BERGWERKS LEXICON,

Författadt

af

SVEN RINMAN,

Bergs-Råd och Riddare af Kongl. Wasa Ordon, m.m.

Första Delen.



STOCKHOLM

Tryckt hos Johan. A. Carlbohm, 1788.

Överfört till odf-filformat och e-bok baserat på OCR-text från Runebergs-projektet, www.runeberg.org

BERGVERKS LEXICON,

Författadt af

SVEN RINMAN,

Bergs Råd och Riddare af
Kongl. Wasa Orden, m. m.

Första Delen.

STOCKHOLM

TRYCKT HOS JOHAN A. CARLBOHM, 1788.

FÖRETAL.

Där naturens Herre danat vissa orter uti et rike med malmförande berg, nyttige jord- och stenarter, samt ömnige skogar; där en ofruktbar jordmån, hårdt climat och föga utrymme emellan berg och moras, hindrar åkerbruk: och boskapsskötsel at blifva någon hufvudnäring; där kan bergverkshandteringen ofta utgöra den fönemsta grundpelaren uti allmän välmåga.

Vårt kära Fädernesland är, på sina ställen, af sådan beskaffenhet. De ädla metallerne, guld och silfver, äro väl här sparsamt tildelte; men kloka Författningar och förfarne bergsmän göra, at de ändå med Statens förmån och utan förlust, på grundad anledning samt på bergsmanna hopp om förkofran, kunna drifvas. Som oftast förefalla också däraf nya uptäckter, och någon gång torde mera lönande anbrott vinnas; hälst så ställen uti et vidsträckt rike ännu hunnit komma under kännares granskning. Emedlertid utgöra de så kallade oädla metaller och mineralier et betydande understöd.

Vårt äldsta kopparverk tyckes väl, likasom af ålder, vilja aftyna; men därmed är ej alt hopp ute om tiltagande i sinom tid. Nya uptäckter, som, med biträde af en vitter Bergsman och detta verkets Styresman, komma at til nytta användas, lofva emedlertid et godt understöd. Åthvidabergs koppargrufvor, til exempel, hafva förmodeligen af okunnighet blifvit i äldsta tider öfvergifne och varit af samma orsak öfver 200 år ödelemnade, samt hade väl ännu kunnat ligga i samma mörker, så framt de icke kommit under kunnige bergsmäns granskning, och fallit uti en driftig och tiltagsen ägares händer, hvarigenom detta verket, innom 30 år, hunnit ifrån ödesmål til omkring 1000 skeppund koppars årlig tilverkning. Flere, innom samma tid, i med drift och kunskap uptagne och bearbetade

kopparverk hafva också, tilhopa med de äldre verkens afkastning, under nästförflutne år åstadkommit inemot et dubbelt större årligit qvantum af koppar, som bör göra en betydande tilökning på handelsvågen. Men om desse fynd kunna sägas vara sparsamme, och om brist gifves på några flera metaller, såsom tenn och qvicksilfver, m. m., så ersättes det genom detta rikets välsignelse på ömniga, rika och välartade järnmalmer, hvaraf allenast stångjärnet kunnat vissa år, genom utrikes handeln, indraga omkring 2 millioner Riksdaler, hvilken summa, medelst förädlingen, til en betydande del bör kunna ökas. Denne näringsgrens understödjande med bergsmanna kunskap är så mycket angelägnare, då härjemte betraktas, at öfver 25000 arbetare endast vid stångjärns tilverkning, med hustrur och barn, hafva sin näring*), utom et vida större antal människor, som genom anskaffande af de härtil nödige behofver, med mera, hafva deras största, om ej hela utkomst, och at föga någon näringsgren låter kunna upvisas, som medelst afgifter til Kongl. Maj:t och Kronan, samt genom utrikes handel, uti högre grad bidrager til rikets välmagt.

Med biträde af kunnige bergsmän och driftige ägare hafva, under senast förflutne år, tilverkningar af andre mineralrikets alster, såsom i synnerhet *Svafvel, Alun, Vitriol* och *Rödfärg* vunnit ansenlig tilväxt. Uptäckter af zinkmalmer, eller gallmeja, och den metallens, eller zinkens, producerande, äro äfven foster af bergskunskapen, ehuru nyttjandet, af andra omständigheter, måst upskjutas til en annan tid.

En ringa tilgång på kobolt tyckes af en ny uptäckt vid Gladhammar, uti Calmare län, nu mera vara afhjelpt.

Skånska stenkolsverket har hitintils underhållits med

*) Se Hans Excellence, Herr RiksRådet, m. m., Grefve VON STOCKENSTRÖMS Tal om Svenska Järnbruksnäringen, vid Præsidii afläggande uti Kongl. Vet. Academien, 1767, s. 13.

måttelig vinning; men sedan det, nu mera, lyckligtvis kommit uti en Herres händer, som, jemte patriotisk nit, äger styrka och bästa vilja, så är at förmoda det detta verk, med därvid förefallande flere mineralrikets produkter, ändteligen kan komma til en mera vidsträckt nytta, under en förfaren bergsmans inseende.

Af vår svenska marmor samt af Gottlands och Ölands kalkstensbrott, dels uti bränd kalk, dels uti slipade hällar, trapp- och golfsten, m. m., hafva flere tusende Riksdaler ifrån utrikes orter årligen inkommit*); senare berömmelige anstalter, til näringars förökande af stenrikets produkter, at förtiga.

Kännedom af mineral-rikets ämnen, och kännares nyttiga inrikes resor, har nyligen yppat en ömnig tilgång på eldfast lera, tjenlig så väl för mångahanda eldverk och fabriquer, som för såckerbruk, m. m.

Alla desse, exempelvis i korthet nämde, rikets tiltagande förmåner leda sin härkomst förnemligast af en vis och gynnande Regering, och därnäst af bergsmanna kunskapens därunder erhållne betydande tilväxt, genom många kunnige mäns flitige bearbetande och meddelte rön uti alla denne vidlöftige vetenskapens delar.

Åtskillige i detta ämne vidtfrågdade, och nu mera aflidne, bergskunnige mån hafva uti flera delar brutit isen, och börjat så ställa bergverks handteringen i form af vetenskap, stödjande sig på chemiska, physiska och mechaniska grunder, at äfven utländningar, hvilka fordom kunnat räkna sig vara våre lärmästare, nu mera visat all aktning för svenska uptäckter i denna vägen, och äfven haft mödan ospard at här i riket inhämta grundeligare kunskap i många mål.

Nya skott af gamla bergsmanna stammen hafva be-

*) Se härom, m. m., Herr BergsRådet Baron HERMELINS Tal för Kongl. Vet. Academien, om näringarne i rikets landsorter, s. 48 – 60

römmeligen fortfarit i denna upodlings-vågen, och däraf visat säkra prof uti utförandet af betydande förbättringar vid smältprocesser, uti uptäckter af mineralier, uti chemiske undersökningar, til beståndsdelarnes utrönande af sammansatte stenrikets arter, samt uti granskning af dessa kroppars förhållande emot hvarandra, m. m., som alt hörer til en grundelig kännedom och nogsamt öfvertygar, at bergsmanna insikter ännu intet slocknat. Denne eldige ifver fordrar likväl at underhållas af rådande och styrande magten. Upmuntran därtil har icke heller saknats hos Kongl. Maj:ts och Rikets Höglofl. Bergs-Collegium, samt i synnerhet af dess nu varande nitiske Styresman, Hans Excellence, Herr RiksRådet, Öfverste Marskalken, Riddaren och Commendeuren af Kongl. Maj:ts Orden, Grefve NILS BJELKE, som mig ålagt at författa et svenskt Bergverks Lexicon, med någorlunda fullständiga och undervisande förklaringar öfver de vid hela bergshandteringen, och uti alla dess tilhörande delar, brukelige *Namn, Konstord* och *Talesätt*.

En ansenlig samling af sådane konstord hade redan en kunnig och förfaren bergsman, nemligen afledne Bergmästaren Anders Robert Bellander, uti Sala, efterhand sammandragit til egen underrättelse, samt däruti äfven infört hvad af mig blifvit samladt och för flera år sedan til Vällofl. Järn-Contoiret inlemnadt, under namn af Ordabok, rörande järnverken. Hela denne samling blef af Höglofl. Kongl. BergsCollegium inlöst och mig tilsåld, at, i anledning däraf, författa et mera ordenteligit Bergverks Lexicon; hälst förklaringarne däruti voro strödde och tidtals samlade, endast til minnes för egen uplysning, genom nog vidlöftige afskrifter af äldre auctorer, och kunde således intet nu följas, då et lämpeligare skrifsätt var nödvändigt uti et arbete, som ärnas til allmänhetens tjenst, och då tillika bergsvetenskapen, ehuru ifrån början grundad på de äldres

kännedom och förfarenhet, likväl genom nyare uptäckter, arbetsmethoder och förbättringar, undergått mycken förändring. I anseende därtil har hela denne samling måst omarbetas, hvarjemte den til ordrikhet, eller artiklars antal, blifvit ganska mycket förökt. De därhos medföljande ritningar hafva mästadels varit allenast på fri hand med penna tecknade, och således behöft at helt och hållit, genom nya och tydeligare ritningar, renoveras, där det ankommit på sådane förklaringar, som med blotta ord ej kunnat göras begripelige.

Huru detta nog mödosamma och vidsträckta försök til et Bergverks Lexicon, som jag budit til at utföra innom en tid af något mer än tvenne år, velat lyckas, under et med åldern aftagande minne och under flera ålagde göromål, lemnas til Läsares gunstiga ompröfvande och uttydning.

At genom någon vidlöftig correspondence här utinnan söka biträde hos flera våra svenska bergsmän, har en föresatt kort tid ej velat tillåta. Icke dess mindre har jag uti åtskillige artiklar haft nöjaktige uplysningar, i synnerhet af Herrar Berghauptmän BERNDTSON och LUNDSTRÖM, Herrar Bergmästare EDELFELDT och PIHL, Herr Marckscheider POLHEIMER, samt Herr Öfvermasmästaren GARNEY och Herr Geschvorner. EWERSTRÖM, hvilkas bevågenhet jag också nu med mycken tacksamhet får erkänna.

Dessutom hafva mine tvenne Söner, såsom i Bergsstaten engagerade, varit mig til mycken hjelp, dels at genom anställde resor uti bergslagerne insamla nya konstord, dels ock vid ritningars förfärdigande uti det som på byggnadsvägen kunnat förefalla, m. m.; och som det blifvit min äldre Son updragit at besörja om Correkturen vid detta arbetets tryckning, så har jag ock under den tiden, och under en oafbruten brefväxling med honom, fått tilfälle at uti märkelig mån föröka samma arbete, med tilläggningar både af andras och egne nyare rön och uptäckter.

Nyaste utkomne böcker och afhandlingar i detta ämne, som ännu icke kunnat vara i mitt lilla förråd, har jag budit til at samla, ehuru ej utan svårighet, genom vår senfärdiga bokhandel. Många böcker hafva dock föga kunnat vara til någon nytta uti et arbete af denna art, där jag förmodat at korta beskrifningar, som allenast gifva redligaste begrepp och nödigaste uplysning uti hvarje artikel, nödvändigt bordt nyttjas, i synnerhet för at blifva tilräckeligen ordrik och ändå icke alt för kostsam. Ett sådant arbete måste ändå vara underkastadt olika omdömen, at hafva utfört det ena ämnet för kort och et annat för vidlöftigt. Genom citationer til auctorer, som närmare af handlat särskilte ämnen, har jag sökt ersätta hvad som uti detta inskränkta rummet funnits för vidlöftigt at utföra. Uti vida angelägna artiklar, i synnerhet de som angå järnet och järn handteringen, samt egenteliga bergsmannakundskapen vid grufvor och smältverk, m. m., har jag budit til at vara något mera utförlig.

Uti mineralogien hafva så många namn på stenrikets alster, jord- malm- och stenarter, tillika med verkeliga petrificater, blifvit intagne, som med säkerhet kunnat beskrifvas. Men åtskillige af de Gamlas, såsom PLINII, BOËTS, LEONHARDI uti dess Speculum Lapideum, m. fl., upgifne mångfaldige och tvetydige namn, tagne af jordarters, stenars och mineraliers födelseorter, utvärtes färg, skapnad eller förmente underliga och diktade verkningar, utan pålitelige beskrifningar, tillika med en del tvetydige stenar utur djurriket, hafva mäst blifvit uteslutne; hvaremot jag budit til at gifva så mycket tydeligare begrepp om de arter, som efter Cronstedts ypperliga Mineralogie, och senare Mineralogers arbeten, blifvit ordenteligen classificerade, och til en stor del på chemiska vägen undersökte, hvarvid tillika de gamlas namn, som med dem äga lika bemärkelse, blifvit i akttagne.

I detta arbete hafva icke flere salter, instrumenter, operationer, producter och preparater af mig blifvit beskrifne, än sådane som egenteligen böra komma til bergsmanna kunskap, eller som kunna hafva någon tillämpning för konster och handtverk, samt leda sin förnemsta härkomst ifrån mineralriket. De fleste diktade, och merendels obegripelige alchemistiska ord, hafva däremot icke blifvit uptagne. Likaledes har mineraliernes medicinska nytta och bruk icke heller här kunnat inflyta.

Af Metallurgien har vetterligen ingen ting blifvit uteglömt, som uti et kort sammandrag hörer til metallernes känning och egenskaper. Så mycket et inskränkt rum velat tillåta, äro äfven malmernes kännemärken, proberande, beredning, smältning och tilgodogörande vid större verken, korteligen utförat. Metall-blandningar, myntverk, metall-skedningar på torra och våta vägen, m. m., äro icke heller förglömde, hvarjemte de förnemsta Auctorer blifvit namngifne, hos hvilka närmare uplysningar vid alla detta omständigheter kunna inhämtas.

Underjordiska Geographien, eller malmlägers och gångars förhållande, benämnande, känning och mångahanda förändringar, samt hvad vid bergen i allmänhet varit at i akttaga, lärer finnas så omständeligen utfördt som rummet velat tillåta; hälst kunskap och förfarenhet härutinnan utgör et af bergsmäns angelägnaste föremål uti practiquen.

Hvad som hörer til malmletares kunskap, grufvors anläggning, drift och bearbetande, såsom grufvebyggnad, machiners inrättning, upfordrings-verk, väderväxlings-inrättningar, tillika med de konstord, som förekomma vid dette och flere göromål uti bergs-mechaniquen, samt äro ibland arbetare antagne, hafva blifvit med görligaste tydelighet och med bifogade ritningar förklarade.

Jemte svenska namn och ordalag, både uti Mineralogien

och Mechaniquen, äro äfven de motsvarande namn på Latin och i synnerhet på Tyska införde. Latinska och Fransyska namn på mineralier kunna dock fullständigast inhämtas af WALLÉRII *Systema Mineralogicum*, senaste uplagan. De Tyske orden äro här vid slutet uti et särskilt Register samlade, med hänvisning til den sida uti hvarje del af detta Lexicon, hvarest de finnas förklarade, til deras tjenst som vid Tyska bergsböckers läsning icke altid kunna känna de uti detta språket antagne konstord. Tyska och Latinska namn, som här i Riket vunnit burskap och ännu icke blifvit försvenskade, äro äfven bibehållne.

Med åtskilliga egna nya rön, som ej finnas uti tryckte böcker, så väl uti Mineralogien, som uti mechaniske inrättningar, har jag äfven sökt rikta denna samling.

Tydeligaste underrättelser uti bergverks-byggnader böra dock hämtas af Svenska *Bergs-Mechaniquen* samt, uti Järnhandteringen, af *Masmästare-Konsten*, hvarom kunna väntas särskilte afhandlingar, genom den Högt Respective Bruks-Societetens nitiska och berömliga omvårdnad, at med betydande kostnad befordra alt hvad som länder til Bergsvetenskapens förkofran. Denne för Rikets Bergverk, och alla därmed förknippade näringars bestånd och tilväxt, uti så hög grad gagnande och Riket hedrande Societetens frikostighet är det ock, som gjordt at detta arbete kan komma i dagsljuset.

Et arbete af sådant innehåll, där icke allenast de mäst förekommande konstord, tagne ifrån flera vetenskaper, som höra til en bergsmans kännedom, utan ock där ordalag, som nyttjas uti bergshushållningen samt ibland grufve-arbetare, bvggmästare, smältare, smeder och konstnärer, som handhafva några mineral-rikets producter, blifva uttydde, bör kunna tjena begynnare til en lätt handledning at komma til närmare kännedom uti bergs-vetenskapen, som eljest måste inhämtas af lång erfarenhet, eller genom många

böckers läsning sökas. Däraf bör ock bergsmanna språket och arbetares ordalag kunna läras, hvarförutan en grundeligare kunskap svårligen kan hämtas vid grufvors, smältverks, eller andra bergverks-rörelsers befarande. Utan kännedom af detta språket, kan icke heller hvarken en bergsmannisk beskrifning rätteligen upställas, eller vara begripelig. För mera förfarne bergsman bör det tjena såsom minnesbok, emedan nästan omöjeligt är at, vid alla tilfällen, erhindra alla härvid brukelige konstords betydelse, eller komma öfverens om deras rätta och enahanda bemärkelse, som, i synnerhet uti sten- och malm-känningen, efter säkraste kännemärken bör vara utstakad.

Sådan nytta bör af et Bergverks Lexicon kunna väntas, och i det afseende har väl också detta försök innom en nog kort tid blifvit utarbetadt; men om alt detta icke kunnat så fullkomligt och så städadt som vederbort, innom en trång gräns, för första gången utföras, och om små fel af glömska eller misstag någon gång insmygt sig, hoppas jag det med omildt omdöme ej må anses. Det har icke varit mig tillåtit at dömma om min egen styrka i detta verkets utförande, på hvilken händelse jag aldrig vågat detta försök.

Kan den Högstas ära och bergsmanna handteringens fromma, i någon mån, härjemte befordras, så är den förnemsta önskan och afsigten vunnen.

Eskilstuna d. 25 April 1788

SVEN RINMAN.

A

Abgusse kallas vid myntning det Silfver, som, efter smältningen, sitter qvar vid bräddarne uti Digelen, och särskilt sedan tilgodogöres.

Abyssinus Lapis betyder hos några mjuk, eller mogen Asbest. Se WALL. *Syst. Min*. T. 1., s. 395 samt ordet *Asbest.*

Acanthiodontes, Se *Ormtungor*.

Acerosus, eller *Asbestus acerosus*, Se *Sådslag, Sådberg*.

Acetabula Echinorum, se *Wårtstenar*.

Achates, *Elementaris, Sacra, Mochoensis* &c. Se *Agat* ock Islands Agat.

Aciculæ Lapideæ Se *Judennålar.*

Acroporæ är det samma som *Madreporiter*, eller *Stjern-Coraller*. Se *Coraller*.

Adamas, Se *Diamant*.

Adamica Terra är en röd jord, utaf hvilken Adam tros vara skapad. Uti WALL. *Syst. Min.* T. I. sid. 17. säges den vara en röd mylla; men uti POTTS *Lithogeognosie* 2 D. sid. 6. räknas den til Lerarter. Gemenligen förstås därmed en enkel Jord, som icke vidare kan decomponeras.

Aducera säges i synnerhet om Järn, då det genom eldens verkan, med eller utan tilsatser, göres mjukare. Huru detta tilgår, och huru Tackjärn kan aduceras, eller göras lika mjukt som Stångjärn, kan inhämtas af Herr de REAUMURS *L'art d'adoucir le Fer fondu,* samt af den 1782 utkomne *Järnets Historia,* hvaraf finnes, at sådant låter sig göra endast genom lång Cementering, eller Glödgning, uti slutne kärl; och at tilsatser af åtskillige absorberande ämnen, såsom *Crocus Martis, Benaska, Krita, Blyerts,* m. fl. därvid intet uträtta mera, än at i någon mån förhindra Afbränningen och befordra skyndsamheten. Detsamma vinnes också allenast med tilsats af *Kolstybbe*, eller *Sågspån*, då gutne arbeten däruti inbäddas, och väl tiltäpte hållas några dygn uti

jämn glödgning.

Aduceradt får således det *Stål, Tackjärn,* eller *Stångjärn,* heta, hvilket genom en aducerande glödgning, eller cementering, blifvit mjukare gjordt, antingen på ytan til en viss tjocklek, eller altigenom, alt efter som ämnet blifvit på längre, eller kortare tid, eller med svagare, eller starkare hetta, cementeradt.

Ægyptisk Flinta, Se *Caillou d'Egypte.*

Ærugo, *Kopparerg*, Se *Spanskgröna*.

Ærugo nativa, Se *Berggrönt*.

Aes betyder så väl koppar, som kopparblandad metall.

Aes Caldarium. Under detta namn förstås egenteligen den composition, som brukas til hvarjehanda bränn och reflexionsspeglar, och göres gemenligen af *Koppar, Tenn, Regulus Antimonii* och *Zink*, til olika proportioner sammansmälte, efter olika Mästares särskilta förfarenhet. Messing 4 delar, Tenn 1 del och Regulus Antimonii ½ del är en god Composition. Om SpegelMetall, se vidare *Järnets Historia* sid. 536, 560.

Aes Corinthiacum, Se *Corinthisk Metall.*

Aes Ustum, Bränd Koppar, Se ordet *KopparAska*.

Æthiops Martialis är en svart Crocus, eller Färg, af Järn. Beredes i synnerhet på två sätt, antingen på torra, eller våta vägen, med eller utan eld. Med eld sker det på flere sätt, såsom då den röda Järnrosten, eller Colcothar Vitrioli, efter Syrans utlakning, rifves tilsammans med dubbelt så mycket Koksalt, inpackas uti en Pistolpipa, som väl förluteras, och hålles några timmar uti stark Glödgningshetta. Colcothar blifver då svart som sot, och då Saltet med varmt vatten utlakas, blifver denne Æthiops tjenlig för svart Emaille. Utan eld, på våta vägen, erhålles den, efter Herr LEMERYS föreskrift, då ren Järnfilspån ligger någon tid uti och under vatten, och förvandlas därigenom til et svart pulver, som ensamt tjenar uti Medicin. Mera härom ses af *Järnets Historia* s. 647, o. f.

Æthiops Mercurii, eller *Mineralis*, är et svart pulver af Qvicksilfver, som erhålles, då denne Metall rifves kalt med Svafvel länge uti en Glasmortel, eller ock med försigtig

insmältning uti Svafvel. Se MACQUERS *Dictionnaire de Chymie* artic. *Æthiops Mineral*.

Uti Amsterdam beredes Æthiops Mineralis i stort, allenast som et ämne, hvarutaf Cinnober sedan genom Sublimation tilverkas. Til 170 Skålpund Qvicksilfver tages 50 Skålpund Svafvel, som är vanlig Sats för en Sublimerkruka, då efter 36, eller 48 timmars Sublimation, Cinnober däraf erhålles. Då Æthiops skall göras, smältes Svaflet vid lindrig eld uti en Järngryta, Qvicksilfret tilslås litet efterhand, blandningen omröres med en järnspade, och utgjutes sluteligen på en stor järnhäll, samt sönderslås efter kallning, uti små stycken. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd*. i. 339 och 340.

Aetites, Se *Örnsten*.

Afbräcka (*Abbrecben*) betyder vid förtent Blecksmide, at, genom de första gången förtente Bleckens åter neddoppande uti det smälta Tennet, aftaga det, som fastnadt för mycket vid och skilja Blecken ifrån hvarannan. Se *Blecksmide*.

Afbränning, (*Abgang, Abbrand*), Därmed förstås antingen 1:o. Den minskning, eller afgång uti vigten, som rena Metaller lida genom Eldens och Luftens verkan, medelst glödgning och smältning, under deras förarbetande; eller ock 2:o. Den afgång, som blandade, eller orene Metaller, undergå vid deras skiljande, eller renande, genom eldens åtgärd.

De rena, eller enkla, Metallers Afbränning består egenteligen däruti, at deras Phlogiston, eller bränbara del, förtäres, förstöres, eller absorberas, uti stark glödgnings eller smältningshetta, af Luftens, eller andre absorberande Ämnens tilkomst. *Guld, Platina,* eller det hvita Guldet, och Silfret uti fin fullkomliga renhet, äro de ende ädle Metaller, hvilka så starkt äro med deras Phlogiston förenade, at de ganska länge tåla både en svagare, så väl som den strängaste hetta, utan någon märkelig minskning uti vigten; lida således intet oftare någon Afbränning, än då de äro inblandade med en eller annan af de oädle Metallerne, och skola därifrån afskiljas, då Afbränningen intet består uti annat, än den oädle Metallens bortgång, och uti något, som den kan röfva med sig. Om möjligheten och sättet, at med konst göra de Ädla Metallerna

flygtiga uti häftigaste eld, såsom för Bränspegel, är på detta rum ingen fråga.

De rene oädle och halfva Metallerne förbrännas i den mån, som allmänna Luften mer eller mindre tilkommer, och alt efter som de uthärda en mindre eller längre påstående svagare, eller starkare hetta, hvarunder de förvandlas til et jordagtigt, eller glasigt ämne, så fort Phlogiston bortgår. Uti glödgningshetta, under Luftens åtkomst, förvandlas *Järn, Koppar, Regulus Antimonii, Nickel, Kobolt* och *Magnesium* först på ytan, och änteligen altigenom, til en svartbrun, eller grå, skör och lös metallisk Kalk, som uti starkare smälthetta blifver svart, brun eller röd, slagg- eller glas-artad; men om hettan uphörer, så snart ytan allena är betäckt med den förbrände Metalliska Jorden, som då *Glödspån*, eller *SmedsSinder*, kallas, finnas Metallerne hafva förlorat något uti vigten, sedan denne Glödspån blifvit afsöndrad, som då är deras Afbränning. Ju större ytans areal innehåll är emot Metallens tyngd, eller dess Qvantitas Materiæ; ju längre Glödgnings hettan påstår, eller ju oftare den itereras, och ju mera Luften tilkommer, dess större blifver Afbränningen; utom hvad Metallens mer eller mindre renhet samt Eldsämnets tärande egenskap, om det är af Växt eller Mineralriket, därtil kan bidraga.

I följe däraf lider Metallen minsta Afbränning, då den slår smält, til exempel, uti en trång Digel, med liten yta emot Metallens mängd, emedan ytan, där Luften åtkommer, endast lider Afbränning, och om ytan kan vara aldeles befriad ifrån Luften genom en öfversmältning af något rent glasämne, som är fritt ifrån frätande materia, så kunna alla oädle Metaller likaledes ganska länge under smältning bevaras ifrån Afbränning. Den mäst förbränliga materien, Järnet, har uti en Glasugn, med glas betäckt, stådt en månad utan Afbränning, eller minskning i tyngden.

Alla Materier, som smälta, förrän de glödgas, eller uti glödgnings Momentet, såsom: *Tenn, Bly, Wismut, Zink* och *Regulus Arsenici,* lida ingen Afbränning, förrän uti Smältningsgraden, då de tvenne senare, Zink och ArsenikMetallen, ändteligen helt ock hållne, med Luftens tilgång, förflyga; men de förre förbrännas allenast i proportion af ytans storlek emot Metallens mängd, och det uti glödgning til en metallisk Kalk, eller Aska, men uti stark

hetta til Glas. Denne Afbränning går så mycket fortare, ju flitigare den metalliska ytan blottas ifrån den Aska, eller glasartade Slagg, som därunder upkommer och betäcker ytan samt förhindrar Afbränningen.

Ibland hårdsmälta Metaller har i synnerhet Afbränningen blifvit försökt på Järn, hvarvid befunnits, at följande Sorter under jämn glödgningshetta, och af lika Volume, i Glödgugn förlorat på olika tider, som följer, nemligen;

	timmer	ProCent	timmer	ProCent
Segt och mjukt Järn	9	15 ½	288	26 ½
Kallbräkt Stångjärn	D:o	7 ¼	D:o	32 ¼
Tackjärn, hårdsatt	D:o	8 1/9	D:o	26
Bränstål	D:o	8 1/8	D:o	23 ¾

Mera härom ses af *Järnets Historia* s. 193, 204, 212. I allmänhet räknas på groft Stångjärn uti Glödgugn för Flameld vid första upglödgningen, då den sker häftigt, 5 proCents Afbränning, och uti följande upglödgningar något mera, alt efter som ytan tiltager, til exempel: På gröfre Järnförädling af Stångjärn, som fordrar allenast en enda upglödgning, såsom vid Vals- och Skärverk, Klippverk och Kniphamrar, på *Klippjärn, Skärjärn, Knip* eller *Bult-järn* samt grof Spik, med mera, afgår ej mera än 5, högst 6 proCent. Men vid flere glödgningar, och på grannare tilverkningar, såsom fint Bandjärn, Takplåtar, medelsorter af Spikar &c. räknas 11, 12 á 12 ½ proCent uti Afbränning; däremot på Bränstål, som endast en gång upglödgas för Bläster, allenast 5 proCent. Om Afbränning i gemen, så väl som på hvarje sort af Svartsmides tilverkning, se Anledningar til förbättringar af Järn och Stålförädlingen s. 85 o. f. samt *Järnets Historia.*

All Afbränning på Järn, antingen genom Glödgning, eller Smältning, består ej uti annat än förbrändt Järn, som förlorat sitt bränbara Ämne, utom hvad som uti Luften förflyger. Således kan af sådan Glödspån, eller Slagg, 19 a 20 proCent åter reduceras til Stångjärn, allenast genom smältning på en tjenlig Ugn och sedan i Härd uträckt. På lika sätt kunna ock de öfrige oädle Metallernes Slagger reduceras, men med mycket olika afgång efter omständigheter.

Kopparens Afbränning på lika tider är mindre säkert utrönt, men befinnes vida mindre, och allenast ¼:del emot Järnet uti lika Glödgnings hetta.

Annorlunda förhåller sig Afbränningen vid Metallernas smältning och Raffinering, eller afskiljande ifrån främmande inblandningar, vid stora Verken, efter som det af långlig förfarenhet blifvit stadgadt, såsom vid Stångjärns Smide bestås Smeden 6 Lispunds Afbränning på 26 Lispund Tackjärn, eller 23 1/13 proCent, som dock är mycken förändring underkastadt, och går til litet mer, eller litet mindre, efter Tackjärnets art och Smedernas olika ställning och handtering i härden. Ofta förlorar Järnet i godheten, då Smeden vinner i Öfverjärn. Vid Tackjärnets förvandling til Stål, genom smältning uti Härd, förorsakas den största Afbränning, som stundom går öfver 40 proCent; men Tackjärn af tjenligaste Stålmalm bör ej lida mer, än 27 a 30 proCents afgång.

På Blick- eller Brandsilfvers Finering til Bergfint räknas uti ordinarie Afbränning 1 lod på marken, eller på 16 lod; men då stundom mera afgår, får det namn af extraordinarie Afbränning.

På et Skeppund *Råkoppars* Garning, eller Finering til Garkoppar, bestås uti Afbränning vid Avesta 2 Lispund 8 marker. Är Råkopparen af bättre art och Garmakaren väl försiktig, kan Afbränningen blifva mindre; men är Kopparen Blyhaltig, eller mycket oartad, blifver den större. Vidare om Afbränningar vid Segringar och flere stora Smältverk ses af CRAMERS *Metallurgie* och SCHLÜTERS *Hüttenverk*.

Afdarra (*Abdörren*) kallas vid Segerhyttor, när de Kopparskifvor, eller Kinstycken (*Kienstöcke*), som ännu hålla något Bly och Silfver qvar, sedan de varit på Segerhärden, sättas i Darrugnen, at det öfriga Blyet och Silfret fullkomligen må utbringas. Se *Segring* och *Darrugn*.

Afdrag kallas vid Garning, då *Krats*, Stybbe och annan orenlighet drages af den uti Garhärden smälte och flytande Kopparens yta ned i Kratsgropen.

Sådan afdragning tilgår på det sättet, at sedan Kopparen är uti Garhärden nedsmält, jämt med Härdranden, ställes Blästern,

Kolen afskjutas med *Kryckan*, eller *Afdragsbunken*, (som är et Trädstycke, fästadt på et smalt järnspett) och på de grofvaste slås vatten. Den flytande Kopparen befinnes då på ytan öfverdragen med *Krats* af förbrändt Järn och annan smält Slagg, eller orenlighet, som med vatten afsläckes och afdrages med Afdragsbunken varsamt öfver Härdranden ned uti *Kratsgropen*, vid kanten af Härden, hvarest de afsläckas än vidare. Den Krats, som ej kan afdragas, skjutes därifrån inpå den flytande Kopparen, tillika med den Koppar, som fäst sig på Härdranden, och Nasen, som stötes af Forman. En ny Kopparlapps ända nedmakas i Härden, kolen öfverskjutas och Bälgorne släppas i gång. Sådane Afdrag göras två, eller flere, på hvar Garning, alt efter som Råkopparn är mer, eller mindre ren. Se *Garning*. Om Afdrag vid Silfverdrifning se *Afstråk*.

Affall (*Abfall*) säges Malmen lida, när den ändrar sig uti Grufvan och blifver svagare til sin halt. *Affall* kallas ock vid MetallFabriquer all *Skro* och *Krats*, som afgår under vissa Arbetens förfärdigande.

Afflöd kallas det fina Gods vid Sållsättning, som vaskas på Planhärd. Se *AflöHärd* och *Sållsättning*.

Afgifter. Därmed förstås här, hvad som af Bergverken betalas til Kongl. Maj:t och Kronan. Om afgiften för Fahlu Kopparverk, se *Afradskoppar*. Om de många afgifter, hvarmed Järnet är belastadt, såsom *Hammarskatt, Recognition, Bevillning, Landttull, Vågarepenningar, Ståndpenningar, JärnContoirs afgift, Sjötull, Licent*, med dess förhöjningar, *Sjörättspengar, Armpengar, Tolag, Bourse afgift* m. m. se Herr SANDELS Acad. Afhandl, om Friheter och Utskylder, åtföljande Järntilverkningen, utgifven i Upsala 1781.

Afgång kallas alt det, som i Rostning, Smältning, Drifning, Finering, Smidning &c. förloras, och är denne Afgång antingen vanlig, eller som ordinairt bestås, eller ovanlig, då vederbörande derföre böra vara ansvarige. Se ordet *Afbränning*. Vid Myntning kallas det *Afgång*, som brister vid Smältningen, men Abguss det, som fastnar i Digelen.

Afkyl-Ränna, eller *AbkühlRinne*, *SilfverRänna*, är en 6 eller 7

alnar lång Träränna, som vid Drifugnar, efter Silfrets Blickning på Test, insättes genom den öpning, hvarest Lågan utgår, då vatten, som med Slagg förut blifvit upvärmdt, til Blickens afsvalande skall insläppas.

Aflopps-Ränna kalla den Ränna, hvarigenom vattnet bortflyter, sedan det til Vattuhjuls drift, eller på annat sätt vid Vattuverk, gjordt tjenst. Är det samma som *Hjulbäck*. *AfloppsRänna* vid Grufvor är den Rännan, som tjenar at afföra det utur Grufvan upfordrade Vattnet.

Aflossning, *Aflåsning*, (*Ablösung des Gesteins*) kallas sjelfva den skilnad, som är emellan en *Gång, Sköl, Flöts, Klyft*, eller *Drum*, och det å ömse sidor varande Berget.

Denne Aflossning är antingen: 1:o *Tydelig*, då Gången af et särskilt Stenslag (som får namn af *Salband*), likasom af et Skal, beklädes, eller omgifves. Se *Salband*, 2:o *Otydelig*, då Gången på sidorne är sammanväxt med Berget och därifrån ej kan skiljas annorlunda, än genom de särskilte Bergarter, hvarutaf den består. Sådane kallas egenteligen *Anvuxne Gångar*, Se *Gångar*.

Aflossningar kallas äfven Klyfter, eller fina rämnor, i skifrige Bergarter.

Afluttra (*Abläutern*) säges vid Bergverk, när Småmalm, som utur Grufvan upkommit och med mycken orenlighet, eller odugelig *Sylta*, är blandad, lägges i et Såll, hvilket doppas i vatten uti et Fat, *AflutterFat* kalladt, för at därmedelst afskilja det odugeliga Berget från den tyngre och renare Malmen.

Aflö, eller *Lö af*, (*Abflauen*) betyder at vid Vaskning på Planhärdar, med et Verktyg af Trä, som kallas *Kista*, arbeta Godset rent. Se *Vaskning*. Hos Tyska Bergsmän heter det egenteligen *Abflauen*, när Vaskdukarne sköljas i Faten: hvaremot de kalla sjelfva Vaskningen *Abläutern*.

Aflö-Fat (*Abflau-Fässer*) kallas de Käril, hvaruti det på Vaskdukarne fastnade Godset afsköljes.

Aflö-Härd (*Abflau* eller Abfleh-Herd) kallas så väl de vanlige vid Vaskningen brukelige Planhärdar (Se *Vaskning*), som i synnerhet sådane, på hvilka det fina och lätta Godset, som vid

Sållsättning går igenom Sållen och samlas i Karet, renvaskas. Desse äro inrättade på lika sätt som de förre Planhärdarne, med *Fälla* samt brädbotten af 7 a 9 alnars längd och vid pass 2 alnars bredd. Se *Planhärd*.

Aflösning, Se *Aflossning*.

Afradshopar kallas nu mera vid stora Kopparberget tvenne Malmhopar af hvarje Lottning, som försäljas jämte flere, och för hvilka medlen inflyta til Afrads-Cassan. I äldre tider tilhörde AfradsMalmen Kronan; men blef sedan eftergifven. Se *Lottning*.

Afradskoppar. I allmänhet förstås med Afrad den Afgift, eller den Ränta, som, efter Skattläggning, af fast ägendom årligen bör utgå til Ägendoms Herren, eller Ränte-Ägaren, antingen Kronan eller någon annan, uti Penningar, Spanmål, Metaller, eller Malm. Således förstås här med *Afradskoppar* et visst Qvantum af denna Metall, som årligen tilfallit Kongl. Maj:t och Kronan, isynnerhet vid Fahlun, för Dess af ålder ägande andel i stora Kopparbergs Grufva; men uti Drottning CHRISTINAS tid uphörde Kopparbrukning för Kronans räkning, och lemnades ensamt til Fahlu Bergsmän emot Afrads erläggande af et Skeppund Koppar för hvarje Fjerdeparts fjerdedel, som utgjorde vid pass 1200 Skeppund Koppar årligen på den tiden, då Kopparbrukets tilverkning besteg sig til 12 a 20,000 Skeppund. Sedermera, och då efter Grufvans nästan totala ödesmål 1687 så hög Afrad ej mera kunde utgå, förvandlades Afraden uti Malm, hvaraf 9:de och 10:de hopen skulle försäljas för Kronans räkning til den mästbjudande Bergsman. Nu mera är denna Afrad den samma som Kronans Tionde-Koppar; men Afraden utgör ej altid Tionden, utan stundom mer, såsom vid Fahlun, och oftast mindre, efter som hvart och et Verk är taxeradt, i anledning af större och mindre förmåner och Förläningar, som det af Kronan åtnjuter. Vid Fahlun bestiger sig Afradskopparen til vid pass 200 Skeppund, som genom Kongl. Resolution af den 13 Januarii 1721 blef eftergifven til Verkets understöd och upprätthållande, under Kongl. BergsCollegii inseende och Disposition. Se Dess Handlingar om Bergverkens tilstånd 1768 s. 97.

Afradskoppar är således i gemen Kronans Ränta af

Kopparverken, stadgad efter olika omständigheter och förmåner, som hvart och et Verk kan äga, såsom: antingen Malmen hämtas af Frälse, eller Ofrälse Grufvor, eller af begge tillika: om Verket har några Förläningar, eller understöd af Kronan, och kan bära en högre Ränta, med mera.

Africano, *Africano Fiorito*; eller Africansk Marmor, Se *Marmor*.

Afroselino kallas uti Italien en sådig, finstrålig, mjölig och halfhårdnad Gipsart, liknande en sort Tungspat, som uti England fås under namn af *Chaulk*. Den brytes vid Alungrufvorne uti *Monte rotunda* vid Toscana.

Afrymma kallas at borttaga Damjorden, som betäcker en Gång, eller Berg. Denna Jorden kalla Tyskarne *Abraum*. Se *Jordrymning*.

Afsats-Spade är vid Järngjuterierne en rundad något tjock Spade, hvarmed det rinnande Järnet ledes uti Ingötet i Sandsängen och afdammes med den samma, då Motet är fullt. På Fransyska heter den *la Pelle*.

Afskärning. Vid Bergverken säges at *Malmgångar, Klyfter, Drammer*, eller *Flötser*, afskäras, eller lida Afskärning, då andra Gångar, eller Klyfter, falla korsvis eller uti en viss Vinkel därutöfver, hvarigenom *Hufvudgången, Klyften*, eller *Flötsen*, som arbetas, antingen uti dess Strykning i Fält, eller uti dess Fallande på djupet, kan blifva dels aldeles ändad, eller terminerad, dels ock på en viss längd vara försvunnen emot den afskärande Gången, til dess densamma genom arbete blifvit genomdrifven och Malmgången på andra sidan återfinnes, antingen uti samma Strykningslinea och Väderstrek, eller Fallande, som den förut hållit, eller ock rubbad, kastad, eller flyttad til någon sida. Afskärning kan således vara af åtskillig beskaffenhet, såsom:

1:o *Total* då en strykande Gång uti Fält tvärt af uphörer, eller termineras. emot någon annan fast Bergvägg, eller mägtig Gång, som uti sned, eller rät vinkel möter honom och är af annat Bergslag, så at Malmgången icke mera kan igenfinnas. På Tyska säges då: *Gang setset sich ab*.

Exempel därpå kan gifvas uti de mägtiga Kopparmalms Gångarne vid Herengrunder Bergverk uti NederUngern. Deras Strykning är i Norr och Söder med 45 graders Stupning ifrån Wäster til Öster. Uti Fält emot Söder hafva de börjat fördrummas och ändteligen blifvit tvärt afskurne genom en i Öster och Wäster strykande Klyft, bestående af en röd, starkt Järnhaltig stenhärdad Lera, 4 famnar mägtig. Sedan denne röda Klyft blifvit genomgången, har man där bakom emot Söder med en 278 famnars lång SuchStoll, drifven uti et svart Kalkberg, förgäfves sökt igenfinna Hufvudgången, som nu aldeles varit försvunnen. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 157. I den händelse at, vid Gångens Afskärning, et fast Berg utan Gångart och af annat Stenslag möter, har man väl anledning at frugta Gångens totala termination däremot, särdeles om Malmgången förut börjar at blifva fördrummad, eller i flere grenar sönderklufven, men detta omdöme bör ej gifvas för häftigt, innan noga blifvit undersökt, om icke Afskärningen torde vara af en annan Gång, bakom hvilken den förlorade kan vara kastad, eller flyttad, til någondera sidan och således icke aldeles terminerad, eller försvunnen.

Uti Gångens Fallande, eller på Djupet, kan den ock så afskäras genom någon annan mötande Bergart. Detta händer stundom därigenom, at en stark Kåpa, eller en flack sväfvande Gång, af den allmänna, eller annan Bergart, framskjuter och lägger sig öfver Gången, merendels icke öfver en eller annan famns mägtighet som då bör igenomdrifvas, och hvarunder Malmen stundom förädlad, eller rikare, kan återfinnas. Dannemora mägtiga Järnmalms Gång har på sådant sätt, innom 100:de år, 3:ne gångor varit med dylik Gråbergskåpa på botten öfvertäckt, men har sedan därunder åter förbättrad igenfunnits.

Det kan ock sägas at en Gång afskäres, då Gråberget, eller allmänna Bergarten, slår en bugt in uti Gången uti dess Strykning i Fält, hvaraf Malmfallet förminskas, men denne händelsen kommer egenteligen under namn af *Förtryckning*. Se detta ord. Likaså då Malmgången afskäres på Djupet, i det begge Gångens Sidoväggar i Hängande och Liggande stöta tilsammans. Se *Kila ut*.

2:o *Afskärning* med *Korsning* sker, då den arbetade

Malmgången ifrån et annat Väderstrek tilsättes, eller öfverkorsas, af en ofyndig, eller af annan Malmart fyndig Gång, på sådant sätt, at den under arbete varande Gången väl blifver uti Korsningen afskuren, men återfinnes på andra sidan om Korsgången uti samma Strykning och Väderstrek, som den för Afskärningen ägt. Vid Wolfsteins Cinnober Malmgång uti ChurPhalts gifves exempel, huru samma Gång först deladt sig och blifvit spridd uti 3:ne Drummer, och då HufvudDrummen uti Gångens *Stund*, eller Strykningslinea, blifvit efterfölgd, har samma Drum åter grenadt sig och ändteligen blifvit afskuren genom en tvärtöfver korsande 2 alnars mägtig *Kam*, bestående af en grå, stenhärdad Lera, eller Trappart. Den uti godt Anbrott afskurne HufvudDrummen träffades dock åter på andra sidan om den afskärande Kammen, förande en Cinnoberhaltig Lera, men Anbrottet var uti lönande arbete nu mera emot det förra icke at förlikna. Et dylikt Exempel på en fördrummad Gångs Afskärning genom et bladigt Lerskiffers Lager, efter hvilkets genombrytning Gången åter lagt sig an uti sin förra Strykning, har blifvit iagttagit uti Zweybrücken vid Stahlberg nära til Moschel. Se FERBERS *Bergmänn. Nachricbten von Zweybrücken* sid.38.

3:o. *Afskärning* med *Kastning* kallas det, då en öfverkorsande Gång, eller endast en Lossna, eller öpen Klyft, så afskär Hufvudgången, at den icke mera igenfinnes uti dess Hufvudlinea, utan blifver rubbad, flyttad, eller kastad, til någondera sidan, som efter all liknelse tilkommit däraf, at en del af Berget under någon förstöring, eller under danandet, sänkt, eller skufvat sig, til någon sida. Se härom i synnerhet ordet *Kastning*.

4:o. Om Afskärningar uti Flodlägrige Gångar, eller Flötser, och dens förhållande, se *Flöts* och *Stenkol*.

Afstrrossa, eller *Abstrossen*, kallas at med Sprängning, eller med Hammare och Kil, (*Schlägel und Eisen*) Strossenvis vinna Gången eller Malmen, som sker då et Bärlag, eller en Huggare, med den öfre Orten fortgår, medan den andre efterföljer och genomhugger den började Strossen.

Afstråk (*Abstrich*) kallas det främmande ämne, som vid Silfverdrifningar, när Godset först begynner at flyta, simmar ofvanpå, likasom et fett, hvilket Drifvaren afdrager med en

träluta, eller *Afstråkträ*, som sättes på Glethaken: Håller ofta til 2 marker Silfver på Centnern vid rika Silfvermalmers Smältning. Består af Slagg, Skärsten, förbränd Koppar och Bly, jemte litet Silfver. som ej kommit at indränkas uti Verkblyet. Se *Drifning*. Afstråk kallas ock vid Sållsättning den lättare Bergarten, som med Stråkträdet afdrages. Afstråk vid Koppargarning är det samma, som *Afdrag*.

Afsätta säges en Gång, Sköl, eller Klyft, då den ändrar sin vanliga Strykning. Således om en Gång stryker i N. W., men vrider sig sedan i W., säges det, at Gången sätter af i Wäster.

Afsättande kallas de smala Drummer, som utgå ifrån en Hufvudgång. Hos Tyskarne få de namn af *Abgehemnisse Trömer*.

Afsättning i Stenen (*Absetsen des Gesteins*) är ock det samma som Bergskifring. Se detta ord.

Afsättningar (*Abtritte, Absätse, WechselBühne*) kallas i Vandrings Schachter små Bijn vid hvarje Stegas slut, hvaruppå de vandrande kunna afstiga och hvila. Kallas vid Grufvor vanligen *Bina*, eller *HvilBina*. Se *Bij*.

Afsättspanna kallas vid Saltsjudningar den Pannan, hvaruti Saltet crystalliseras.

After, *Affter, Achter, Härdflod* kallas den Bergart, som vid Vaskning och Sållsättning skiljes ifrån den bokade Malmen i form af et fint Grus, eller Sand, och såsom odugelig förkastas, så framt den icke, efter föregången Sichring, finnes hålla så mycket Metall, at den å nyo bör omvaskas, eller genom Amalgamering tilgodo göras, då några Angefloger af gediegne ädlare Metaller däruti kunna befinnas. Om den After, som faller vid Silfververken efter Blyglanser, ej håller öfver $^{1}/_{8}$ lod Silfver på Centnern, anses han icke för lönande at med arbete tilgodogöras. Se *Vaskning*.

Aftersump kallas den Reservoire, eller Kista, med tvärbräder afdelad, hvaruti Aftern från Vaskningen genom Rännor inledes och qvarhålles, at den ej bortflyter med vattnet. Se *Vaskning*.

Afton- eller *NattSchicht* kallas då Grufve eller Hyttefolket om aftonen går til deras arbete och förrätta det om Natten.

Aftryckningar, *Spårstenar*, *Typolithi*, kallas sådane Stenarter, hvaruti antingen hvarjehanda Insecter, Hafskräk och Skaldjur, eller Blad, Ax och Stenglar af örter finnas intryckte, ofta så tydeligen, at ock deras arter och Species kunna igenkännas. Sådane Atryck gifvas föga uti andre Stenar, än de, som finnas hafva varit som en tunn Lervälling uti flytande Form, eller äro tydelige Flodslemningar, såsom: åtskillige Flodlägrige Kalk och Skifferarter, eller Lerbäddar och Flötser, som genom tidens längd blifvit stenhärdade.

Efter Aftryckens beskaffenhet, antingen de äro ifrån Växt- eller Djurriket, utmärkas de af Mineraloger med åtskilliga namn, såsom:

Phytotypolithi kallas Intryck af vissa både Lands- och Sjöväxter, som allenast lemnadt figuren, sedan Växten förruttnadt. Uti England, där Flodlägrige stenhärdade Kalk- och Stenarter äro allmännast, finnas de i synnerhet ömnigt, särdeles af sådane Växter, som äro mera hårde och ej saftfulle, såsom: Blad af Ormbunkar (*Filices*) och af *Equisetum*, ganska tydelige, hälst uti en stenhärdad och mycket Järnhaltig Lera. Stundom finnas de ock med en Kiesskorpa incrusterade, eller öfverdragne.

Zootypolithi kallas Intryck af små Hafsdjur, eller Lapides Insectiferi, som äro allmänne uti våra Flodlägrige Kalkstenar. Däribland räknas Ichtyotypolithi, eller Fiskars Aftryck, som finnas mäst uti Mansfeldiska och Eislebiska Kopparförande Skiffern, m. m. Härom kan vidare ses uti BRÜCKMANS *Thesaur. Subt. Brunschwig*. s. 92; BROMELLS *Mineral*, s. 46. och förnämligast uti WALLERII SYST. MIN. Tom. II. s. 408 o. f. samt VOGELS *Pract. Min. System*, s. 238. Jämnför orden *Amphibiolithus*, *Antropolithus*. uti Rettviks Sockn och Dalarne finnes en skifrig, eller Flodlägrig Kalksten, med Intryck icke allenast af små Hafskräk, utan ock af Fiskar. Uti Archiater BROMELLS Samling har funnits en stor Kalkstenshäll, uti hvilken et starkt Intryck varit af en Fisk om 5 qvarters längd. Den Mansfeldiska är en svart Lerskiffer, med ömniga Intryck af hvarjehanda Fiskar.

Afvägning. Afväga betyder, at genom vissa Instrumenters tilhjelp utröna huru mycket det ena Stället ligger högre, eller lägre än det andra; hvilken Förrättning utgör en del af

Marckscheideriet, och är vid Grufvor så mycket mera nödig, som den förutan ingen ordentelig Grufvebrytning kan anställas.

Allmän Afvägning, eller *Allmän Afvägnings-Punct*, kallas vid Grufvor det Stället, eller den Puncten, hvarifrån all annan Afvägning både ofvan och under Dag tages. Bör vara et fast och stadigt ställe, som icke rubbas.

De Instrumenter, som vid Afvägningar brukas, äro antingen et vanligt Vattupass, med eller utan Dioptrer, eller på särskildt sätt inrättade. Sådane beskrifvas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1742 s. 64., för 1743 s. 89 och 1750 s. 26.

Agaricus Mineralis, Se ordet *Månemjölk*. Eljest komma ock under namn af Agarici Minerales et slags CorallSvampar. Se WALL. *Syst. Min.* Tom. 2. s. 441.

Agat, *Achates*, kallas de Flintarter, som hafva höga och vackra färgor, äro halfgenomskinlige och glänsande i brottet samt antaga en skön Politur.

Ehuru de nästan altid äro halfklara med flere omväxlande färgor, finnas de ock af en färg, och med dunkle, eller opake, fläckar och hvarf. Från Jaspis skiljes Agat genom dess glans i brottet, hvaremot Jaspis ser ut som et brutit torrt fint Ler och är altid opaque.

Agat fördelas uti *Österländsk* och *Wästerländsk*. Den förra, eller Orientalisk Agat, som äger företräde uti skönhet och glans, får egenteligen detta namn, när han är gråagtig och hvit; men kallas annorlunda, så snart han har andra färgor. Således heter han *Calcedon*, när dess färg är mjölkhvit och blandad med gult och blått; *Sardonyx*, när han är Pomeransgul, och *Carneol*, när han är röd. Se Hr. DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen*, s. 102 och 91. Hvad eljest Sardonyx är, se *Sardonyx*.

Den Wästerländska består i synnerhet af flere om hvarannan blandade Färgor, hvilket gifvit anledning til många särskilta namn. *Achates Hyalina* heter den klaraste och *Calcedonizans*, då den är grå genomskinlig. Agatkulor inuti iholige, beklädde med Crystaller, hafva stundom funnits med en innesluten vattudroppa, då de få namn af *Achates Enhydros*. *Onyx*, som fås vackrast ifrån Orienten, är en Agat, som består af särskilte och olikt färgade

hvarf. Se *Onyx*. *Sardagat* betyder en Agat, som är til hälften blekröd och til hälften hvit. Se *Sardonyx*. *Leuc Achates* kallas Agaten, när han har hvita ådror: *Cerachates*, när han drager mycket i gult: *Hæmachates*, när han har röda ådror på svart, brun eller grå botten. När dessa fläckar äro små som puncter, kallas han *Achates Sacra*. *St. Stephans Sten, Gemma Sanctti Stephani*, är likaledes en hvit, halfklar, rödfläckig Agat, och när dessa puncter äro små och så tätt tilsammans, at de åstadkomma en jämn blekröd Färg, heter Agaten hos några Auctorer *Sarder*. En Agat, som har fyra Färgor, kallas *Elementagat*, emedan han skall föreställa de fyra Elementerne; och en annan Jaspisartad Sardonyx, som til färgen liknar en Lejonhud, eller är spräcklig som en Pantherhud, får namn af *Leontion*, *Pardalion*, eller *Pardachates*. *Jaspisagat* är en Jaspisblandad Agat, uti hvilken Agatämnet råder; men om Jaspis utgör större delen, heter han *Agatjaspis*. *Ögon-Agat* består af hvarf, som gå i rund och på ytan formera flere concentriqva eller innom hvarannan liggande Cirklar; hvilkas gemensamma medelpunct är en fläck, som har någon likhet med et öga. Stundom finnas flere ögon på samma Sten. Konstnärer eftergöra detta, medelst et Guldblad, som lägges under Stenen, när den infattas i ring, och passas under honom, där han är tunnast, eller med flit därtil utgrafven; ty då lyser det igenom allenast den tunna fläcken, och gifver Stenen, på det stället et flammigt, eller ögonlikt, utseende.

Svart Agat är sällsynt och hör rätteligen til Jaspis, såsom enfärgad och opak. Agater förefalla eljest vågige, fläckige, strimige, med ormlikt krökte ränder och ådror på mångfaldigt vis, och af åtskilliga Färgor. Igenom så många omskiftande Färgor och ådror upkomma ofta på Agatstenens yta Figurer, som mer och mindre likna antingen Träd och Buskar, Människor, Djur, Himmelska Kroppar, eller andra ting. I synnerhet visa de fullkomlig likhet af greniga Växter, såsom Buskar, Träd och Mossar, hvars minsta utgreningar, äfven som både deras stammar, qvistar och löf ofta kunna urskiljas, och det uti så öfvermåttan fin och noga träffad teckning, at de stundom med Pensel knapt skulle kunna eftergöras. Sådane Agater få namn af *Dendritagat*, *Pierre de Moche*, eller *Mocca*, af Staden Moka i Arabien, där de finnas. Se *Mocca*.

Genom Inbillningens tilhjelp hafva på Figurerade Agater både

Strömmar, Landskaper, och mångfaldige både döde och lefvande ting lifligen kunnat skönjas. Af sådan anledning kallas *Himmelsagater* de, som föreställa Stjernorne och Månan, med mera dylikt, och *Corallagater* de, på hvilka Coralllika Växter synas. Likaså när de uti Agaterne parallelt strykande röda och hvita ådror formera skarpa vinklar, i likhet med Fästningsritningar, få de namn af *Fortificationsagater*. Agat med tilnamn af *Zoomorphit* är den, som visar Figurer af Människor och Djur, och *Technomorphos* betyder den, på hvilken Mathematiska Figurer synas tecknade.

Med konst kunna sättas på Agater hvad Figurer man behagar, så at de se ut som naturlige, om man tager en blandning af Silfver- och Qvicksilfversolutioner i Skedvatten, evaporerar den til tjocklek af en olja och ritar därmed på Agaten, som sedan sättes uti varma. I anledning af detta rön hafva några Auctorer slutadt, at DeridritFigurer på Agater härröra af Metalliska Ångor, som utdunstadt ur Bergen eller Jorden, samt trängt sig in i stenen och där formeradt Vegetationer på lika sätt, som Arbores Dianæ upkomma.

Agater äro mycket hårde och rifvas ej af Stål. Om deras förhållande i anseende til hårdhet och tyngd se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1768 s. 67, 68, 75.

Hr. D'ARCET har funnit, at Agatarter uti Calcinations hetta förlora sin klarhet och glans och sönderbrista, så at de nästan emellan fingren kunnat söndergnuggas til pulver. Uti starkare eld calcineras de än fullkomligare til pulver, dock utan at visa tecken til smältning, som endast är möjelig med tilhjelp af Eldsluft. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1784 s. 133.

De Agatnjurar, som inuti äro iholige, och stundom beklädde med vackra, eller färgade Crystaller, räknas til *Melo Montis Carmel*. Islands Agat hör til Vulcaniska Producter. Se *Islands Agat*.

Agat finnes antingen uti lösa stenar uti Jorden, eller uti Njurar och Körtlar uti smala Drummer, och af annan Stenart omgifven, i hvilket senare lynne den i synnerhet förefaller vid Agatbrotten i Pfaltz och Zweybrücken, ehuru Agater så väl på fältet däromkring, som på flere ställen, träffas uti lösa stycken. Se Hr. FERBERS *Bergmänn. Nachr. von Zweybrücken s. 12 och följ. samt ordet Agatgalla*. Men de Agatstenar, som uti Jorden, eller uti Flötslager,

finnas kringströdde, hafva ej varit där ifrån början, utan blifvit vid någon öfversvämning lösrifne och ditförde. Agat träffas ofta i fasta Klippor, och stundom där Silfvermalmer brytas. Förefaller eljest på många orter, såsom i Blankenburg och Grefskapet Hohenstein, uti Sachsen, Hessen, Schlesien, Böhmen, Italien, Ungern, Polen och på många ställen i Ryssland, af flere Förändringar. Här uti Sverige har man funnit en vacker, hvit och högröd Agat vid Gåsebäck i Skåne, och dessutom hafva Agater blifvit fundne i Östergöthland vid Wetterns strander, vid Dalarö och på Gottland.

Petrificater gifvas af Träd, Musslor och Snäckor, som äro förvandlade uti Agat. Se vidare om Agat WALL. *Syst. Min.* T. I. s. 272288; Herr DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen* s. 90 och följ. samt VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 132 och 133 m. fl. I synnerhet finnes en utförlig Afhandling om Agatbrottet uti Grefskapet Oberstein i UnterPfalts vid Idart, och om Agatsliperi, eller deras förarbearbetande til allehanda behof, m. m. uti C. COLLINIS *Mineralogische Reise* sid. 232 och följ.

Agatgalla kallar Herr CRONSTEDT det Stenämne, som utgör Salbandet för AgatGångarne, och stundom är en förstenad Terre Verde. Se Dess *Mineral*, s. 58. Herr FERBER har funnit den uti Zweybrücken vara en grön Specksten. *Agatmoder* heter eljest den Bergart, som formerar de Gångar, hvaruti Agater finnas. Består gemenligen uti en blandning af Quarts, dels oformlig, dels Crystallartad i Druser, Amethistfärgad, eller svart, med hvit *Kalkspat*, röd *Jaspis*, röd *Bolus* och Agatämne, hvilka, om hvarannan sammanblandade, utgöra små Drummer uti ormslingriga Figurer, strykande genom Hufvudbergarten, som är en så kallad Mandelsten, uti hvilka Drummer Agater likasom Njurar brytas, med en ofvanpå kullrig, och därunder platt yta, liknande Echiniter. Sådane äro Agatbrotten vid *Uzenbach* uti Zweybrücken. Se Herr FERBERS *Bergm. Nachr. von Zweybrücken* s. 15.

Agrium kallas et nativt Alkali Minerale, eller Lutsalt, orent och med jord blandadt, som finnes i Thracien vid Staden Philippi. Se BEAUMERS *NaturGesch. des MineralR.* I. D. s. 119.

Alabandin, eller *Almandin*, är en Sten af mörkröd färg,

dragande i Purpur och föga hård, men eljest ganska litet känd. Den har efter PLINII berättelse först kommit ifrån Staden Alabanda i Carien, och räknas midt emellan Rubin och Amethist, ehuru den på långt när intet liknar någondera i hårdhet. Den skattas intet högt; men när den är rätt vacker, kan den skattas lika med BallazRubin. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 41. En annan art Almandin fås utur Floden Gölitsch vid Lengefeld uti Voigtlender BergamtsRevier i Sachsen. Desse Almandiner äro Pomeransfärgade Kislar, i storlek lika med ärter, eller bönor, och uthärda 24. timmars eld, utan at sönderbrista. De få härigenom en hvit färg, som gifver dem anseende af Diamanter, men blifver brun med tiden, hvarföre stenarne äro til infattning förbudne. Se FERBERS *Min. Gesch. Versch*. Länd. I 285.

Alabaster är en tät Gipssten af osynliga delar, som antager en matt Politur, och visar i brottet et fint gnistrande Gry, likasom brutit Socker. Några föra ock en Marmorartad Kalksten under Alabaster, hvilket är aldeles orätt och förorsakar endast oreda. Den bör intet heller förblandas med den Chinesiska halfklara Specksten, som hör til et annat Slägte. Alabaster finnes antingen hvit, klar och halfgenomskinlig, såsom den Persiska och Italienska, eller ock opaque; och gifves så väl af en, som flera Färgor. Enfärgad varierar den ifrån hvit til gul, röd och brun färg; utaf hvilka den röda får namn af *Onychbites*. Uti Grefskapet *Hohenstein* förefaller den både mjölkfärgad opaque, och randig med ådror af flera färgor. Se GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineral-Reichs* 2. D. s. 300, 301.

Ibland Alabasterarter, som uti Italien förekomma under namn af Orientaliske, kunna i synnerhet märkas:

1:o *En hvit genomskinlig*, med hvita mjölkfärgade ådror. Den skönaste hvita och klara Alabaster är den, som kommer ifrån Persien; och därnäst den, som brytes i Italien och Sicilien, hvilken dock är mera dunkel.

2:do En Mjölkhvit, helt opaque.

3:o *Alabastro Tartaruccato* är brunådrig, liknande Skyldpadd, knapt halfgenomskinlig och ganska vacker. Kallas ock *Pietra Puruchina.*

4:o *Alabastro fiorito antico* är brun, gul och hvit uti omväxlande ådror och färgor, dels parallela, dels vågiga. Finnes ock med röda, gula och hvita vågiga ådror, liknande Turkiskt Papper. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 258.

Alabaster äger alla egenskaper lika med Gipssten, såsom: at den emot Stål kännes lenare och mjukare, än en Kalksten, eller Marmor och kan både sågas och svarfvas med Stål til allehanda Husgeråd och Ornamenter: Gäser intet med Syror: Lindrigt bränd gifver pulver, eller Gipsmjöl, som hårdnar med vatten: Calcinerad med Kolstybbe decomponeras, i det Vitriolsyran förflyger och återstoden är en riktig Kalk. Se CRONSTEDTS *Min*. §. 13

Alabaster, likasom Gips, ligger uti horizontaila Lager, antingen emellan Kalkfloar, såsom vid Burgörner i Grefskapet Mansfeld, eller ensam uti bäddar af ansenlig mägtighet, stundom ifrån fyra, sex, åtta, tio til tjugu och flere famnars tjocklek. I synnerhet är Alabasterbrottet i Hohenstein märkvärdigt; hvarest på några ställen finnas hela Berg af denna Sten, som hinna öfver 30 famnars högd. Nära vid Marseille har ock nyligen et Alabasterbrott blifvit uptagit, hvarest ock Manufactur är inrättad til åtskillige kärils förfärdigande af denna Stenart. Se *Dict. de l'Industr*. T. II. pag. 392. Dessutom fås äfven vacker Alabaster uti Walliserland, i Erfurt, Schwartzburg och flerestädes. Se BEAUMERS *MineralReich* I. D. s. 200, samt VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 119. Jämnför ordet *Gips*.

Alabastrit betyder detsamma som *Strålgips*. Se detta ord.

Alamandin, Se *Alabandin*.

Alberese, eller *Albarazzano*, kallas uti Italien en tät och grå Kalksten, som uti bränning gifver skön Kalk.

Alberese coltellino är en bladig Kalksten, på hvilken Lineer, eller strekar, i vinklar öfver hvarandra synas dragne.

Alberino kallas uti Italien Marmor med Dendriter. Se FERBERS *Br. aus Welschl.* s. 256.

Alcali, Se *Alkali*.

Alcyonia betyder Corallstenar, som likna Svampar. Se WALLER. *Syst. Min.* T. II. s. 433.

Alcyonium vermiculare är et Petrificat af Maskar. Se WALLER. *Syst. Min.* T. II. s. 471.

Alembique, *Hielm*, är en Hatt af Glas, eller Koppar, som sättes på Distillerkäril.

Alembroth, eller *Sal Alembroth,* är rätteligen et trefaldigt Salt, som består af Qvicksilfver, Saltsyra och Alkali Volatile samt göres vanligen af Mercurius sublimatus corrosivus 2 delar, sammanrifven med en del Salmiak, eller ock til lika delar. Om denne blandning uplöses uti Skedvatten, blifver däraf en Qvicksilfveshaltig Aqua Regis, hvaruti Guld kan lösas. Om denne Guld-Solution något inspisseras genom afrökning, och Silfvertråd doppas däruti, blifver den först svart, men genom afsköljning uti vatten och hållen öfver Koleld, at det därpå præcipiterade Guldhaltiga Qvicksilfret bortröker, blifver den förgyld. Koppar och Messing kan ock därmed förgyllas på samma sätt; dock bör Solution vid det tilfället förut vara utspädd med Liquor Hoffmanni. Med en sålunda utspädd Solution kan äfven Järn förgyllas, om det förut öfverdrages med en tunn Kopparhinna genom indoppning uti en svag Kopparsolution, eller Quickvatten. Om Sal Alembroth se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1770. s. 93.

Alf kallas en hård Grus- och Klappurblandad Jord; äfven en Sand- eller Grusblandad Lera.

Alkali, eller Lutsalt, är et enkelt Salt, som af åtskilligt slag finnes i alla tre Naturens Riken och i synnerhet äger följande allmänna egenskaper, eller kännetäcken, nemligen: 1:o Har en egen lutsmak, som är skarp och brännande, då Alkali är i sitt caustika tilstånd. 2:do Gör de fläste blå växtsafter och blomblad gröna. 3:o Förenas benägit med Syror och utgör med dem mångfaldiga sammansatte, eller Neutral-Salter. Fräsning upkommer ofta vid dessa combinationer, men den är tilfällig och gifver allenast tillkänna Luftsyrans utdrifvande, som Alkali gärna hyser. Men, om denna Syra intet är närvarande, utan Alkali förut därifrån blifvit befriadt, sker föreningen tyst och stilla.

I allmänhet attraherar Alkali Syror starkast och fäller därföre så väl Jordarter, som Metaller, ur deras Solutioner.

Alkali fördelas allmännast uti *Eldfast* och *Flygtigt*. Eldfast heter

det som uti eld smälter, utan at förflyga, eller bortröka, och är af två slag, antingen *Vegetabiliskt*, eller *Mineraliskt*. Flygtigt kallas det Alkali, som intet tål Glödgningshetta, förrän det volatiseras, eller aldeles bortröker.

Lacmus utgör det förnämsta undantag ifrån Alkaliers reactions regel; ty i stället för grön, blir denne växtsaft mera blå. Om den förut blifvit röd af någon syra, återställes dess blåa färg med Alkali, och därföre nyttjas rådnad Lacmus, såsom Reagens, at uptäcka Lutsalter. Fernbock och Gurckmeja äro äfven brukelige medel at röja Alkali; ty den förra blir däraf blå, eller Gredlin, och den senare rödbrun. Fernbock, såsom mäst sensible, är dock i synnerhet tjenlig.

Alkali har sit namn af Örten *Kali*, emedan det i äldre tider genom calcination utdrogs utur denne Ört, som växte i Arabien och på åtskilliga ställen i Europa. Detta är väl egenteligen et Mineraliskt eldfast Alkali; men har ändå gifvit anledning, at med samma namn beteckna alla enkla Salt, som uti redan anförde kännemärken öfverensstämma.

Alkali håller gemenligen Luftsyra, som det med begärlighet attraherar, och hvarutaf dess frätande egenskap mildras; men så snart det är aldeles rent, eller fritt ifrån Luftsyra, är det ganska corrosivt, med skarp och brännande smak; hvarföre det i detta tilstånd kallas *Caustikt*. At causticera et Alkali är således intet annat, än at taga bort dess Luftsyra, hvilket med eldfasta Alkalier sker på tvenne sätt, antingen genom långsam Smältning uti stark hetta, eller med mera lätthet, om Alkali uplöses med vatten til en lut, som kokas med tilslagen osläckt Kalk, hvilken tager Luftsyran åt sig. En sådan causticerad Lut är starkast at uplösa Oljor, och nyttjas därföre i synnerhet vid Såpsjuderier, under namn af *Såpsjudarelut*.

Alkali Vegetabile kallas så därföre, at det fås utur växter och i synnerhet Löfträd, hvarutaf det genom bränning och askans utlutning beredes i stort och får då namn af *Pottaska*. Se samma ord. Det bör märkas härvid, at Alkali förut finnes i växterne färdigt och intet under bränningen genereras.

I Frankrike tilverkas Lutsalt af utprässade Drufvor och Vindrägg, som torkad brännes til aska och utlakas. Detta Salt kallas

Drufaska, *Cendres Gravelès*, eller *Cineres Clavellati.*

Uti Mineralriket förefaller Alkali Vegetabile ej annorlunda, än förenadt med Syror och i synnerhet Saltpettersyra. Se *Saltpetter*. Dock har en källa uti Flandern blifvit uptäckt, som håller litet Vegetabiliskt Alkali, utan annan smitta än Luftsyra. Se BERGMANS *Sciagr. Regni Min*. s. 33 och 41.

Renaste Alkali Vegetabile fås, antingen när lika mycket Saltpetter och Cremor Tartari detoneras til *Hvit Fluss,* eller ännu fullkomligare, om Cremor Tartari ensamt uti Glaskäril, som ställes i Sandbad, brännes til dess kärilet glödgar.

Alkali Vegetabile och Minerale skiljas däruti ifrån hvarannan: at det förra uti attraktioner altid råder öfver det senare: at Alkali Vegetabile är benägit at i Luften deliquescera, men ej Alkali Minerale; men i synnerhet däruti, at de med samma Syror gifva helt olika Salter.

Alkali Minerale förefaller så väl i Mineral- som i Växtriket, men ömnigast uti det förra. Naturligt, utan annan inblandning än Luftsyra, finnes det til stor myckenhet uti Orienten och på Africanska kullen, under namn af *Tronasalt* och *Kien*. Se desse ord. Det fås ock nativt i Ungern på de så kallade *Ketskemiter Hedar*, uti sumpiga Orter, blandadt med en lerig jordart. Det upgräfves där, raffineras samt nyttjas, til den uti Ungern så bekanta *Debrecziner Såpan*. Se Hr. VON BORNS *Bref til Hr.* FERBER s. 3.

I förening med Saltsyra gifves detta Alkali til otrolig myckenhet uti alt *Hafssalt*, så väl som Bergsalt och Källsalt, och stundom med Vitriol- och Saltpettersyra. Se *Glaubersalt* och *Nitrum Cubicum*.

Alkali Minerale fås utur åtskillige växter, i synnerhet sådane, som växa vid Hafvet, under namn af *Sodasalt*, och utbringas nästan på samma sätt som *Pottaska*. Se ordet *Sodasalt*.

Med konst erhålles detta Mineralsalt renast, om Koksalt med dobbelt ganska stark Saltpettersyra distilleras, då Saltsyran öfvergår och Residuum, som är Nitrum Cubicum, detoneras med Kolstybbe. Lemningen efter Detonation utlutas, Liqueuren silas at frånskilja Kolstybbet och utdunstas til crystallisation.

Huru vida Alkali Minerale, efter Hr. JUSTIS påstående, kan sägas mineralisera Metaller, se *Mineralisation* och *Silfvermalm*.

Alkali Volatile är uti sina attractioner svagast och tyckes egenteligen höra til Djurriket, emedan det finnes i alla animaliska delar. Dock erhålles det äfven af många bittra växter, såsom Senap, Pepparrot, Peppar, Ingefära m. fl; hvarvid är märkvärdigt, at Askan af sådane växter, som gifva Alkali Volatile, innehåller intet Alkali fixum.

Uti Mineral-riket gifves det med Saltsyra combineradt uti Naturlig Salmiak; Finnes äfven uti några källor, såsom vid London och Franckfurt. Se BERGMANS *Sciagr. Regni Min.* s. 43. Utomdess får man det af åtskilliga Jordarter, såsom: Då Saltsyra distilleras utur en blandning af Lera och Koksalt, produceras en Salmiak i Retorthalsen: Af *Bräntorf* och dess Sot: af Alunskiffer och dess Sot: af *Orsten* och, genom distillation, af Småländske Sjömalmer. Se *Järnets Historia*, s. 249 och följ.

Caustikt Alkali Volatile är alltid i flytande form, och kan intet crystalliseras, eller bringas til torr form, utan med tilsats af Luftsyra. Således när Alkali Volatile in forma sicca skall distilleras ur Salmiak, måste Krita sättas til; men om ändamålet är at få det caustikt, eller i flytande form, måste bränd Kalk nyttjas som tilsats.

Alkali Volatile uplöser några Metaller, såsom: Silfver, Koppar, Kobolt, Nickel och Zink, hvarom ses hvarje Metall särskilt. Utom Såpsjuderier nyttjas eldfasta Alkalier i stort vid Glasmakerier, såsom tilsats at bringa Kiseln, eller Qvartsen, til smältning. Mineraliskt, eller Sodasalt, är härtil i synnerhet tjenligt, såsom mindre benägit för fuktighet. Se *Glas*.

Om Alkalier kan vidare läsas Kongl. Vet. Acad. Handl. för åren 1746, 1747, 1756, 1759 och 1770, samt Hr. MACQUERS *Dict. de Chymie* artic. *Alcali*.

Alkali Minerale, Se *Alkali*.

Alkalisk Malm, Se *Mineralisation* och *Silfvermalm*.

Alkalisk Spat kallas Kalkspaten af POTT, til åtskilnad ifrån de andre Spatarterne. Se POTTS *Lith*. 1. D. s. 15, 47.

Alkali Vegetabile och **Volatile**, Se *Alkali*.

Alliage kallas den i mynt tilsatte sämre Metallen. Se *Lojering*.

Allmänna Bergarten, Petra Ordinaria, kallas den Bergart, hvaraf et Berg eller stort Fält består, antingen den är malmförande, eller ej. Således är allmänna Bergarten uti Sala Grufvefält en gnistrig gråagtig Kalksten; vid Norbergs och vid några de betydligaste Svenska Koppargrufvor, en Skimmerblandad Qvarts, eller Ställstens art, o. s. v.

De allmänne Bergarterne kunna vara antingen 1:o *Uråldrige*, som tyckas hafva tilkommit vid Jordklotets danande; eller 2:o *Flodslemningar*, som fått sin början vid Jordskorpans förstöring genom allmänna, eller särskilta Vattufloder, genom Vattuminskning, Öfverfvämningar och Slamning af de på sin tid mjuka Leror och kalkblandade Lerarter. 3:o Torde härtil få räknas *Vulcaniska Producter,* eller *Eldslemningar*, som uti många Länder äro ej mindre allmänne och utgöra vidsträckta Bergstrakter.

1:o. Til de uråldriga Bergarterne höra: *a)* De mångfaldige förändringar af *Gråberg, Gråsten, Saxum,* eller *Granit,* (Se *Granit*) hvaraf våra fläste Svenska Berg, Hällar, Fjell och förstörde Rosberg bestå, sammansatte antingen af *Fältspat* och *Qvarts*, eller af dessa tvenne arter med inblandad Skimmer; eller af *Qvarts, Fältspat, Skimmer* och *Hornblende* tillika, uti oräkneliga många variationer, efter dessa delars olika mängd, färg, läge och hårdhet, utom hvad främmande ämnens inblandning åstadkommer. Desse allmänne arter öfverflöda förnämligast under Jordklotets Norra del och uti våra Svenska Norra Provincier.

Til uråldriga, hvilka, likasom Graniten, aldrig visa tecken af Petrificater, eller Flodslemningar, räknas ock

b) Större delen af sådane Kalkberg, som äro sammansatte af Spatgryn, innehållande ofta *Fältspat, Skimmer, Tälgsten, Serpentin, Hornblende,* m. m. Sådane äro, til exempel, Kolmårds Marmorbrott, Kalkbergen vid Salberget, Wäster Silfberget, Norbergs Klackberget, uti Upland vid Wattholma och Jökums Kalkbrott vid Dannemora, Pargas Kalkbrott vid Åbo, Ridasjerfvi Kalkbrott i Tavastehus Län, med oändeligen flere.

c) Hit kunna ock föras en stor del Sandstensberg, där grofva Korn äro förenade med en Qvartsartad Gluten, och som komma uti en nära grad til Hälleflintor. Sådane äro Slipstensbrotten i

Orsa, de hårda Sandstenshällarne i Mora, Elfdalen, Särna, Lima, Malung; oberäknadt stora Geschieber däraf, hvilka, såsom lemningar af fasta Berg, finnas omkring Gefle och uti Roslags Skärgården, samt uti Westmanland, Södermanland och Upland, m. m.

d) Hälleflintbergen, tillika med den grofögde, hårda och rödlätta *Fältspaten*, til exempel uti Calmare Län omkring Almvik och Westervik; Porphyrbrotten i Elfdalen; den svarta Porphyren ifrån Rekaklitt och den bruna ifrån Hykjeberget, som alla, med många flera, likna en Flinthärdad Sandsten.

e) Alla vågige, vresige Hornskiffer- Talk- och Tälgstensarter, såsom den Carelska Hornskiffern och den stora Björneborgs Läns Skiffergång, som Hr. Bar. och Landsh. TILAS beikrifvit. Handöhls Tälgstensbrott i Jemtland, Byxberget i Norrberkes Sockn, Tälgstensbrotten i Wahlö Sockn och Upland, samt på Dahlsland m. fl. lära icke heller kunna anses för tidens alster.

2:o. Den andra Flocken af allmänna Bergarter kommer under namn af *Flodslemningar*, eller *Stenhårdningar*. Sådane äro alla de arter, som finnas uti vissa *Floar, Strata,* eller **Lager**, under Jordskorpan, såsom:

a) Flodlägrig Kalksten, hvaraf något finnes uti Rikets Norra, men aldramäst Södra Provincier, såsom: uti Jemtland och Offerdals Sockn, uti Dalarne och Rättviks Sockn; uti Nerike omkring Örebro, och därifrån ned til Askersund; på Öland, uti Östergöthland, och i synnerhet uti Skåne på ganska många ställen. Se vidare *Kalksten*.

b) Sandstenar, då de finnas uti fasta Berg, äro väl, likasom Hälleflintor och Porphyrer, räknade til *Uråldriga*; men då Sandsten ligger hvarftals, eller uti vissa Floar, öfver Skifferarter och andra Flodslemningar, får den äfven räknas til denna senare Flocken: Likaledes:

c) Stenhärdade Leror, Fletsmalmer, Skifferarter och *Stenkol*, som mäst altid finnas, där Flodlägrig Sandsten och Kalk anträffas, af hvilka alla arter England i synnerhet öfverflödar. Vidare härom ses af Bar. och Landsh. TILAS *Stenrikets Historia*, uti Dess Tal för Kongl. Vet. Acad. 1742.

Om Berg och Stenarters förhållande i hela Sverige kan underrättelse hämtas af Hr. Bar. och Landsh. TILAS *Utkast til Sveriges Mineral-Historia*, beskrifven uti et Tal för Kongl. Vet. Acad. år 1765; om allmänna Bergarterne uti Dalarne och Wäster-Bergslagen se CROHSTEDTS Mineral-Historia för denna orten, tryckt på Tyska, under titel af: *Mineral-Geschicbte über das Westmanländische ErtsGebürge*. Om Jemtlands Mineral-Historia se Hr. CRONSTEDTS Rön och Anmärkningar uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1763, s. 268 o. f.; om Mineral-Historien öfver Skaraborgs Län se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1767; om Westgötha Bergen se bemälte Handl, för 1768; om Hällearterne uti Jemtländska Fjellen se Hr. EDELFELTS Minerographiska Observationer uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1784 s. 90, och om Skiffergångarne i Finland se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1780 s. 294.

3:o. Den tredje arten af allmänna Bergarter, nemligen Vulcaniska Producter, äro väl här i Riket föga kände, eller synbare; men så mycket mera allmänne öfver alt uti Italien och på många ställen uti Frankriket, Tyskland, på Ön Ascension, Otahiti och mångfaldiga utländska orter. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland* och ordet *Vulcaner*.

Om Allmänna Bergarterne på Italienska gränsen uti Alperne, Apenninerne och Vicentiska samt Veroniska Bergen, ses märkvärdige Beskrifningar uti nyssnämde Hr. Öfver-BergsRådet FERBERS Bref, i synnerhet s. 38 o. f. Desse Berg bestå merendels af en tät Kalksten, hvarutaf flere Lager ligga öfver hvarandra och innehålla en oändelig mängd af petrificerade Skaldjur, *Telliter, Ostraciter, Conchylier, Oolither, Ammoniter,* m. m. Besynnerligt är, at uti hvarje hvarf finnas olika arter af sådane Petrificater, så at hvad som trädas uti det ena, finnes ej uti det andra hvarfvet, o. s. v.

Den öfversta betäckningen på Alpernes Kalkberg kallas *Scaglia*, och består af en Kalk-Crusta, inmängd med hårda Kisel- och Flintarter af åtskilliga Färgor, hvilka såsom Njurar finnas inströdde. Hr. ARDUINI, som beskrifvit dessa Berg, har, uti Monte di St. Pancrazio, funnit uti denna Scaglia röda, greniga och Corallformiga Flintor. Emot sidan af de Vulcaniska Bergen åt Padua, upkomma heta Vatten (*Putizzo*), som luckta af Svafvellefver.

Under dessa Kalkberg visar sig en grå glimmeraktig Lerskiffer

til et mägtigt djup, hvarvid uti Aflossning emellan Skiffern och Kalkberget ofta ädla Malmgångar infalla.

Denne Skifferbädd, som stundom visar sig vågig, räknas af Hr. ARDUINI til *Montes Primarii*, och de öfverliggande Kalkbergen til *Montes Secundarii*, såsom senare tilkomne.

Under denna Skifferbädd är mycken anledning at tro, det Granit, eller Gråbergsarten, vidtager, som ock framskjuter uti de högre Tyrolske Bergen.

Montes Tertiarii kallas de mindre Berg och Högder, som senare tilkommit och bestå dels af Lava, dels ock af däruti inblandade Kalkarter, med Petrificater af åtskillige Hafsdjur. Några af dessa *Montes tertiarii* äro än senare tilkomne och ligga öfver Vulcaniska Producter.

Mångfaldige sådane märkvärdige Bergarter upräknas uti bemälte Hr. FERBERS Bref, jemte uplysande Anmärkningar, som ändteligen kunna gifva något begrep om Bergens danande i detta Land.

Allmänne Bergarterne kunna ock indelas uti *Malmförande*, eller *Fyndige*, och *Ofyndige*, eller *tomme*. Med de förra förstås sådane arter, hvarvid Malmer ofta och hälst äro följacktige. Sådane äro, til exempel, den grofögda, Spatformiga *Kalksten*, hälst den som svartnar i luft och eld; den hvita, lösa och milda *Kalkspaten*; den hala, vresiga och mjuka *Hornrådan*; den lösa och i Gångar strykande *Skimmern*; den likasom feta och mindre hårda grå, hvita, eller bruna *Qvartsen*; Skifrige, grå, svarta, eller färgade stenhärdade Lerarter, eller *Stenleror*; Lösa, mörka och fina *Hälleflintor*, eller Tyskarnes *Hornstein*; Gröna och lösa *Skörlbergsarter*. Desse och flere dylike kallas i Tyskland *Hoffnungswürdige Bergarten.* Til de senare *ofyndiga*, eller tomma allmänna Bergarter, som sällan, eller aldrig, medföra Metalliska Producter, om icke Järnmalmer, kunna räknas grof och hård *Granit*; grof och röd *Fältspat*, Hård och grof *Hälleflinta*, grof Sandsten m. m. *Flodlägrig Kalk* skulle ock häribland kunna uptagas, om den icke stundom gaf god anvisning på Alunskiffer och Stenkol. Om Bergarters allmänna beskaffenhet se vidare orden *Hälleart, Gångberg, Berg, Gångart, Gångsten, Flåtser, Gneis, Granit*, m. fl.

Allmänning kan väl tagas under en vidsträckt bemärkelse, men här förstås med detta ord endast de Skogar, som ligga fjerran ifrån bygda Ägor och icke äro genom Afvittring lagde til Härads- Sockne- eller Bye-Allmänningar, samt således egenteligen tilhöra Kongl. Maj:t och Kronan. Under namn af Krono-Allmänningar förstås ock de, som stå under Kongl. Maj:ts och Riksens Höglofl. Bergs-Collegii vård, enligit Kongl. Maj:ts Förordning af den 19 December 1683, samt kunna efter behof disponeras til ädlare Bergverk, utan afgift, eller til Järnverken emot *Recognition*, (Se detta ord) hvilka då *Recognitions-Allmänningar* kallas.

Alloi, *Aloi*, betyder i mynt detsamma som Korn, eller finhet. Alliage är dock rätteligen den sämre Metallens myckenhet i mynt, samt Ligatur äfven detsamma. Se Hr. RUNEBERGS Præsidii Tal för Kongl. Vet. Acad. 1760 samt ordet *Lojering*.

Almagra, eller *Almazoren*, kallas uti Spanjen en röd Jord, eller Ochra, som af Hr. WALLERIUS föres til Kalkjord, eller Krita. Se WALL. *Syst. Min.* T. 1. s. 31. samt Hr. ALSTRÖMERS Præsidii Tal för Kongl. Vet. Acad. 1770 s. 32.

Almandin, Se *Alabandin*.

Aloe-Stenlkol kallas grofva Stenkol, stora som hufvud, hvilka brukas til Fyrning vid Fyrbåkar.

Alterman kallas vid Tyska Grufvor *Stalp, Ras*, eller ock med Varp igenfylde Arbetsrum, som, genom Orters drifvande uti gamla Grufvor, stundom emot förmodan kunna anträffas.

Aludel är et Chemiskt Sublimerkäril af ler. Se WALLER. *Chem. Phys.* I. Del. s. 43. Sådane Sublimerkäril nyttjas äfven i stort til Quicksilfvers utbringande utur dess Malm.

Alumen Catinum kallas så väl Soda, som Pottaska, men egenteligen kommer Soda under detta namn hos äldre Auctorer.

Alumen Rupeum, eller *Alume di Rocca*, kallas i allmänhet all den Alun, som utdrages af Bergarter, men i synnerhet den Rommerska, som fås af Alunsten. Se *Alunsten*.

Alumen Scajolæ, Se *Alumen Scissile.*

Alumen Scissile är et tvetydigt namn, som stundom tillägges en Saltart, stundom åter en Stenart.

Den Saltarten, som kommer under detta namn, berättas vara en slags hvittrådig Järnvitriol, som finnes efflorescerad i Ægypten, Se CARTHEUSERS *Elem. Min.* p. 43.

Den Stenart, som menas med Alumen Scissile, är merendels af Gipsnatur. *Alumen Scajola* betyder ock en fjällig Gips och understundom Asbest. Se vidare *Skifferalun*.

Alun är et mineraliskt och så kalladt ofullkomligt Medelsalt, bestående af Vitriolsyra och renaste Lerjord. Den får heta ofullkomligt Salt därföre, at däruti altid finnes et öfverskott af Syra, som lätt röjes med Reactionspapper, då Alun uplöses i vatten. Detta öfverskott är intet blott tilfälligt, utan väsenteligit, ty om det med tilsatt Lera förtages, förlorar Saltet både löslighet och smak, och får et helt annat lynne. Aluns bekanta adstringenta sötaktiga smak gör honom lätt känd ifrån andre Salter.

Alun kan göras lätt med konst genom combination af bägge dess grundämnen, eller då Vitriolsyra slås på Lera, utdunstas och crystalliseras; hvilket likväl intet med vinst i stort kan verkställas. Se SCHEFFERS *Chem. Föreläsn.* §. 76 och Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 129.

Alun fordrar til sin Solution vid medelvarma vid pass 15 gångor så mycket vatten; men uplöses däremot med tilhjelp af kokning, i mindre än lika vigt vatten, samt anskjuter vid crystallisering i ordenteliga octaëdriska Crystaller, som snarare äro benägne at med tiden fatescera, än at draga fucktighet åt sig.

Alun finnes gediegen, men til obetydelig mängd, och sällan annorlunda, än utvittrad på fatescerande Malmer, antingen i form af pulver, eller små dun, i hvilket fall den får heta *Alumen plumosum*, eller Fjäderalun, med hvilket ord äfven Stenarter kunna menas. Se *Fjäderalun*.

Uti en i Jorden til Badhus inrättad byggnad, *Le Stuffe di Sant Germano,* vid *Lago d'Agno* i Neapel, finnes en nativ Alun på bänkarne uti Badkamrarne, som tillika med murarne i huset äro af en Vulcanisk Tuff, och där varman är emellan 25 a 30 grader, efter Reaumurs Thermometer. Denne Alun visar sig helt ren uti en

snöhvit efflorescence, liknande glänsande fiun, och gifver efter en klar uplösning uti vatten ordenteliga Aluncrystaller. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1775 sid. 338.

Huru denne gediegne Alun tilkommit, förklarar Hr. Professor A. MURRAY, som uptäckt densamma och funnit at Lavan, eller Tuffen, efter Hr. FERBERS gifne anledning, medelst Svafvelångors tilkomst, förvandlas med tiden til verkelig Lera, genom hvilkens uplösning med den därstädes nog känbara Svafvel- eller Vitriolsyran uti et fucktigt rum, och med tilhjelp af värmen, en verkelig Alun måste genereras och efflorescera.

Alumen plumosum berättas eljest förefalla i Ægypten, Sardinien, Spanien, Böhmen och flerestädes, och har stundom visat sig i samma lynne på Alunskiffer ifrån Lappland och Wästergöthland. Ganska sällan träffas den uplöst i Källor och varma Bader. Exempel gifvas likväl i Böhmen och Österbotten. Se BERGMANS *Sciagr. R. Min*. s. 49.

Den utur Malmer utbrackte Alun finnes af några förändringar, i anseende til mer och mindre renhet ifrån främmande inblandningar. I synnerhet ingår Järnet uti den Alun, som tilverkas af Järnhaltige och Kiesige Alunmalmer, eller Skifferarter, (Se ordet *Alunskiffer*) hvaraf händer, at sådan Alun tillika är Vitriolisk, som uti färgerier för vissa fina färgor, såsom Cochenille, eller Charlakans färgning m. m. är mindre tjenlig. Således värderas den Alun mäst, som minst är smittad af Järn. Til sådan ren Alun räknas i synnerhet den så kallade *Romerska*, som är tilverkad af järnfri Alunmalm (Se *Alunsten*) och igenkännes af et ljusrödt och liffärgadt stoft, som medföljer densamma och består af en fin rödlätt Gips. Af dylikt utseende är ock den, som göres vid Grawenhorstiska Fabriquen uti Braunschweig. Ibland de renaste Svenska Alunsorter räknas ock den, som kommer ifrån Garphytte Alunverk; särdeles den, som säljes under namn af Romersk Alun. Til de flästa behof, hvartil Alun nyttjas, skadar dock intet den allmänna Aluns ringa järnsmitta, som också lätt röjes med mörk färg, om en Tinctur af Galläplen, gjord med Spiritus Vini, slås til en sådan Aluns uplösning uti vatten.

Aluns nytta är ganska vidsträckt, så väl uti Medicin, som ock i synnerhet uti Konster och Handtverk, samt uti hvarjehanda hus-

hålds behof. Vid Färgerier är den högst oumgängelig både til Ylle- och Linne-varors Betning, eller beredning at antaga hvarjehanda färgor. Aluns klarhet gifver Politurmakare anledning at däraf förfärdiga hvarjehanda saker til prydnad, såsom oäckta Pärlor och liknelser af allehanda fruckter och bär, som med färgade Fernissor, eller Vax, öfverdragas.

Bokbindare och Pappersmakare doppa Papperet uti Alunvatten och torka samt planera det sedan, at Papperet ej må stöpa, utan tåla bläck.

Likaledes brukas Alun at befordra gäsning vid Bränvins tilsättning och vid Brödbakning m. m. Med smält Alun kunna Järnkrammel och Stolpar på det starkaste fästas uti Stenar, och Stenarter sammanbindas. Uti Alunsolution i vatten kan uti lindrig varma både Messing, Koppar och Järn betas ganska blanke och rene.

Om blå bresilja digereras och kokas med Alunsolution, erhålles en mörk och violett Tinctur, som efter silning gifver, med klar tilslagen Pottaskelut, en ömnig fällning af en skön Gredlin färg, som, edulcorerad med hett vatten och torkad, är biståndig at nyttja både med Oljefernissa och Limvatten i flere Färgor at fortiga, som på detta sätt præpareras, i synnerhet for Pastellmålningar. Huru *Kugellack, Karmin, Florentinerlack* och *Schüttgelb* med Alun göras, se WEBERS *Chymische Magazin,* första Delen s. 243 och följ. samt dess Afhandling *von Fabriquen und Künste.*

Om Messing uplöses uti Skedvatten och med en stark Alunsoluition, kan en vacker *Mineralgrön Färg* fällas med klar Pottaskelut, men om Solution är gjord antingen uti Aqua Regis eller Spiritus Salis, erhålles *Bergblått*, ljusare eller mörkblåare, efter mängden af Alun.

Kalksten uti Alun kokad blir på ytan til Gips förvandlad.

Vid *Berlinerblåtts* tilverkning utgör den hvita Alunjorden Basis eller Corpus, uti färgen, och hindrar at den gula Järnjorden fälles af öfverskott på Alkali. Trädverke uti Alunlut indränkt kan svårligen taga eld. Vid Smörkärning hjelper Alun at grädden snart vänder sig til Smör. Tjenar til Skins Betning; utom flere behof i

Konster och Handtverk, och utom den myckna nytta, som däraf göres i Medicin, hvilket ej hörer til detta rum.

100 delar crystalliserad Alun innehålla ungefärligen *ren Lera* 18, *Syra* 38 och *Vatten* 44 delar. Se Hr. Prof. och Riddarens BERGMANS *Opuscula Chem.* Tom. I. pag. 275. samt Direct. SCHEFFERS Chemiska Föreläsningar § 74 o. f. Om Aluns Jord, dess Malmer och Tilverkningssätt se följande ord: *Alunjord, Alunmalm, Alunskiffer, Alunsjudning, Alunsten.*

Alun-Fat, Se *Fat.*

Alunjord. Därmed förstås den rena och enkla Jord, som, genom fällning med Alkali Fixum, erhålles utur en Alunsolution i vatten, hvilken Jord anses för den renaste Lerjord, hvaraf, likasom af Lera,med tilsats af Vitriolsyra en ricktig Alun kan regenereras, och har af Hr. BERGMAN blifvit räknad ibland de fem primitiva Jordarterne, hvilka utgöra grundämnen för många både ädla och allmänna Stenar. Herr BEAUMÈ och flere hafva väl trodt denne Jorden vara Kisels eller Glasartad på den grund, at Alun kunnat produceras af præpareradt och med Vitriolsyra digereradt rent BergCrystallspulver, hälst då det först blifvit smält med Alkali Fixum och sedan där utur præcipiteradt med syra; men Hr. SCHEELE har igenom flera rön visat, at med ren Kiseljord ingen Alun kunnat erhållas och at et mistag därutinnan förelupit, i det at en verkelig Lerjord erhållits af sjelfva Digelen, som af Alkali blifvit uplöst. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1776 s. 30. Herr Professor STORR uti Tübingen har vidare undersökt detta ämne, och skall äfven af ren BergCrystall erhållit Alun, ehuru til dess smältning med Alkali blifvit nyttjad en Silfverdigel; men förmenar, at den glasiga Kisel- eller Qvartsjorden genom glödgningar, smältningar med Alkali och under vidare fällning m. m. undergår någon slags förvandling förmedelst Luftsyrans tilkomst, och så vidare, samt at därigenom ändteligen. uptäckes någon annan Jordart, som blifvit kallad *Bindjord* (*Binderde*) och äfven förmodas vara et grundämne uti Leran, hvar om en lärd Afhandling kan ses uti första stycket af Herr CRELLS Chemiska Annaler för år 1784. Emedlertid och då handgripeligen finnes, at Alun upkommer, när den renade Lera tracteras, utan vidare omgång, med Vitriolsyra, så tyckes vara det enklaste at kalla den Jorden för Lerjord, som

åter genom fällning med Alkali kan skiljas ifrån samma Alun, ehuru den icke äger då mera den seghet som vanlig lera; hvarföre den ock tils vidare får kallas *Alunjord*. För den aldrasträngaste hetta, som med Blåsrör och Aër purus kunnat åstadkommas, har denne Jorden kunnat smältas allenast i tunna kanter; men uti vanlig hetta, för bläster i Härd, bakas den allenast tilsammans, som en eldfast Lera, utan smältning; är således en tjenlig tilsats för smärre eldfaste kärl. Alunjordens egenskap at til en god del lösas af Alkalisk lut och at fälla åtskilliga vegetabiliska färgor utur Decocter med sådan lut bevisar nogsamt, ibland annat, at den är af en egen Natur och hörer til en ren Lera samt ingalunda kan räknas til Kiseljorden, som icke äger sådan egenskap. Däruti ligger ock grunden til det handgreppet at beta Ylle och Siden uti Alun, då de skola antaga färgen af Concionelle, eller Fernbocks Decoct, med mera. Se härom MACQUERS *Dictionnaire de Chymie*, 2:nd Edit. artic. *Argille* och *Teinture*. Et ännu senare Rön på smältningsvägen, som stadfäster detta, namnes under ordet *Lera*.

Hvad nytta som Alunjorden åstadkommer vid torra färgors beredning, i det den under fällning med Alkali förenar sig både med Mineraliska och Vegetabiliska färgor, som tillika med Alun finnas uti någon uplösning, se *Alun*.

Om ½ lod fint pulveriserad Indigo uplöses genom stark rifning uti en Glasmortel med 2 lod Rectificerad Vitriololja, och en med Alkali utur 8 lod Alun fäld ren och hvit Jord inblandas, medan den ännu är våt, uti förenämde Indigo Solution, så skall därefter erhållas en blå fast färg, som ifrån all skarphet är befriad och som med vatten efter behag kan upblandas, tjenlig til Silkes, Läders och Bens färgning samt til blått Bläck och til målningars Lavering, om Gummi tilsättes. Se *Tascbenbuch für Scheidkünster* 1782, s. 22.

Alunmalm kallas i allmänhet alla de Jord- och Stenarter, hvarutur Alun kan tilverkas, eller genom vatten utlakas. Sådane Malmer äro: *Alunskiffer* och *Alunsten* (Se dessa ord), som efter behörig præparation genom bränning kunna bringas at gifva Alun. Se *Alunsjudning*. Dessutom finnes Alun

a) Uti *Jordarter*. Sådan skall finnas af svart färg vid Freyenwald uti Tyskland, med så mycken Bergfettma, at den brinner i eld med låga; Brunacktig och mindre fet, vid Torgau i Sachsen; helt *Hvit*,

Terra Melsa kallad, af Ön Melo, där den skall träffas uti vissa Strata i Jorden. Af dessa skall Alun kunna lutas utan bränning. Til denna slags Alunmalm föres äfven det Alunhaltiga *Stensmöret* (Agaricus Aluminaris), hvilket, såsom en smörig Materia, flyter utur Bergen på några ställen s Siberien, vid regnigt väder, men är mjöligt i torka. Innehåller överflödig Vitriolsyra och något Järn, men kan ej bringas til rediga Crystaller. Se BRÜNNICHS *Mineralogie* på Tyska samt ordet Stensmör.

b) Uti en art af Bräntorf, som bestådt af åtskilliga Vegetabiliers rötter, hvaruti tillika legat nötter och blad af nötbuskar m. m. samt varit täckt med Jordhvarf och med en Kiesartad hinna, skall äfven Alun funnits vid Helsingborg. Se WALL. *Syst. Min.* T. II. s. 33, 34, och K. V. A. Handl. 1767. s. 86 och 87.

c) Uti gamla under Jorden liggande *Träd*, som genom tidens längd medelst förruttnelse undergått någon förvandling och erhållit en Stenkolsart och olja, tillika med Vitriolsyra, hvartil kommit någon Lerjord, som utgjordt beståndsdelarne för Alun, hvilken sedan, efter behörig præparation, därutur kan lutas Och kokas. Detta Alunhaltiga Trädet har den egenskap, at det uti hopar sammanlagt ofvan dag, tager efterhand hetta til sig och kommer uti fullkomlig brand, om det ej med vatten släckes. Finnes på åtskilliga Orter, såsom vid Commodau uti Böhmen, vid Hainfeld i Nedre Österrike, vid Düben uti Sachsen; uti Hessen vid Weisnar och vid Münden uti Förstendömet Calenberg och flerestädes, hvarest Alun af sådant träd kokas, sedan det uti Luften först brunnit tilsammans. Se därom HENCKELS *Pyritol*. s. 759; WALL. *Syst. Min*, Tom. II. s. 38 och VOGELS *Pract. Min. Syst*. 274. Dessutom kan Alun erhållas utur många andra Jord- och Stenarter, där Lera och Vitriolsyra äro tilstädes, men til så liten mängd och med så mycket besvär, at de ej kunna räknas til Alunmalmer. Således uteslutes därifrån: *Alunhaltigt Vatten* såsom ganska sällsynt, om icke vid Solfatara uti Italien: *Svafvelkies*: Leror, gemena af alla slag: *Gallmejor*, med flera, där allenast något spår til Alun kan visas.

Alunpannor kallas vid Alunbruk de inmurade Pannor, hvaruti Luten af Alunmalmer kokas. Se *Alunsjudning*.

Alunpannor brukas vanligen af tvenne sorter, antingen

Dubble, eller Enkle. Begge sorterne göras af ½ tums tjocka Blyplåtar, som gjutas på fin Sand och lödas tilsammans, så väl uti bottnen som uti alla fyra hörnen. En *dubbel Panna* är 5 alnar bred, 5 ½ aln lång och 5 ½ qvarter djup. Bör innehålla 3025 kannor vatten, eller Lut. Brukas mäst vid Andrarums Alunverk. En *enkel Panna* innehåller ungefär 1663 kannor, och är 5 ½ aln lång, 2 $^{3}/_{4}$ aln bred och 5 ½ qvarter djup. Sådane Halfpannor brukas i synnerhet vid Garphyttan i Nerike, hvarest Alunsjudningen, efter min upfinning, förrättas med sjelfva Skiffern, medelst en därtil lämpad inrättning af Ugnar, som här torde förtjena beskrifvas, hälst Alunsjudning på detta ställe ej på annat sätt låtit sig göra. Pannbottnarne böra då ligga på Hvalfbågar, til undvikande af kostsamma Järnåsar. Vid Andrarum och Lofvers Alunverk, där ved brukas, åtgår til en dubbel Panna 12 lass ved om dygnet. Se *Alunsjudning*.

Där Sjudningen förrättas med Alunskiffer, såsom vid Garphyttan, har efter anställdt försök befunnits, at til eldningen för en Halfpanna har på 2 dygn och 16 timmar åtgådt i Cubique famn Skiffer, som innehåller 18 lass, a 54 Lispund. Således fordras nära 7 lass Skiffer om dygnet, at hålla en sådan Panna uti full kokning; hvaraf kan inhämtas, at et lass Skiffer gör härstädes ungefär lika verkan, som et lafs ved under Dubbelpannan vid Andrarum, men med så mycket större förmån, som Alun sedan utur samma Skiffer kan utlakas. Huru Ugnen för en sådan Panna är inrättad kan inhämtas af Tab. I. Fig. 1 och 2.

a, a, &c. Grund- och Utanmuren af Gråsten.

b, b, &c. Pannmuren af ordinarie Tegel.

c, Ugnsmynningen, där eldnings-Skiffern inkastas under Pannan, försedd med en Gima och en bottenhäll af Tackjärn. Hålles täpt med järnlucka.

d, d, Fyrugnen, afdelad genom en mellanbalk, hvars Rist, eller botten, består af lösa Järnstänger, lagde på Tackjärns tväråsar *p, p.*

e, En Tackjärns Gös, lagd längsefter mellanbalken til dess styrka.

f, f, &c. Hvalfbågar af enkom slagit eldfast Hvalftegel.

g, g, Tackjärnshällar, ½ tum tjocka, som läggas til en jämn botten på hvalfbågarne.

h, Skorstenspipa til Rökens afförande.

i, i, Tvenne Rökpipor, som gå in uti Skorstenspipan.

k, En lucka på Skorstenen, hvarmedelst starkare, eller svagare Drag kan erhållas, alt efter som den tilslutes, eller öpnas.

l, Askrummet, hvaruti den utbrände Skiffern nedsläppes, och hvarifrån den sedan utföres.

m, Et öpet Hvalf, eller Dragtrumma, under Pannbottnen.

n, Alunpannan af Blyplåtar, som står på Tackjärnshällarne, allenast med en tums tjockt hvarf af fint sålladt torrt ler, emellan Blybottnen och samma hällar.

o, o, Ändarne af en Träram, som omgifver Pannbraddarne.

p, p, Tackjärnsåsar under Riststängerne.

q, Kranen af Bly, hvarigenom Pannan låssas, eller Alunluten utsläppes.

r, En svarfvad Tapp, som insättes på inre sidan af Pannan.

Alunprof på Malmen tilgår korteligen sålunda, at Skiffern, sönderslagen, rostas i täckt Digel med lindrig eld, til dess han blifvit sackta genomglödgad och lågan af Svaflet uphördt: utlutas i kokhett vatten, så länge han ger någon Alun, glödgas åter 3 a 4 timmar, och utlutas på samma sätt, males sedan något finare, ombrännes och utlutas å nyo med ombytt sjudhett vatten, ända til dess ingen Alunsmak mera kännes. Skiffern bör rostas så länge, at den från svart förvandlar sig til röd altigenom. Alla utlutningarne samlas sluteligen, silas, inkokas til hinna och crystalliseras. Se vidare härom Kongl. Vet. Acad. Handl. 1774 sid. 273 och följ. samt SCHEFFERS *Chemiska Föreläsn.* § 75.

Alunsjudning. Därmed förstås sättet, huru Alun genom Vatten lutas, eller lakas, utur dess Malm, eller utur Alunskiffern, och bringas i form af crystalliseradt Salt. Uti Alunskiffern finnas väl begge detta Saltets grundämnen, nemligen Vitriolsyra och Lera; men Syran kan ej bringas at lösa någon betydande del af Lerjorden, förrän hettan tilkommer och förrän den uti Skiffern innevarande ömniga Bergoljan genom elden blifver utdrifven.

Den första operation uti denna Processen är således Malmens beredning til Lutning, eller utlakning, genom en art af Kallrostning, eller bränning, hvarunder kan sägas, at detta Saltet tillika produceras, eller upkommer. Den svarta Skiffern, som vanligen innehåller en god del bränbart ämne, behöfver ej mycket

bränsle för at sjelf taga brand och så komma i hetta, hvilken ej heller bör vara så stark, at Syran tillika utdrifves. Således förrättas bränningen allenast på en slät plan och torr Jordmån, på det viset: at en bäddning af små ved och torrt ris först utbredes och därpå et hvarf af obränd svart Alunskiffer, ungefär til en fots högd. Däröfver föres et tunnare hvarf, eller Lager, af förut bränd och utlakad röd Skiffer, eller så kallad *röd Materia*, som ännu uti brottet är svart och således innehåller något Alunämne, jämte det bränbara, som uti första bränningen ej kunnat frånskiljas. Däröfver bredes åter et hvarf obränd Skiffer, något tunnare, som med bränd äfven betäckes, och så vidare, hvarf på hvarf, til 4 a 6 alnars högd, formerande sluteligen en afskuren Pyramid, til 30 a 40 alnars längd samt 10 a 12 alnars bredd uti aflång fyrkant, som sist betäckes med den förut brände och utlakade samt sönderfallna Skiffern, til hettans innehållande. Sedan Skiffer-Rosten sålunda är tillagad, itändes vid ena ändan det underlagde riset, som efterhand sätter den rå Skiffern uti brand, och bränningen skötes och styres med långsam hetta, som en Kolmila, uti några veckor, til dess den slutar röka, eller slocknar af sig sjelf.

Då Skiffern innehåller så liten bränbar fettma, at den ej förmår tända sig och brinna, måste hvarftals däremellan läggas Risknippor at befordra bränningen, och den Alunmalm, som ej äger något bränbart, såsom den hvita Italienska, måste varsamt brännas med ris eller ved innom upsatte rostmurar. (Se *Alunsten*).

Efter bränningen föres Skiffern på de så kallade *Materiæ-Kar*, som äro fyrkantige Sumpar af stark a plank, 9 a 10 alnar långa samt 7 alnar breda, nedbäddade uti mjuk Lera, och fyra tilsammans med en däremellan nedsatt så kallad *Råluts-Kista*. Materiækaren äro, efter vanligheten vid alla Lutgörningar, på bottnen belagde med Trälister, och däröfver glesa bräder, hvarpå Skiffern utbredes. Vatten släppes då på det första karet, tappas, efter 6 timmar, därifrån uti Rålutskistan, och öses därutur på det andra och så på det 3:dje samt ändteligen på det 4:de Rålutskaret, på hvilket sista Kar altid bör vara nybränd Skiffer. När nu vattnet sålunda urlakat så mycket Alun, at det, efter Lutvigtens indelning, håller 4 a 6 Pence, eller Penningar, kallas det *Rålut*, och är då kokningsvärdt samt tappas därifrån genom rännor, eller Pipstockar, til *Rålutsbrunnen*, och, sedan det mästa grumliga satt sig,

vidare til *Rålutssumparne*, som äro nära intil Alunpannorna uti Pannhuset, och hvarifrån Luten silar sig småningom in uti samma Pannor genom små rännor, så fort Luten under ständig kokning hinner utdunsta.

När Luten så mycket på et, eller annat dygn, hunnit evaporera, at den kommit til dubbel halt, eller til 10 a 11 Pence, tappas den genom Kranen, eller tapphålet, medelst rännor, uti *Svalkaret*, at där på några timmar svalna och deponera *Slammen*, af öfverflödig Lerjord och Järnochra bestående.

Därifrån rinner, eller öses, den uti de så kallade Saffianskistorne, eller *Växtbingarne*, (Se *Binge*) hvarefter Luten då uti dessa i jorden nedgräfde svala Kistor, efter några dagar, deponerar sin mästa Alun uti små Octaëdriska Crystaller, som fästa sig vid bräddarne och *Saffian* kallas.

Den öfverblefne Moderluten, *Muttervatten* kallad, öses då därifrån genom rännor och samlas uti *Muttervattens Brunnen.* Saffian sammanskrapas och bäres uti Vaskhuset, hvarest den sköljes med vatten, hvilket sköljevatten uti dess särskilta Reservoire, eller Sump, förvaras til omkokning.

När tilräckelig Saffian är samlad, bäres den uti *Raffinerpannan*, (som är af lika byggnad med Rålutspannorne), upsmältes där med litet tilslagit vatten och med eldning, samt släppes, eller lossas, därifrån genom rännor til *Alunfaten* (Se *Fat, Fatvatten, Fatvattensbrunn*), hvarest Alun ändteligen, efter 8 a 9 dygn, växer tilsammans uti en Klimp, och är då brackt til Köpmansvara, at packas i tunnor och afsändas.

På sådant sätt tilgår korteligen med Alunsjudningen här i Riket och på lika sätt, med några obetydeliga förändringar, uti England vid Whitby uti Yorkshire, allenast med den skilnad, at därstädes tilslås uti den fullkokade Luten i pannan en viss mängd Alkalisk Lut, gjord af Askan efter Hafsörten Tång, *Kelp* eller *Kelplut* kallad, tjenande til Järnochrans fällning och öfverflödig syras minskande. Denne Lut kan dock göra mera skada än gagn och är, tillika med inblandning af Urin, onödig. Den Engelske Alunskiffern blifver mera hvit, än röd, efter bränning och lärer således innehålla föga järn.

Underrättelse om Alun och dess tilverkning, så här i Riket, som annorstädes, samt om dess Malmer, beståndsdelar och nytta, kan i korthet aldrahälst inhämtas af Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS Afhandl. *De Confectione Aluiminis,* uti *Opusc. Chem.* Vol. I. s. 279 o. f. Ytterligare Anmärkningar om Aluntilverkningen ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1774, s. 273 och följ.

Huru Alun tilverkas i allmänhet, men förnämligast vid Lüttich, se Hr. MONNETS *Traité de la Vitriolisation & de l'Alunation* 2:nd Part, pag. 105, tryckt 1769 i Amsterdam, med Ritningar.

Vid alla våra Svenska Alunverk brukas nu mera inga Alkaliska nederslag af vatten, Urin eller Pottaska, som altid blifver en onödig kostnad, hälst Järnochran ändå skiljer sig därifrån uti Svalkaret. Huru Alun sjudes med sjelfva Alunskiffern, se *Alunskiffer*, *Alunpanna*.

Alunskiffer, Scistus Aluminosus, Fissilis, Aluminaris, är en skifrig stenhärdad Lera, mättad med Vitriolsyra, medförande vanligen, til mer eller mindre mängd, en uti Lerjorden indränkt Bergolja, som gör at denne Skiffern altid visar sig af svart, eller svartbrun färg, och uti elden gifver en stark luckt af Petroleum och Syra tillika, samt brinner stundom med låga, nästan som Stenkol; men lemnar en återstod af lika storlek, som den obrände Skiffern förut ägt och uti samma Form, bestående uti fin och nu mera lös Lera, af mer eller mindre rödlätt färg, alt efter som dess tilfälliga Järnhalt varit större eller mindre. Til utvärtes form brytes den antingen: 1:o *Flolägrig* med rätklufna skifvor, som med tiden och uti öpen dag än mera, medelst vittring, öpna sig uti tunna blad och antaga emellan Lossnorne en rostfärg af gul Järnochra, som utmärker dess Järnhalt. Emellan Lossnorne, uti fast Klyft, finnas vanligen Intryck af en oändelig mängd Hafskräk, hälst af den så kallade Helmintolithus Paradoxus, som utmärker at denne Skiffer är en Flodslemning. Finnes ock gemenligen tillika med och under en Flolägrig Kalksten, som tillika hyser sådane Petrificates och Snäckors Aftryck. Eller ock 2:o består den af en vågig och vresig svart Lerskiffer, som vanligen innehåller mindre, eller inga tecken til Petrificater, ej heller visar några märken til Järnhalt med rostiga Lossnor, liknande til skapnaden mera Stenkol, men äger mindre bränbart ämne, än at den uti bränning kan gifva någon låga.

Blifver ock, efter upglödgning mera grå, än röd.

1:o. Den förra, eller *Rätklufne* Alunskiffern, finnes hos oss på åtskilliga orter, där ock Alunsjudningar merendels redan äro därpå inrättade, såsom:

a) Vid Andrarum uti Skåne, där Aluntilverkningen redan öfver 100.de år varit gångbar. Om denna Skifferns beskaffenhet och brytningssätt m. m. ses under ordet *Materia*, som den af Arbetare därstädes kallas. Vidare därom se VON LINNÉS Skånska Resa sid. 120 och följ.

b) På Öland brytes denne Skiffer, straxt under matjorden, uti Lager, som omväxla med tunna Flotser af Alunskiffer, Sandjord, Orsten, svart Skiffer, åter Orsten uti små stycken med tunna mellanlager af Skiffer, ända til dess en Flolägrig Kalksten möter, hvarunder den bättre Alunskiffern vidtager til 6 alnars djup, hvarom vidare kan läsas Arch. V. LINNÉS Öländska Resa s. 78 – 80. Denne Alunskiffer öfverföres til Lofvers Alunverk uti Småland at där förbrukas.

c) Uti Wästergöthland vid Hunneberg och Billingen, dock til mindre mängd under hvarfven af en rödacktig Flokalk.

d) Uti Medelpad och Brunflo Pastorat skall ock finnas ömnig Alunskiffer, som Landsh. HJERNE anmärkt. Den är beskrifven i Svenska Bibliothequets första Band, 2:dra Del, sid. 252.

e) På Rödön uti Jemtland samt vid Sagatojerfvi i Torneå Lappmark, som af BROMELL namnes uti dess *Mineral*. Cap 2. § 3. men mindre bekanta och ännu onyttjade.

f) Uti Nerike och Tysslinge Socken brytes et mägtigt Lager af denna sort Alunskiffer, vid foten af et fast och vidsträckt Kalkberg samt dels under sjelfva Matjorden, dels ock under en Flolägrig Kalkbädd samt uti en stor Ås, som sträcker sig til 3 a 4 mils längd emot Askersund, följande den här varande flora Landtryggen af Sevebergen och visar sig på flere ställen i dagen. Af denna Skiffer sjudes nu mera Alun, förnämligast uti de Pannor, som blifvit inrättade vid sjelfva Alunbrotten. Se *Alunpanna*.

2:do. Den andra sorten, eller *Vågig* Alunskiffer, kilformig med glänsande ytor, liknande Stenkol, som ej befunnits innehålla något betydande Järn, visar sig uti Jemtland och Näs Socken vid

stranden af Sjön Näkten, och omtalas uti CRONSTEDTS *Mineral-Historia* om Jemtland. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1763, s. 282.

3:o. *Af tilfälliga främmande arter,* som vanligen åtfölja Alunskiffern, utom de nämde Petrificater och Aftryck, kunna märkas i

a) Orsten uti större och mindre, platta, runda och limpformiga stycken, svartbrun och af Spatig sammansättning, som, uti Nerikes- eller Tysslinge Alunbrott, ligga klumpe- och hvarftals uti Skiffern, af 1 a 2 alnars tvärlinea. De mindre vid Andrarum och på Öland kallas Svartbollar, hvilka uti elden kastade smälla fonder med en stark knall. Däraf kan dock en hvit Kalk brännas.

b) Lefversten, Lapis Hepaticus, som är en af Vitriolsyra mera mättad Kalk, duger ej til bränning. Se *Lefversten*.

c) Ådror och Fläckar af hvit Kalkspat, som vid Andrarum *Matericæmoder* kallas.

d) Svafvelkies, dels uti runda, eller ovala bollar, med inuti til Centrum convergerande strålar; dels uti små tärningar; eller ock uti Octaëdriska, eller mångkantiga, Crystaller och gnistror uti Skiffern inskränkt. Sådane bidraga mycket til denna Skifferns starka Vitrioliska halt, tillika med Alun.

e) Angefloger af Selenitiske, strålige, eller stjernformige, platta Crystaller emellan Skifferlameller, som af några hållas för gediegen Alun, eller Alumen Scissile, men äro ej annat än Gips.

Vidare om de arter, hvaraf Alun sjudes på utländska Orter, som ej alla höra til Skifferslägtet, se *Alunmalm, Alunsten*. Huru Alun utbringas, se *Alunsjudning*. Om Alunskiffer uti Wästgöthabergen, se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1768, s. 330.

Ibland de bättre sorter af vår Svenska Alunskiffer och minst järnhaltiga, kan räknas den, som nu brukas vid Garphytte Alunverk uti Nerike, och brytes ¼ mil därifrån vid Latorp uti Tysslinge Socken til stor ömnighet; varande af den egenskap, at han tillika tjenar til bränsle for Sjudningen, under Alunpannorna, hvarigenom besparing uti den kostbara Skogen fullkomligen vinnes.

Denne förmån at bruka Skiffer vid Alunsjudningen lyckas dock icke annorlunda, än uti Ugnar af en särskilt byggnad, som år

1770 af mig inrättades och nu mera nyttjas med den fördel, af sedan det mästa bränbara af Skiffern under Alunpannan med stark flamma utbrunnit, föres den på *Materiæ-Karen* och Alun lakas därutur, likasom af den öfriga Alunmalmen, hvilken brännes på *Fyrerne*. Genom Distillation uti JärnRetort har denne Skiffer befunnits gifva:

1:o. Vid lindrig hetta et tämmeligen klart vatten, ungefär til 5 proCent, som lucktade och smakade af Alkali Volatile: Fräste med Oleum Vitrioli och fälde litet järn utur uplösning i ättika med svart färg.

2:o. Vid något starkare hetta viste sig litet af et klart liquidum, som likt en olja flöt uti ränder och blandade sig in uti vattnet.

3:o. Då hettan mera ökades, kom ömnig rök, som ändteligen gaf en brun bränbar olja til 4 proCent, hvilken flöt på det öfvergångna vattnet helt quick och tunn. Befans vara af lika beskaffenhet som Bernstensolja, hvaruti något Svafvel blifvit uplöst. Itänd brann ganska häftigt. Stelnade något uti Vitriolsyra och blef svart med Järnsolution.

4:o Et hvitt flygtigt Salt, som til liten del uti fina Flores sublimerade sig uti halsen af Recipienten och var af lika förhållande med Bernstenssalt.

Då Skiffern brännes uti öpen eld, och uti Ugnar med Rörgångar inrättade, erhålles däraf ganska ömnigt den aldrabästa Kimrök, som, med Limvatten præparerad, gifver et godt *Tousch* och med bränd Skiffer samt Kalk blandad tjenar til et uti vatten hårdnande Cement, samt är för öfrigit den aldrabeständigaste Svärta, både til Olje- och Vattenfärg.

Den brände Skiffern af blekröd färg är nu allmänt befunnen lika god, som Terra Pouzzolana med Kalk uti Slussmurningar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1773. s. 2 och 4.

Af denna Skiffer erhålles ock vid aktsam præparation en järnfri Alun, mäst lika med den Romerska.

Den Jemtländska Alunskiffern, såsom aldeles Järnfri, tyckes dock häruti hafva företräde, ehuru den för obeqväm belägenhet ej kan nyttjas.

Om Alunskiffer och Malmer se vidare BERGMANS *Opusc. Chem.* V. 1. s. 291 och följ.

Alunsten, *Hvit Alunmalm,* kallas den Bergmalm, hvaraf den Romerska Alun, eller så kallade *Alume di Rocca*, tilverkas.

Denne hvita Alunmalm brytes i synnerhet vid Tolfa uti Italien, och börjar visa sig uti hvita ganska höga lerartade Berg på vägen ifrån Civita Vecchia, af hvilka en del också äro verkelige Kalkberg, eller ock med mer, eller mindre Lera blandade.

Sjelfva Alunmalmen är en med Vitriolsyra genomstöpt och stenhärdad Lera, dels hvitgrå, dels ock Krithvit, ganska tät och tämmeligen hård; dock så at den kan skafvas med knif til et lerartadt pulver, hvilket icke gäser med syror, emedan Stenarten är förut mättad med Vitriolsyra af Naturen och innehåller aldeles ingen Kalk, mera än det, som under Aluns tilverkning kan frånskiljas uti Selenitisk form. Här finnes ock en Krithvit Lera uti några Stenklyfter; Äfven blågrå med hvita fläckar, där Syran förmått utdraga den mörka färgen.

Sjelfva Alunbergen äro ganska höga och branta Klippor, på hvilkas väggar Arbetarne med rep låta på små Lafvar nedhissa sig, där de finna beqvämligt at inbårra Bergskott, som laddas samt påtändas, sedan Bäraren upkommit, allenast med små brinnande knippor af torkadt löf, som Arbetarne af öfning veta at behändigt kalla på hvarje Skott.

Uti dessa Alunberg visa sig Qvartsgångar, som, til 3 a 4 tums mägtighet, här och där sätta lodrätt ner igenom Alunstenen. På några ställen uti Alunsten visar sig en röd inblandning af Colcothar Vitrioli, eller Crocus Martis, hvaraf fläckige stycken finnas, som likna en röd och hvit marmorerad tvål.

Den vundne Alunsten brännes uti 4 a 5 alnars höga Ugnar, liknande en med spetsen nedvänd Conus Truncatus, uti hvars botten först lägges ved och därpå Alunsten. Veden antändes genom et fyrkantigt hål, och då den på 3 a 4 timmar utbrunnit, så är också Alunsten fullbränd och föres därifrån en Italiensk mil til Pannhuset. Utlakas först med vatten, efter vanligheten, uti stora i Jorden nedgrafne Trädkistor och Luten ledes därifrån uti Lutkaren, at deponera dess Slam, hvarefter det klara med två

rännor släppes uti de i Pannhuset stående Blypannor, at genom kokning concentreras, hvarvid något Urin och Kalk tilsättes. Ifrån pannorne släppes Luten, efter fulländad kokning, uti Kylfat af trä, eller uti de hos oss så kallade *Växtbingar*, sedan den uti Svalkar förut deponerat en rödlätt Selenit. Uti bemälte Kylfat crystalliserar sig då Alun på väggarne, merendels hvit, men til någon del också rödlätt. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland,* sid. 242 och följ.

Vid Chemisk undersökning har denne Tolfiske Alunsten, vid Calcination uti elden, funnits gifva någon Svafvelluckt och förloradt 43 proCent uti tyngden; Residuum, 57 delar, har innehållit 35 Ler och 22 Kiseljord. Det flygtiga har bestådt af rent Svafvel, utan at innehålla något uplöst Järn. Den är således intet Kiesartad, eller Vitriolisk, som den allmänna Alunskiffern. Den rödlätta färgen är likväl af en art calcinerad järnjord. Mera härom se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. III. s. 270.

Aluta Montana kallas Bergläder.

Alvarmo betyder hos VON LINNÉ och andra en Kalkjord, som är upblandad med litet Lera, Sand, eller Mo. Den har sitt namn af Alvaren, eller inre delen af Öland, hvarest den finnes.

Alvarmo kallar Hr. CRONSTEDT en gemen Rödlera, som finnes vid Kinnekulle. Se CRONSTEDTS *Min*. s. 83.

Alvarsten kallas i synnerhet, den dels *grå* och dels *rödlätta* i flolägriga och täta Kalksten, som finnes på den så kallade Alvaren, eller inre delen af Öland och är allmänt känd under namn af Ölands *Golfsten*, eller *Tälgsten*. Består af en lerblandad Kalk och är således ej den bästa til Kalkbränning. Träffas på många orter här i Riket, såsom i Öster- och Wästergöthland, vid Kinnekulle, uti Nerike och på Frösön i Jemtland.

Alveoli kallas et slags *Orthoceratiter*, eller Stenvandling af Snäckor, eller Skaldjur, när omkring Stenen intet är något Skal.

Är ock en art Belemnit. Se WALLERII *Syst. Min*. T. II. s. 471, 473, 474, och VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 217. Äro således rätteligen intet annat än Stenfyllningar uti Snäckor och Skaldjur, där Stenämnet intagit Maskens, eller Djurets rum. I anledning hvaraf några kommit på den tankan, at Snäckmaskar, eller Sniglar, tilsammans

brukade med fint Kalkmjöl, skulle gifva det starkaste petrificerande Ämne, och sålunda föreskrifvit at til Vattencement vid Slussbyggnader bruka en sådan blandning.

Amaldin, Se *Aldbandin*.

Amalgamation kallas Metallernes uplösning. uti Qvicksilfver. Detta kan låta sig göra, antingen på våta vägen, då vissa Metaller, såsom Guld och Silfver, fällas utur deras uplösningar med denna Metall; eller ock på torra vägen, då Metallerne i form af fina particlar. gnidas uti Glas- eller Järnmortel, eller uti särskilta där til inrättade Amalgamerqvarnar, til dess de med Qvicksilfret blifva uplöste, eller förenade.

Qvicksilfver uplöser mäst alla både hela och halfva Metaller, då de äro väl rena, uti tunna lameller, eller utur deras uplösningsmedel fälde uti metallisk form, eller med hvarandra, (men icke med Alkaliska Salter) och går med dem til en smörlik consistence, som *Amalgama* kallas. Härifrån undantagas dock *Järn, Magnesium, Kobolt* och *Nickel*, som icke kunna med Qvicksilfver fullkomligen amalgameras. Guldet förenar sig därmed villigt, hälst om det är uti tunna blad, eller fäldt med Järnvitriol, och om 4 a 6 gångor så mycket Qvicksilfver slås til det uti ren Digel glödgande Guldet, som med vatten sedan rifves uti Glas- eller Järnmortel, då det får heta *malit Guld*. Platina amalgameras genom malning uti Glasmortel med Vatten, om litet Saltsyra slås därtil. De öfrige hela Metallerne amalgameras på lika sätt genom malning ensamt. Metaller, som smälta för, eller uti Glödgningshetta, såsom Bly, Tenn, Vismut och Zink, amalgameras äfven lätteligen och med minsta tilsats af Qvicksilfver, om det slås därtil, då de äro uti Smältningsgraden. Desse Metaller lösas villigast, därnäst *Guld,* så *Silfver* och sedan *Koppar*. Med Regulus Antimonii Martialis låter det sig göra med väl uphettadt Qvicksilfver.

Amalgamering har i lång tid varit nyttjad förnämligast vid Bergverk, at därmed utur sådane bokade och vaskade Malmer, eller *Slieger*, som innehålla fina Blad, Flagor, eller Korn, af gedieget Guld och Silfver, uphämta och uti Qvicksilfret indränka, eller uplösa, dessa Metaller, samt på det sättet skilja dem ifrån Bergarter; äfvensom Guld och Silfver befrias ifrån andra Metaller uti vissa Kratser genom Amalgamation, om de oädle Metallerne

först uti calcination bringas til Kalker, som af Qvicksilfret intet lösas. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1752. s. 245. Huru detta tilgår uti särskilta därtil af gutit Järn förfärdigade Amalgamerqvarnar, ses af SCHLÜTERS *Hüttenverk*, sid. 211, 212 och följ.; VOGELS *Practisches Mineral. Syst.* s. 422; jämnväl uti CRAMERS *Metallurgie*, 1 Del, sid. 150. Samt uti BergsR. VON ENGHSTRÖMS *Laborat. Chymic*. 2:dra stycket, s. 89. Under orden *Guldtilverkning* och *Qvickqvarn* finnes det äfven i korthet anfördt. På hvad sätt Afterns Amalgamation förrättas vid Kungsberg i Norige, ses af Herr BergsRådet VON SWABS Beskrifning om Norska Bergverken i *mscr*.

Af den grund, at Guld och Silfver icke kunna sägas vara uti Kalkform af mineraliserande ämnen uplöste, utan befinnas i Naturen Metalliske och allenast såsom fina och för Ögat aldeles omärkelige Particlar uti andra främmande arter, Mineralier och oädla Metalliska Kalker invecklade, samt behöfva til deras Metalliska lynnes erhållande allenast en viss grad af hetta, utan Kolens omedelbara vidrörande, som för de oädla Metallernes Reduction är oundvikeligit; har sedermera funnits möjeligit, at utvidga den redan nämde Amalgamerings-Processen til et mycket vidsträcktare bruk, eller at använda den til flera slags Malmer än de, som innehålla Guldet och Silfret i fyndig gediegen Form, i det desse ädla Metallers oändeligt fina Particlar, genom Amalgamation med Qvicksilfver, kunna uplösas och utdragas, allenast de ämnen, hvaruti de äro inhyste, eller invecklade, blifva först genom Mechaniska Inrättningar til pulver fördelte; och tillika på Chemiska vägen, medelst etsande Medel, så förstörde och bräckte uti Kalkform, at de vidare ej kunna hafva något sammanhang, eller någon intim förening, med de ädla Metallernes finaste delar, hvilka befinnas uti et Metalliskt tilstånd och sålunda skickelige at indränkas, eller uplösas, uti Qvicksilfret. At åstadkomma denna uplösning måste först en lindrig Calcinationshetta komma til hjelp, jemte tilsats af sådane lättfångne ämnen, som icke allenast förkalka de oädla Metallerna, eller underhjelpa de flygtigas afgång, utan ock bibehålla, eller åstadkomma, en blank yta så väl på de lösblefne ädla Metall-dosten, som på Qvicksilfrets Particlar, at de kunna under en tjenlig sammanrifning af hvarandra attraheras. Den tjenligaste och föga kostsamma tilsats för detta ändamål har i synnerhet det

allmänna *Koksaltet* funnits vara, hvars Syra blifver lös genom den uti de flästa Malmer varande Svafvel- eller Vitriolsyran och sålunda utgör det bästa etsande Medel, både för de oädle Metallers Calcination och för Qvicksilfrets samt de ädla Metallernes anqvickande. Dessa och många flera Chemiska grunder, tagne så väl af Metallernes, som deras medföljande främmande Ämnens och äfven deras Uplösningsmedels egenskaper, har Kejserlige HofRådet VON BORN ganska omständeligen och grundligt utfört uti dess 1785 tryckte förträffeliga Arbete: *Ueber das Anquicken der Gold- und Silberhaltigen Erze, Robsteine, Schwarzkupfer und Hättenfpeisen.* hvarjemte tillika anföras de säkraste beskrifningar öfver både gamla och nyare Amalgamations-Processer, som brukas vid Spanska Guld- och Silfververken uti Södra America. För öfrigit finnes här det nu mera förbättrade Amalgamationssättet, såsom det uti Ungern vid de större Verken med mycken förmon och besparing både uti Arbetstid ock Kolåtgång blifvit verkställdt, på det tydeligaste beskrifvit, med alla därtil hörande Calcinerugnar, Amalgamationsmachiner och Inrättningar.

Hela Amalgamations-Processen i stort består uti följande Arbeten, nemligen:

a) Malmernas Bokning, Malning och Sicktning.

b) Rostning i tjenliga Calcinerugnar, med tilsats af Koksalt.

c) Amalgamation, eller sammanrifning med Qvicksilfver

d) Amalgamets Vaskning och rening.

e) Qvicksilfrets utprässande.

f) Det prässade Amalgamets upglödgning.

g) Det utprässde Qvicksilfrets Distillation.

h) Det glödgade Amalgamets Finering.

i) Återstodens tilgodogörande, så vida den är Silfverhaltig.

Ytterligare Anmärkningar om denna Amalgamations-Process och öfvertygande Bevis om den betydande Vinst, som härigenom kan erhållas uti besparing af Skog, Tid och Arbetslöner m. m. ses så väl af Herr Öfver-BergsRådet FERBERS nyligen, eller år 1787, utkomne *Nachricht von dem Anquicken der Gold. und Silberhaltigen*

Erze, Kupfersteine und Speisen in Ungarn und Böhmen m. m. som ock af en annan, äfven år 1787, i Leipzig och Wien utgifven Afhandling, under Titel: *Ist es vortheilbaster die Silberhaltigen Erze und Schmelzhüttenprodukte anzuquicken, als sie zu schmelzen?* Häruti erkännes Amalgamation som en ostridig förmon genom särskilda yttranden, eller Svar, af åtskilliga berömde Metallurgi ifrån flera orter, nemligen Herrar VON CHARPENTIER, D'ELHUYAR, FERBER, HAWKINS, VON TREBRA och WEBER, hvilka närvarande haft tilfälle at se denna Process i stort verkställas och grunda sitt omdöme, eller bifall, uppå en noga undersökning och kännedom af alla omständigheter, som uti en fullständig jämnförelse emellan denna och vanliga Smältnings-Processen böra i agttagas. At förtaga all frucktan, som i afseende uppå det för Människor skadeliga Qvicksilfrets handterande kunde upkomma, tillägger Berg- och Kammar-Medicus i Schemnitz, Herr Doctor HOFFINGER, sin försäkran, at denne slags Amalgamation, där Qvicksilfret föga behöfver vidröras, för Arbetarnes hälsa är långt mindre skadelig, än de eljest brukelige Smältningar.

I öfrigit bör så mycket mindre någon tvekan om denna Uptäckts vidsträckta nytta och tillämpning hädanefter kunna gifvas, som Herr HofRådet VON BORN äfven är redan sysslosatt at utarbeta en särskilt Plan, hvarefter Blyrika Silfvermalmer med mycken lätthet och nytta kunna Amalgameras, at ingen svårighet i afseende på sådane Malmer må upkomma, som med dem vid det först påfundne Amalgamationssättet eljest kunde hafva rum. Se den sistnämde Afhandling s. 118. Genom den af Herr VON BORN gjorde förbättring skall vid detta Arbetssätt ej mera än 1½, eller högst 2 lod Qvicksilfver på hvarje mark Silfver gå förlorade, hvaremot förlusten vid Wäst-Indiska Silfververken räknas til 30 lod på hvarje mark därmed utbrackt Silfver.

Af Guldsmeder och Metallarbetare nyttjas Guldamalgama til Förgyllningar, eller ytans Öfverdragande med en Guldhinna, på Silfver, Koppar, Messing, Pinschback och Järn, sedan de förut, genom tillämpning af et tjenligt Qvickvatten, blifvit anqvickade, eller med Qvicksilfver öfverdragne (Se *Qvickvatten* och *Förgyllning*), men med Silfveramalgama kan ingen Försilfring göras.

Med Qvicksilfver fästes ock Tennfolium på Spegelglas, i det Folium först utbredes på glaset och Qvicksilfver slås däröfver, som med Tennet straxt utgör et Amalgame, hvilket fäster sig vid Glaset, då Qvicksilfret genom prässning tryckes därifrån.

Utur Amalgama kan *Guld, Silfver* och *Koppar* åter skiljas ifrån Qvicksilfret, allenast medelst tryckning genom Sämskläder, eller ock genom afrökning öfver eld, men *Vismut, Tenn, Bly* och *Zink* kunna på det sättet intet, eller föga skiljas därifrån, utan måste då Qvicksilfret afsöndras genom Distillation med tilsatt Järnfilspån; eller ock måste Amalgamet först förenas med Svafvel til en *Æthiops*, eller hälst til Cinnober, och sedan distilleras med Järn, Alkali, eller osläckt Kalk, samt vidare prässas genom läder, då det blifver fullkomligen rent ifrån alls Metalliska inblandningar och ifrån all smuts.

Amandole kallas en gröngul Cellulös Marmor med hvita fläckar, liknande en Bikaka. Innehåller $^{1}/_{5}$:del Skiffer, som gör dess kistformiga utseende, jemte litet Järn. Se KIRWANS *Mineralogie* s. 58.

Amausum, Smält-Glas, Se *Emaille*.

Amazonstenar, Se *Jade*.

Ambar är det samma som Ambra.

Ambra är et bituminöst och antändeligt ämne, af consistence nästan som vax, smälter vid lindrig hetta, och gifver en behagelig luckt, i synnerhet då den brinner.

Under namnet Ambra innebegripes också *Bernsten*, men med tilnamn af *Ambra Flava*, eller *Citrina*, til skilnad ifrån *Ambra Grisea,* som är rätt Ambra och kallas så för sin grå färg.

Ambra finnes vid Indiska hafvens stränder, såsom vid Madagascar, Sumatra, Moluckiska Öarne, Æthiopiska Kusten och flerestädes, simmande på vattnet uti större, eller mindre stycken, som stundom gå til 100 Skålpunds vigt och därutöfver. Se Vogels *Pract. Min. Syst.* s. 331. m. fl. Den fås af åtskillig godhet och färg, och anses den grå vara bäst, men den *svarta* sämst. Eljest gifvas flere Variationer, såsom *hvit, gulacktig, brun och strimig,* eller *fläckig Ambra*. Se vidare uti detta ämne NEUMANS utförliga Afhandling om Ambra; hvilken Auctor äfven bevist, at Ambra til sin

sammanfattning är lika med Bernsten, bestående af *Olja, surt Salt* och litet *Vatten* i men i anseende til egenskaper däruti skiljacktig: at Ambra intet har någon glans, eller genomskinlighet: at den i varma är så lättflytande, at den intet allenast smälter i hett vatten, utan ock mjuknar i en varm hand, och at den uti elden lemnar mycket mindre kolacktigt Residuum, än Bernsten. At Ambra håller således långt mera Olja, följer både af dess Analysis och förstnämde förhållande.

Ambra, såsom ganska dyrbar, plägar eftergöras och förfalskas; hvilket bedrägeri likväl röjes genom dess luckt och öfriga egenskaper. Den nyttjas i synnerhet til vällucktande Præparater, men har tillika blifvit brukad i Medicin, hvarom ses i Hr. MACQUERS *Dict. de Chymie* under ordet *Ambre*.

Ambra räknas af Mineraloger enhälligt til *Bergfettmor*; ehuru ännu intet med säkerhet är afgjordt, ifrån hvilketdera Naturens Rike den leder sitt ursprung. Flere påstå, at den hör til Växt-Riket, och några föra den til Djur-Riket. Hr. D'AUBLET, en senare Fransysk Författare, försäkrar at Ambra Grisea intet är annat, än en torkad och tilhårdnad Saft af et Träd, som växer i Landet Gujana i Södra America och kallas Cuma; ifrån hvilket träd Ambran uti små stycken föres af regnet ned i Floderna. Sådane stycken hafva blifvit undersökte samt til luckt och egenskaper befundne lika med vanlig Ambra; flere Auctorers anledningar härtil at förtiga. Se BERGMANS *Sciagr. Regni Min.* s. 95.

Ambult, Se *Stad*.

Amersordiske Diamanter föregifvas vara genomskinlige Kislar, hårdare än Qvarts, eller QvartsCrystaller, som finnas vid Amerford uti Provincen Utrecht i Holland. De slipas som Diamanter, eller Böhmiske Stenar, men torde dock snarare vara en ofärgad klar Qvarts.

Amethist heter en ädel Sten, hvars kännemärke är at hafva en violett, eller af violett och purpur blandad färg; och hvilken, i anseende til hårdhet och olika skönhet i färg, är af så åtskilligt slag, at den stundom är jämngod med Rubin och ofta intet annat än en färgad BergCrystall. Den förra är i synnerhet *Österländsk* och den senare Wästerländsk.

Österländsk Amethist, af ägta slag, är intet annat, än en violett Rubin, emedan den har samma hårdhet och samma förmåga at lysa med eldsken, som annan Rubin. Af denna grund får ock en Rubin af violett färg ofta heta Orientalisk Amethist. Sådane Amethister äga en utmärkt skönhet och glans, men äro ganska sällsynte. Andre Amethister gifvas ock ifrån OstIndien och Ön Ceylon, som blott äro BergCrystaller och ej hafva större hårdhet än de; men utom dess händer ofta, at Saphirer få namn af Orientaliske Amethister, när de hafva sådan färg. De förstnämde och dyrbaraste Amethister förtjena at skattas til lika värde med Rubiner. Amethisterne på Ön Ceylon äro BergCrystaller, af mörkare eller blekare violett färg, och stundom så bleke, at nästan ingen färg synes. De fås stundom stora som en Valnöt, men merendels helt små; antingen rundade, eller af irregulier figur, med djupa Intryckningar samt brutne på alla sidor, eller ock i sexkantig skapnad med en sexkantig spets. Ju mer färgen i dem är saturerad, desto mer kallas de mogne; och tvärtom omogne, dess mer de äro bleke. Brukas i synnerhet at däraf slipa åtskilliga slags Knappar. Om alla dessa slag se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1768 s. 67, 71, 74; för 1775, s. 332 och för 1784, s. 73, samt Hr. DUTENS *Abh. von Edelsteinen,* tryckt 1779, s. 59 och följ.

Wästerländsk Amethist har sexsidig figur och är altid en BergCrystall. Den antager en skön politur och värderas mycket, när den är rätt vacker. Finnes af flera Nüancer med sköna färgor, som mer och mindre draga i blått, eller rödt; men den allmännaste är violett. Ifrån Carthagena i Spanien fås en annan art Amethist, som är violett med blandning af Purpurfärg; men är mera sällsynt och den vackraste, näst intil Orientalisk. Eljest förefalla Amethister i Tyskland, Böhmen, Spanien och Auvergne, sittande i Qvarts, och vid Dannemora här i Sverige. Se Hr. DUTENS *von Edelsteinen* s. 61.

Herr D'ARCET har gjordt försök, så väl med en slags Amethist ifrån Ost-Indien, som en annan ifrån Auvergne, och funnit at begge förlorat fin färg i elden; allenast med den skilnad, at den förra blef aldeles ofärgad klar, men den senare matt och dunkel. Se D'ARCETS 2:*nd Mem. sur l'action d'un Feu egal, violent,* s. 127 och 137.

AmethistFluss, PseudoAmethistus, Fluor Amethistinus,

kallas så väl de blekare, mindre rene och klare Amethister (Se CRONSTEDTS *Min*. s. 48) som ock en violett Flussspat samt äfven en Glas-Fluss af lika färg. Se *Glas-Fluss*.

Amethistizontas, eller Carbunculus Amethistizontas, betyder hos PLINIUS de vackraste Granater. Se BOËTIUS DE BOOT s. 141, 153.

Amiant, Se *Asbest* och *Berglin*.

Ammites, Se *Hammites.*

Ammochrysus kallas den Guldfärgade Skimmer, som pulveriserad brukas til Strösand. Den gula färgen får Skimmern, dels efter bränning då han förut är svart, dels har han den naturlig, såsom från Hogforss och Garpenberg. Kallas äfven *gul Glittersand*. Se WALL *Syst. Min.* T. I. s. 370.

Ammoniacum Sal, se *Salmiak*.

Ammoniter, eller Ammons Horn, Se *Cornu Ammonis*.

Amorphi kalla Mineraloger de Stenarter, som äro utan viss Figur.

Ampelites kallas af några en Lerartad, Bergbecksjord, som brinner i eld med bitumineus luckt. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 97. Men ofta förstås med Ampelites en art Stenkol, som uti England kallas Cannel-Coal. De äro mycket täte, hårde och glänsande och fås ifrån Leicester Shire. Utaf dem slipas och poleras de allmänt bekante Stenkolsknapparne. Äro egenteligen ej annat än en fin så kallad *Kolm*, som äfven finnes uti Latorps Alunskiffer vid Garphyttan uti Nerike samt vid Boserups Stenkols Grufva i Skåne. Hos några menas äfven med Ampelites en art Alunhaltig, Kiesig och med Magnesia blandad Lerjord, af skifrig, eller bladig sammanfattning, som finnes uti Burgundien. Se KIRWANS *Mineralogie*, i Tysk öfversättning, s. 211.

Amphibiolithus kallas Stenvandlingar af Amphibier, som likväl ej ofta förefalla Förstenade. *Grodor, Ormar* och *Paddhufvud*, hafva dock blifvit träffade vid Glaris; och stundom Aftryck af *Ödlor* vid Meinungen och Eisenach. I Thüringen och flerestädes hafva Benrangel af Krokodiler blifvit uptagne. Hela Skyldpaddor

äro äfven fundne, dels i Sandsten vid Berlingen, dels i Benrangel vid Glaris. Se vidare WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 747 och följ. samt BERGMANS *VerldsBeskr*. I. B. s. 275 och 276.

Amygdaloides, Mandelsten, kallas så vid en figurerad lös Sten, som liknar Mandel, som ock en sammansatt Hälleart. Se *Mandelsten* och WALLER. *Syst. Min*. T. II. s. 406.

Anacardites kallas en figurerad Sten, skapad som Anacardium, en slags utländsk Fruckt, som växer vid Eldsprutande Bergen.

Anbrott. *Stå för Anbrott* säges den Malm, som är blottad och står öpen för ögonen i en Grufva. *Anbrott* kallas ock stället, hvarest det arbetas. *Friskt Anbrott* på en Sten kallas, då den ej är anlupen af Solen, sotig eller smutsig, utan nyss afslagen.

Andræas-Kors sägas tvenne Gångar göra, då de stryka, eller skära, öfver hvarannan i form. af et X.

Androdamas, eller *Androas*, har åtskilliga bemärkelser, hvarom se. POTTS *Lith*. 2. D. s. 38, 43, 44, 45. I synnerhet tyckes härmed böra förstås en Flussspat. Dock tages detta ord hos Hr. WALLERIUS för en klar Kalkspat af åtskillig färg. Se Dess *Syst. Min*. s. 139 och 140. Merendels förekommer Dubbelspaten under detta namn.

And-Rum har vid Stora Kopparberget blifvit kallad en Ort, Sänkning, eller Trumma, som genomdrifves för Väderväxling.

Anfahl kallas et stycke träd, som ställes emellan Stämpelen, och Berget vid Förtimringar i Grufvor. Är merendels midtuppå något uthuggit, at Stämpelen icke kan rubbas. Kallas ock Anfall samt *Trä-Bilock*.

Anfriskning, Se *Friskning*.

Angeflogen kallas en gediegen, eller ock mineraliserad Metall, då han i små och tunna hinnor sitter utanpå en Sten, eller Malm.

Angites, Se *Augites*.

Ankare kallas den Förbindning med Järnstänger, som göres, emot Eldens utspännande kraft, uti hvarjehanda Smält- och

Glödgugnar samt andra Murar, utom hvad därmed förstås under det bekanta ordet *Skeppsankare*.

Ankarsmide för Skepps-Ankare. Et Skepps-Ankare består förnämligast af följande delar, såsom: 1:o *Ankarstocken*, som utgör sjelfva kroppen, eller längden af Ankaret. 2:o *Armar* äro de tvenne utstående Klor, som komma at häfta uti Sjöbottnen. 3:o *Flyn* kallas Armarnes breda och spetsiga ändar. 4:o *Nötten* är den fyrkantiga delen under Ringen, hvarpå tvärträdet kommer at fästas. 5:o *Ringen*, som sitter genom *Nötten* och hvaruti Ankartåget fastgöras.

Ankarsmidet förrättas i synnerhet på två olika sätt, antingen, såsom uti Holland, Frankriket och flerestädes brukas, at sjelfva Ankarstocken förfärdigas af Järnstänger, som til et visst antal, efter Ankarets groflek, sammanbindas uti en knippa och vällas samt smidas med Handsläggor tilhopa til et Stycke; men som hettan ej fullkomligen kan tränga igenom en tjock Järnknippa, så händer gemenligen, at de innersta Stängerne kunna ännu vara lösa: Eller ock tilgår detta Smide såsom vid Söderfors AnkareBruk, (hvilket är det enda här i Riket) nemligen: at Ankarstocken formeras af Smältstycken, som kunna väga 3 a 5 Lispund hvardera och äro formerade som Kilar, hvilka vällas, med olika ändar, emot hvarandra tilsammans och slås tilhopa under en särskilt Vatten-Hammare, at de ändteligen formera et Stycke, så långt Ankarstocken bör vara, hvilket då måste altigenom finnas lätt och väl sammanväldt. Armarne med deras Flyn smidas särskilt och fastvällas sedan vid ändan af Ankarstocken, och som Vatten-Hammaren uti denna hufvudsakeliga Vinkel-Vällen (*Krysset* kallad) icke kan nyttjas, och Handsläggor äro försvaga, så brukas därtil en stor Klubba af Järn, som *Hercules* kallas, af 1 til 1 ½ Skeppunds tyngd, tjock och rund emot den ena, men smal emot den andra ändan. Denne Klabba har en Ögla inemot den tjocka ändan, däruti fästes en Lina, eller Talja, som *Carnat* kallas och ligger öfver et enkelt Block, som uti en Bjelke under taket är fästadt. Med denna Carnat upryckes Hercules af fyra Karlar och släppes handlöst, men styres af den, som håller uti smala ändan, at falla accurat på svetsande Vällen, hvilken sålunda tilslås med flera Slag, för at fastna tilsammans med Ankarstocken, och

utflickas sedan genom smärre Vällningar, förmedelst Handsläggor, af därmed ändteligen blifva til et Stycke.

Ankare göras här ifrån et til 18 Skeppunds tyngd, och därutöfver; men lyftas och föras ändå uti och utur Härden af en enda Karl, förmedelst en därtil inrättad Kran, eller Byggnings-Vind. Om Ankarsmidet vid Söderfors se JARS *Voyages Metallurgiques* s. 134.

At få et utvaldt godt Järn til detta granlaga Arbete nyttjas det så kallade *Half-Vallonsmidet,* hvarvid Järnet trenne gångor omsmältes. Se ordet *HalfVallonsmide* samt *Järnets Historia* s. 401.

Anlaufsmide är et Smidningssätt, som brukas i synnerhet på några få orter i Böhmen och vid Johanngeorgenstadt, uti Sachsen och tilgår korteligen sålunda: at då Färskjärnet är uti Härden omvändt och lagdt på rena Kol samt under Bälgornas pådragning börjar nedsmälta, införes under Färskjärnet, til bottnen af Härden, en Järnstång med et Träskaft i öfra ändan, som *Anlaufstången* kallas, hvaraf tvenne äro i förråd, och då Smeden känner at något af det nedsmältande Järnet, under Stångens täta omvridning, fastnadt därpå, drages den försigtigt ut, och den då vidhängande påsmälte Klunsen slås varligen tilsammans under Vatten-Hammaren samt införes åter, at få en ny påökning, som andra gången sammanslås och ändteligen tredje gången inlägges, at Järnet kan genom en god vällhetta blifva tätt, hvarefter det uträckes til Extra platt. Med den andra Anlaufstången förfares ömsom på lika sätt, til dess 7 a 9 Lispund blifvit sålunda af Smältan aftagne, innom ½ eller ¼ timma. Detta Järn är ungefär det samma, som en del Tysksmeder här i Riket uphämta vid Smältans görande, under namn af *Doppjärn*. Tyskarne kallar det *Seilen-Eisen* och nyttja det til Tråddragerier, Gruf-Linor och Bösspipor m. m. som fordra extra segt Järn, ehuru detta också kan vara ojämnt. Se *Järnets Historia* s. 403 och följ. samt ordet *Doppjärn*.

Anlägga et Arbete i någon Grufva, såsom: en Ort, Sänkning, Schacht, Band, Pelare, m. m. betyder at därtil utstaka Direction, storlek, med flera omständigheter.

Anlägga kallas ock, när Bergnafrarne blifva så förnötte, at de i anseende til deras korthet icke vidare kunna brukas, då tvenne

sammansvissas, eller hopsmidas, hvilket heter anlägga.

Anlägga sig säges ock en Gång, då den efter Förtryckningar, eller Kastningar, blifver ädel och fyndig.*

Anlöpa Anlupen säges den Metall, eller Malm, vara, som af hettan, Solen, eller Luften, utanpå fått en annan färg, än den visar på ren yta, eller i friskt brott.

Anlöpa med en Ort säges, då man låter Solan af Orten stiga upföre.

Anlöpa (*Anlassen*) säges om Stål, då det, efter Härdningen, skal göras i någon mon mjukare, eller mista något af sin hårdhet, at i det stället erhålla mera styrka, eller blifva mindre skört, hvilket sker på det sättet, at det härdade Stålet skuras rent och hålles på opglödgadt Järn, eller öfver glödgande Kol, til dess den hvita ytan erhåller 1:o en *Halmgul*, 2:o en *Guldgul* 3:o *Purpur*, 4:o *Violett*, 5:o en *Högblå* och 6:o en *Grå* Färg, alt efter som Arbetet fordrar en större, eller mindre hårdhet. Den hvita färgen tjenar endast för de Verktyg, som fordra den största hårdhet, såsom *Filar, Bergnafrar* och *Stenhuggare Verktyg*. De öfrige Numror, eller Färgor, utmärka aftagande grader uti hårdheten och tiltagande uti styrka, i den ordning, som de här uptecknade finnas, ända til den grå eller vattenfärgen, då mäst all hårdhet är borta. Den högblå färgen tjenar mäst til prydnad och utmärker en lagom hårdhet för Fjädrar: Dock måste en Arbetare härutinnan rätta sig efter Stålets invärtes egenskaper samt efter den grad af hetta, som Stålet haft vid afkylningen. Se *Järnets Hist*. s. 178, och följ. samt PERRETS *Memoire sur l'Acier*, s. 98 och följ.

Anomiter, Terebratuliter, äro Stenvandlede tvåskalige Musslor, af olika, släta skal, det större skalet med en liten näbb utanpå det mindre. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 497. Originalet til Anomia Terebratula är funnit i Norska Hafvet. Se *Verlds-Beskr*. 1 B. s. 280.

Anqvicka. Därmed förstås egenteligen den Operation, som Förgyllare måste göra på Silfver, Koppar, Messing och andra Metaller och består däruti, at först öfverdrages Metallen med Qvicksilfver, som med et surt *Qvickvatten* bringas at fastna därpå, innan Guldamalgamet kan däröfver utbredas. Se *Förgyllning*.

Til Qvickvatten brukas på Silfver och Messing icke annat än Skedvatten, med mycket Sjövatten upblandadt; men til Järnets Anqvickning nyttjas Solution af blå Vitriol m. m. Se *Järnets Historia* s. 494.

Med ordet *Anqvicka* (*Anquicken*) menas ock stundom det samma, som Amalgamera. Se *Amalgamation*.

Anrika betyder, at med rika Tilslager bringa fattiga Skärstenar och Malmer til större halt; äfven at genom Concentrationssmältningar och Rostningar bringa ringhaltiga Skärstenar til mindre Volume och följackteligen til rikare halt, hvilket senare Tyskarne äfven kalla *Anreichern*. Se *Silfvertilverkning*, *Duplering* och *Råsmältning*.

Anriksten kallas den Skärsten, som en gång är anrikad, eller concentrerad. Den är ibland likafullt så fattig, at den icke bör gå på Förblyningssmältning, utan ännu en gång concentreras, eller anrikas.

Ansjuda (*Ansieden*) säges vid Malmprobering, då man sätter Malmen tillika med Bly på en Skärfvel i Proberugnen uti så stark hetta, at medföljande Bergart förslaggas, och då Godset är med Slagg mäst öfverdragit, säges det vara ansjudit. Ansjuda är således det samma som Förslagga. Se *Förslaggning* och *Silfverprof*.

Anskjuta säges vid Vitriol- Alun- och andra Saltsjuderier, då Saltet crystalliseras.

Anstick-Kil kallas vid Pumpverk en Kil, som stickes i den ordinaira Kilen, at förlänga den samma.

Antagathes kallas rätteligen Gagat, eller något annat hårdt Bitumen, som har en angenäm luckt, då det brinner.

Anthracitis. Detta namn tillägges såväl en Carbunkel, som ock en slags Blodsten. Se BOËTUS DE BOOT s. 392.

Anthrax betyder detsamma som *Lithanthrax*, eller *Stenkol*. Anthtax förmenas ock hos de äldre hafva betecknadt Carbunkeln. Se WALLER. *Syst. Min.* T. I, s. 254.

Anthropolithus kallas en Stenvandlad Människokropp, eller någon del däraf.

Hela Människokroppar finnas sällan förstenade, dock har man exempel at en petrificerad Människa blifvit funnen vid Aix i Frankriket. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. 1 Band s. 267. Men Stenvandlade Människoben, såsom Hufvudskålar m. m. träffas oftare. Se vidare WALL. *Syst. Min.* T. II. s. 578 och följande.

Anthropoglyphi, Anthropomorphi, äro sådane Stenar, på hvilka synas naturlige Liknelser af Människor, eller deras delar.

Antica, eller Antiquer, kallas uti Italien alla de Stenarter, som därstädes finnas ifrån äldre tider i Stoder, Ornamenter och Byggnader, och som merendels, ifrån Ægypten, eller andra obekanta Orter blifvit ditförde.

Största Samlingen af sådane Antique Stenarter finnes förnämligast uti Roms Capitolio, bestående af mångfaldiga Colonner, Buster, Statüer och Ornamenter uti Architecturen med åtskilliga förändringer 1:o uti *Marmorarter*: 2:o *Lumachella*. 3:o *Alabaster*, 4:o *Jaspis*, 5:o *Breccia Silicea*, eller *Poudingstone* 6:o *Porphyrer*. 7:o *Graniter* och 8:o *Basaltarter*. Se dessa namn samt Hr. Öfver-BergsRådet FERBERS *Briefe aus Welschland*.

Anticer, eller Antiquer, kallas ock små graverade Arbeten, *en bas relief*, af Onyx, Carneoler och Agater m.m. Se *Camehuja*.

Antimonium, *Stibium, Antimonium Crudum, Spitsglas,* (*Spiessglas*) är en Mineral, eller naturlig Skärsten, bestående af en egen Halfmetall, förenad med allmänt Svafvel, til utvärtes anseende mörk, Blyfärgad, strålig, skör och gnistrande, sammansatt af trådiga och tätt intil hvarannan liggande delar. När Svaflet skiljes därifrån, återstår dess metalliska del, i form af en grå Kalk, som, med tilsats af Phlogiston, kan reduceras til Metall af hvit färg, osmidig, skör, med spetsiga och skinande Planer uti brottet, bekant under namn af *Regulus Antimonii,* eller, som den stundom kallas, *Spitsglas-Kung*.

Namnet Antimonium föregifves hafva kommit af den händelse, at denne Mineral blifvit nyttjad af BASILIUS WALENTINUS emot Sjukdomar hos Munkarne uti dess Kloster, hvarigenom många Klosterbröder blifvit skyndsamt befordrade til Grafven; af hvilken anledning Medicamentet fådt namn af *Anti-Moine*, eller *contra Monachum*.

1:o. Finnes i synnerhet vid Schemnitz uti Ungern, vid Auvergne uti Frankriket, på Harts vid Goslar och uti Sachsen vid Eibenstock och Freyberg. Vid Bieberstein skall den finnas ömnigt straxt under Damjorden, utom på flera orter. Träffas stundom uti Gångar, men oftast med andra Malmer inblandad, såsom med Svafvelkieser, *Fahl-* och *Rothgüldenerzer* &c. antingen som ren *Antimonium Crudum*, eller i form af Malm uti Bergarter inblandad. Skiljes då lätteligen ifrån sådane främmande Ämnen genom en Distillation per Descensum, eller sålunda at Antimonii Malmen krossas til nötters storlek, inlägges uti en stor Digel, hvars botten är genombårad med små hål. Under bottnen af denna Digel tilsmetas en annan, som nedgräfves uti Sand. En koleld göres omkring bottnen på den infylde Digelen, så at den kommer til en lindrig Glödgning, hvarvid det uti Malmen varande Antimonium Crudum ensamt smälter och nedrinner uti den undre svala Digelen, eller Krukan; men de medföljande arter, som ej kunna smälta med så lindrig hetta, blifva qvarliggande uti öfra Digelen; undantagande at något Bly kan medfölja, om det förut varit uti Malmen.

2:do. Uti form af Malm finnes Antimonium af ganska få förändringar, såsom:

a) Ståltätt, finkornigt och föga stråligt, liknande Weisgülden, men är allenast något mörkare och mera glänsande uti friskt brott.

b) Stråligt af gröfre och finare trådar, dels parallela, dels oordenteligen korsande hvarandra, stundom Stjernformiga, men föga sammanhängande. Är den allmännaste och liknar Blyschweif.

c) Röd af mörkare och ljusare färg, dels strålig och dels kornig, stundom brun och gulacktig. Den är mera sällsynt och med någon *Arsenik* Inblandad samt får namn af *Antimonium Solare*.

Skilnaden ifrån andra Malmer uptäckes snart för Blåsröret därigenom, at Antimonium vid lindrig Glödgningshetta straxt börjar smälta med en hvit stickande rök, som lägger sig på kolet i form af hvita flores.

d) Spitsglasblüthe, Flores Antimonii, *Minera Antimonii plumosa, eller SpitsglasFedererz,* visar sig stundom på andra Antimoniimalmer, såsom en utvittring, fintrådig som en Ull, eller et Sam-

met, med röda, bruna och blåacktiga skiftande färgor, eller Dufvehalslik, stundom Stjernformig. Består allenast af en utvittring, likasom Koboltblüthe af Kobolt.

e) Antimonii Malmer falla också Drusige, Pyramidaliske och drufformige, eller knottrige. Deras följeslagare, eller Gångart, är gemenligen en gul, rostfärgad, eller också helt hvit Qvarts. Blodstensartad Järnmalm visar sig ock stundom därhos.

3:o. *Nativ Regulus Antimonii,* eller Gediegen Antimonii Metall, träffas stundom uti Kalkskölen i Sala Silfvergrufva och har först blifvit beskrifven af Hr. BergsR. VON SWAB uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1748 s. 99 och följ.

Den visar sig nog lik en Arsenikalisk Kies, men hvitare, och tyckes vid sönderslagningen bestå af speglande Planer, som en Regulus Antimonii. Mörknar också intet uti Luften. Smälter lätt för Blåsrör på Kol, utan Svafvelos, allenast med liten luckt af Arsenik och med ganska mycken hvit rök, hvilken fäster sig uti hvita stråliga stjernlika Flores på Kolet, och smälter vid påkommande Flamma til et Vitrum Antimonii, men reduceras åter til Regulus o. s. v. Förhölt sig äfven uti alla andra Försök som en ren Regulus Antimonii med Kalk tilredd, och kunde således äfven lättare med Qvicksilfver amalgameras.

Denne Nativa Regulus har ock sedermera flere gångor därstädes blifvit funnen, i synnerhet år 1782 på 50 famnars djup i den så kallade *Marknads Orten*, och utgjorde då en smal Gång uti en 2 til 3 tums mägtig hvit Kalkspatsklyft, strykande tvärs öfver Orten.

4:o. Svaflet kan på flera sätt skiljas ifrån Spitsglasets metalliska del, såsom genom calcination, då Antimonium Crudum krossas til ärters storlek och hålles under en Muffel på Skärfvel, eller et flatt lerkäril; eller för Flameld uti en hvälfd Ugn, uti lindrig hetta samt under ständig omrörning, at Svaflet småningom må bortröka, utan at pulvret får klimpa sig, eller smälta, i hvilken händelse det straxt måste uttagas, och åter pulveriseras, at ej fastna vid kärilet. Efter långsam bränning och småningom ökad hetta förlorar Antimonium ändteligen all Svafvelluckt och bringas til et askgrått pulver, som nu mera tål sträng eld utan at smälta.

Denne Antimonii Kalken är nu ren metallisk och fås til 75 a 77 proCent af Antimonium Crudum. Den äger i synnerhet följande egenskaper, såsom at den

a) Smält med mycket stark hetta, uti sluten Digel, går til et halfgenomskinligt Hyacinthfärgadt Glas, som då Vitrum Antimonii kallas och nyttjas uti Medicin samt uti Metallurgien, til strängflytande Stenarters uplösande. Löser äfven alla Metaller, utom Vismut, uti smältning, hvaraf kommer at Antimonium ibland andra Malmer får namn at vara röfvande. Om någon märkelig bränbar del är qvar uti Kalken, blifver Glaset opakt, brunt, och är då en art *Hepar Antimonii*. Om alt bränbart är på det högsta afdrifvit, blifver Kalken ganska svårsmält.

b) Om en del af denna Kalk, blandad med 2 delar Vinstens-Fluss, eller svart Fluss, smältes under öpen Täckdigel samt slås uti en med vax smord varm Giesspuckel, erhålles en ren Antimonii Metall, eller Regulus, til 50, 60, a 70 proCent af Kalken. Den visar då på ytan gemenligen en Stjerna och kallas *Regulus Antimonii Stellatus per se*.

5:o. Antimonium befrias ock ifrån sitt Svafvel, då 4 delar Antimonium Crudum i pulver blandas väl med 3 delar röd Vinsten och 1 del raffineradt Saltpetter samt slås skedtals småningom uti en väl upglödgad och uti upeldade Kol stående rymlig Digel, at efterhand afbrinna, eller *Förpuffa*, som sker med mycken häftighet, hvarefter hettan ökas til dess Materien smälter och kan då slås uti Giesspuckel. Uti spetsen erhålles den renaste Regulus Antimonii simplex, merendels med Stjerna, men sällan mer än til 27 proCent. Därofvanpå ligga då bruna Scorier, ganska caustike, bestående dels af Alkali Fixum, dels af *Hepar Sulphuris*, som tilkommit af Alkali uti förening med Antimonii Svafvel, dels af en liten del Regulus, som Hepar håller uplöst, dels ock af något *Tartans Vitriolatus* genom Svafvelsyrans förening med Alkali.

6:o. Desse Scorier fucktas i Luften och lösas uti Vatten, samt deponera efterhand en rödgul Materia, bestående af Svafvel med en liten del af Regulus och är således en art af *Kermes Minerale.*

7:o. Om til den öfriga Solution slås en Syra, til exempel Ättika, faller en myckenhet rödacktig Massa, som likaledes består af mera Svafvel, tillika med den öfriga metalliska delen, och får då namn

hos Medici af *Sulphur Antimonii Auratum.*

8:o. Som några af de öfriga Metallerna, såsom Järn, Koppar, Bly, Tenn och Silfver, hafva större affinitè til Svaflet, än Antimonii Metall, så kan den senare ock skiljas därifrån med tilhjelp af dessa Metaller, men som Järnet äger, ibland alla, den starkaste attraction til Svafvel, så nyttjas ock hälst denne Metallen til den Reguliniska delens nederslag uti Smältning, hvilken sålunda tilgår: Två delar orostad Järnfil, Svarfspån, eller små Spik, upeldas uti Digel til glödgning för Insats-Pusten, och tilsättes då 4 delar groft pulveriseradt Antimonium Crudum, invecklad i Papper, hvarefter hettan ökas häftigt med en af vigter belastad Pust, och då Godset är smält, tillägges en del hvit Fluss, väl torr. Därvid upkommer en stark Gäsning, hvarvid måste aktas för öfverlöpande, och så snart det är klart smält och små gnistror synas upfara, gjutes det uti Giesspuckel.

Denne Regulus är väl fri ifrån Svafvel, som förenadt sig med Järnet, men innehåller dock någon smitta af Järn, hvilket tillika med återstående Svafvel sålunda kan borttagas, at denne Regulus, pulveriserad, blandas med $^{1}/_{10}$:del Saltpetter, slås uti en glödgad Digel smältes för Bläster til klarhet och utgjutes. Den skall ock uti första smältningen kunna blifva Järnfri, om allenast 5 delar Järn tagas emot 16 delar Antimonium, och om då, när Massan kommit til qvick flytning, torr Saltpetter några gångor kastas därpå, efter Hr. BEAUMÉS upgift. Se SCHEFFERS *Chemiska Föreläsn.* s. 384, 385; och *Järnets Historia*, s. 624. Denne kallas då *Regulus Antimonii Martialis*, och är dess Gravitas Specifica gemenligen 7,500.

Ifrån Bly kan Regulus renas, om den några gångor omsmältes med litet tillagdt Antimonium Crudum. Då Regulus är aldeles ren, förflyger den helt och hållit för Flameld och Blåsrör.

9:o. Om Antimonium Crudum, pulveriseradt, blandas väl med lika mycket torrt Saltpetterpulver, och denne blandning lägges uti en Järnmortel, eller Panna, samt antändes, hälst uti fria Luften, med en glödgad Järnspets, kommer altsammans uti en häftig brand, med stark och för hälsan skadelig rök och hög låga. Efter afsvalningen finnes på bottnen först en hvit skorpa, bestående af Alkali Nitri med Svafvelsyra, och därunder en lefverfärgad massa, som innehåller Regulus Antimonii med mindre Svafvel, än

Antimonium Crudum förut innehaft. Kallas nu *Hepar Antimonii* och är gemenligen renare, än den här förut nämde Hepar af calcineradt Antimonium.

10. Om mera Saltpetter, til ex. 3 delar, tages emot en del Antimonium Crudum och afbrännes uti Järnpanna, fås en hvit Masa, som kallas *Antimonium Diaphoreticum Nitratum*; men får namn af *Antimonium Diaphoreticum Officinale*, eller *Dulce*, om den först väl utlakas med varmt vatten.

11. Om förenämde Sköljevatten evaporeras til torrhet, erhålles däraf det så kallade *Nitrum Antimoniatum*, men om til nyssnämde Sköljevatten slås Ättika, faller et hvitt pulver, som, edulcoreradt, kallas *Materia Perlata*. Är intet annat än et mera fint *Antimonium Diaphoreticum Dulce*.

12. Om Antimonium Crudum kokas et par timmar med lika mycket skarp Alkalisk Lut, som sedan frånsilas och lemnas et dygn at svalna, så sätter sig därutur en god del Antimonium och Svafvel, som uti kölden ej kunnat hållas uplöst, i form af rödt Pulver, hvilket hålles för den finaste *Kermes Minerale*, eller *Pulvis Carthusianorum*.

13. Uti Saltpettersyra angripes Antimonium Crudum häftigt, särdeles med tilhjeip af utvärtes varma. Därvid corroderas den metalliska delen til et hvitt Pulver, men uplöses icke. Svaflet skiljes därifrån och flyter som en grå mölja. Af Vitriolsyra angripes det knapt.

14. Af Saltsyra uplöses, utan utvärtes varma, något med stark Hepatisk luckt, men lättare utdrages den Metalliska delen med tilhjelp af varma.

15. Med Aqva Regis, af en del Aqva Fort och 3 delar Saltsyra, löses ännu snällare det Metalliska, då Svaflet ensamt återstår. På detta sättet har det återstående Svaflet funnits utgöra 26 pro Cent af Antimonium Crudum. Under denna Solution afgår en stark Hepatisk luckt. Härom, så väl som angående flera Præparater af Antimonium, se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. III. s. 164.

16. Regulus Antimonii per se har följande allmänna kännemärken :

a) dess Gravitas Specifica til vatten är som 6,734–6,852 til 1,000.

b) Färgen är hvit, glänsande, och anlöper intet uti Luften, eller blifver matt.

c) Uti brottet synes den vara hopsatt af Fjäll, eller Skifvor, stående emot hvarandra.

d) Är hårdare än Bly, men skör, at den kan pulveriseras.

e) Corroderas til en hvit Kalk af Skedvatten och Vitriolsyra, och löses trögt af Saltsyra, men lätt af Aqua Regis; äfven til någon liten del af Vegetabiliska Syror. Däremot solveras Antimonium i Kalkform med lätthet i Saltsyra; hvilken förening i synnerhet får namn af *Butyrum Antimonii* och beredes vanligen genom Distillation af Regulus, eller ock Antimonium Crudum, med frätande Sublimat. Detta Butyrum är segt och tjockt, men attraherar fucktighet i fri Luft och blir då mera flytande, eller som en Olja. När härtil slås mera vatten, nedfaller en hvit Antimonii Kalk, som fått namn af *Mercurius Vitæ*, eller *Pulvis Algerothi.*

Då Regulus är blandad med Järn, afskiljes det senare fullkomligen uti Saltpettersyra, som uplöser Järnet, men lemnar Regulus Antimonii som en hvit Kalk helt ren. Utur Solution i Aqva Regis fälles ock Regulus som en hvit Kalk, allenast med mycket tilslagit rent vatten.

f) Smälter senare än Bly, ungefär uti 430 graders hetta, eller uti Glödgningsmomentet.

g) Uti stark Smälthetta förflyger efterhand helt och hållit uti en hvit ohälsosam Rök, som, condenserad emot något svalt, anskjuter uti Silfverhvita strålar, *Flores Argentini* kallade, efter BEAUMËS upgift.

h) Om den efter Smältning långsamt får stelna, synes uti brottet en Strima med utgående Strålar ifrån en Axis altigenom.

i) Under Smältningen är den qvickt flytande och faller väl uti Gjutning.

k) Kan sammansmältas med alla hela och halfva Metaller. Huru så väl Antimonium Crudum, som Regulus, förhållit sig vid sammansmältning med Järn och med flera Metaller tillika, ses af *Järnets Historia* s. 619 och följ. Märkeligit är, at om lika delar Järn och Regulus sammansmältas, utan tilsats af Kolstybbe, eller dylikt

bränbart Ämne, drages Blandningen sedan icke af Magneten, men om Kolstybbe jemte svart Fluss tilsättes, dragas den, om ock Regulus däruti är 3 gångor mera än Järnet.

l) Kan ock amalgameras med Qvicksilfver på det sättet, at kokhett vatten slås på Qvicksilfret uti en varm Järnmortel, och den smälte Regulus Antimonii hälles därtil, hvarefter de genom stark rifning kunna förenas, allenast Qvicksilfret är 5 a 6 gångor mera än Regulus. Detta bör ej försökas med någon annan Metall, som fordrar större glödgande hetta til fin smältning; ty om den gjutes til Qvicksilfver, upkommer en smäll med Metallens utkastning och med största fara för Laboranten. Om Regulus Antimonii Martialis præpareras genom smältning med krita, skall den äfven vinna den egenskapen at kunna amalgameras. Genom flera omsmältningar med Alkali Minerale, hvilket af Koksalt är utbräckt, har Hr. MARGGRAF erhållit Regulus Antimonii, som varit smält af Antimonii Kalk, til högsta renhet, så at den utan svårighet kunnat amalgameras med Qvicksilfver. Se första Delen af Dess *Chymische Schriften* s. 194.

Regulus Antimonii kallas *Simplex*, då den tllredes med Saltet; men *Compositus*, då Järn, eller andre Metaller därtil nyttjas.

Nyttan af Antimonium, så väl Crudum, som Regulinum, uti Medicin, genom mångfaldiga Præparater, finnes ifrån äldre tider uti flera Volumer utförd, och kan läsas så väl i Hr. BERGMANS Afhandlingar *De Antimonio Tartarisato* samt *De Antimonialibus Sulphuratis* uti *Opuscula Chemica* Vol. I och III, som ock uti Hr. MACQUERS *Dict. de Chymie*, under orden: *Antimoine* och *Tartre Emetique* &c. men hör ej til detta rum. Ej heller förtjenar något nämnas af de oräkneliga många fåfänga Arbeten, som Alchemister med detta ämne företagit. Dess nytta uti Bergshandteringen samt Konster och Handtverk består förnämligast uti följande delar, såsom:

a) At rena Guldet ifrån alla sämre Metaller på det sättet, at en del af et sådant Guld, som dock icke bör vara sämre, än af 16 Karats halt, smältes tilhopa med 3 delar af den renaste Antimonium Crudum, som kan erhållas. Den smälta Blandningen slås uti en Giesspuckel, då Guldet tillika med en del af Regulus Antimonii faller ned uti den spetsiga bottnen, såsom en hvit skör

Metall. De öfrige Metaller, som med Guldet kunnat vara inblandade, såsom: Silfver, Koppar, Bly m. fl. uplösas af det uti Antimonium befintelige Svaflet och förblifva uti den ofvanpå liggande Slaggen, eller Plachman.

Ifrån Antimonii Reguliniska del afskiljes Guldet lätteligen genom afrökning, i det Massan smältes på Skärfvel, under Muffel, och då den börjar röka, hjelpes Afrökningen med fläcktning af en Handpust, och då ingen mera rök visar sig, är Guldet rent. Smältes då med tilsats af Saltpetter och Borax, hvarvid litet Mercurius Sublimatus påkallas, och erhålles sålunda 24 Karatigt Guld; hvarom vidare kan ses af SCHEFFERS *Chem. Föreläsn*. s. 264, utom hvad uti alla Proberböcker därom afhandlas.

b) Regulus Antimonii tjenar uti mångfaldiga Metallblandningar såsom: För Reflexions-Speglar göres en god Composition af Regulus Antimonii Simplex med tilsats af Koppar och Tenn, hvarvid denne Regulus är så mycket tjenligare, som den är minst benägen at mulna uti Luften. Såsom tilsats uti Tenn utgör den en nyttig blandning för allehanda Arbeten, i det Tennet därigenom blifver mera hårdt och hvitt. Dess lättflytande art har gifvit anledning til denna Metallens nyttjande uti Composition til Stylars gjutning för Boktryckerier. En god Blandning därtil har blifvit gjord af en del Regulus Antimonii, med 4 delar Bly och ¼ Messing. Eljest brukas ock därtil 4 delar Bly och en del Regulus Antimonii ensamt.

c) Antimonium Crudum och flere Præparata däraf nyttjas til gula Glasurer på Stenkäril, med Blyaska, eller Mönja, försatt. Se ordet *Neapelgult*, hvarest nämnes huru denne gula Färg göres med Antimonium Diaphoreticum.

d) Antimonium til en liten del blandadt med fin rifven Trippel blifver et tjenligt Pulver, hvarmed Messing och gula Metall-Compositioner få en Anlöpning af Guldfärg.

e) Vid Fyrverkerier brukas Spitsglas, at därmed uti Lusteldar åstadkomma en hvit och röd brusande Flamma.

Antimonium Crudum och **Solare**, Se *Antimonium*.

Antin, eller Marbre d'antin, är en tät Kalksten, eller Fransk Marmor. Se CRONSTEDTS *Mineral*, s. 35.

Antropolithus, Se *Anthropolithus*.

Anvuxen säges en Gång, eller Sköl, vara, då den icke tydeligen lossar ifrån Berget, eller med Salband är därifrån skild. Se *Aflossning*. Tyskarne säga: *Der Gang liegt in gälligen Felsen*; men när de säga: *Der Gang ist angewachsen* betyder det at han sitter tätt och fast uti en hård Hälleart, men tyckes vara föga skilnad. Se MINEROPHILI *Bergwercks Lex.* s. 260 och 261.

Aparine Corallina är et sällsynt slag af greniga Coraller, som likna Växter. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 443.

Apeu är et slags Tennfolium, på den ena sidan hvitt och på den andra öfverstrukit med röd, eller gul Fernissa. Brukas til prydnad på vaxarbete och dylikt. Se *Stanniol*.

Aphronitrum är detsamma som Mursalt. Se ordet *Mursalt*.

Aphroselenos, eller *Aphroselenites*, betyder stundom en skifrig Gipsspat, stundom åter Ryssglas, eller en klar Skimmer. Se POTTS *Lith*. 2. D. s. 59, 99, samt WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 159.

Apyri kallas eldfaste Stenar. Se *Eldhärdningar* och Stålsten.

Aqua Fortis. Se Saltpettersyra.

Aquamarin, Se *Beryll*.

Aqua Regis, Se *Kungsvatten*.

Aqueus Lapis, Se *Vattensten*.

Arbetspartie kallas vid stora Kopparbergs Grufva vissa på hvarje särskilt rum tilsatte Personer, eller Arbetare, utaf hvilka Grufvearbetet där förrättas.

Arbetsvärdigt (*Bauwürdig*) kallas et Anbrott af så ömnig och rik Malm, at det med öfverskott betalar Arbetskostnaden.

Arbor Dianæ, eller *Lunæ* Se *Silfver*.

Arco kallas vid Messings-Bruken den rå och spröda Messing, som fås vid Kopparens första cementering och smältning med tilsats af den rikaste Gallmejsorten, hvarigenom Messingen vinner största tilväxt, ända til 45 proCent, men blifver tillika så skör, at

han ej duger til Tråddragning, och ej heller til Lattun. Utgjutes därföre uti en grop på golfvet, sönderslås varm uti små stycken och brukas som tilsats med Koppar och fattigare Gallmejsorter, som gifva segare Messing til Trådband. Men då mycken Stumptråd finnes nyttjas den som tilsats, då ingen Arco särskilt göres, om icke at försälja til Gelbgjutare, såsom mindre dyr. All Messing blir ej fullkomligen seg, då tilväxten af Gallmejan går öfver 36 proCent. Se vidare ordet *Messing*.

Ardesia, Ardesia Tegularis, Ardosia, på Fransyska *Ardoise*, eller *l'Ardoise* kallad, betyder Takskiffer, eller en svart Brynstens-art, som nyttjas, til Taktäckning. Se *Takskiffer*.

Arena Bulliens, Se *Quellen*.

Arena Inæqualis, se *Qvicksand*.

Arfstoll, Se *Erbstoll*.

Argent Hachè betyder en på särskilt sätt försilfrad Messing.

Dess försilfring, som är något starkare än den vanlige (Se *Försilfring*), göres nu på tvenne sätt, nemligen: 1:o, då Messingsarbetet först rifves, eller hackas, med en hvass Stålstift, at det blifver som en fin Fil; Göres sedan hett til en viss grad, eller inemot Glödgning, och belägges då med halfslagit Silfver uti blad, som uttryckas och gnidas med en polerad Blodsten.

Silfverbladen attraheras då af Metallen, så länge den hålles vid en lagom grad af hetta, och fastnar så mycket starkare på den uprifne, eller hackade ytan, som gifvit anledning til namnet Hachè.

2:o Genom Öfvergjutning, hvarom ses under ordet *Försilfring*.

Plättadt Arbete, som på Engelska fått namn af *Platted Works*, är den aldrastarkaste sort af Argent Hachè och göres sålunda: at en skifva finaste Silfver, ungefär $^{1}/_{16}$ tum tjock, lägges på en Kopparskifva, som är $^{7}/_{16}$ tum tjock, och fästes därpå genom en sort Lödning, eller Smältning. Desse begge förenade Metaller dragas sedan under fina Stålvalsar til ganska tunna Bleck, som då äro försilfrade på en sida och användas til hvarjehanda Arbeten, som lodas tilsammans.

Argentin är en art *Calcedon*, eller Girasol, som har lika färg med et glänsande Silfver, eller visar en skyggande glans på Silfvergrund. Se Hr. DUTENS *von Edelsteinen* s. 105.

Argentum Musivum är en Composition, som förnemligast göres af Tenn och Vismut, til lika delar sammansmälte och uti varma amalgamerade med ¼:del Qvicksilfver. Rifves med Spiritus Vini och nyttjas i målning, med klar Lacfernissa blandad. Se WALL. *Chem; Phys.* 2 Del. 3:dje och 4:de Afdeln. s. 64; samt WEBERS *Fabriquen und Künste*, s. 86.

Vismut, ensam rifven til et medelmåttigt fint pulver och blandad med Gummivatten, Ägghvita, eller Lim, tages ock för Argentum Musivum; ty om därmed skrifves, eller målas, och det skrifne, eller målade, sedan glattas med et Polerstål, får det en glans nästan som Silfver.

Äckta Argentum Musivum göres på det sättet, at til en Solution af fint Silfver uti Skedvatten slås en färsk Solution af Järn uti Vitriolsyra. Jemte någon upkommande hetta, finner man då at Silfret efterhand dels flyter på Vattenytan, dels faller til botten, med sin klara färg, uti fina blanka fjäll, som, edulcorerade och blandade med Gummivatten, gifva uti målning med Pensel den skönaste Silfverskrift. Se *Järnets Historia* s. 792 och följ.

Argentum Vivum, Se *Qvicksilfver*.

Argiroide är en hvit och smidig Metall-Composition, hvaruti ingen Koppar ingår. Har således den egenskapen at intet taga någon Erg uti fucktig Luft. — Smutsar intet händer, eller linne; löses intet af Vegetabiliska Syror — Skall vara påfunnen af Hr. MORVEAU uti Paris; men hvaraf denne Metallblandning består, är obekant. Se CRELLS *Neue Entdeckungen*, 7:de Del, s. 267.

Argyrites, eller *Argyritis*, är et namn, som dels tillägges en hvit Glimmer; dels en blekare Glete, eller Lithargirium. Se Hr. WALLERII *Syst. Min*. T. I. s. 350 och Dess *Chem. Phys*. 2 Del, 3:dje och 4:de Afdeln. s. 339.

Argyrodamas betyder dels en Silfverfärgad Skimmer, dels ock en hvit Talk. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 374.

Argyrolithes betecknar egenteligen en hvit genomskinlig

Glimmer. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 369.

Ark, *Kolark*, kallas i Roslagen et fyrkantigt Kolmått, af bräder ihopslagit och krönt. Det bör, efter 1695 års Kolmandat, innehålla 12 Tunnor; kallas eljest och på de mästa ställen Kolmått. Se *Kolmått*. Göres vanligen invändigt 5 alnar 5 tum långt, 1 aln 17 tum bredt samt 1 aln djupt, så at en laggill Kolstig, eller Ryss, kan beqvämligen stjelpas däruti.

Arko, Se *Arco*.

Arm. Lyftarmar kallas de fyra stora Kuggarne som sitta genom, eller omkring Hjulstocken, vid Hammarsmedjor, eller andra dylika Verk, och taga desse under Hammarskaftet samt uplyfta Hammaren. Se *Lyftarmar* och *Hammarställning*.

Armar kallas ock vid Stånggångar visse Stockar, som hålla Stånglängderna tilsammans och leda sig därefter. De äro af fyra slag:

1:o *Ståndarmar*, hvilka med nedersta ändan slå och leda sig uti Vändvallar, eller Axlar, men med öfra ändan föra Stånggången.

2:o *Hängarmar*, som hänga med öfversta ändan fast och leda Stången med den nedersta.

3:o *Liggarmar*, som utgå horizontailt ifrån en perpendiculairt stående Axel.

4:o *Vinkarmar*, som hafva Axelen midtuppå och leda Stånggången med bägge ändarne, antingen de äro hängande, eller liggande, Se *Stångång*.

Armbleck, *Armjärn*, kallas vid Stångjärns-Hamrar 4 Järnstycken, ungefär en aln långa, 4 tum breda och ¾ tum tjocka, som inhuggas på kant uti Armhålen på Hammar-Hjulstocken, under Ringarne och bakför Lyftarmarne, til Stockens förstärkande, då Armarne göras af träd.

Armblåck är et stycke träd af lika längd med Hammar-Hjulstockens Diameter, som passar uti Armhålet och indrifves bakför den ena Lyft- eller Hjularmen, at tvinga densamma in uti Hugget midtuti Hjulstocken, på den andra Korsarmen.

Armbult, eller *Ambult*, se *Städ*.

Armenisk Sten är rätteligen et förstenadt Kopparblått, bestående af Kopparkalk och Luftsyra, med någon tilfälligtvis inblandad Kalkjord. Den fräser med Syror, hvilket i synnerhet bör tilskrifvas Luftsyran. Se vidare härom orden *Bergblått* och *Berggrönt*.

Denne Stenart kom först ifrån Armenien, hvaraf den fått sitt namn; men finnes nu vid Ungerska, Sachsiska, Tyrolska och Böhmiska Bergverken.

Armhål äro de fyrkantige Hål, som huggas midtigenom Hjulstockarne för Hjul- och Lyftarmar, då de ej fästas utanpå Stockarne. Se *Lyftarmar*.

Armring, Se *Bruskring*.

Armsax kallas en sådan grof och stark Sax, som nyttjas med handkraft vid Koppars, Messings och Järnblecks Klippning, til skilnad ifrån sådane Saxar, som tillika kunna vara inrättade för Vattudrift.

Aromatites Lapis kallas en sådan Sten, som lucktar likt något Vegetabile. Sådan är den så kallade *Violsten*, som lucktar likt Violrot, hvilken luckt kommer af den på ytan fästade röda måssan.

Arsenik, *Hvit Arsenik*, eller Arsenicum Album, är under det namnet allenast känd af Bergsmän och under namn af Förgift, Mercurium och Råttkrut, ibland Allmogen. Består egenteligen af en egen Metallisk Syra, med så mycket Phlogiston mättad, som för dess coagulation til en fast kropp behöfves, hvilket utgör ungefär 20 proCent af Arseniken. Då detta Phlogiston borttages, återstår rena Arseniksyran. Huru detta tilgår, ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1775 s. 264.

Den hvita Arseniken fås sällan uti Bergens gömmor i sådan form (Se *Arsenikmalm*), utan tilkommer i synnerhet af den Rök, som samlas uti mycket långa horizontailt murade Pipor, eller Rökfång, ifrån Rostugnarne vid de Sachsiska och andra Koboltverk, under det at de Arsenikaliske Koboltmalmerne calcineras. Är väl då helt svart och oren, men sublimeras sedan med liten tilsats af Pottaska och fås då uti Sublimer-Hatten

likasom Glasacktig, Crystallinisk, hvit och halfgenomskinlig, under namn af *Arsenicum Album Crystallinum*, men fatescerar litet och blifver med tiden opak uti Luften. Denne senares Gravitas Specifica är 3,706, men den glasartades är omkring 5,000. Huru Arseniken i form af Rök fångas, ses af Hr. BergsR. LEHMANS *Cadmiologia* s. 56 och följ. Uti Regulinisk form finnes Arseniken på åtskilliga Orter i Sachsen, Ungern, på Harz och i synnerhet vid *Saint Marie aux Mines* uti Elsas, under namn af *ScherbenKobolt* och *Fliegenstein*, ofta uti halfsphæriska, skalformiga stycken, liknande uti friskt brott, til färg och korn, et groft Stål, men är skör och svartnar uti Luften.

Den hvita Arseniken reduceras ock snart til Regulus, allenast med tilsats af mera Phlogiston, så at Syran blifver däraf fullmättad. Sålunda går den til Metall, antingen uti Sublimerkäril med tilsats af Linolja, svart Fluss, eller något annat lämpeligt bränbart ämne; eller ock genom häftig och tjenlig Smältning uti Digel med dubbelt Såpa och svart Fluss. Genom Sublimation erhålles den stundom, utan tilsats, uti Crystallinisk form, merendels Octaëdrisk, eller Pyramidalisk. Sådane Crystaller hafva af Herr TILAS funnits på Stenskärfvorne uti Löfås Grufva, efter en stark Tilmakning uti Konstorten, där mästa delen af Gången utgjordes utaf derb Arsenikalisk Kies. Desse Crystaller bestodo mäst af trekantiga små Pyramider, likasom sammansatte af den ena trekanten innom den andra, uti åtskilliga ställningar. De voro ej större än medelmåttiga Sandkorn, både af brandgul och mörk färg, glimrande som Blyglans. Uti dylik form finnes äfven Arseniken sublimerad, med hvit, röd och höggul färg, ofvanpå Arsenikaliska Blymalmers Kallrostar. Huru Regulus Arsenici erhållits genom Sublimation med tilsats af lika mycket Tackjärns Bårrspån, ses uti *Järnets Historia* s 612. Af Arsenikens allmänna egenskaper kunna följande märkas:

1:o *a)* Den Reguliniska Arseniken löses intet uti rent Vatten, såsom Metall.

b) Uti concentrerad Vitriolsyra löses; den med tilhjelp af varma, så fort Phlogiston hinner bortröka.

c) Uti Saltpettersyra tilgår på lika sätt.

d) Uti Saltsyra löses ganska litet med stark kokning. Med

denna Syra samt med Aqva Regis kan Arseniken skiljas ifrån Järnet uti vissa Arsenikaliska Kieser, såsom *Misspickel*, på det sättet, at Syra löser Järnet och lemnar Arseniken orörd. Kiesen måste likväl vara på det finaste pulveriferad.

e) Med Alkalier löses mera på våta, än torra vägen, så framt icke Svafvel tilkommer, som gör en Salinisk Hepar.

f) Med Oljor kan under kokning lösas til Plåsteracktig Massa.

g) Uti Eld blifver flygtig och förlorar sitt Phlogiston, med mindre hetta än någon annan Metall, under en qväfvande Rök och Hvitlöks luckt, med hvit och blåacktig Flamma.

i) Förenar sig med större delen af de andra Metallerna och gör de smidiga sköra, de gula och röda hvita samt de hvita grå, undantagande Tennet, som häraf får en mer än glänsande hvithet. Färgen på Platina blifver äfven oförändrad. Järnet förenas därmed lätt och förlorar ej däraf den egenskapen at dragas af Magneten (Se *Järnets Historia* sid. 612), så framt icke Järnet är uti jordacktig form, eller til alt för liten del emot Arseniken. Regulus Antimonii förenas svårligen därmed, och Vismut tyckes aldeles föracka föreningen, med denna Halfmetall.

k) Med Qvicksilfver kan med varma och långsam malning förenas til et grått Amalgama.

l) Genom calcination kan väl Arseniken någorlunda fördrifvas ifrån Metallerna, men medtager ock något af den Metall, hvarmed han varit förenad.

m) Uti Gravitas Specifica förhåller sig Regulus Arsenici til Distilleradt Vatten, som 8,310 til 1,000.

2:o Den hvita Kalkformige Arseniken.

a) Förenar sig likaledes uti smältning med Metallerna, hälst med Koppar til en halfsmidig hvit Metall, då Tysk Såpa tilsättes och blandningen omgjutes med tilsats af Borax och svart Fluss.

b) Detonerar med Saltpetter, och Residuum utgör det bekanta Arsenicum Fixum.

c) Förenar sig med Alkali ensamt på lika sätt uti smältning.

d) Går lätt tilsammans med Svafvel och utgör därmed de

bekanta gula och röda Målarefärgor, under namn af *Auripigment, Risigall* eller *Arsenicum Citrinum, Rubrum, Realgar* &c. Se dessa ord.

e) Med Antimonium Crudum och Svafvel sammansmält, utgör den bekanta *Lapis de tribus, Pyrmison, eller Magnet Arsnicalis.*

f) En del löses af 80 delar Vatten vid 15 graders varma, då ej heller Arseniken skiljer sig därifrån men med kokhetta lösa 15 delar Vatten en del Arsenik. Då händer likväl, at den öfverflödiga Arseniken sätter sig efterhand til bottnen, när Solution kallnar. Om Guldsolution, uti Aqva Regis slås, til en liten mängd, uti detta Arsenicerade Vatten, faller Guldet långsamt til en brun Kalk, förenad med Arsenik, som gör denna Kalk lättsmält och således tjenlig til Förgyllning på Glas uti eld. De andre Metallerne fällas ock ur deras Solutioner med detta vatten, fast ofullkomligt och långsamt.

g) Löses äfven af Oljor och nästan uti alla Liquida, men häftigast uti Aqua Regis och uti Skedvatten.

h) Är et dödligt Förgift för alt hvad lif och anda har.

i) På tungan ger den långsam och skarp sötacktig smak.

3:o Arseniken kan mineraliseras med Svafvel och ingår då uti andra Mineralisationer; men såsom sjelf varande en Halfmetall, kan den intet sägas mineralisera andra Metaller. Se *Mineralisation*. Detta har Herr MONNET bevist uti et 1774 tryckt Svar, som erhållit Præmium, på Parisiska Vet. Acad. Fråga: *Til hvad ändamål Naturen förordnat Arseniken uti Malmer?* m. m.

4:o Arsenikens nytta uti Konster och Handtverk, utom dess utvärtes bruk uti Medicin, är mångahanda, såsom för *Målare, Skinberedare, Färgare*, uti *Rauschgelb* och *Operment*. Arsenik tjenar vid *Blyhagels stöpande*, då hälst Auripigment strös til en viss portion på smält Bly, hvaröfver antände Torrvedsstickor läggas, til dess Auripigmentet är väl inblandadt, då däraf drypes, med en lång pipig Slef, på et vått Kläde uti vatten, så erhålles runda Hagel.

Med Blyglas sammansmält, ger en skärande Fluss för strängsmälta Malmer vid Förslaggningar.

Med Koppar ger hvit Metallblandning. Se *Hvit Metall*.

Vid Crystallglas smältning inblandad til liten portion uti Satsen, gör Glaset lättsmält och klart. Se *Glas*.

Arsenik, eller Auripigment, med Svafvel kokad uti Vatten jämte dubbelt så mycket osläckt Kalk, gifver *Liquor Fini Probatorius*, eller Atramentum Sympatheticum.

Utaf Auripigment kunna BergCrystaller tingeras med hvarjehanda färgor, som NERI lärer uti dess *Ars Vitraria*.

Auripigment uti Oljor, såsom Beckolja, Tjär-Väja, Linolja m. fl. uplöst och påstrukit samt inbäddadt uti Träverke, conserverar det för Mask och torde vara bästa Träd-Balsam.

Auripigment förenadt med Kalk, jämte några flera Ingredientier, förmenas utgöra Turkarnas *Psilathrum*, hvarmed hår af huden kunna borttagas.

5:o. Angående Arsenikens förhållande med Metallerna kan följande märkas, såsom:

a) Med Guldet kan den förenas och skiljer sig svårligen därifrån uti stark hetta, hvarvid något af sjelfva Metallen förflyger. Uti Guldmalmer är den dock obekant. Håller sig ock hårdt vid *Platina*, samt bidrager til dess sammanlöpning uti en poreus Massa i stark hetta.

b) Med Silfver förenas den, hälst då något Svafvel tilkommer, som finnes uti *Weissgülden, Fahlerz, Rothgülden* och *Blyglans*, m. m.

c) Med Koppar ger den hvit Metall, som dock svartnar i Luft och är skadelig för hälsan uti Skedar och Matkäril. Uti Kopparmalmer finnes Arsenik sällan ensam, men i sällskap med Svafvel ofta.

d) Kan ingå uti *Tenn*, som sällan är fritt därifrån, och förmenas vara orsaken til dess knastrande vid brytning. Utgör ock därmed, jämte Kopparen, hvit Kieslik Malm. Se Weisserz. Är dock til ganska liten del uti brun *Zinngraupen*, men mer uti den gula.

e) Kan sammansmältas med *Bly* och fins jämte Svafvel uti Blyglanser, men har dock större attraction til:

f) Järn, som drager honom ifrån mäst alla de andra Metallerna. Dess förhållande med Järn kan ses af *Järnets Historia* s. 609 och följ. *Misspickel* och alla Arsenikaliska Kieser vittna om naturlig

förening med denna Metall.

g) Med *Kobolt*, eller *Speis*, är dess förnämsta tilhåll i Mineral-Riket; dock bidrager Arseniken aldeles intet til den blå färgen, som i synnerhet Characteriserar Kobolten.

h) Med Zink kan nödigt sammansmältas och fins därmed aldrig ensam, om icke med Svafvel och Järn tilsammans uti Blenden; men

i) Med Vismut vill den aldrig förenas, hvarken med Konst, eller uti Naturen, hvarest denne Metall altid är för sig sjelf och merendels gediegen, fast stundom uti Koboltmalmer insprängd.

k) Nickel går lätt tilhopa med Arsenik, men uti mineraliserad tilstånd är Svafvel med.

l) Regulus Antimonii är alla Metallers goda vän, och således med Arsenik på lika sätt; men uti Naturens Verkstad har han icke funnits ensam med denna Metall, eller utan Svafvel.

m) Med Qvicksilfver är redan sagt, at han kan ofullkomligt Amalgameras, men skiljer sig ock lätt därifrån och blifver qvar uti Distillation hos Järnet, om det tilsättes.

Med de nyaste Metallerna äro på denna vägen inga försök gjorde ännu. Med Jordarterne förenas icke intimt: Dock skall Arsenikalisk Lera vara funnen. Se *Arsenikmalm*.

De Blandningar, som upkomma i förening med Svafvel, förklaras under deras särskilta namn och äro här förut nämde, (2:o *d, e.*) Herr BergsRådet BRANDT har uti Upsaliska Acterne för år 1733 först gifvit redigaste begrepp om denna Halfmetall; hvarefter Herr CRONSTEDT uti dess *Mineralogie* och dessutom alla nyare Chemister, såsom MACQUER, MARGGRAF MONNET, BEAUMÉ, WALLERIUS och SCHEFFER m. fl. och senast Herr Professor BERGMAN 1777 uti dess Dissertation *De Arsenico*, införd uti *Opuscula Chemica* Vol. II. pag. 272, vidare afhandladt detta ämne. Uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1743 och 1744 ses äfven Herr BROVALLII Rön och Försök därmed.

Närmare utredning på dess Beståndsdelar finnes af Herr SCHEELE uti samma Handlingar för år 1775. Jämnför ordet *Arseniksyra*.

Om *gul* och *röd Arsenik*, Arsenicum Citrinum & Rubrum, Se *Rauschgelb* och *Realgar*.

Uti Naturen finnes Arsenik så väl gediegen, som mineraliserad, och understundom i Kalkform. Om gediegen Arsenik se *Fliegenstein*, *Scherbenkobolt*; och huru den fås i de begge senare lynnen, se *Arsenikmalm* och *Kies*.

ArsenikCrystall, Se *Arsenik*.

Arsenikmalm består antingen uti en naturlig Arsenikkalk, eller Arsenicum Album, eller ock är det en mineraliserad Arsenik. Naturlig hvit Arsenik är funnen så väl i lös pulverform, då den får namn af Arsenikblomma och tages ofta for Kalkjord; somock uti härdadt lynne, i skapnad af hvita Crystaller, som antingen äro genomskinlige, eller ej. Den är likväl sällsynt Anskuten i klara Crystaller är den träfad vid Ehrenfriedersdorf i Sachsen. Se *Lithophyl*. *Bornian*. s. 138 och KIRWANS *Mineralogie*, s. 366.

Stundom träffas Arsenikalisk Jord, eller en Ler- och Mergelartad Jord, hvilken håller något Arsenik, som röjes af dess Hvitlöks luckt i Eld. HENCKEL har beskrifvit en sådan. Som skall finnas vid Dresden och Prof. LUDVIG berättar, at Arsenikhaltig Jord upgräfves vid Byen Reinhertz i Wittenberg. Se VOGELS Pract. *Min. Syst.* s. 84.

Mineraliserad förefaller Arsenik uti *Arsenikalisk Kies* och Misspickel, antingen med Svafvel och Järn, eller med Järn ensamt. Se *Kies*.

Arsenikprof, Se *Arsenik*.

Arseniksyra är Arsenikens förnämsta Beståndsdel, som med en liten del Phlogiston gör hvit Arsenik, och med full mättning däraf går til Regulus, eller Metall.

Denne Syra erhålles torr, då Phlogiston borttages, men uplöses lätt uti vatten. Huru Arseniken decomponeras, har Herr SCHEELE beskrifvit uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1775 s. 264, 294. Vidare finnes ock här med noggranhet och många försök utfördt, huru denne syra förhåller sig med Alkalier, Metaller och Jordarter.

Med Arseniksyra kan ock Kopparen fällas til en grön färg utur den blå uplösningen, som göres med Salmiakvatten, eller Alkali

Volatile, *Eau Celeste* kallad.

Artholithus är en Figursten, som liknar bröd. Se WALL *Syst. Min*. T. II. s. 205.

Asbest, eller *Amiant*, kallas en Stenart, som til sin sammansättning i synnerhet består antingen af parallela, eller om hvarannan oredigt flätade samt mer eller mindre böjelige Trådar, merendels af grönacktig färg: men gifves ock af en annan förändring, sammansatt af tunnare eller tjockare skifvor, hvarefter den får namn af *Bergläder, Bergkork, Bergkött* o. s. v. Asbest blifver uti Eld mera skör, men är ganska svårsmält, så framt den ej håller märkeligt Järn. Syror angripa den ej, om ej särskilt utväg nyttjas. För Stål gifver den intet eld.

Asbest och *Amiant* äro väl af de flästa Mineraloger ansedde såsom namn af lika bemärkelse; men som därunder räknas Arter, hvilka, ehuru til beståndsdelar merendels enahanda, likväl äro mycket olike til utvärtes lynne, vore det nödigt at därpå göra någon skilnad, för at få säkra begrepp hvad med dessa namn förstås. Således vore bäst, om ibland Bergsmän blefve antagit, at kalla alla sådana arter *Asbest*, som bestå af långa och sträfva, antingen *Parallela*, eller *Vresiga* (*Fascicuiati*) trådar, eller Fibrer, som intet, eller svårligen kunna skiljas åt, äro sköre och oböjelige af grön, gröngrå, hvit eller mörk färg, samt pulveriserade fästa uti huden med klåda. Under Asbest fingo då räknas följande varieteter, såsom:

a) Den så kallade *omogne Amianten*, hvilket ord bör afläggas och därunder förstås den rätta Asbesten.

b) Galtfnas, *Lapis Acerosus*, på Tyska *Aebrenstein*.

c) Glasamiant.

d) Federweis.

e) Sådslag, Asbestus plumosus, ofta Alumen plumosum kallad, på Tyska *Spreustein*.

f) Stjernslag, (*Sternasbest*).

g) Enris- eller *Granrismalm*, (*Strausasbest*)

h) Bergkött &c.

Däremot bör med *Amiant* förstås detsamma, som man brukadt kalla *Mogen Asbest*, eller en sådan Asbest, hvars trådar, Fibrer, eller Lameller, äro böjelige, mjuke och litet sege. Således skulle under Amiant räknas

a) Den rätta *Byssus*, eller *Berglin*, som med någon konst kunnat spinnas och väfvas. Sådan är den Amiant som finnes i Grefskapet *Tarentaise* i Savoyen. Se vidare *Berglin*.

b) Bergläder, Bergkork, Bergpapper, som äro lätte och flyta på vatten. Se dessa namn.

Desse finare och mjuka Amiantarter, likasom Asbestarterne, gå alla för Bläster uti sträng hetta, utan tilsatser, til en skummig, svart eller hvit Slagg, förr eller senare, alt efter som deras förnämsta grundämne varit mer eller mindre eldfast. De finnas ock hälst uti Silfver- Koppar- och Järngrufvor, såsom här i Riket vid Sala, Riddarhyttan, Dannemora, m. fl. äfven som utomlands, i synnerhet uti Siberien, på Grönland, uti Norige, Sicilien, Savoyen, på Cypern samt flerestädes vid Tyska Bergverken.

Af Hr. Prof och Riddaren BERGMANS Rön uti en Dissertation *De Terra Asbestina*, utgifven i Upsala 1782, finnes at Nio bekanta slag af Asbest, och med dem några *Skörl*- och *Speckstensarter*, uti Beståndsdelarne nära öfverensstämma, och äro alla sammansatte af litet *Lera*, mera *Kalk*, ännu mera *Magnesia Alba* och aldramäst *Kiseljord*, samt innehålla litet mindre än $^{1}/_{100}$:del Järn. En annan art Asbest ifrån *Tarentaise* i Savoyen har, utom de fyra förut nämde Jordarter, äfven hållit den femte, eller *Tungjord*. Detta slag, som består af alla fem enkla Jordarterne, kallas på anförde ställe ensamt *Amiant*, och alla de öfrige arterne föras til *Asbest*.

En lökgrön Asbest ifrån Zöblitz har ock af Herr Prof. WIEGLEB blifvit undersökt til sina grundämnen, och hvaraf kan inhämtas at et Unce innehållit:

Kiseljord — — — —	3 Drachm.44 gran
Magnesia alba — —	3 — — 53 —
Järn — — — — —	— — — 23 —

Tilsammans 8 Drachmer.

Men efter däråa gjorde Rön har ingen Alunjord däruti kunnat

märkas. Se CRELLS *Chem. Annal*. 6:te stycket för år 1784, s. 14.

Om Asbests beredande nyttjande til Linne, ses under *Bergslin*. De öfrige ord, såsom *Sådslag, Federweis, Bergläder* m. fl. igenfås ____edes under sina namn. Om Asbestarter se ock CRONSTEDTS *Mineralogie* § 102 107. Utförligare underrättelse kan eljest fås uti Herr LEDERMÜLLERS *Abhandlung vom Asbest, Amiantstein und Erdflachs &c*. Nürnberg 1775.

Hos äldre Auctorer har Amiant fått flera besynnerliga namn, tagne af dess egenskaper, eller de Orter, där den finnes, såsom: *Lapis Abyssinus, Caristium, Carbasium, Salamandra* m. fl.

Asbestus Fasciculatus, se *Fols*.

Asbestus Plumosus, Se *Berglin* och *Fjäderalun*.

Asbestus Stellatus, Se *Stjernslag*.

Asius Lapis beskrifves af äldre Auctorer som en svampig och lätt Sten, skör som Pimpsten, genomdragen med gula ådror och öfverströdd med et hvitgult, saltartadt och frätande pulfver, eller mjöl, samt skall vara brukad af de gamla til Grafställens murande i den afsigt, at de döda Kropparne af det Saltacktiga pulvret måtte genomträngas och förtäras, innan de af förruttnelse kunde hinna angripas. Stenens namn härledes af Staden Asius i Landskapet Troas; men den skall utomdess finnas i Italien och flerestädes. Rätteligen är den intet annat, än en Vitriolhaltig Tophus, producerad af någon Vulcan, eller en art af Lava.

Aska är den Jordartade del, som af träd och andra förbränliga ämnen återstår, sedan de af elden blifvit förtärde. Aska, som, genom utlakning, ifrån alt Salt blifvit befriad, äger, i anseende til inblandad Kalkjord, ännu den egenskap at gäsa med Syror och at genom förnyad bränning blifva caustique på lika sätt som bränd Kalk; hvarföre ock Kalkvatten däraf sedan medelst uplösning erhålles, som vid afrökning öfver eld sätter Cremor, och efter utdunstning til torrhet qvarlemnar Kalkjord. Den aska, som tilkommit genom bränning i starkare eld, måste ock vara mera skarp än den, som blifvit bränd i lindrigare hetta, i anseende til både Lutsaltets och Kalkjordens större causticitè i förra händelsen.

Askan efter sådane örter, som hålla flygtigt Alkali, är nästan fri

ifrån Salt, emedan det under bränningen bortrökt, som af luckten nogsamt röjes.

Träaskans beståndsdelar äro oändeliga variationer underkastade, både i anseende til de Trädslag, hvaraf den tilkommit, som ock i anseende til Bränningssättet m. m. Men i allmänhet hafva Askor befunnits innehålla *Alkali, Tungjord, Kalk, Hvit Magnesia, Lera, Kisel, Järn, Brunsten*. Askor af Löfträd och En, som efter bränningen blifva hvita, gifva intet eller föga Järn, men mera Alkali. De som blifva röda och rödfärgade gifva Järnhalten därmed tilkänna o. s. v. Huru mycket Aska af olika Trädsorter vinnes, är äfven mycket föränderligt och svårt at utröna. Efter anstälde Försök på några Trädsorters förbränning til Aska, har en CubicFot

Ek, som okolad väger lod 237, gifvit lod 2: ass 47, Aska.

Björk — — — — —	852 — —	3: —	70½ —
Tall — — — — —	623 — —	2: —	147 —
Gran — — — — —	596 — —	2: —	197 —

Rå Stenkol gifva väl tio gångor mera Kol, eller *Coaks*, men också tio gångor mera Aska, än Björkkol, som likväl af de fyra förenämde trädsorter gifvit den mästa Askan. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1781, s. 184 och följ. *Bräntorf* är ock af mycket olika beskaffenhet, i anseende til Askan. Af den bästa har ej blifvit mer än $^{1}/_{12}$:del; men af andra sorter ända til ¼:del Aska, efter vigten räknadt. Se ordet *Bräntorf*. Aska, som blifvit utakad ifrån dess Lutsalt, brukas vid Silfversmältningar til Drif- och Finertestar.

Askbly kallas Vismuten.

Askblåsare-Sten, Se Turmalin.

Askbollar kallas stora Kulor, som göras af slammad och utlutad Aska, hvilka torkas i Solen och nyttjas sedan til Finertestar. Se *Drifning* och *Finering*.

Askkärna kallas det, som qvarblifver i Sållet, sedan den vid Drifningar brukade Askan är sållad. Håller Glete och Härdbly, som ofta är Silfverhaltigt. Rengöres bäst genom Sållsättning, hvilken sker utomlands, men här i Sverige renas den genom

Slamning på en särskild Slamgraf, som i Sala kallas *Torklösa*.

Askrand, *Askrandjärn*, Se *Tackjärn*.

Askrum, eller Dragtrumma, (*Aschenloch*) kallas vid åtskilliga sorter *Flamugnar, Drifugnar, Gjutugnar, Vindtugnar*, eller Dragugnar, det tomma rummet, som lemnas under *Halstret, Risten*, eller Gallret, hvarpå det eldnärande ämnet af Ved eller Kol lägges, uti hvilket rum Askan under eldningen nedfaller och hvarifrån luftdraget til hettans upväckande inkommer.

Askvägg, *Bakvägg, Hären*, heter öfre sidan, eller väggen, af Hammarsmedshärden, som är midt emot Härdspången, bestående uti en på kant ställd Tackjärnshäll. Vid Vallonsmide kallas den *Hären*. Jämnför ordet Hammarsmedshärd.

Asphalt, Se ordet *Bergbeck*.

Ass är en vigt, hvaraf 4384 gå på en lödig Mark myntvigt och 4424 på en mark Guldsmedsvigt.

Assius Lapis, Se *Asius Lapis*.

Astacolithi kallas Stenvandlingar af Kräftor och Kräftslägtet, såsom Taskkräftor, Hummer och Räkor. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 540.

Stenvandlade Kräftor hafva blifvit fundne i grå Lera vid Verona, på Kusten af Coromandel samt uti Ægypten och Japan. Aftryck af Kräftor äro träffade i Tyskland i hvit Kalkskiffer och i svart Skiffer. Utom dess gifvas petrificerade klor och fötter af Kräftor. Uti Tessinska Samlingen allena finnas öfver 100:de af detta slags Petrificater. Se *Musæum Tessinianum* s. 98, 99, samt VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 209.

Aster, eller Stella. Därmed skall hos äldre Auctorer förstås det samma som Talk, emedan Talk på arabiska säges betyda en glänsande Stjerna. Se POTTS *Lithogeogn*. 2 Del. s. 98. Detta tyckes jämnväl vara öfverensstämmande med Talkens egenskaper, emedan den är glänsande och i synnerhet bränd har et Metalliskt utseende, hälst det så kallade Kattguldet, eller Kattsilfret.

Aster Samius, Stella Samia, Stella Terræ, som kommit ifrån Ön Samos och omtalas hos de äldre, förmena några hafva varit en

Talk eller Skimmerart, andre en Tälgstensart, andre en Steatites, andre åter en Lerart af ganska fin art. Se *Samia Terra*.

Aster Samius, Se *Aster* och *Samia Terra*.

Asteria, Stjernsten, är en Stenvandling af enkla leder på et Sjökräk, Medusa kalladt, af rund eller femhörnig figur med et hål midtuti. På begge sidor af ytan synas fem strålige Stjernor uphögde, med Strålar eller Blad, stundom spetsige och stundom med trubbiga ändar.

Astieria och Astroites äro namn, som tilläggas åtskilliga ting, hvilka hafva en stjernlik skapnad, ty 1:o betyder det förenämde Petrificationer af Medusæ enkla leder. 2:o: Et slags Trochiter, som eljest kallas Solstenar, eller Lapides Solares, och äro strålige stenvandlade enkle leder af Stella Marina: Se ordet *Trochit*. 3:o, Menas därmed et slags Coraller med Stjernor. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 430 och *Astroiter*. 4:o, Omtala de äldre Mineraloger en ädel Sten kallad *Asteria*, *Astroites*, eller *Asteria vera Plinii*, som på ytan visar en strålande Stjerna.

Eljest bör göras skilnad emellan *Asteria* och *Astroites*, ty med det förra namnet betecknas egenteligen 1:o, Petrificater af Medusæ enkla leder. 2:o Den nyssnämde Ädla Stenen. Men under namn af Astroiter komma gemenligen et slags Coraller, som hafva runda Stjernor, i stället för at Asterierne hafva dem kantiga. Om dessa arter se ordet *Astroiter* och Hr. WALLERII *Syst. Min*. Tom. II. s. 457 och följ.

När flere af detta slags Petrificater, eller, sitta tilsammans, kallar man det *Asteria Columnaris.*

Asterier, eller Petrificater af Medusæ leder, finnas ofta til stora hopar tilsammans uti Lera, Sand, Kisel- och Kritjord. I Kiselstenar och Järnmalmer finnas vanligen blott deras Aftryck. I anseende til skapnad och storlek äro de af mångfaldig olikhet. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 235.

Hvad de Gamle och i synnerhet Plinius ment med *Asteria, Astros, Ceraunia, Iris* och *Zeros*, är väl otydligt, emedan beskrifning på Stenarten saknas; men. Herr Assessor QVIST, som uplyft denna ovisshet, förmenar at under namn af Asteriæ lärer förstås de ädla Stenar, som uti reflexion af Solsken, eller Eldsljus, uti en viss

ställning och med en kullrig slipning, visa en Stjerna med sex ifrån Centro divergerande Strålar, ehuru stundom nog otydlige. Sådane Stjernor hafva dock blifvit observerade uti flera sorter af ädla Stenar, såsom: 1:o uti en *Rubin*, eller så kallad Orientalisk Amethist, af klar violett färg och mycken hårdhet: 2:o, Uti en *Saphir* har Stjernan varit än mera ordentelig. Likaledes 3:o uti en Ost-Indisk *Carbunkel*. Således skulle detta namnet Asteria kunna läggas til flera sorter, såsom: *Asteria Rubini*, *Saphiri*,*Carbunculi* &c. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1775 s. 332.

Astroiter, Stjernstenar, (*Sternsteine*, *Drachensteine*) äro Corallarter, bestående af flera hopväxta Cylindrar, hvaraf formeras en Massa, hvars hela yta är prydd med runda., stråliga Stjernor. Se WALL. *Syst. Min.* Vol. II. s. 429, samt VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 249.

Astroit får eljest åtskilliga namn, såsom: *Fungites Cellularis*, när de Rör, hvaraf han är sammansatt, äro lådformige; *Tubulosus*, när desse Rör äro blott runde; *Catenulatus*, när deras sammanfogning på visst sätt liknar en kedja; *Undulatus*, när han har vågiga ränder; *Favagites*, när Stjernan är kantig; *Striatus*, när han uti ändan synes trådig; *Astroiti pervii, ramosi,* betyder *Madreporiter*, eller StjernCoraller o. s. v.

Asur-Blå, Se *Azur*.

Atlasmalm, eller *Grünes Atlaserz*, är en skön höggrön Crystallinisk *Koppargrön*, eller *Malachit*, som på ytan har en skiftande Sammetslik färg, hvarföre den ock af några Sammetsmalm kallas. Se *Malachit*.

Atramentsten kallas den Sten, eller Bergart, som håller Vitriol och består rätteligen uti förvittrad Svafvelkies.. Den är til sin sammansättning någorlunda tät och fast; men sönderfaller i Luft och smälter til en del i sjudande Vatten samt gifver Vitrioluplösning. Til färgen är den hvit, röd, grön, gul och grå; och har i anledning af dessa förändringar fått olika namn hos de gamla. Således heter den röda *Chalcitis*, den grå *Sory*, den gula *Misy*, och den svartacktiga *Melanteria*. Vid Rammelsberg finnes den af alla förändringar och nyttjas där til grön Vitriols sjudning. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 173 och 268; samt Hr. WALLERII *Syst. Min*. T. II. s. 27. Den gifves ock med konst gjord, eller sådan, som

upkommer utaf Lemningen vid Svafveldistillation af Kieser, sedan Svaflet är bortdrifvit. Denne lemning får då uti Luften en gul Ocherfärg och är en verkelig Atramentsten, som blifver ju längre ju rikare på Vitriol, i det den efter Svaflets bortgång qvarblefne Vitriolsyran får frihet at draga fucktighet ur Luften och at uplösa en god del af Järnet, hvarigenom Vitriolen genereras.

Atramentum betyder ofta Vitriol, då det ock kallas Atramentum Sutorium. Se CANEPARIUS *de Atramentis cujuscunqmue generis*.

Atramentum Scissile, Se *Skiffersvärta* och *Stenkolsblomma*.

Atramentum Sympatheticum. Några kalla Atramentum Sympatheticum en Solution af Auripigment, med 2 delar osläckt Kalk kokad uti skarp Lut, som med Blysolution uti ättika, eller annan Syra, blir svart, allenast genom exhalation på viss distance, och än mera om de blandas. Denne Hepatiska, eller Alkaliniska, Solution af Svafvel och Arsenik får dock i synnerhet namn af *Liquor Vini Probatorius*, emedan dess mäst bekanta nytta är, at uptäcka om Vin är sött gjordt med Blyglete, hvaraf en mörk färg med denna Liquor straxt upkommer. Se Hr. Prof. WOLLIN *von Verfalschung des Weins mit Bleyglete*, tryckt 1778 i Altenberg, samt ordet *Liquor Vini Probatorius*. Men egenteligen förstås med Atramentum Sympatheticum en Solution af Kobolt uti Spiritus Nitri, som utspädes med 4 eller 5 gångor så mycket salt vatten, eller med rent vatten, hvaruti Koksalt blifvit til full mättning uplöst; Flera andra Præparationer at förtiga. Dess egenskap består däruti, at då man därmed skrifver på rent papper, är Skriften, efter vätskans afdunstning, aldeles osynlig, men då Skriften hålles vid varmen, visar sig alt hvad skrifvit är med mineralgrön färg, så mycket skönare som Kobolten varit af ren och god art. Se WALLERII *Chemia Physica* 3. D. s. 140 och LEHMANS *Cadmiologia*, s. 73. Denne färg förgår, så snart papperet blir kalt, men upkommer vid ny värmning. Huru denne vackra Mineralgröna färg kan figeras och bringas uti form af Pulver, se Kongl. Vet. Acad. Handl., för 1781 s. 4, 11.

Atter-Ked kallas vid Garpenberg et stycke Järnked i ändan af Gruflinan, eller trossen, hvarmed den fästes vid Linkorgen, eller

Valsen på Vindspelet, och lindar sig däromkring. Se *Vind*.

Attractorisk Järnmalm kallas Magneten och alla de Järnmalmer, som visa någon dragande kraft på fint Järnstoft, til skilnad ifrån *Retractoriska*, som endast dragas af de Attractoriska, eller af verkeliga Magneter.

Augites betyder hos PLINIUS Aquamarin. Se WALLER. *Syst. Min*. T I. s. 242.

Augustum Marmor kallas en grönspräcklig Marmor. Se WALLER. *Syst. Min*. T I. s. 132.

Aur kallas Råmstenen. Se WALL. *Syst. Min*. T II. s. 383 och ordet *Råmsten*.

Aurichalcum, Se *Messing*.

Auripigment, Se *Operment*.

Aurum in Conchis, Se *Musselsilfver*.

Aurum Musivum, eller *Målareguld*, kallas ock *Aurum Mosaicum* eller *Musicum*. Är en med konst gjord Guldfärgad lös och fjällig Massa, som præpareras bäst af Tenn, amalgameradt med Ovicksilfver och blandadt, eller sönderrifvit med hälften så mycket Svafvel och Salmiak, samt distilleradt uti Kålf med Alembique, då et Residuum erhålles, som är detta Aurum Musivum. Se WALL. *Chem. Phys.* 3. D. s. 58, 380, samt WEBERS *Fabriquen und Künste* s. 84. Aurum Musivum Naturale har Hr. Professor BERGMAN erhållit ifrån Nerchinskoi i Siberien, som fullkomligen liknat det artificiela och äfven funnits, både på Analytiska och Synthetiska vägen, bestå af försvafladt Tenn, med litet tilfälligtvis inblandad Koppar. Se dess *Opusculu* Vol. III. s. 157, samt Kongl. Vet. Acad. Handl. 1781. s. 328

Aurum Musicum göres också af Tenn 2 unce, Vismut 1½ unce, Svafvel, Qvicksilfver och Salmiak af hvardera 1 unce, sammansmälte och sublimerade. Brukas at därmed erhålla en matt oäckta Förgyllning då detta pulver punsas på en litet klibbande Fernissgrund, hälst på laquerade Arbeten, som sedan öfverstrykas med en klar Lack-Fernissa.

Hos Konstnärer får Aurum Musivum äfven namn af *Puderguld*

eller *Unsenguld*.

Aurum Sophisticum är en til färgen Guldlik Composition, eller egenteligen icke annat, än en art Tombak af Koppar och Zink.

Ausschram, Se ordet *Besteg*.

Ausreiser kallas af några en liten Sköl, Gång, eller en något större Drum, som stryker ut ifrån Hufvudgången. Se ordet *Gångar*.

Ausreisers, eller Mellanlöpare, kallas ock de små Skölar, eller Gångar, som stryka emellan tvenne parallela Gångar, såsom om A och B, Tab. I. Fig. 3, äro Parallelgångar, äro *c, c,* Ausreisers, eller Mellanlöpare.

Auxiliair-Snören kallas vid Markscheideriet de Snören, som hängas ifrån öfverbelägna ställen och nedanföre intagas vid mätningen, at däraf finna orternas belägenhet emot hvarannan.

Avanturine, *Piedra d'Avantura*, är egenteligen et rödbrunt opakt Glas, hvaruti fint rifne Guldblad äro under Smältningen inblandade. Kan ock göras på det sättet, at klart, hälst Engelskt Crystallglas, rifves til pulver, som blandas med hälften Kopparaska tillika med något groft pulver af den gula så kallade Guldtalken, och smältes uti Digel. Particlarne af Talken föreställa då sina puncter af Guld uti Glaset, som får namn af *Avanturino*, hvars præparation likväl hålles hemlig; Lärer ock sällan finnas annorlunda än med konst tilverkad, ehuru uti *Medicinal Magazin* Artic. 26 försäkras, at den uti Frankriket skall vara ömnigt af Naturen producerad. Den brukas til Snusdosor, Knifskaft, Käppknappar m. m. Kallas ock *Lapis Venturius, Venturin,* eller *Venturinsten*. Herr DUTENS uti sin *Abhandl. von Edelsteinen*, s. 114 och 115, beskrifver dock et slags naturliga Stenar, som likna artificiela Avanturiner och dem han med visshet berättar hos Stenkännare få namn af *Avanturine*, samt äga likhet med Oculus Mundi. De hafva en skön glans och tillika den egenskap, at reflectera Solens hela Bild ifrån en strålande rund fläck på ytan, i stället för at andre Stenar reflectera den förlängd uti en smal strima. I synnerhet nämner samma Auctor en rund och til färgen rödgul Avanturine af 6 Lineers Diameter, hvars sken syntes på 20 steg, äfven i en mörk vrå af Kammaren. Uti honom skola ock

synas likasom skinande Guldparticlar; och är för öfrigit en Ädel Sten af andra rangen. Se anförde Afhandl.

Axeljärn, Se *Sken-* och *Axeljärn*.

Axungia Lunæ kallas en grå Bolus ifrån Goldtberg. Se WALL. *Syst. Min.* T. I. sid. 50.

Axungia Solis kallas Terra Sigillata Strigoniensis, hvilken är af gul färg. Se WALL. *Syst. Min.* T. I. sid. 50.

Axungia Veneris kallas en grön Bolus, som kommer ifrån Schlesien.

Axungia Vitri kallas *Glasgallan*.

Azur. Den äkta Azur-blå är väl Ultramarin, såsom ägande den skönaste blå färg; men i allmänhet förstås ock hos Materialister under namn af *Azur* en Schmalz af högsta blå couleur, ehuru den är af annan egenskap och föga tjenlig för Målare. Se *Schmalz* och *Ultramarin*.

B.

Babbagaurisk Jord skall hafva varit en grön Lerjord, hvaraf i forntiden åtskillige Vaser m. m. blifvit formerade, och hvaraf profstycken ännu skola finnas uti Florentiniska Cabinettet.

Backar kallas begge sidstycken på en Stångjärnshammare. Se ordet *Stångjärnshammare*.

BadnerWürffel äro små tärningar af Sten, gjorde med konst, som skola til myckenhet finnas i Jorden; men kunna ej annorlunda än tilfälligtvis där träffas. Se KRAFTS Geographie 2 D. §. 32. Samt VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 251.

Bakhård kallas i Stora Kopparberget den delen af Härden Vid Smältugnarne, som räcker under sjelfva Huggstaden, eller Formmuren; hvilket gör at denne Mur endast hvilar på den vid Härdens sidor inslagne Redningen.

Bakmur uti en Masugn kallas den Mur, som hälst af gammal bränd Pipsten updrages utomkring Pip- eller *Kärnmuren* til 5 a 6 qvarters tjocklek, såsom fyllning emellan Pipan och Ringmuren, som är af Gråsten. Se *Masugnsbyggnad*.

Bakstandare, Se *Standare*.

Bakstycke kallas vid Stångjärnssmide den delen af Smältan, som i Tyskhärden ligger vid Bakväggen, eller *Askväggen*, hvilket Stycke räknas för mindre väl verkadt.

Bakvägg kallas den sidan af en Smältugn, som är midt emot Bröstet och updragen på det i Pelarne insatte Båljärnet. Nedanföre detta Båljärn ligger Forman, hvarigenom Blästern ingår, uti den så kallade *Formmuren*, eller *Huggstaden*, hvilken vid hvarje smältning å nyo inmuras. Se *Suluugn*. Uti Masugnsställen kallas den Gafvelväggen, som är midt emot Utslagshålet, *Ryggsten*; men uti Hammarsmedshärdar heter den Järnhällen Bakvägg, eller häldre *Askvägg*, som står midt emot Härdspången, eller Slaggögat., Se *Masugnsställe* och *Hammarsmedshärd*.

Balais, Se *Ballaz*.

Balaniter äro et slags stenvandlade mångskalige Musslor, som vanligen kallas Echini Marini, eller på Tyska *See-Eichel.* Finnas på några Orter i Tyskland. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 230 och WALL. *Syst. Min.* T. II. s. 506.

Balas, **Balassus**, **Balassius**, Se *Ballaz*.

Balja, eller Bälja, (Bergkübel) kallas de Järnbeslagne Tunnor, hvaruppå föres alt hvad som i Grufvor ned- eller upfordras. De äro merendels runde. Vid Dannemora finnas häraf tvenne slag, nemligen Malm- och Vattubaljor, hvilka åter, i anseende til sin storlek, äro af tvenne sorter, Enkle och Dubble. Diametern i bottnen af en *dubbel Malmbalja* är 3½ qvarter, Högden 4½ qvarter och Diametern uputi 4½ qvarter. En sådan Balja bör innehålla 32 Lispund Betsmansvigt Malm, då den til en tvärhands högd lemnas tom ofvantil. Uti en *enkel Malmbalja* bör bottnens Diameter vara 3 qvarter, Högden 3 qvarter och Diametern uputi 1 aln. Den innehåller 20 Lispund Malm, då den til 2 tvärfingers högd lemnas tom ofvantil. En *dubbel Vattubaljas* Diameter i bottnen är 1 aln 1 tum, dess Diameter uputi 1 aln 8 tum och dess högd äfven 1 aln 8 tum. Den innehåller 120 kannor vatten. En *enkel Vattubaljas* Diameter i botten är 3 qvarter, dess öfra Diameter 1½ aln och högden 1 ¼ aln. Häruti rymmas 80 kannor vatten. Vid Sala brukas åtskillige sorter Baljor, eller Tunnor, som visas uti Tab. I; hvarest Fig. 4 föreställer en *Gråbergsbalja*, eller Tunna, som tjenar til Gråbergets, äfvensom Malmens, upfordrande i Dagen uti stora Schachtet: *a* är Tunnstafrar; *b*, *Tunnbräden*; *c*, *Hjolar*; *d*, *öron*; *e*, *Laggen*; *f*, *Tunnbottnen*; *g*, *Tunnkorset*; *h*, *Långjärnet*. Uti Fig. 5 ses en *Vattutunna*, som brukas til vattens och spillnings upfordrande; *a*, *öron* och *Långjärnet*; *b*, *Lagghjolen*; *c*, *Bukhjolen*; *d*, *Bräddhjolen*. — Fig. 6 är en *Ränstunna*, hvaruti den Arbetare nedhissas, som skall ränsa i Schachtet, eller på väggarne i Sänkningar. Denne Tunna räcker honom öfver medjan, så at han däruti kan stå stadigt. — Fig. 7 är *Vattukappen*, uti hvilken friskt drickesvatten nedfares i Grufvan. — Fig. 8 är Handspelsbalja, som brukas vid Handspel i mindre Sänkningar. Häruppå märkas: *a, Stafrar; b, Hjolar; c, öron; d, Fatan:* Midtöfver bottnen är en tvärslå, kallad Bottenträd: *e, Kroken; f, Knuten; g, Grepen; h, öga*. — Fig. 9 är *Krantunna*, som brukas på Hästvindarne neder i Grufvan.

När desse Tunnor, eller Baljor, nyttjas i Donlägige Schachter, äro de på en sida, både ofvan och nedantil, försedde med Valsar, at de desto fortare måtte löpa ned på Slanor och ej störta omkull.

Baljetyg kallas den orenare Saltpettern efter luttringen, som måste Raffineras. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1763, s. 223.

Ballaz-Rubin kallas i allmänhet de Rubiner, som hafva blekröd, eller rosenröd, färg. De finnas crystalliserade uti prismatisk Form med flera olika och räfflade sidor. En Ballat-Rubin af en Karats vigt värderas ej högre, än til 5 eller 6 Riksdaler Specie, hvaremot en äckta högröd Orientalisk Rubin gäller ifrån 30 til 40 Riksdaler Specie, då den är af en Karats vigt. Några Ballaz-Rubiner komma ifrån Ost-Indien, men de fläste ifrån Brasilien och få eljest namn af *Rubies Palès*. En sådan ifrån Brasilien, som är Amethistfärgad och blifvit undersökt, har kommit allenast uti femte hårdhets graden ifrån Diamanten, som är N:o 1. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1768, s. 71.

Herr Öfver-BergsRådet FERBER uti sin Afhandling om Ungerska Bergverken s. 271 berättar, at Ballaz-Rubiner finnas ömnigt uti en Flod därstädes, kallad *Michalowa Floden*, som kommer ifrån Carpatiska Bergen.

Om en Brasilisk Topas uti aska inlagd i Digel småningom upglödgas, skall den förlora fin orangegula färg och antaga den blekröda Ballaz-Rubinens färg. Se Hr. DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen* s. 39.

Ban *Hammarban*, *Städban*, kallas den öfra delen af et Hammarsmedsstäd, hvarpå Smidningen sker.

Ban, Pan, eller *Agg*, kallas ock den nedra stållagde delen af Hammaren, som slår emot Städet. Är mäst känd under namn af *Agg*, eller *Hammaragg*. Ban kallas vid Valsverk den tjocka delen af Järn- eller Stålvalsen, hvarpå Valsningen sker. *Ban*, eller *Vindban*, är vid Hästvindar den cirkelrunda vägen, på hvilken Hästarne gå.

Band kallas det Bergfäste, som på fyra sidor är kringbrutit och stöder väggarne i en Grufva. Se *Bergfäste*.

Band kallas ock stora Körtlar, eller Sträckningar, af ofyndig Bergart, som finnas i Malmgångar, i synnerhet i Järngrufvor, då de

få namn af *Gråbergsband*.

Band heta ock Strek af annan Bergart, som följa, eller stryka in i Skölar ock Gångar.

Band betyder vid Kongsbergs Silfvergrufva smala, allenast en a 3 tum breda Strek, gemenligen af svart Hornsten och Glimmer, som följa Malmfallen parallelt i Norr och Söder efter Bergskifringen, uti eller bredevid de samma.

Med *Band*, eller *Järnband*, förstås ock här i Sverige strykande Gångar, bestående af en svart Järnbinda, Skimmer och grof Trapp, til några qvarters mägtighet, uti fasta Gråbergshällar; men vid Taberget kallas de rikare Malmgångarne för *Järnband*. Se detta ord.

Bandjaspis, Se *Bandsten*.

Bandjärn kallas Stångjärn i form af Band, som nyttjas at därmed banda Olje- och Vinfat, eller dylika Käril. Det tilverkas af Stångjärn på tvenne sätt, antingen at de smidas under Kniphammare, som *smidt Bandjärn* kallas; eller ock uti *Skär-* och *Valsverk*, då Järnstången, til vissa längder afhuggen, först valsas och skäres til smala Tenar uti Skärverket, hvarefter hvarje Ten åter upglödgas och drages sedan under Valsarne til den längd och bredd, som betingas, samt kommer då under namn af *Valsadt Bandjärn*, hvilket blifver jämnare, tunnare och slätare än det smidda, och hvaraf ifrån England på Spanien och Portugal ensamt årligen skall afsättas öfver 10,000 Skeppund, 1 tum bredt och $^{3}/_{16}$ tum tjockt, samt 7, 8, a 9 fot långt.

Bandsten, *Bandstein*, eller *Bänder-Jaspis*, kallas Jaspis, när uti honom finnas åtskillige hvarf, eller breda ränder, af flerehanda Färgor. Sådan har man fådt ifrån Dannemora samt vid *Altenberg* och *Gieshübel* i Tyskland. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s.126.

Band-Zwitter, Se *Tennmalm*.

Bardellone kallas uti Italien tunna Hvarf, eller tager, af Lera, med hvilka Mergel finnes blandad. Betyder ock stundom tunna hvarf af en lös och pulveracktig Kalksten, som växla om med Lager af en annan tät och fast. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland*, s. 97 och 98.

Bardiglio, eller *Bigio di Carrara*, kallas en slags grå Marmor ifrån Carrara i Italien. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland*, s. 359.

Bardilio di Valle di Jeri är en vacker grå Piemontesisk Marmor och *Bardilio di Pæsana* är en blek, eller hvit Marmor, som ock brytes Piemont. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland*, s. 379.

Bareer, eller Barosser, kallas vid Myntet stora stycken af fint Wäst-Indiskt, eller annat Silfver.

Barka kattas en skifrig Talkart, som finnes vid de Anbrott, där Ryssglaset vinnes och utgör taket vid sådane Brott.

Barss, se *Beta.*

Barss-huset, **Barsstunna**, **Barssugnen**, Se *Betstuga* och *Blecksmide*.

Barytes, Se *Tungjord*.

Basalt räknas ibland lerartade Stenar, som jemte Lerjord håller til hälften Kiseljord, jemte litet Calx aërata och 10 a 12 pro Cent Järn, samt kallas på Tyska *Pfeilerstein*: Är en art af *Skörl*, eller crystalliserad *Trapp*, mörk och Järnhaltig: Faller Prismatisk uti 6 och flersidige stora Pelare, stundom 2 a 3 alnar tjocka samt 16 a 20 alnar långa, til en obeskrifvelig mängd, i synnerhet uti Irland och på Island. Den tros vara tilkommen af en intorkad Leta, men icke af utslocknade Vulcaner, som några ment.

Hvad som af Herr CRONSTEDT blifvit fördt under namn af *Basaltes*, uptages af Herr Bergman såsom *Skörl*.

Uti Irland är den så kallade Jättevägen, eller *Giant Causeway* bekant för ofanteligt stora Basalt-Pelare, och af Hr. DESMARETS äro några beskrefne, som 1765 funnits vid *St. Savdoux* i Auvergne samt blifvit ansedde at vara alstrade af en Vulcan, men märkvärdigast tyckas de Basalter vara, som funnits så väl på Island, som ock i synnerhet på Ön Staffa, där den så kallade Fingals Grotta til några 100:de alnars längd, högd och bredd, består af de präcktigaste Basalt-Pelare, som mycket noga med ritningar finnas beskrifne af Hr. von TROIL uti dess 1772 tryckte Bref om Island, s. 271.

Uti det af Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN uppå et af dessa Bref

gifne svar kan om Basalter och deras tilkomst samt beståndsdelar en utförlig Kundskap inhämtas. Se bemälte Bref s. 360.

Det som gifvit Hr. Professorn anledning at tro, det sådane Basalt-Pelare snarare tilkommit genom en långsam torkning af en ofantelig mängd Lera, än genom smältning, är i synnerhet denna grofva Basaltens fullkomliga likhet uti alla Chemiska prof med *Trapp*, som gångvis ömnigt finnes uti fasta Berg och flerestädes, där aldrig någon Vulcans verkan kunnat äga rum. Håller dock troligt, at på Island, Ön Staffa och flera Orter, äfven Vulcaner kunnat vara med i spelet. At Basalter kunna, efter Naturens Lagar, tilskapas under uttorkning, eller tilhärdning af en ännu blöt, eller vek materia, ungefär på det sätt, som man uti smått finner at den allmänt bekanta Stärkelsen under torkningen formerar en oändelig hop små mångkantiga Pelare, har äfven Herr GRUBER omständeligen visat uti dess *Abhandlung von der Figur der Basalte*, som finnes införd uti VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, andra årgångens första Qvartal, sid. 1 och följ. Den tankan at Basalter äro lemningar af förfärlige Vulcaner, saknar ej heller alla skäl, sedan genom Observationer blifvit bekant: at Basalt-Pelare varit dels grundade uti Lava, dels ock därmed, eller med *Tuff* öfvertäckte, samt at uti sjelfva Basalten äfven funnits stycken af Islands Agat. Huru desse förunderlige Crystallisationer finnas icke allenast vid Island, Skottland och Irland, utan ock på många ställen uti Italien, Frankrike och Tyskland, ses af BERGMANS *Verlds-Beskr*. 2:dra Bandet, s. 211 och följ.

Om Basalterne på Jättevallen, eller Vägen uti Irland, se *Acta Nat. Curios*. Vol. X, uti Appendix.

På Island brukas de smalare Basalter til Dörrpostar; Uti Tyskland til Portstolpar; äfven til Städ för Pappers planerande hos Bokbindare. En del äro så fina och svarta, at de kunna nyttjas til Proberstenar. Vid Stolpenstein är hela Slottet byggt på et Basaltberg.

Uti Italien förefaller Basalten tät uti stora Block, hvaraf allehanda Statüer, med mera, arbetas, och som denne arten ej faller uti Crystallinisk Form, tyckes den närmare böra räknas under. Trapp. Herr FERBER uti dess *Briefe aus Welschland*. s. 270 och följ. upräknar 9 särskilta arter af Orientalisk Basalt, som han funnit

uti Rom, liknande i det närmaste den hårda Lava, som ömnigt brytes vid Monte Albano och där den *Selce* kallas. Allesammans äro svarte, svartgrå, eller svartgröne, och skiljas förnämligast efter deras olika hvita Fjäll, Fläckar, Ådror, eller Flammor, af Skörlspat, Granatformige Crystaller, Qvarts, Fältspat, Skimmer, Granit, SkörlCrystaller, med mera.

Ehuru Basalter til en stor del upkommit på smältningsvägen genom Vulcaner, förmenar dock Hr. FERBER at många Basaltberg och Gångar äfven blifvit danade på våta vägen, eller af en stenhärdad Lera.

Uti det så kallade Geyfingsberg, nära intil Altenbergiske Tenngrufvorne, har Hr. FERBER anmärkt, at detta Bergets öfversta branta Topp (*Kuppe*) består af en tät Basalt och at där nedanföre ligger Berget betäckt med ofanteliga Rösen och Basalter, som stundom innehålla för Synglas märkeliga Skörl- och Granatkorn. På sidorne, där Basalten ligger för fria Luften, märkes at han förvittrar til en askgrå Jord. Vid Anneberg uti Sachsen är också et ganska högt Basaltberg, *Pöhlberg* kalladt, bestående af stora, starka, 4 och 6sidiga samt perpendiculaira Basalt-Pelare, hvaruti de äro skiljaktige ifrån Stolpiske Basalterne, som stå uti sned ställning och äro både svartare och hårdare än desse, hvilka äro mera grå och löse. På ena sidan af Berget visa de sig starkast och kallas i Orten *Butterfässer*, eller Smörtunnor. Foten af Berget visar sig bestå af Gneis, som på den ena sidan ät betäckt af Sand och Lera, hvaruti tecken finnas til Lava och därunder vidtager åter Gneis, som utgör Foten och underlaget af hela detta Berg, hvilket efter säkra märken är lemning af en utslocknad Vulcan. Se FERBERS *Mineral-Gescbichte verschiedener Länder*, s. 207 och 129.

Basanites, *Basanos, Bafonus*, betyder hos gamla Auctorer det samma som Skörl, eller en svart Probersten.

Baselsk Tauffstein, Lapis Crucifer, äro tvenne korsvis ställde och således et Kors liknande rödbruna SkörlCrystaller. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 75.

Baula-Sten på Island är det samma som *Basalt*. Se detta ord.

Baurach kallas et Salt hos de Gamla, hvarmed de efter all liknelse ej annat ment än et Alkali Minerale. Se CRONSTEDTS

Mineral. §. 136.

Beauté är en röd ganska fin järnhaltig Jord, som kommer ifrån England och brukas vid Spegel-Fabriquer til Glasens polering. I Sachsen bereder man en dylik Jord, som kallas *Beautè* och af sjelfva utseendet visar at den är af Martialiskt lynne. Se POTTS *Lith.* 2 D. sid. 17. Den Engelske röda Jorden, eller Beauté, är egenteligen icke annat, än en til röd färg calcinerad gul Järnochra. Til Spegelglasens Polering vid Fabriquen uti Paris brukas icke annat än Colcothar Vitrioli, såsom renast.

Beckblende, *Pechblende*, kallas i vanlig mening det Blende, som är af svart färg. Härunder föres ock af Herr CRONSTEDT en metallfärgad skyggande Zinkmalm, äfven som han gifver all mineraliserad Zink namn af Blende. Se dess *Mineralogie* §. 175 och 229. Om Beckblendes egenskaper och sammansättning, se *Blende*.

Beckjord, Se *Bekjord*.

Becktorf är en tät, svart och i Luften hårdnad Torf, som nyttjas i Eldstäder och går närmast intil Stenkol. Ser svart ut som beck, hvaraf den har sit namn, men hyser intet Bergbeck, hvarföre den icke med Bergbeckstorf bör confunderas. Se CRONSTEDTS *Min*. s. 149.

Befara Grufvor säges, då de af Bergsbetjeningen beses.

Behåldning plägar vid Koppargarningen kallas en Stump, eller Stycke, som blir öfrigt af den på frånsidan liggande Råkopparlappen; och hvilken Behåldning vid nästa Garning på den andra, eller Kratssidan, nyttjas til underlag.

Bekjord är en Jordart, som finnes i Skåne, i synnerhet omkring Malmö, af svart färg, med glänsande puncter i brottet, likasom af Järn, och är rätteligen ej annat än en svart Lera. Den berömmes mycket för sin frucktbarhet. Se VON LINNÉS Skånska Resa s. 194.

Belemnit, Belemnites, Lapis Lyncis, eller Lyncurius, *Losten*, (*Judenmadeln, Luchstieine, Alpschosssteine, Pfeilsteine*) m. m. är en Stenvandling, som förefaller uti Stenar af Cylindrisk eller Conisk och spetsig Figur, vanligen vid pass et finger tjocke, men variera

eljest uti storlek ifrån en stadig nåls ända til en arms tjocklek och längd, och hafva antingen slät, strålig, eller fårad yta. Deras färg är både brun, gulacktig, svart, hvit och röd. Belemniter äro ock antingen solide och täte, eller fulle med håligheter, och äro invärtes strimige, med utgående strålar til ytan. De hafva alla i den vidare ändan et hål, som är antingen tomt, eller upfyldt med et jordacktigt ämne, och sjelfva Kärnan kan vara både tät och hålig, bestående uti et tomt rör, eller Pipa, som går ända til spetsen. Stundom äro de öfverdragne med Svafvelkies; stundom glatte och polerade på ytan; stundom bestå de af idel lameller, lagde öfver hvarandra; stundom äro de klare och halfgenomskinlige som en gul Bernsten; stundom finnes Jord, Krita och Sand, eller ock en pyramidalisk Sten, uti dem innesluten. Några hafva den egenskap at draga til sig agnar, fjäder och dylika lätta saker, likasom Bernsten. Se BRÜCKMANS *Thes. Subt.* s. 79.

Belemniter pläga uti Kalk- och Skiffer- men sällan uti Kiselstenar vara inneslutne. Förefalla äfven uti Lera och uti Jorden på åkrar och fält, såsom, til exempel, på åtskilliga ställen uti Brunschwig, hvarom kan läsas hos BRÜCKMAN på anförde ställe.

När Belemniter rifvas, gifva de ofta en vedervärdig luckt. Belemnit har fått åtskilliga namn, såsom: Dactylus Idæus, efter han blifvit funnen på Berget Ida: *Fingerstein*, Coracias, Lapis Corvinas, och i synnerhet kallas den svarta *Korpsten, Rabenstein, Rappenstein, Storchstein*; eljest *Tappsten, Zapfenstein*, för dess likhet skull med Tunntappar; Sagitta, Jaculum, Telum, eller *Pilsten*, när han är spetsig; *Lapis fulminans, Tonitrui Cuneus, Thorvigg, Donnerkiel*, eller ock *Teuffelskegel, Elfstein, Alpschossstein*, *Alpsten* m. m. hvilka senare namn alla blifvit af vidskeppelse honom tillagde. Numera, eller 1762, är Belemnit-snäckan, hvaraf denne Sten är et Petrificat, funnen på Sargazzo under seglingen ifrån Surinam til Holland; och böra Belemniter således icke räknas til Olive- eller Judenstenar, som äro rätta Sjöäplepiggar. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. i B. s. 282. Belemniter, som med mellanväggar äro fördelte invändigt i flera Kamrar, höra rätteligen til Tubuliter.

Beletta är en Kalkjord, som Floden Brenta uti Italien deponerar, och uptages til gödsel på åkrar.

Belgica Terra kallar BROVALLIUS en skifrig slaggartad Pims-

sten, som flyter på vatten.

Beli Oculus, eller *Bellochio*, Se *Kattöga*.

Belägga med arbete en Grufva, Ort, eller Sänkning, (*Belegen*) är det samma som at där anställa arbete.

Benaska är en af ben genom bränning tilredd aska, som brukas til Capeller och Testar vid Silfverprof och Fineringar i stort. Dess bränning och beredning finnes uti de flesta Proberböcker. I synnerhet kan härom intagas den fullständigaste underrättelse och beskrifning uti CRAMERS *Ars Doeimastica*, I. Del. s. 118 och följ.

Utom Benaskans myckna nytta vid Silfverfineringen, kan ock därmed göras det starkaste Kalkcement, eller Murbruk, då den blandas med lika delar, eller något mera Kalk, jemte rent Flintmjöl, eller Sand, samt göres til bruk med Kalkvatten, efter Herr HIGGINS method, beskrifven uti Götheborgska *Samlingarna af Rön och Uptäckter* för 1781. 2. B. s. 199. Om Acidum Phosphori uti Benaska, se *Phosphorisk Syra*.

Benbrottsten, Se *Osteocolla*.

Benet kallas den längre armen på Hylstret til en Stångjärnshammare. Se *Hylster*.

Bereda kallas vid Gevärs Factorier at fila Gevärspiporne jämna och räta utanpå. Detta kan ock förrättas vid de så kallade *Beredningsverk*, som gå med vatten och kunna ses vid Örebro och Söderhamns Factorier.

Beredare-Verkstad kallas vid Messings-Bruken det arbetsrum, hvarest de under Vattuhamrar af Messing, eller Lattun, djupade *Kettlar, Castruller, Krukor, Bäcken*, m. m. vidare förhand beredas, göras färdige, finisseras och förtennas, m. m.

Berg äro allmänt kände såsom ojämnheter och uphöjningar på Jordytan. De kunna bestå antingen af fasta Hällearter, som ej upmjukna af regn och väta; eller af Jord och Grus, eller af begge tillika, nemligen af Hälleberg betäckte med Jord. Med Berg förstås dock här egenteligen de första, eller Hälleberg, som förnemligast af Bergsmän tagas i betracktande, tillika med de Jordtäckte, som ofta dölja underliggande Bergens skatter.

Bergens tilkomst och daning hörer ej til detta rum. Därom kunna mångfaldige mer och mindre sannolike gissningar läsas uti Herr Prof. och Ridd. BERGMANS *VerldsBeskrifning* samt Hr. Prof. och Ridd. WALLERII Afhandling om Jordens danande, hvarest de förnämsta Auctorer, som skrifvit om detta mörka ämne, finnas upräknade.

Förmodeligen var väl Bergämnet af den Allvisa Skaparen uti begynnelsen beredt såsom et Jordklotets Squelette uti et mjukt tillstånd och uti smärre ojämnheter, eller med frucktbärande Jord betäckte Högder, om man kan dömma något af Analogien ifrån den mindre til den större Verlden. Detta ämne lärer väl tilhårdnadt med tiden, til dess Djupsens Källor utbrusto och den allmänna Floden ändteligen bräckte den fasta Skorpan, hvarigenom, äfven som til äfventyrs genom många senare öfvergångne mindre Förstöringar af Jordbäfningar, underjordiska Eldar, updämde Vattens genomskärningar m. m. ofantelige Stenhopar upvräktes, gömde Klippor blottades och lägre Orter öfverslammades med mångfaldiga ämnen, som vidare ses under ordet *Flötser*.

Sällan finnas höga Berg ensamne på släta fält upskjutande såsom höga Torn, utan äro gemenligen flere tilsammans, som ifrån en bred grund upstiga efterhand til större eller mindre högd, ofta med stora tiltagande Afsättningar. De lägre få då namn af *Förberg* (*Vorgebürge*); de något högre kunna kallas *Mellanberg*, eller, efter Tyska Bergsmäns ordalag, *Mittelgebürge*, och de högsta få då heta *Höga Berg*, eller Hohe Gebürge.

Hvart och et enstakadt Berg, för sig betracktadt, indelas uti Foten (*der Fuss*), medlersta Delen (*das Gehäng*) och *Spetsen*, Toppen, eller Kuppeln, (*der Gipfel*, eller *Kuppe*). När Bergen upstiga med tvära Branter, få de större namn af *Stötar* (*Prallende Gebürge*) och de mindre af *Klackar* (*Steile Gebürge*). *Sanfte Gebürge* äro långslutte Berg. De högsta Berg, på hvilkas Spetsar, eller öfra Planer, ingen Ört, Mossa, eller intet Träd kan växa, och som til en stor del äro med ständigvarande snö och is betäckte, få namn hos oss af *Fjell* och på andra orter *Alper*. Där de äro bara, finnes en art ofrucktbar Svartmylla, som sticker af emot den hvita snön. På de lägre kunna, vara både Sjöar och Mossar. Några likna

Förstöringar, eller Rudera: andre bestå af fast Klyft och kunna längre ned vara Jordtäckte. S*axifraga Alpina* är den första Ört, som visar sig och därnäst *Betula nana*, eller FredagsBjörken, som först ej hinner längre än til 2 Blad.

De lägste af våra Jemtländska Fjell kallas där i orten *Ruar*, hvarpå följer *Vålar*, så *Hågnar* och sist *Stötar* med tvära Branter. *Tånge* kallas en på någon sida ifrån Fjellet utskjutande Fjellhögd: *Skaft* betyder en ifrån et större Fjell utstrykande och långslutt Fjellhögd: *Skär* är en trång Däld, hvarifrån en Bäck, eller Å, börjar rinna: *Grubba* heter en vidare Dal, där Vattnet kan uttorka om sommaren: *Hammar* kallas en Klippa, eller Fjellstöt, som är nog tvärbränt. När flere Berg och Fjell följas åt uti någon viss sträckning, som på långt håll liknar Hafvets vågor, utgöra de större en *Fjellrygg* och de mindre en Bergsträckning, eller *Landtrygg*. Sådane Sträckningar af flera Berg kallas uti Tyskland egenteligen *Gebürge*, til skilnad ifrån enstakade *Berg*.

Ifrån den förenämde Fjellryggen utgå åtskillige Grenar, eller Bergsträckningar, som i början täfla med Fjellbergens högder, men aftaga i högd och bredd, ju längre de gå därifrån, liknande Refben ifrån en Ryggrad, och äro då med Skog beväxte samt lemna emellan sig djupa Dalar, hvaruti det ifrån Fjellen nedkommande Vatten samlas och utgör dels lugnvatten, dels strida Strömmar och brusande Forssar, til dess de ändteligen råka Hafvet.

Den stora Fjellryggen hos oss, som följer Riksgränsen emellan Sverige och Norige, bekant under namn af Sevebergen, Kölen och Nordiska Alperne, stryker merendels Nord N. W. och Sud S. O. men därifrån utgå grenar af Fjell, som skilja Jemtland ifrån Herjedalen och det senare ifrån en del af Dalarne.

Fjellsträckan är på Norska sidan brantast, emedan den där med sina Strömmar, innom 2 – 4 mil, störtar sig uti Nordsjön, eller Wästerhafvet; men emot Svenska sidan åt Öster sänker den sig mera långslutt, inom 40 a 50 mil, med fina Vattudrag, uti Östersjön.

Landtryggen af mindre Fjell, Bergsryggar och Åsar, tager sin början ifrån Norr uti Fjellet stora Glucken och stryker Söder ut, invid Öster- och Wäster-Dalarne, genom stora Kopparbergs och Örebro Län, emellan Sjöarne Wenern och Wettern, til Jönköpings

län och så vidare, med många å ömse sidor utfallande Bäckar, Åar och Strömmar, hvarom kan ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1771 s. 5 o. f.

Högden af våra Svenska Fjellberg är väl ifrån Hafsbrynet icke med någon noggranhet afvägd. Kjela-Högden uti Riksgränsen räknas ibland de högsta, där Solen vid Midsommarstiden om en klar midnatt kan synas lysande. Åreskutan, innom stora Fjellryggen belägen, är väl ibland de mindre Fjellen, men efter mätning med Barometern har den dock befunnits höja sig med sin spets vid pass 1000 famnar, eller 6000 fot, öfver Kall- och Åresjöarnes Vattubryne, hvarifrån Vattudragets fall til Storsjön är obekant; men, efter Herr Bergmästaren EDELFELDTS uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1784 införde Afvägning, finnes Storsjön vara belägen 640 fot öfver Hafvet, utom hvad som för lugnvattnets docering, med mera, kan tilläggas, och at det mindre Åreskute Fjellets högd således kan räknas til mer än 6,640 fot öfver Östersjön. Svuckustöt uti Dalarne skall resa sig öfver 7000 fot högre än Hafvet. Uti Luleå Lappmark finnas de ändå vida resligare och med en ständigvarande snö, i synnerhet på Nordöstra sidorne, betäckte. Ibland de Europæiska Bergen räknas de Schweitziska ansenligast. En topp uti. St. Gothards negd föregifves vara 18,050 fot och Monte Rosa norr om Turin ungefär 15,2500 fot högt. Uti Asien anses *Ararat* såsom det högsta och skall til dess halfva högd vara täckt med ständig snö. *Pico* på Teneriffa har efter mätningar omkring 15,800 fots högd. Af alla bekanta är dock det Americanska Berget Chimboraço det högsta i hela Verlden, nemligen 21,136 fot, eller 3136 fot mera än ½ mil. En sådan för våra ögon förfärlig uphöjning vil dock emot Jordens storlek intet betyda mera, än et Gran fästadt på en Glob af 2 fots tvärlinea, ty 21,136 fot, utgöra ej mera än omtrent $^{1}/_{1000}$:del af Jordens halfva tvärlinea och äfven så stor del är et Gran af en Fot. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. 1. B, s. 196.

Orsaken til Climatets större förändring uti köld på Fjelltoppparne, än som svarar emot 63 graders Polhögd, så at den gamla snön ej hinner afsmälta, förrän ny påökning tilkommer, torde kunna förklaras i anledning af nyare Rön om Ljus och Varma; ty då man lägger den sats til grund, at Solens Ljus intet värmer, förrän det decomponeras af de Kroppar, på hvilka det faller, och

genom mistning af et öfverflödigt Phlogiston förbytes til Varma, följer otvungit, at där Ljuset intet råkar några ämnen, som kunna utöfva sådan verkan, eller borttaga denna portion af Phlogiston, där kan ej heller någon varma upkomma. Ned vid Jorden är Luften altid full med främmande particlar af hvarjehanda ämnen, som förmå at göra denna decomposition, eller attrahera Ljusets öfverskott af Phlogiston, och därföre saknas ej heller där en viss grad af varma; men vid sådan högd, där Luften är nästan aldeles ren, och Ljuset ej träffar några sådane simmande particlar, går det oförändradt fram, utan at förbytas til varma, hvarigenom ständig köld där bibehålles.

Utom de Berg, som upkommit genom Jordskorpans förstöring antingen genom den allmänna Vattufloden, eller senare tiders öfvergångne Vattudämningars utbrott, så väl som urminnes Jordbäfningar, gifvas äfven mångfaldige exempel på tilkomne Berg af den underjordiske utbrytande Elden, eller af Vulcaner, som antingen ännu brinna vissa tider, eller varit ifrån urminnes tider slocknade. Uti Europa är väl minsta antalet af sådane Berg. Hekla på Island är ryktbart, som på 73 år ej visade hvarken rök eller låga, men utbrast 1766 under häftig Jordbäfning och förstörde, genom öfversvämning med Sten och Aska, 9 gårdar på södra sidan. Hela Ön visar föga annat än förödelse och består til större delen af Lava och minnesmärken af flera eldsprutande Berg, på 50 a 60 mils bredd. Berget Hekla räknas at vara något mer än 4000 fot öfver Hafsbrynet och är fördelt uti tre toppar, af hvilka den medlersta är högst; består til minsta delen af Lava, det öfriga är Aska, blandad med hårda utur öpningen upkastade Stenar, jemte Pimssten.

Grönlands Eldsprutande Berg äro mindre kände.—Uti Tyskland alt ifrån Bonn til Ridesheim rinner Rhenströmmen emellan två rader Berg, som uti topparne hafva trattlika öpningar med lemningar efter Eldsprutning. Vid Andernach uti Biskopsdömet Cöln finnas hela Berg af den mörkgrå Pimsstenslika Lava, som brytes uti stora Block, formeras til Qvarnstenar och försändes til utrikes Orter och äfven hit til Sverige, under namn af Rhenländska Qvarnstenar. Bergen uti Auvergne hafva fordom varit Eldsprutande, som nogsamt bevises af den myckna Pimssten och af de flora Slaggmassor, hvarmed de äro täckte.

Den vidsträckta Bergkedjan af Apenninerne och en del af Alperne emellan Tyskland och Italien, visa tecken uti en myckenhet Lava, at de varit Vucaner.

Vesuvius, et enstakadt Berg vid Neapel, och Ætna på Sicilien äro de mäst bekante Eldsprutande Berg, som både ifrån urminnes och uti senare tider brunnit samt upkastadt Aska och Lavaströmmar. Det förra är delt i tu och dess södra topp, som egenteligen kallas *Vesuvius* och är högst, upstiger 3834 fot öfver Hafvet, men den norra sidan, som är lägre, kallas *Monte di Somma* och på ena ändan *Ottajano*. Lodrätta högden af Berget Ætna är vid pass 7 mil och omkretsen af dess största gap äfven ½ mil. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. 2 B, s. 202. Större delen af Italien visar eljest mångfaldiga märken af dessa underjordiska Eldars Producter.

Efter all liknelse lära ock de förunderlige Basalt-Bergen säkrast kanna räkna sin tilkomst af eldens verkan, hvaribland äro kände den så kallade Jättevägen och många dylike på Skottska Öarne, i synnerhet Staffa vid Island: vid Lauban uti Schlesien: vid. Liegnitz uti Böhmen: i nedre Languedoc: uti Hessen; på Sicilien och mångfaldiga flera Orter.

Uti andra Verldsdelar äro de Vulcaniske Bergen ännu ömnigare. Det förfärlige Berget Ararat visar sig med sina brända väggar och djupa afgrund vara et Vulcanfoster, så väl som Bergen på Kamschatka och många öar däremellan och Japan. På Bergen af det nyare uptäckta Landet Otahiti finnes Lava och Ön Ascension består af detta ämne.

Bergens yttre skapnad finnes af oräkneliga förändringar, härrörande dels af deras förda tilkomst, dels af andra på olika sätt sedan undergångne Förstöringar, och til en stor del af de olika ämnens beskaffenhet, som utgöra deras sammansättning. De fleste upstiga småningom ifrån en bred fot: andre hafva tvära Störtningar på någon sida. De enstakade och tornlike äro merendels Vulcaniske Producter.

Emellan Fjellbergen förefalla ofta besynnerlige genomskärningar, Gator och Dalar, liknande grunden af utskurne Floder, hvars sidor ofta finnas svarande emot hvarandra. Uti våra Nordiska Alper kallas sådane Gator igenom Fjellen emellan Sverige och No-

rige för *Portar*, eller *Skal*, hvaribland *Skårdals-Porten* är ibland de största och mäst bekant. Därnäst är Portfjellet, en några famnars djup Graf, lodrätt nedskuren midtigenom et stort Berg, med 20 a 30 fots höga väggar. Jämnför ordet *Skal*.

Om et Berg är fördelt med flera trånga Dalar och urgröpningar (*Schluchten*), kallas det *Styckadt* (*Sticklich*), och där et styckadt Berg upstiger med höga *Stötar*, eller Klackar, kallas de *Prallende Gebürge*.

Afsättningsberg (*Abgesezte Gebürge*) få de heta, som bestå af flera öfver hvarandra liggande Bergarter, då den öfre arten får namn af *Kåpa* (*Aufgesezt*).

Lossna, eller Stenskilnad, (*Steinscheidung*) kallas den Plan, hvaruti tvåhanda Bergarter uti sammansatt Berg kunna åtskiljas.

Om Hällearterne hafva et oordenteligit och omväxlande läge, kallas det et *Rubbadt Berg* (*zerklüftetes, verseztes, verschohenes, eller zerrüttetes Gebirg*).

Om Damjorden öfver Berget är lös, fucktig och morasig, utan någon fast grund, eller Häll, kunna sådane Högder få namn af *Slamberg* (*Schwimmende, Schüttige* och *Rollige Gebürge*), såsom de Mansfeldiske Skifferbrotten, hvarom namnes under ordet *Flötser*.

De arter, hvaraf Bergen bestå och egenteligen Hällearter kallas, såsom *Granit, Fältspat, Hornskiffer, Hälleflinta, Kalksten, Sandsten, Gneis* m. fl. väcka i synnerhet Bergsmäns upmärksamhet; men äro ej mindre förändringar underkastade, än Bergens yttra utseende. Ibland arterne uti våra inhemska Berg tyckes i synnerhet den märkvärdige Skördals-Porten förtjena at nämnas. Den består af en Tälgstensblandad Hälleart och går uti stora vågor, hvaraf de nedgående göra djupa Dalar emellan de upgående, som formera långa Bergåsar, växelvis om hvarannan. Uti en af dessa Dalar går vägen til Norige, som egenteligen Skördals-Porten kallas. Detta vågige Bergschichts daning blifver altid svårast at förklara så väl här, som där Malmer och Bergarter förefalla uti sådane ormslingriga Gångar. Längre norr uti Jemtländska Fjellbygden förvandlar sig Hällearten alt mer och mer til Granit af grof sammansättning och röd färg. Än mera i norr träffas Fjell, som bestå af hårdt ihopgyttrad, eller likasom hopbakad Klapur af

Qvartsigt ämne, hvaribland Portfjellet urskiljer sig och gifver anledning at föreställa sig både dess danande och förstöring. Til hopgyttrade Berg hörer det Norra Måssevåla Fjell uti Riksgränsen emot Österdalarne. Det består dels af så stora med Sand och Grus sammangyttrade Klapurstenar, som öfvergå mannastyrkan at lyfta, dels ock af en hård, fingrynig och nästan flintartad röd Sandsten. Et annat, *Svuckufjell* kalladt, emellan Serna och Idre Socknar, består af en flintartad hårdt sammangyttrad Sandsten med föga Fältspats korn. De beskrifvas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1743 s. 81 och 179.

Bergen uti Jemtland tyckas för öfrigit, i anseende til arterne, föga hafva någon gemenskap med Fjellen. Vid Handöl på foten af Snafa Högar träffas den vresige Tälgstensarten, som är känd under namn af *Grytsten*. Se samma ord. På en annan sida af Handöls By består Hällearten af *Norka*, eller Murksten, något lösare än den, hvaraf Qvanstenar uti Norige huggas.

Längre ned ifrån Fjellbygden visa sig Hällearterne bestå af dels grofvare och dels grannare grå Sandstensarter med Skimmer, som skifra sig och tjena på somlige ställen til Brynstenar, samt tyckas hafva tilkommit genom Slamning. Malmläger hafva ej blifvit fundne uti dessa Sandskifferberg, ej heller Petrificater. De fleste arter, äfven Qvartsen, falla i orten skifrige, som visar sig uti de här belägne Gustafsbergs Koppargrufvor.

Svart skifrig Kalksten finnes ock häromkring, som gifver hvit Kalk, men är ej slägt med Orsten. Längst norr i Offerdals Socken består den mörka Hällearten af leracktigt grundämne, med Drummer af fet hvit Qvarts, uti hvilkens Drake- eller Drufehål de allmänt kände klare Jemtländske BergCrystaller finnas, liggande lösa inpackade uti en gul Lera.

Vid Offerdals Kyrka öpnar sig et vidsträckt Fält af helt andra Bergarter och Flodslemningar, bestående af Kalkflötser, med otaliga arter af Skaldjur, Coraller och Petrificater af växter m. m. Äfven Alunskiffer af en egen art samt Sandsten uti skifriga Lager, som där i orten *Lostersten* kallas och skall vara biståndig både emot eld och vatten.

Uti de Fjellberg, som bestå af en Qvartsrådande, grofskifrig och sandgrytig samt Skimmerblandad Ställstensart, hvilken något när

liknar de Tyska malmförande Gneisbergen, finnas malmanledningar, såsom uti Gränsfjellet *Glucken* Blyglans med Svafvelkies: vid foten af Snafa Högar Kopparmalm uti grynig Qvarts och Hornblende: uti Åreskute Fjell och vid dess fot Kopparmalm, hvarpå Gustafsbergs Grufvor arbetas: uti Olderfjell Blyglans uti Qvartsig Gångart med blå Flussspat, många flera anledningar at förtiga. Rika arter måste det dock vara, om de skola förtjena at arbetas, där skogen är ingen, eller trögväxt: där faseliga snöfall hindra arbetet och hiskeliga vägar göra Transporten svår.

Hällearternes egen beskaffenhet tyckes, hvar efter sitt slag, hafva bidragit til Bergens och Fjellens yttre skapnad och utseende vid deras första tilkomst. Således finnes til exempel:

a) At Hälleflinta (*Hornstein*), Porphyr, Qvartsblandad Sandsten, Breccia Qvartsosa och dylike hårda Hällestensarter gifva höga, sticklige och branta, men kortsträckte Fjell och Bergshögder, såsom Hyckjeberget, Klitten och de öfrige Bergen uti Elfdahls Socken: Hälleflintbergen omkring Almvik i Calmare Län: Svuckusstöt och alla angränsande Berg uti Fjellryggen åt Rörås sidan.

b) Hornskimrige, vågige, likaledes grofskifrige Qvartsgrynige och Skimmerrådande arter gifva väl höga, men långsluttande Berg, såsom vid Rörås Koppargrufvor, vid Ädelfors Guldverk; vid Garpenbergs Koppargrufvor och flerestädes.

c) Grofva Tälgstensarter gifva flackländiga Berg med korta tvära Branter och smala Dälder, såsom uti den vidlöftiga Fjelltracten på Riksgränsen vid den här förut nämde Skördals-Porten.

d) Stenhärdad Lerskiffer med inblandad Qvarts och Skimmer af mångfaldiga förändringar uti färg, hårdhet och beståndsdelarnes olika mängd, utgör de flesta låglände och långsamtupstigande Berg, i synnerhet uti Öfversachsiska Bergs-Tracterna, eller Erz-Gebürge, omkring Freyberg och vid flera Bergverk uti Saazerkreis och inåt Böhmiska sidan, där denne Bergart öfveralt är känd under namn af *Gneis*, eller *Geneus*. Se detta ord. Af samma art äro ock de fleste malmförande Bergen uti Ungern och Siebenburgen samt de Mörsfeldiske Malmbergen uti Chur-Pfalz och flerestädes, där den af Herr VON BORN och FERBER blifvit kallad *Saxum metalliferum* (Se detta ord), varande likväl denne senare något

mera lerartad och således starkare vittring underkastad samt utan skifriga Anbrott.

e) Andre arter af Lerskiffer, som falla uti Floar och liggande hvarf, visa sig icke heller uti höga Berg, eller Branter, så framt de icke genom djupa sättningar och förstöringar framkomma. Märkvärdigt är, at den, efter Herr FERBERS och ARDUINIS observationer, utgör underlaget för de höga Kalkbergen uti Italienska Alperne och räknas där til de så kallade *Montes Primarii*, hvarunder, efter sannolika observationer, likväl den uråldrige Graniten vidtager. Se ordet *Allmänna Bergarter*.

De på borst stående Hornbergs och grofva Qvartsrådande Skifferarter falla ofta in uti höga och branta Bergklintar.

f) Den Flolägrige lösa Sandsten, eller Slipstensarter, samt Flokalker med deras Petrificater, Alunskiffer och StenkolsFloar hålla sig merendels uti de lågländta Flötsbergen.

g) Den täta fingnistrige och spatkornige Kalksten, som icke visar några spår til Petrificater, upstiger ofta til betydande högd, då den tillika medförer främmande ämnen af Serpentinarter och andra af Järnhalt färgade lerartade Stenar samt Skimmer och Hornblende m. m. såsom uti Marmorbrottet här i Riket på Kohlmården, vid våra äldsta Silfvergrufvor, som ock uti Alperne, Apenninerne och Crainska Bergen vid Idria. Gemenligen stöter den dock intil något högre Granitberg, som också stundom därigenom upskjuter. At sådane Kalkberg undergådt mägtiga förstöringar, synes af de stora Utkast och Geschieber, som på många orter här i Riket finnas, så väl som Sandstenar af åtskilliga förändringar, til stor myckenhet, utan tecken til fast Klyft på flera mil.

h) Våra Svenske Gråstensarter, eller Graniter, formera merendels kortkulriga Berg, men upskjuta ock stundom til betydande högd: äro ofta enstakade, men sällan med naturliga höga tvärbranter. Formera icke heller vanligen Alper, eller Fjell, så framt de icke förändra sin blandning med Hornbergsarter och Sandgry. Desse utgöra Bergen i de flesta Provincier här i Riket och visa oändligt många förstöringar. Den grå Graniten finnes icke ofta malmförande, om ej uti de Tyska och Södra Orter, där arterne äro något mildare och innehålla stundom Tennmalmer. Denne

Stenarts förhållande i Svenska Berg gifver likväl ingen allmän regel för andra länder. De högsta Bergen af Schweiziska Alperne, til exempel, bestå af Granit, de medlersta af Skiffer, de nedrigare af Kalksten och lägre kullar af sammangyttrad Kisel- och Sandsten samt uti dalarne Lerarter och Sand. Alla omständigheter visa at Kalkbergen hvila på Skiffern, som ligger uppå och intil foten af Granitberget.

i) Den röda Fältspatsrådan går väl sällan til Fjellhögden, men visar sig ofta uti höga branta Klackar och Stötar samt utgör vidlöftiga Bergsträckningar och långa ryggar, såsom uti Tjust Härad och Calmare Län uti Småland, Bohus Län emot Norska sidan, o. s. v.

k) Den sköra, lösa och mörkröda Fältspaten, som kommer under namn af *Sjelffrätsten*, eller *Rapakivi*, af mera rödbrun färg än Graniten och med mera hal, eller fet Skimmer inblandad, håller sig mäst uti låga Bergkullar. Denne tyckes hafva undergådt den aldrastörsta förstöring här i Norden och torde varit första ämnet til den oändeliga myckenhet röd Fältspatssand, som öfveralt utgör våra Sandåsar, Hedar och Sjöbottnar m. m. Åtminstone ser man denna arten ännu vid många Sjöstränder af vattnets åtgärd undergå sådan söndermalning och förvandling til Sand.

Hvad redan nämdt är om de Schweiziska Alperne, är äfven i akttagit vid de Carpatiska Bergen och hela den Bergsträckan, som gör en skilnad emellan Moldau och Siebenburgen, nemligen at kärnan och understa Laget för dessa Bergen, tillika med deras högsta Toppar, består af Granit, på lika sätt som det också uti alla höga Ungerska Berg befinnes, och har ännu aldrig på dessa kunnat märkas, at den egenteligen af Bergsmän så kallade Graniten, eller Gråsten, haft något underlag af annan Bergart.

Uti Bannat och på flere ställen uti Ungern finnes Graniten upskjuta genom vidsträckta Lager af Skiffer och Kalk. Stundom är Granitberget betäckt med lerartad Skiffer ensamt; stundom kunna ock Kalkbergen omedelbart vara därpå upsatte, men merendels ligga Skifferarter närmast til Graniten och däröfver Kalkbergen. Et aldeles lika förhållande visa de Böhmiske och Sachsiske Bergen, som bestå af Lerskiffer och Gneis, hvilande på Granit, och ofta äro betäckte med Kalk. Se Hr. FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen* s. 30.

Om de höga Bergen uti Schweiz och i synnerhet om det högsta så kallade St. Gothard, samt huru de märkvärdigaste Bergsträckningar genom Österrikiska Länderna, tillika med de största Floder, såsom *Donau, Rhen, Drau, Inn* och flere, därifrån hafva sin uprinnelse; jämnväl huru de lägre bestå af Kalk, de därnäst af Skiffer och de högsta af Granit, som Herr FERBER förut anmärkt, ses af Herr PLOYERS Beskrifning med bifogad Charta, som finnes införd uti Herr VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, andra årgångens första Qvartal, sid. 45 och följ.

Af alla jämnförde Observationer vid Alpiska, Ungerska, Siebenburgiska samt de öfriga ansenligaste Europæiska Berg följer, at de bestå af trenne arter, och at den första, eller *Graniten*, som ligger underst och djupast, kan anses för at vara den äldste och först tilkomne Bergart. Därnäst bör, såsom det andra i ordningen och närmast efter i Graniten följande Stenlager, räknas *Lerartade Stenslag* och *Skifferarter*, som äro intimt förbundne med Glimmer, eller med Hornskiffer, eller den med Qvarts, Glimmer och Stenlera sammansatte Gneisen. Hit bör ock föras den ibland med Qvarts, stundom med Skörl, Kalkspatskorn, eller Stenmergel blandade stenhärdade Leran, *Saxum metalliferum* kallad, hvilken vid Königsberg funnits omedelbart liggande öfver Graniten samt uti Ungerska Bergen i synnerhet visat sig malmförande, och hvaruti de beständigaste både Guld- Silfver- och Kopparmalmsgångar stryka.

Kalksten blifver således den tredje i ordningen, som ligger öfverst och senast är tilkommen, då några tilfällige Stenarter undantagas. Häraf kommer at Klyfter, som brytas emellan Skiffer och Kalk, böra hafva Skiffern uti Liggande och Kalken uti Hängande, hvarvid likväl åtskillige undantag efter omständigheterne kunna gifvas. Se Herr VON BORNS Bref til Herr FERBER s. 203 o. f.

Vid Johanngeorgenstadt i Saxen gifvas flere tydelige bevis, huru Skifferberget betäcker Graniten, hvaribland i synnerhet kan nämnas, at då Skiffern på åtskilliga ställen blifvit med Schachter genombruten, har Graniten vidtagit; til exempel uti Grufvan *Wildenman* har Skiffern på 62 famnar blifvit genombruten intil Granitberget., hvaruti då til 56 famnars djup blifvit afsänkt i tanka

at det vore en art Sandsten, som man förmodadt kunna genomgå, hvilket likväl intet hände, och Gången förlorade äfven därvid sin ädelhet. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd*. s. 252 och 253.

De fleste Ryggar och Sträckningar af urgamla Bergarter och Fjell hålla gemenligen fin Strykning uti Norr och Söder; men de mindre ungefär i Öster och Wäster, ehuru ej utan många afvikningar. En sådan de förre Bergens belägenhet har kunnat tilkomma genom Vattnets sqvalpning efter vissa rådande väder, antingen uti första Skapelsen, eller uti den allmänna Floden, och de senare sidogrenarne tyckas hafva upkommit genom Vattnens senare utskärningar efter Syndafloden. Sådane sannolike gissningar lemnas likväl til de lärdas utredning.

Bergens innandöme, i anseende til deras förändringar af omskiftande hvarf och särskilta arter, vore väl för Bergsmän den mäst betydande kunskap, men förfarenheten däruti sträcker sig til föga Djup och beskaffenheten är för öfrigit uti största mörker invecklad samt oändeliga många förändringar underkastad. Jord- eller Bergskorpan har ej kunnat undersökas til större djup än ungefär $^{1}/_{10,000}$:del af Jordens halfva tvärlinea. Ibland de djupaste af nu gångbare Grufvor räknas Andræasgang vid Joachimsthal uti Böhmen, som är arbetad til 350 famnars lodrätt djup, och efter Hr. VON OPPELNS utsago uti dess *Marckscheiderkunst* skall den djupaste Grufva i Verlden ej vara öfver 630 famnar, som dock ännu vil gifva alt för liten uplysning för dem, som åstunda veta Bergens beskaffenhet ända til Jordens medelpunct. De fleste hinna med sitt djup föga under Hafsytan, några få undantagne, som vid Hafskanten äro belägne, såsom Utö och Sohlsta Grufvor här i Riket, med flera.

Något om Bergens innandöme, så långt det med Grufvearbeten kunnat undersökas, kan ses under orden *Gångberg, Gångar, Allmänna Bergarter, Gångart, Flötser, Vulcaner* och de här förut nämde Bergarter under deras särskilta namn.

Om Bergens arter, daning och förhållande, se vidare BERGMANS *Verlds-Beskrifning*; WALLERIUS om Jordens daning; TILAS om *Stenrikets Historia*, 1742, och dess Rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1757 s. 227 samt 1763 s. 268 o. f.; Herrar VON BORNS, FERBERS, GERHARDS, DELII och fleres arbeten. Om våra Svenska Bergstrader

uti alla. Rikets Provincier ses af Herr Bar, och Landsh. TILAS *Sveriges Mineral-Historia*, 1765.

Hällebergens nytta för vårt lilla Jordklot och dess Inbyggare bör väl i korthet nämnas, ehuru det är et stort ämne för en vidlöftig Afhandling.

Den första nyttan at Bergen tjena til Jordklotets fasthet och sammanhang, likasom benen uti en lefvande kropp, lärer för en hvar vara märkeligast. Den andra betydande nyttan är at samla ämnen af Regn, Snö och Dimma til rinnande Vatten uti Bäckar, Åar, Strömmar och Floder, och at ifrån deras Fjellsträckningar och Landtryggar efterhand utdela dem åt ömse sidor til Människors oändeligt många behof och til rörelsens underhållande både uti Luft och Vatten, som eljest skulle af stillastående förderfvas.

Ändteligen äro Bergen Fosterbygden för Metaller och Mineralier, som Bergsman ej heller borde vinna med mindre möda och omtanka, än Jordbrukaren behöfver til växtrikets skördande på ytan. Föga mindre nytta tilskyndar oss sjelfva Bergens ämne, eller Stenarten, til mångfaldiga behof, til Försvarsverk och til Byggnader, som tråtsa Secler, til många slags Husgeråd, til de hårda Metallernas lämpande för våra Verktyg, til majestätiska Prydnader och mycket mera, hvarom kan rådfrågas VITRUVIUS och beses både Italienska och Svenska bergfasta Byggnader både i Luft, Eld och Vatten, hvarvid sjelfva Bergens förstöring kommer oss til mycken hjelp. Uti et mindre sammandrag kan härom ses Herr ANGERSTENS Anmärkningar vid Italienska Byggnadssättet och Herr ESPLINGS fyra Academiska Afhandlingar d*e usu Mineralium in Architectura*, både på Latin och Svenska.

Berg kallas ock vid Grufvor af Arbetare de Stenarter, som uti smärre stycken brytas tillika med Malmen, men ej innehålla något däraf och således utföras på Varpen, såsom onyttige, hvilket af dem kallas *Löpa bort Berget*.

Bergart kallas hvar och en slags Sten, som utgör et Berg, eller uti en Grufva förefaller, samt nämnes i synnerhet vid Gångar och Malmförande Berg, til skilnad ifrån sjelfva Malmen, som däruti sitter, eller däraf omgifves. Vid Grufvors beskrifning i akttagas

således Bergarterne under särskilta namn, nemligen:

a) Allmänna Bergarten är den, hvaraf et Malmförande Berg i allmänhet består. Se ordet *Allmänna Bergarter* och om sjelfva Stenslagen ordet *Hälleart*.

b) Gångart är den Bergart, som utgör det mästa af Malmgången. Se *Gångart*.

c) Gångsten är den arten, hvarmed Malmen egenteligen är inblandad. Se *Gångsten*.

I anseende til olika verkan på Malmgångar och deras Förädling, eller försämring, indelas äfven Bergarterne uti *Milde*, som, där de inträffa, medföra rikare eller bättre Malm; och *Vilde*, som förtaga, eller uttrycka Malmen. Se orden *Mild*, *Förädling* och *Förtryckning*. Denne skilnad är likväl intet allmän, utan hvarje Malmfält har häruti sitt särskilta förhållande, så at den Bergart, som på et ställe är Mild, eller förädlande, har på et annat stridig verkan och är förtryckande.

Bergbalsam är det samma som *Naphta*. Se detta ord.

Bergbeck (*Judenpech, Erdpech*), *Bitumen Judaicum*, *Asphaltum*, är en svart, hård, glänsande Bergfettma, som finnes dels simmande på vattnet uti Sjöar; dels ock uti Jorden och i Grufvor, så väl för sig sjelf til någon mängd; som ock fastklibbad vid Stenar och Jordarter.

Bergbeck kan i eld upmjukas och gifver en angenäm luckt, äfven som Bergolja: är inflammabelt mer och mindre, efter hårdare eller lösare Structur: flyter på vatten: uplöses i oljor, men ej i vatten, samt har mer och mindre sprödhet, eller mjukhet.

Bergbeck är antingen Europæiskt, eller Asiatiskt. Det förra får i synnerhet heta *Bitumen*, eller *Pix Montana*, och det senare *Asphalt*, eller *Bitumen Judaicum*. Det är likväl ingen annan skilnad dem emellan, än at det Asiatiska, merendels är hårdare, mera svartglänsande och mindre eldfängt än det Europæiska.

Det sistnämde förefaller ömnigt i Frankrike, Siebenburgen samt vid Neuschatel uti Schweiz, hvarest hela backar äro därmed upfylde; och en Ort därstädes, som kallas *Val de Travers*, är öfveralt full däraf. Detta Schweiziska Bergbeck hålles ock för renast och

bäst. Här uti Sverige finnes Bergbeck i Dannemora Grufvor, i Finnberget uti Grythytte Socken, uti Mossgrufvan i Norberg, uti Grängesberget och flerestädes.

Uti Asien äro döda Hafvet och flere stora Sjöar i China nästan aldeles därmed betäckte; hvilket vid mycken varm väderlek gifver sådan stank, at ingen däromkring kan uppehålla sig. Asphalt har ock fådt sitt namn af Sjön Asphalites, som nu kallas döda Hafvet. Det Asiatiska är, som redan blifvit nämdt, hårdare, svart och stundom purpurfärgadt. Det säljes nog dyrt och plägar därföre förfalskas med Beck, hvilket likväl lätt röjes genom luckten. Se HÜBNERS *Kunst und Handl. Lex*. s. 1037. Rent Bergbeck qvarlemnar vid förbränning intet något terrestriskt, men orent innehåller mycket däraf. Sådant är det, som fås vid några Svenska Grufvor, såsom Mossgrufvan och Grängesberget.

Uti Ægypten brukas Bergbeck til Balsamering och äro sådane Balsamerade Kroppar, eller *Mumier*, nog omtalte af Auctorer och Resebeskrifningar.

Då Bergbeck finnes uti runda *Kulor* och *Droppar*, sådant som det på förenämde och flera ställen, hälst i Järnmalmsgångar och öpna Drushål, förefaller, där Qvarts- eller Spat-Crystaller äro anskutne, får det namn af Pissasphalt, eller Svart Bernsten, ehuru det är mera hårdt och skört än vanlig Bernsten; men så snart det fås uti större, mera hårda, rena och fasta stycken, kallas det egenteligen *Gagath*, på Fransyska *Jays*, eller *Jayet*, hvilken har ganska svart färg, är electrisk likasom Bernsten och tager en skön Politur. Nyttjas til Knappar, Halsband, Örhängen och hvarjehanda Ornamenter i sorg.

Ifrån så kallad *Svart Agat* skiljes den lätt genom dess ringa hårdhet, förbränlighet och flytande på vatten, m. m.

Uti Chur-Pfalz, vid Mörsfeldiska Qvicksilfvergrufvorne, förekommer äfven ofta Bergbeck uti en svart Lera samt uti Spatdruser, och hålles där för god anvisning til lönande Anbrott. Se FERBERS *Bergmännische Nachrichten* s. 58.

Bergblomma, eller *Bergmoder*, kallas Flussspaten, emedan den hålles för at vara et godt märke til rika Malmer.

Bergblått, Kopparblått, (*Bergblau*) Cæruleum Montanum, är

en Kopparkalk af högblå färg, gemenligen förenad med Kalkjord. Gäser med alla Syror och blifver efter Calcination svart samt gifver ren Koppar, antingen efter uplösning uti Saltpettersyra och fällning med rent järn, eller uti Reductionsprof. Härutinnan skiljes den i synnerhet ifrån Naturlig Berlinerblå samt ifrån Ultramarin, eller Lapis Lazuli, som hafva deras blå färg af Järn. Se POTTS *Lithogeognosie* 2. Del. s. 17, 18, och CRONSTEDTS *Mineralogie* §§. 196, 208. Bergblått förekommer naturligt, antingen uti löst och pulverulent, eller i förstenadt lynne. I förra händelsen får det egenteligen heta Kopparblått, eller blå Kopparkalk, och i senare fallet *Lapis Armenur*.

Bergblått är intet annat än Kopparkalk, mineraliserad med Luftsyra i något ömnigare mån än Koppargrönt, och begge härleda sin effervescerande egenskap ifrån Luftsyran. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II. s. 430 och ordet *Berggrönt*.

Naturligt *Berg- eller Kopparblått* gifves också uti halfgenomskinliga, dels Polyedriska, dels Tetraëdriska Crystaller. Se VON BORNS Bref til Herr FERBER s. 38 och dess *Lithophylacium* s. 103.

Bergblått är eljest antingen naturligt, eller artificielt, och nyttjas til Målarefärg, som intet allenast beredes af naturligt Bergblått, utan ock med konst eftergöres.

En art af naturligt Bergblått erhålles ifrån Koppargrufvorne vid Neudohl uti Ungern, hvarest Grufvattnet, som innehåller uplöst Koppar, ledes igenom brädrännor til Cementverken och deponerar Kopparkalken, som ej hinner fälla sig på järnet, efterhand på bräderne uti bemälte rännor, och brytes därifrån hvart annat eller hvart tredje år uti skifrig form, hvaraf det får namn af *Schifferblau*, eller *Skifferblått*, hvaruti stundom några fläckar och hvarf af Berggrönt, eller så kalladt *Skiffergrönt*, finnas inblandade. Detta Bergblå tyckes egenteligen tilkomma af den sina rena Kopparslammen, som blifvit fäld under Kopparvattnets passerande öfver det uti Cementrännorne inlagde Järnskräpet och där fäst sig vid Träverket samt af Luftsyran åter blifvit corroderad, dels til Kopparblått och dels til Koppargrönt, efter tilfälliga inblandningar af Kalkvatten, eller andra främmande ämnen. Träffas äfven til mindre mängd vid åtskilliga Koppargrufvor.

Det ypperligaste Bergblått är väl *Ultramarin*, såsom aldeles

beständig; men med Bergblått förstås här egenteligen den, som tilkommit af Koppar och ej äger så fullkomligt bestånd emot Sol och Luft uti Oljefärg. Det naturliga Bergblå är nog sällsynt At denne färg kan tilredas af Armenisk Sten, som några påstå, tviflas mycket.

Messing uplöst uti Aqua Regis, tilredd af Skedvatten och Salmiak, och blandad med en Alunsolution uti vatten samt fäld med Alkali minerale, ger et vackert Bergblått för Vattenfärg. Uti England skall den tilverkas af Kopparhaltigt vatten, som fälles med Kalkvatten. Det vackraste Bergblå skall också erhållas af tunna Silfverbleck, som först anqvickas, eller öfverstrykas med Qvicksilfver, och sedan hängas uti glasburk öfver Ättika samt ställas uti stark Digestionsvarma någon tid. Blecken, som måste vara af 6 eller 8lödigt Silfver, angripas då af den sura ångan och Kopparen uplöses på ytan med blå färg, som efterhand bör afskrapas. Men uti Ättikan bör ock något Salmiak vara uplöst.

Alt sådant Berg- eller Kopparblått svartnar uti någon stark hetta, men Ultramarin, som har sin färg af järn, äger uti hetta bestånd; hvilket också gifver et säkert skiljemärke på dessa Färgor.

Bergblått erhålles äfven af Koppar, om tunna skifvor däraf hängas uti et Glas- eller Krukkäril, på hvilkets botten lägges en god del Svafvel, hvarmed Kärlen ställas uti så stark Digestionsvarma, at Svaflet knapt smälter, men gifver allenast en stark ånga och luckt, hvaraf Kopparblecken efterhand angripas med en hinna af mycket mörkblå färg, hvilken som oftast kan afskrapas. Tilkommer således af Koppar, likasom Blyhvitt genom Blyets corroderande medelst sura ångor; men denne tilredning af Bergblått går ganska långsamt och lönar ej mödan.

Om til den blå Kopparuplösningen med Salmiakvatten, *Eau Celeste* kallad, slås en Solution af Sedativsalt, eller Boraxsyra, i vatten, faller Kopparen med vacker blå färg, som är beständig uti Luft. Alla andra Kopparens Fällningar med Syror utur denna Alkaliska uplösning hafva väl i början visat sig blå, men sedan antagit blågrön färg efter edulcorering och torkning.

Om sådant naturligt Bergblått, som har sin färg af järn, se *Berlinerblått*, *Ultramarin* och *Lazursten*.

Bergbårr, Se *Bergsprängning* och *Bårr-Pos*t. De gifvas af flera förändringar, såsom: *Mejselbårr, Jordbårr, Kronbårr* och *Spetsbårr*, som hvar och en under sitt namn finnas uptagne, men genom ritning uti Tab. II. Fig. 12, 13, 14, 15 och 16 vidare förklaras och hvarvid här allenast kan anmärkas, at Fig. 12, 14, 15 och 16 nu mera äro mindre brukelige, hvaremot den, som föreställes uti Fig. 13, eller Mejselbårren, har befunnits fördelaktigast.

BergChrystall, Se *BergCrystall*

BergCinnober kallas den Cinnober, som finnes uti Berg af Naturen beredd på alla ställen, där Qvicksilfvergrufvor äro. Se *Cinnober*.

BergCompass är en Magnetnål med därtil hörande indelning intet allenast af väderstrek, utan ock af särskilta 24:de delar, hvarefter Gångars direction så i anseende til Strykning, som Stupning, eller Donläge, utstakas.

För at känna i synnerhet Tyska Bergsmäns beskrifningar på Malmgångar, är nödigt at korteligen förklara sättet til Gångarnes namngifvande efter deras Strykning, eller Sträckning uti längden, så väl som efter deras Fallande på Djupet.

Tab. I. Fig. 10 utvisar Plan af en Tysk *Sätt-* eller *HandCompass*, hvarest den yttre ringen är delad, efter Cirkelens vanliga gradtal, Uti 90 delar på hvarje fjerdedel och den inre är fördelt uti 24:delar, eller 12 timmar på hvarje sida om Middagslineen, förmodeligen i det afseende, at därigenom få enkla namn på Gångarnes Strykning i Fält. Således har blifvit antagit, at då en Gång stryker emellan 12:te och 3:dje timman, eller *Stunden*, kalas den *ein Stebender* eller *Mitternacbts Gang*; de som stryka ifrån 3 til 6 kallas *MorgenGänge*; de som gå emellan 6 och 9 få namn af *Spat* eller *AbendGänge*; och *Flache* eller *MittagsGange* äro de; som hålla deras Strykande emellan 9 och 12; och som hvar timma åter indelas uti fjerdedelar, eller 8:de delar, så kan, til exempel en Stående, eller MidnattsGång vara strykande ½, ¼, eller ¾ på 12, eller på 1, på 2, eller på 3, då man tillika af Gradbogen kan veta, uti hvilket väderstrek och; uti hvilken grad Strykandet är. Se vidare härom, och emot hvad väderstrek desse särskilte namn på Gångarnes Strykning svara, under ordet *Gångar*. Den af Hr. Baron och

Landsh. TILAS upfundne Svenska BergCompassen behåller samma indelning och har allenast de Tyska namnen öfversatte på gammal Göthiska, eller Isländska; kallande

Stehender- — *Ottemal*
Morgen- — *Dagmal*
Spat- — *Midur*
Flacher Gang- *LagnatGång*.

Men som denne BergCompass ej kommit at antagas uti allmänt bruk, så nyttjas hos oss endast en vanlig Compass, hvarefter Gångarnes Strykning uti väderstrek och gradtal utsättes.

Huru åter Malmgångarne falla på djupet (*sich verflachen, oder seine Tonnlege werffen*), eller emot hvilket väderstrek de gå uti Donläge, determineras efter Gradbogen på en Qvadrant, eller fjerdedels Cirkel, hvarefter de äfven vid Tyska Bergverken utmärkas med särskilta namn. Se Hr. LEHMANS *Einleitung zu den BergwerksWissenschaft* s. 20. Således kallas

a) En mäst lodrätt stående Gång, emellan 75 och 90 grader, *Seigergang*.

b) Emellan 45 och 75 heter den Donlägig.

c) Emellan 15 och 45 *Flach Fallender*.

d) Under 15 grader kallas den *Scbwebender Gang*. Se Tab. I. Fig. 11.

På BergCompassens Dosa är ock en rörlig ricktlineal inrättad, hvarefter graderne på papperet kunna utsättas.

Den Tyska HängCompassen är ungefär på lika sätt inrättad, allenast med upstående hakar, hvarigenom den kan på et utsträckt snöre, eller på en mätstång uphängas, och är med Dioptrer försedd til syftningen på vissa distancer. Nyttjas endast vid Tyska Marckscheideriet och är här i Riket obrukelig.

BergCrystall. Med BergCrystaller böra allenast förstås klarare och genomskinlige QvartsCrystaller, uti sexsidig Prismatisk figur, som äro hvita, eller ock färgade: Hårda som vanlig, ren Qvarts, at de gifva eld emot Stål, rista glas och kunna af fil intet skadas: Uplösas intet af någon Syra och utan tilsats tåla strängaste hetta, som i Vindtugn, eller för bläster kan

åstadkommas, utan at flyta. För en ännu starkare hetta, som med Eldsluft och Blåsrör kunnat gifvas, hafva tunna skifvor af BergCrystall på yttersta spetsarne knapt visat tecken til smältning; men så väl med Alkali Minerale, som Vegetabile, smälter BergCrystallen, äfven som alla Flintarter, lätt uti vanlig hvitvarm hetta, och uplöses däraf til glas, som deliquescerar i fucktig luft, eller blifver til en vätska, så framt 3 eller 4 gångor mera Alkali tages, än Crystallpulvret väger, hvilken vätska kallas *Liquor Silicum*.

At BergCrystallen, äfven som andre stenhärdade Crystaller, anskutit af någon vätska, som, med Stenämne mättad, utsipradt utur Bergen uti tomma Bergshål, eller så kallade Drus- eller Drakehål, är väl troligast; men at anskjutningen skedt *under vatten* på lika sätt som Saltpetter, eller andre Salter pläga anskjuta, därtil är mindre liknelse. Aldraminst kan det förmodas at BergCrystallen anskutit af något inneboende Salt, som hvarken uti denna, eller några andra Crystaller kan bevisas. Om så vore, skulle, til exempel, Svafvelkiesen, som innehåller så mycken Vitriolsyra, aldrig visa sig uti annan Crystallfigur, än den, som Vitriolen tilkommer; men han finnes likväl stundom med Koksalts form i Cubiska Crystaller; stundom uti Pyramidaliska, Parallelipipediska och Rhomboidaliska, som Kalkspaten; stundom uti Dodecaëdriska som Granaten, och så vidare, ehuru intet annat Salt är däruti, än Vitriolsyra med Järn. Så väl Stenarter som Metaller finner man anskjuta til skapliga Crystaller uti smälthetta, utan ringaste tilsats af Salter. Hvarifrån skulle då Salter til deras Crystallisationer hämtas? Och om BergCrystallens mer och mindre rediga sexsidiga och uti spets anskjutande Prismer skulle härstamma af et Saltpetterämne, som det så mycket liknar; hvarifrån skulle man väl uti dess Matrix, Hvitflintan, eller uti fasta Graniten kunna bevisligen härleda det supponerade Saltpettret, eller Saltpettersyra förenad med Alkali Vegetabile, til dessa Crystallers anskjutning uti sexsidig Form? Mångfaldiga dylika motlagande skäl at förtiga. At utan någon beskrifning göra skilnad på de klara BergCrystallerne, såsom de Jemtländske och Böhmiske, emot de mörka och hvita samt ogenomskinliga, kunde de förra egenteligen kallas *BergCrystaller*, men de senare *QvartsCrystaller*.

Sedan Mineralogien fådt den uplysning at den eljest olöslige Kiseljorden, som är BergCrystallers förnämsta grundämne, kan lösas af blotta vattnet genom en ovanligt stark hetta, som af underjordisk eld åstadkommes, hvilket bevises vid det heta vattensprånget Gejser på Island (Se *Kisel*), och så vida det genom Hr. SCHEELES Rön om Flussspat kunde tagas för afgjordt, at denne Stenarten innehåller en Syra, som endast med vattens tilkomst kan producera en ren Kiseljord; så blifver BergCrystallers generation desto mera begripelig, då däraf finnes, at Naturen kan åstadkomma en mera verkande hetta, än Konsten, och äger en vätska, som kan lösa detta hårda ämne. I anledning hvaraf Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN äfven försäkrar at det för honom lyckats, at medelst tilhjelp af Flussspatssyra, innom 2 års tid, af Qvartspulver erhålla små Crystaller, hvilka ägt samma beskaffenhet, som de Naturlige i alla försök både på våta och torra vägen, ända til och med i Focus för Bränglas, hvilket senare prof Hr. MACQUER gjordt med samma Crystaller, som blifvit honom tilsände. Se VON TROILS Bref om Island s. 334 samt *Opusc. Chem*, Vol. II. s. 33. Men ehuru genom nyare försök blifvit bevist, at Herr SCHEELES Theorie om Kiseljordens sammansättning och beståndsdelar ej är grundad (Se *Kisel* och *Flussspatssyra*), gifvas ändå skäl, som öfvertyga om BergCrystallers tilkomst på våta vägen, och i synnerhet at skärfvor af Stenarter samt vattudroppar däruti finnas inneslutne, hvarom här nedanföre vidare nämnes.

De fleste BergCrystaller träffas väl uti Druser, med nedra ändarne fastväxte likasom uti en rot, eller Matrix, af Qvarts, eller Flinta; men stundom gifvas sådane, som hafva ganska ordentelig sexsidig skapnad med tresidiga spetsar åt begge ändar, utan tecken til sammanhang med någon Matrix. Desse kallas *Crystalli e duobus*, eller *DubbelCrystaller*, och finnas lösa uti en lerartad Mylla, liggande i Drushål, både här i Riket uti Jemtland, men i synnerhet uti England vid Boxton uti Derbyshire, hvarest de klara kallas *Bastard Diamonds* och äro ganska vackra.

Uti Italien vid Siena har Herr FERBER funnit dylika DubbelCrystaller, *Iride Nere* kallade, af helt svart färg, med spetsar på begge ändar, liggande lösa uti Jorden, och af hvilka en del äro hvita och kallas *Iris Nigra Aldrovandi*, eller *Lapis Dichonus Mercati in Metallotheca*. Dunkelgröna QvartsCrystaller funnos äfven uti en

art af Sådslag i Hr. BALDASARIS Natural-Cabinett: Likaledes en blå QvartsCrystalldrus, mörk af blå Kopparochra, eller Lazurfärgad. Mäst sällsynt i denna Samling har varit en QvartsCrystall med innesluten Luftblåsa och däruti en märkelig vattudroppa ifrån Sanesiska Bergen. Ifrån samma ort upvistes en bladig BergCrystall, sammansatt af flera blad, det ena utom det andra. Sådane skola flere gångor brytas vid Schemnitz uti Neder-Ungern; och uti Christinæschacht, äfven vid Schemnitz, är ej sällsynt at träffa BergCrystaller med Vattudroppar och Luftblåsor uti. Se Hr. VON BORNS *Lithophylac*. s. 26 och FERBERS A*bhandl. über die Gebirge und Bergmerke in Ungarn* s. 53.

Ännu mera märkvärdigt den afrundade QvartsCrystall, som Herr FERBER sedt i Pisa i Guld infattad. Den hade en liten hålighet uti sig, til mer än hälften full med vatten, hvaruti en liten verkelig Insect simmadt, som med säkerhet kunnat skönjas. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 351.

Utom dess gifvas ej sällan BergCrystaller, som hafva skärfvor af andra Stenarter och Malmer uti sig inneslutne, hvilka, äfven som de redan nämde, äro tydelige bevis af deras tilkomst på våta vägen. Uti Herr VON BORNS *Lithophylacium* s. 23 upräknas BergCrystaller med innesluten Cubisk *Spat* och *Kalkspat*, bladig *Glimmer, Kies, Blende, Blyglans, Rothgülden* och *Glaserz*, hvarjemte äfven nämnes en sexsidig BergCrystall, som innom sig innestänger en annan sexsidig mindre Crystall, tjenande honom likasom til foder. *Fältspat, Skörl, Amiant*, m. fl. kunna ock träffas i lika fängsel. Se DE ROMÈ DE L'ISLES *Cristallographie* 2:nd edit. T. II. s. 106 o. f.

Exempel utaf BergCrystaller med så förändrad Figur, at den rätta ej mera igenkännes, nämnas under ordet *Crystall*.

Stundom förefalla BergCrystaller af ovanlig storlek. Herr BERTRAND uti dess *Dictionnaire des Fossiles* omtalar en BergCrystall af 12 Centners vigt, med 7 fots vidd i omkrets och 2 i fots längd, funnen vid Wisback uti Walliserland, nära intil gränsen af Milanese; och nämner tillika andra af 2, 3, 4, 5 til 8 Centners vigt, ifrån Oberland uti Schweitz, och Canton Bern. Uti Milano finnes en dylik BergCrystall, af fullkomlig klarhet, hvars längd är 2 fot och vidd nederst omkring foten 4 fot och 9 tum. Se Hr. DE ROMÈ DE

L'ISLES *Cristallographie* 2:nd edit. T. I. s. 82; T. II. s. 62.

Färgade BergCrystaller hafva merendels sina egna namn, såsom *Amethist, RökTopas*, m. fl. och finnas därunder förklarade. *Röd* BergCrystall är ganska sällsynt och dess färg är gärna svag. Blå får den hos några namn af *Vattensaphir*. Blågrön är *BeryllFluss*. Se samma ord. Gräsgrön heter *Prime d'Emeraude*. Se detta namn. *Böhmisk Topas* är en gul och pellucid BergCrystall, stundom allenast färgad på ytan, stundom ända igenom. Små BergCrystaller af fullkomligt svart färg hafva ock blifvit upviste. Se nämde *Cristallogr*. T. II. s. 118, 122.

Klaraste BergCrystaller ifrån Jemtland, som af Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN blifvit undersökte, innehöllo $^{6}/_{10}$:delar Lera, $^{1}/_{100}$:del Kalk och det öfriga Kisel. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II. s. 112.

Herr ACHARDS uptäckt at med konst göra klara Crystaller, då Luftsyra, impregnerad i vatten, nyttjas som uplösningsmedel, som vidare omtalas under ordet *ädla Stenar*, kan väl ej anses besannad, så länge de af Kongl. Parisiska Academien, efter hans föreskrift, å nyo omgjorde försök ej velat lyckas; men at häruti är någon möjelighet, tyckas Hr. MORVEAUS senare Rön intyga, som vidare kunna läsas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784, s. 272 o. f. och hvarigenom anledning gifves at förmoda, det BergCrystaller kunna med tilhjelp af sådant Menstruum genereras, hälst spår därtil redan kunnat skönjas.

Bergdun kallas det Berglin, eller den Amiant, som består af mjuka trådar, men hvilka ej ligga jämnsidige, utan oordentelige och flocktals. Se *Asbest* och *Bergfjun*.

Bergfettma (*Erdharz*) kallas det feta, Phlogistiqua och förbränlige ämne, som finnes i Jorden, antingen flytande som Olja, eller stelnadt til solid Form, och efter dessa olika tilstånd beskrifves under särskilta namn af *Bergolja, Bergbeck* och *Bergtjära*, hvilka hvar för sig böra upsökas.

Då Bergfettmor underkastas Distillation, finnas de alla bestå af olja och et flygtigt surt salt. De hafva en egen stark luckt, lösas intet i Spiritus Vini och hysa stundom något inblandadt terrestriskt, som vid Distillation qvarlemnas. Af åtskilliga skäl synes

troligast, at de härleda sitt första ursprung ifrån växtriket. Se Hr. MACQUERS *Dict. de Chymie* artic. *Bitumes*.

Stundom finnes Jord, som håller ömnigt Bergfettma, eller Bergtjära, så at den brinner i eld och får då namn af *Bergbecks-* eller *Bituminös Jord*. Den har mörkbrun, eller svart färg, samt träffas liggande uti hvarf, hvarutur den til en del kan med spade uptagas, af åtskillig hårdhet och consistence. Den fås antingen mullig, skifrig, eller tät och jämn och har sitt lägerställe, dels i sjelfva jordytan, där Bergolja framtränger, såsom i Persien, hvarest den upskäres och nyttjas til bränsle, dels under Jorden, där ingen Bergolja gifves.

Bituminösa Jordarter hafva blifvit fundne uti Parma i Italien och på Sicilien; uti Frankrike vid Dauphiné, nära til Grenoble; uti Schweiz, uti Öfver-Sachsen vid Coswick och Altenberg, hvarest träffades en gång straxt under Jorden et mägtigt Lager af en lätt Bituminös Jord, som var tjenlig til torf. När Bergbecksjorden til utvärtes lynne liknar Kol, får den stundom namn af *Bergkol* (*Erdkohl*), *Carbones Fossiles*, eller *Subterranei*. Se VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 71, 72 och 333.

Bergfint kallas det Finerade Blicksilfret, som håller i fint Silfver minst 15 lod 15 gran och högst 15 lod 17 gran på en lödig mark.

Bergfjun, eller *Galtfnas*, Asbestus plumosus, Alumen plumosum, kallar Hr. WALLERIUS i dess *Syst. Min.* T. I. s. 397 en Asbestart, som består af hvita parallela sköra trådar, samt upräknar däraf tvenne variationer, den ene af grå, den andra af grönaktig färg.

BergFluss är det samma som Flussspat. Se *Flussspat*.

Bergfäste kallas i allmänt begrepp den del af Berget, som, vid brytning i Grufvor, qvarlemnas til stöd för det öfverliggande och at förekomma dess nedrasande, eller fall, hvarigenom alt Arbete skulle vara förloradt, samt bidrager således i hufvudsakelig mån til Grufvors säkerhet och bestånd.

Bergfästen kunna indelas uti trenne slag, nemligen: P*elare, Band* och egenteligen så kallade *Bergfästen*.

Under namn af *Pelare* förstås det Berg, som uti Gångar af betydlig mägtighet och uti Körtelverk qvarlemnas, på alla sidor kringbrutit, och understöder Taket i Grufvor på lika sätt, som Kyrkohvalf af murade Pelare uppehållas.

Sådane Pelare äro i synnerhet nödige, där Berget är af lös art samt fullt med sprickor och Lossnor, då det fastaste, som kan träffas, utses til Pelare. Desse kunna ej heller umbäras, där Berget är mera hårdt och fast samt fritt ifrån Lossnor, om Orter drifvas af mycket stor bredd ifrån 7 til 8 och 10 famnar; emedan uti Hällebergsarten nästan altid finnas några Aflossningar och rämnor, som förorsaka at stycken af Berg efterhand nedfalla utur så breda Tak, hvilka därigenom alt mera försvagas. Orter kunna eljest i fast Berg drifvas til 4, 5 och 6 famnars bredd, utan at Pelare behöfvas, allenast Taket formeras som et hvalf, eller göres kupigt. Uti Flötser däremot, hvarest Taken blifva platte, samt uti sådane Grufvor, där Skölar och Klyfter göra Taken osäkre, eller Gångarne hafva vida Salband af lös och slappande art, kunna ej så breda Orter drifvas, utan at nödige Pelare lemnas til styrka för Berget.

Pelares tjocklek, eller bredd, beror af flera omständigheter, som bidraga til större eller mindre påkänning. Således bör härvid i akttagas:

1:o Pelarnes *Högd*, ty i samma mån, som en Pelare är mera hög, behöfver den större tjocklek, så framt den ej af öfverliggande tyngd skall vridas eller brytas af, hvilket ganska lätt kan hända, där Skölar, Gångar och Klyfter, föra lossande och mindre fasta Bergarter, i synnerhet om de tillika äro Donlägige; emedan det öfre Berget ej allenast med sin tyngd trycker lodrätt nedföre, utan ock genom den sjunkning, eller halkning, som uti sådane Lossnor altid sker, så ofta Berget med tilräckelig styrka ej uppehälles, förorsakar en sidotryckning, eller spänning, hvilken Pelaren äfven måste uthärda. Af denna grund och då en Pelare, som är 2:ne famnar hög, uti löst och bräckligt Berg kan vara säker och pålitelig, då den har 1 famn i Diameter, allenast Orternas bredd, å ömse sidor ej är större än 2 famnar och deras Tak blifvit brutne uti rätt hvälfning; bör en sådan Pelare, när han är dubbelt mera, eller 4 famnar hög, och öfrige omständigheter äro lika, hafva 2 famnar i Diameter o. s. v.

2:o. Vid Pelares utstakande bör äfven hafvas afseende uppå det Bergets *lösare* eller *fastare* art, som med sådane Stöd skall förses, hälst uti fasta Berg ej fordras hvarken många eller tjocka Pelare, men där lösare Bergarter förefalla ingen försigtighet är öfverflödig vid starka Bergfästens lemnande. Uti mycket lösa arter kunna ej en gång Pelare och Bergfästen göra märkelig nytta, utan måste då förtimringar göras, eller ock Murar updragas at stödja Berget, som eljest ej äger fasthet och styrka, utan af sin egen och omgifvande tyngd, antingen genom sammantryckning, eller halkning i Lossnor, tvingas at nedfalla och rasa. — Om *a* och *b* uti Tab. II. Fig. I. äro tvenne Orter och *c c* en kringbruten Pelare uti fast, eller stadigt Berg, så trycka, eller spänna, begge Hvalfven *e* och *f*, eller Orternas Tak, emot hvarandra vid *d* och uppehålla sig genom en sådan motspänning sjelfva på lika sätt, som murade Korshvalf inrättas. Härutaf kunde väl slutas at Pelarens *c c* nedre del icke behöfves, men som det aldrig är möjeligt, at vid Grufvors brytning i akttaga samma noggranhet, som vid tegelmurars upförande, så kan ej en nödig säkerhet vinnas, utan at dylike Pelare lemnas, ehuru de intet behöfva större styrka, än som fordras at understödja puncten *d*, där Orternas begge Hvalf trycka emot hvarannan. Däremot måste Pelarne uti sådane Grufvor, hvarest Berget är löst och klyftigt, äga den tjocklek, eller styrka, at de kunna bära öfverliggande tyngd, hälst härvid ej kan väntas någon lättnad genom Hvalfvens egen motvigt, eller spänning emot hvarannan; hvarföre ju lösare Berget är, ju tjockare Pelare behöfvas.

3:o. Härvid måste ock särskilt efterses, huruvida Orternas Tak och öfverliggande Stenslag äger fasthet och sammanhang, eller ej; ty ofta händer, at fastän omgifvande Berg på sidorne är ganska säkert och fast, finnes likväl Taket så beskaffadt, at starka Pelare fordras, om Stalp skall undvikas. Således om A, A, Tab. II. Fig. 2. är en Flöts, eller Sväfvande Gång, samt *b b* och *c c* dess Salband, hvilka bestå af lösa, eller mindre fasta Stenarter, som ej förmå bära påliggande tyngd, utan det öfre lätt kan nedtryckas; så bör Pelaren *g* vara tjockare i samma mån som Salbanden äga större mägtighet, då tillika hafves afseende på bredden af Orterne *e e* och *f f*, ty ju mera desse Salband och andra Lerflötser, eller dylike, som däröfver kunna ligga, äro tjocke, eller mägtige, dess större

sjunkning, eller halkning, sker uti sjelfva Berget och desto större tryckning måste Pelarne, vid en sådan sjunkning, uthärda. Det skadar åtminstone intet at i Gångar af sådan beskaffenhet förse Grufvan med starka och säkra Pelare, hälst de kunna bortbrytas, då Gången i hela sin öfriga fyndighet är borttagen. Samma försigtighet är nödig uti Donlägige Gångar, som bestå af lösa Bergarter, och det så mycket mera, som deras Pelare äro underkastade den härförut nämde sidotryckning, eller vridning, hvilken förorsakas af Bergets halkning uti sneda Lossnor. Vid en rätt och ordentelig Grufvebrytning brukas likväl intet Pelare i Donlägige Gångar, utan göras då antingen Band, eller Förbyggnader. Uti sådane Flötser och Donlägige Gångar, som ej hafva lösa och osäkra Salband, och ej heller af sådane Bergarter omgifvas, skulle Grufvans befallande med mycket tjocka Pelare vara en öfverflödig försigtighet; ty om än dess Tak är platt, i stället för at hafva hvalfformig skapnad, som utgör dess rätta styrka, äger likväl det öfverliggande fasta Berget samma förmåga at uppehålla sig sjelf, som et Hvalf; emedan om en Hvalfbåge däruti föreställes updragen, kan ej något mera Berg sägas vara utan stöd, än det, som är under samma Hvalfbåge; hvilket genom fast sammanhang med det öfriga Berget qvarhålles, så framt Orten ej är mycket bred, då Pelare altid blifva nödvändige.

Några hafva gifvit förslag at i Grufvor nyttja artificiela Pelare, antingen för at understödja och ifrån fall bevara osäkra och i äldre tider utbrutne Arbetsrum, eller för at spara Malmpelare, som då fingo borttagas och de förre i deras ställe upföras. Således har uti Stora Kopparbergs Grufva en Pelare af gråsten blifvit upbygd och med järnankare försedd; och afledne Assessoren LYBECKER har til Kongl. BergsCollegium upgifvit Modell på en Pelare, som borde göras af sammanfogade Träplankor samt skulle i Sala Grufva kunna nyttjas, i stället för de där af sjelfva Berget formerade Pelare, som då borde borttagas; men desse förslag tjena til föga nytta, emedan en sådan med konst gjord Pelare, antingen den är murad af Sten, eller timrad och upbygd af träd, altid sjunker, hvilken sjunkning, om än den skulle blifva ganska ringa och allenast til några lineers högd, likväl är ganska vådelig, emedan Berget då sätter sig, eller sjunker, så långt det är utan stöd och därvid tillika rämnar, hvarigenom det kan rasa och i sitt fall

förstöra så väl Pelaren, som närmaste Orter och rum däromkring.

Band kallas et på fyra sidor kringbrutit Berg, som ligger horizontailt, i stället för at Pelare stå rätt opp. Desse Band tjena til styrka och stöd för väggarne i en Grufva, så at de ej rasa och falla tilhopa. Således om A B uti Plan Tab. II. Fig. 3 är en Ort, under hvilken en annan Ort i samma direction är drifven, och C samt D äro Sänkningar, som gå til den nedra Orten, så kallas E et *Band*.

I anseende til den tjocklek och styrka, som sådane Band böra äga, kan äfven hit lämpas, hvad redan om Pelare blifvit anfördt. Således kommer härvid at i akttagas:

1:o Den Ortens eller Sänkningens bredd, som med Band skall förses. I vanligt Berg göres Bandets högd och längd lika med sjelfva Arbetsrummets vidd, eller bredd, så at om en Ort, eller en Sänkning, är 2 Famnar bred, bör äfven Bandets tjocklek, eller högd och längd, blifva 2 famnar. Härvid befaras ej heller någon osäkerhet, om än Sänkningar, eller öpningar, til dubbelt större eller 4 famnars bredd, finnas på ömse sidor af Bandet, innan väggarne förstärkas genom stöd af et annat Band. Men däremot då:

2:o Berget antingen är ganska tätt och fall, eller mycket löst, måste Bandens tjocklek och styrka därefter lämpas; hvarföre de uti sådant Berg, som genom egen fasthet uppehålles, utan hjelp af starka stöd, kunna vara svagare och til längre afstånd ifrån hvar-annan; men uti lösare Bergart tvärtom.

3:o. Då Band skola anläggas med tilräckelig styrka och bestånd, måste äfven hafvas afseende uppå Gångarnes Stupning. Det som härförut, under 1:sta momentet, blifvit anfördt, bör egenteligen förstås om stående Gångar; men då Gångarne falla i Donläge ifrån 5o, til 60 och 65 grader och däremellan, måste Banden tagas til den högd, eller tjocklek, at Directionslineen af hängande väggens tyngd, eller tryckning, faller innom sjelfva Bandet, ty eljest kan et sådant Band, som äfven i Donlägige Gångar får horizontailt läge, af det påliggande Bergets sneda tryckning däremot lätt söndervridas, eller afbrytas. Om Gångens Stupning ifrån Lodlineen är mindre än 45 grader, som vises uti Profilen Fig. 4, så faller lineen *a b*, som är Direction af hängande väggens *c d* tryckning och altid perpendiculair emot samma vägg, innom

Bandet, så snart det har lika bredd med sjelfva Gången, eller Grufvan, hvilket uti fall och säkert Berg kan göra tilfyllest. Men om Gången stupar i starkare Donläge än 45 grader, eller såsom den föreställes uti Fig. 5, så faller lineen *a b*, eller Direction af hängande väggens tryckning, utom Bandet, så framt dess tjocklek, eller sida *a c*, är tagen lika stor med Gångens bredd *a b*, eller då *a c d e* är sjelfva Bandet, hvilket i sådan händelse och af den grund, som nyss förut blifvit nämd, i anseende til fin osäkra ställning, ej äger nog förmåga at bära påliggande tyngd. Häraf följer at Bandets tjocklek, eller längden af dess Donlägiga sida *a g*, bör vid et dylikt tilfälle och då Berget består af fast Stenslag, vara lika stor med Grufvans, eller Gångens, horizontaila bredd *a e,* så at Profilen af Bandet blifver *a g f e*, om direction af den tryckning, som däremot utöfvas, skall falla innom Bandet, eller detta äga säkert bestånd. Uti sådane Grufvor skulle likväl det vara bäst at göra Banden vinkelrätta emot hängande och liggande väggar, eller gifva dem den ställning som *a c h b* uti Fig. 5, ty uti Bandet *a g f e* kunna ej dess begge stycken *a b e* och *c g i* bidraga til någon styrka, utan äro aldeles onyttige. Ännu mera försvagas detta Band, om stycket *i h f* bortbrytes, då större delen af dess styrka medtages och et så vidsträckt Band ej förmår uppehålla väggen *l m* med större kraft, än som svarar emot det smala Bandet *a k f b*, emedan hela stycket *k g f* är utan stöd och det andra stycket *a b e* trycker med fin tyngd på Bandet, utan at sjelf bära, eller understödja något, så framt ej Berget är af ganska tätt och fast Stenslag, då desse stycken så starkt sammanhänga med det öfriga Berget, at de därigenom uppehållas. Det är således aldeles nödvändigt at ej borttaga stycket *i h f*, om Bandet ej får annan än horizontail ställning, ehuru, som här förut blifvit nämdt, de Band, som anläggas vinkelrätt emot väggarne, äga den mästa styrka at understödja Berget; och hvarvid ej heller något qvarlemnas, som med nytta kunnat borttagas.

4:o. Där Band kunna behöfvas, ankommer äfven på väggarnes beskaffenhet, huruvida de äro lämpelige, eller ej. Uti Gångar, som äro anvuxne, eller hafva så fasta Salband, at de ej släppa, eller loda ifrån Berget, utan därmed äro förbundne, där kunna Band med förmon nyttjas; men tvärtom förhåller sig uti de Gångar, som hafva talkartade, lösa och släppande Salband. Om, til exempel,

Salbanden *c d* och *e f* uti Fig. 4 äro af sådan beskaffenhet, så är lätt at finna det Bandet *g* måste halka ned och således icke kan tjena til styrka för Berget. I nödfall kan väl et sådant Band i någon mån förstärkas, eller understödjas med Förstämplingar af träd, i det trädstämplarne med den ena ändan *a* fästas uti Bilock, som äro inhuggne i Berget, och därvid få den ställning, at de med andra andan *b* understödja Bandet (Se Tab. II. Fig. 6.); Eller ock kunna starka Järnbultar inslås under Bandet; men desse slags stöd äro föga pålitelige, ej allenast af den grund at det fordras en öfvermåttan stor kraft för at uppehålla så ansenlig tyngd, utan i synnerhet därföre, at fastän Bandet står, eller hålles qvar på sitt rum, äger det likväl intet uti lösa och halkande Salband få grundadt fäste, som behöfves för at emotstå väggarnes tryckning; men vid minsta rubbning blifva de osäkre samt benägne at falla. Uti dylike händelser är således den bästa utväg at utbryta hela Gången och däruti ej lemna några Band, utan, så ofta Berget måste understödjas, i stället göra Förkistningar af starka Liggvasar, som ligga säkert och stadigt uti inhuggna Bilockshål i fasta Berget och uppå hvilka fylles med löst Berg, eller Sten. Men om Grufvan tyckes lofva beständighet, eller et länge fortfarande arbete för framtiden, då de bästa försigtighetsmått til hennes framgena bestånd böra tagas, kan hon säkrast förvaras med stenhvalf och murning på begge sidor, som hvilar uppå en fast och i Berget insatt, eller fästad Hvalsfot. Häruppå fylles sedan med Berg. Eljest kunna sådane Gångar hel och hållne utbrytas och med odugeligt Berg igenfyllas, allenast de Hällen, som äro nödige til vandring och Gråbergs utfordrande, genom förtimring eller murning hållas öpne. Af lika orsak kan Fürstenarbete ofta vara tjenligt, där lösa och osäkra Bergarter omgifva Gångarne, i det man ifrån en på djupet drifven Ort går Pall- eller Strossenvis med Arbetet upföre och ej qvarlemnar något Band, utan fyller Grufvan med Berg under sig.

Bergfäste i inskränkt mening kallas alt det Berg, som ej kan komma under namn af Band, eller Pelare; men i lika mån bidrager til en Grufvas säkerhet och bevarande ifrån fall. Således om A B uti Plan Tab. II Fig. 7 är en Ort, som blifvit vidlöftigt bruten, så är hörnet C et Bergfäste, emedan det på lika sätt som en Pelare understöder taket; men kan ej kallas Pelare, emedan det ej på alla

sidor är kringbrutit. Vid sådane Bergfästens anläggande måste samma försigtighet i akttagas, som för Pelare härförut blifvit nämdt. Det Berget, som ligger under en Pelare och kallas Pelarfot, är äfven et Bergfäste; ty om det skulle rubbas, hade Pelaren ingen grund at hvila uppå och blefve således onyttig. Det samma händer, om något arbete anlägges nära öfver en Pelare, ty därigenom försvagas dess hvälfda sammanfogning och förbindelse med öfverliggande Berg, eller Tak, och i samma mån förlorar den af sin styrka.

Om A B uti Fig. 8 är en Ort, under hvilken en annan Ort är arbetad och tillika en Sänkning C nedslagen, så är D et Bergfäste; ty om det borttages, skulle väggarne på et alt för långt afstånd lemnas utan stöd och således blifva osäkre. Sjelfva väggarne uti vidsträckta Grufvor och Arbetsrum, äfven som sidorne af därinnom varande Band, äro ock Bergfästen, som vises uti Profil Tab. II Fig. 9; ty om Orten *a* skulle drifvas nära intil väggen *b c*, så mister öfre delen af väggen dess fot, hvaruppå den hvilar. På lika sätt mister Bandet *e* sin styrka, eller spänningskraft emot väggen *b c*, om Orten *d* indrifves. Därföre böra Arbetsrum ej anläggas hvarannan så nära, at icke däremellan lemnas en fast och stadig vägg, åtminstone til halfva den tjocklek, som för Pelare blifvit föreskrifven; ty det som här tages mindre i tjocklek, ersättes genom väggens längd. En sådan vägg, som föreställes genom *f* uti Fig. 9, är äfven et Bergfäste, som ej får borttagas, ehuru man här och där med Tvärorter kan gå det igenom til Orten *g*, då någon lönande Malm skall efterföljas, eller upsökas. Orternas hvälfde tak äro äfven Bergfästen, ty om vid *a* och *b*, uti Profilen Fig. 10, andre Orter, eller Arbetsrum, indrifvas, försvagas därigenom så väl sjelfva Hvalfvet, som dess fot, i synnerhet om Berget på flera ställen därnästintil är kringbrutit; men om Berget i närmade granskap är fast Klyft och fritt ifrån Arbeten, eller öpnade Rum, kan det tålas, hälst då Orten C ej är stor och vid och de andre Orterne äfven äro trånga, eller små, ty i sådan händelse äger Berget likafullt tilräckeligit stöd. Utaf de Orter, som gå tvärtöfver andra Orters tak, kan föga någon osäkerhet befaras, så framt de ej äro flere, som ligga hvarannan nära, ty taket, eller dess hvalf, äger ändå all nödig styrka genom stöd af Ortens begge sidor.

Upstående Bergklintar, som tjena til stöd emot klyftiga, sköliga

och osäkra väggar i Grufvor, få äfven namn af Bergfästen. Således om *a b* och *e f* uti Profilen Tab. II. Fig. 11 föreställa väggarn i en Grufva, där Malmgångens Salband *a b c* och *e f g* bestå af lösa och sköliga arter, som lätt kunna rasa, nyttjas stundom, til Grufvans bevarande ifrån Stalp, den utväg at qvarlemna de begge stycken *d* och *b* af Berget; utom hvilka väggarne ej skulle kunna uppehållas. Til sådane Bergfästen utväljes hälst odugeligt Berg, eller sämre Malm, men om de bestå af god Malm och med arbetet kommer at fortfaras på djupet, då desse stöd måste borttagas, bör Grufvan först ofvanföre förstämplas, eller förbyggas.

Om Bergfästen och Grufvors förbyggnad med konst, genom förtimringar och murningar, kan for öfrigit omständeligen läsas uti Herr HofRådet DELII *Anleitung zu der Bergbaukunst*, tryckt 1773, uti andra afdelningen, hvaruti all slags Grufvebyggnad med tydeliga ritningar uplyses och förklaras. Jämnför ordet *Grufvebyggnad*.

Berggrönt, Koppargrönt, (*Kupfergrün*) kallas en art naturlig Kopparkalk af grön färg, som finnes ibland Kopparmalmer i större eller mindre stycken, och stundom i form af en grön mull.

Berggrönt fräser med Syror samt blifver i eld lösare och förlorar fin färg, som förbytes til grå, eller svartbrun. Se POTTS *Lithogeognosie*, 2 Del s. 18.

Förstenadt Berggrönt får namn af *Malachit*. Se detta namn.

Berggrönt, *Malachit* och *Atlaserz* äro, efter Herr FONTANAS uptäckt, en mineralisation af Kopparkalk med Luftsyra, bestående af $^{2}/_{3}$ Kopparkalk, ¼ Luftsyra och vid pass $^{1}/_{16}$ vatten. Kopparblått håller samma ämnen, men i något förändrad proportion; och utgör Luftsyran där ifrån ½ til $^{1}/_{3}$:del, men vattnet intet mer än $^{1}/_{72}$:del, eller högst $^{1}/_{57}$:del.

Både Koppargrönt och Kopparblått lösas hel och hållne i Syror, då Kopparen därutur kan fällas med Järn, eller med Alkali aëratum. Men om någon Kalkjord är tillika närvarande, som tilfälligtvis kan hända, bör den fällas med Alkali aëratum, sedan Metallen först blifvit præcipiterad med Blodlut. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II, s. 429.

En annan, men ganska sällsynt mineralisation af Koppar med *Saltsyra*, har man också funnit uti små derba stycken, med grön

färg, ifrån Sachsen. Se bemälte *Opuscula* s. 431.

Koppargrönt finnes ock insprängt uti Skiffer. Se *Kopparmalm*. Det nyttjas, äfven som Bergblått, til målarefärg, antingen naturligt, eller ock med konst gjordt. Den lättaste tilverkning af artificielt Berggrönt har Hr. SCHEELE beskrifvit uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1778, s. 397, och tilgår sålunda: at 2 Skålpund blå Vitriol uplösas med 6 kannor vatten uti en Kopparkettil öfver elden. Uti en annan kettil uplösas 2 Skålpund hvit torr Pottaska och 22 lod hvit Arsenik uti 2 kannor vatten, öfver elden, hvarefter denne Luten silas genom linne. Af denna Arsenikaliska Luten hälles litet efterhand uti den varma Vitriolsolution, under ständig omrörning med en träspade. Sedan altsammans är tilblandadt, ställes den orörd, til dess Färgen satt sig, som sköljes några gångor med hett vatten och torkas på en utspänd linneduk samt på gråpapper i varma.

En ännu vackrare och mera biståndig mineralgrön målarefärg göres, utan Koppar, af Kobolt och Zinkkalk tilsammans, som blifvit fälde utur deras Solution i Skedvatten och sedan calcinerade. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för åren 1780 och 1781.

Berggrönt, eller mineralgrön färg, kan af Koppar tilredas med konst på åtskilligt vis, såsom:

1:o Om man låter Kopparbleck efterhand uti digestionsvarma corroderas af en Salmiaksolution uti vatten, erhålles därmed det bekanta *Brunswiger grönt*. Se *Brunswiger grönt*.

2:o Om blå Kopparvitriol löses uti vatten och en ren lut af raffinerad Pottaska slås småningom därtil, under omrörning, til dess ingen gasning mera upkommer, faller Kopparen med en klar blågrön färg, som utlakad, eller tvättad med hett vatten några gångor samt sedan torkad på et stycke krita, är färdig til nyttjande.

3:o. Om til förenämde Kopparvitriols uplösning blandas hälften eller mindre Alunsolution, och Pottaskelut på förenämde sätt tilslås erhålles en mera ljusgrön färg til större ömnighet och med mindre kostnad; men ju mera Alun tilsättes, ju mera blir färgen ljus af den hvita Alunjorden, som tillika fallet.

4:o. Om Zinkvitriol, eller Galizenstein, uplöst i vatten, i stället

för Alun, eller tillika med den samma sättes til Kopparvitriolens uplösning, blifver färgen genom bemälte Fällningsmedel lika ljusgrön och brukelig.

5:o. Om en mera gräsgrön färg åstundas, kan ganska litet uplöst Järn uti Citronsyra blandas til uplösningen N:o 3 eller 4, då någon gulhet upkommer af Järnochran, som tillika fälles.

6:o. Om Koppar uplöses uti Skedvatten til full mättning samt fälles med den alkaliska Luten, blifver däraf en mera bjärtgrön, men dyrare Färg.

Desse och flere dylike gröna Färgor tyckas så vida vara bättre, än Herr SCHEELES method, som de ej innehålla den förgiftiga Arseniken och äga ändå den förmån, framför Spanskgröna, at ej gulna i Luften.

7:o. Berggrönt uti skifrig och lös form fås ömnigt vid Neusohl uti Ungern, där Cementkoppar tilverkas, genom det starka Kopparvitrioliska vattnets fällning på gammalt Järn. En del af Kopparslammen blifver då bortfrätt, eller corroderad til grön färg, som lägger sig uti tunna Lager på bottnen och vid bräddarne på de trärännor och Sumpar, hvarigenom detta Grufvevattnet framrinner. Denne färg får egenteligen namn af *Skiffergrönt*.

8:o. *Æs Veneris*, som är gjord medelst Cementation af Koppar och Svafvel, gifver äfven, genom fin rifning med Terpentinolja och tilsats af Blyhvitt, en gräsgrön färg.

9:o. Om Kopparbleck läggas uti ättika och uplösas däruti til full mättning, erhålles en grön Tinctur. Under samma tid bör då beredas en annan Tinctur af ruttnad Urin, som blandas med osläckt Kalk och arbetas väl tilsammans. Sedan Kalken satt sig, afhälles det klara och därtil läggas Kopparbleck, hvaraf en del då innan kort tid uplöses med blå färg. Til denna blå solution slås så mycket af den förstnämde gröna Kopparuplösningen, til dess ingen ting mera fälles; hvarefter blandningen silas genom et utspändt linne. Denne gröna färg, torkad och vid nyttjandet rifven med Blyhvitt samt med oljefärg anstruken, är mera beständig emot Sol och Luft än Spanskgröna och minst kostsam. Se WEBERS *Fabriquen und Künste* s. 27 och ordet Spanskgröna.

10. Koppar uplöst med Salmiakvatten til en högblå Tinctur,

Eau Celeste kallad, fälles också med Arseniksyra, som blifvit med vatten solverad, til en gräsgrön Färg af lika beskaffenhet med den Hr. SCHEELE beskrifvit och här förut nämnes.

Berggult, Citrinum montanum, Terra citrina, Kyllerfärga, *Berggelb*, *gelbe Erde*, är en gul Jord, hvars grundämne merendels är Lera med någon Järnjord, eller Ochra, blandad, hvaraf dess gula färg härrörer. Den bör skiljas ifrån Ochra, emedan Berggult håller mindre Järn och finnes neder uti Jorden, eller Bergen, hvaremot Ochran består merendels hel och hållen af Järnjord och gifves endast på de ställen, dit den utur förvittrade Kieser, eller järnmalmer, blifvit förd af flytande vatten.

Til Kyllerfärg kan Berggult i nödfall brukas; fast icke med samma nytta som Ochra, hvars färg är mera stark och concentrerad. Om detta Berggult är af hvitgul färg, kan det med lindrig rostning göras gulare.

Med Berggult bör i öfrigit förstås allenast sådan gul Färg, som har sin härkomst af Järn. Huru sådane Färgor finnas naturlige lamt äfven kunna med konst af denna Metall produceras, se Järnets Historia s. 700, 703 och följ.

Den skönaste citrongula Färg erhålles, om Sockersyra slås til en klar Solution af Järnvitriol, så länge något gult faller. Denne gula Färg, utlakad med hett vatten och torkad, kan sedan nyttjas både uti vatten- och. oljefärg. Se Järnets Historia s. 845.

De öfrige gula mineralfärgor, såsom *Königsgelb*, *Masticot*, *Schüttgelb* och *Neapelgult*, förklaras under deras särskilta namn. Jämnför äfven ordet *Ochra*.

Berghammare (*Bergeisen*) kallas en på ena ändan spetsig Hammare, som stundom nyttjas vid Grufvearbete. Dess spets (som Tyskarne kalla *Ort*) sättes då emot Berget och däruppå slås med en större Hammare, eller *Handfäustel*. De äro antingen hel och hållne af Stål, eller ock af Järn, men stållagde uti spetsen. Väga icke fyllest en mark, utan vid pass 24 a 25 lod. Denne Berghammare tillika med Knostret, eller den större Hammaren, heter hos Tyskarne *Schlägel und Eisen*. Här kallas den ock Handhammare. Om dess bruk se *Grufvebrytning*. Dess skapnad förklaras med ritning under *Grufveredskap*.

Berghauptman är här i Riket det samma som Bergmästare, eller Styresman och Dommare, vid de större och mäst betydande Bergverk, såsom Falun, Salberget och Ädelfors.

Bergkalk namnes til skilnad ifrån Flokalk därföre, at den finnes i uråldriga Berg, merendels Spatgrynig, eller gnistrig, utan tecken til Petrificater, eller andra spår af tilkomst genom öfvergången Flod. Se *Kalksten*.

Bergkil (*Legesten*) är en grof Järnkil, som indrifves uti Lossnor til Bergskutors nedbrytande. Se *Grufveredskap*.

Bergkork kallas en Asbestart, som består af orediga samt om hvarannan vridne och flätade skifvor och trådar. Den är, likasom korkträd, pipig, lätt och mjuk, så at en nagel däruti gör intryck, och til färgen antingen hvit eller gulbrun, i den mån som däruti finnes någon järnsmitta eller ej, hvarutaf dess smältbarhet äfven beror.

Både Bergkork och Bergläder, när de äro frie ifrån inblandning af annan Stenart, flyta på vatten. Dock kan Bergkork supa vatten uti sig och sjunker då på samma sätt som en svamp. Hr. D'ARCET har tvenne gångor gjordt fåfängt försök at smälta Bergkork; men Hr. GERHARD har bringadt honom at smälta til brunacktigt glas. Se GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineral-Reichs*, 2 Del, s. 387 och D'ARCETS 2:nd *Memoire sur l'action d'un feu egal, violent* s. 67.

Bergkött (*Bergfleisch*) är en Asbestart, som är sammansatt af tjocka och jämnsidiga skifvor samt tätare och fastare än Bergkork.

Bergkött sjunker i vatten. Bräckt til fint pulver har det kunnat smältas men ej i större bitar. Se D'ARCETS 2:nd *Memoire sur l'action d'un feu egal, violent* s. 68*

Bergler kallas alla de Lerarter, som finnas neduti Bergen, til skilnad ifrån dem, hvilka i Jordbrynet anträffas. Eljest kallas ock en Pinnmo, eller sandblandad Lera, *Bergler*, eller *Bergvesa*.

Berglin (*Bergflachs*), *Linum Montanum*, Indicum, *Creticum*, m. m. kallas den Asbest- eller Amiantart, som består af fina, böjeliga och tillika jämnsidiga trådar.

När trådarne äro i större stycken parallele, kallas denne art

egenteligen *Berglin*, men när de äro mera oordentelige och få et tappigt utseende, utmärkes den med namn af *Bergull* efter den hos några Mineraloger antagne skilnad. I anseende til färgen varierar Berglin förnemligast emellan hvitt och grönt, och förefaller här i Riket vid Dannemora af begge dessa förändringar. Hvitt och mjukt Berglin fås eljest vid Salberget och, i blandning med grofvare järnhaltiga trådar, vid Svartvik i Dalarne. Berglin af mörkare färg med spröda och stela trådar utgör stundom en Gångart vid Pehrsberget och flera Järngrufvor. Grönacktigt med fina, mjuka men något spröda trådar, har funnits vid Bastnäs vid Riddarhyttan. Se närmare om dessa arter Hr. ROBSAHMS Acad. Afhandl, under Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN *de Terra Asbestina*, tryckt 1782.

Ifrån Nya Kopparberget, där desse arter äfven träffas, skall i synnerhet hafva kommit en ganska mjuk, långtrådig Amiant, tjenlig at spinnas til trådar.

Berglin förefaller eljest på många orter, såsom uti Italien, Siberien och til stor myckenhet på Grönland; men den Siberiske Amianten är hufvudarten ibland de trådiga. Trådar af Berglin hafva ock blifvit upviste ifrån Corsica af 6 tums längd och därutöfver. Se BOMARES *Dictionn. Rais. d'Hist. Nat.* s. 103.

Berglin är i elden desto mera svårsmält, ju mindre det håller Järn; men kan likväl i stark hetta bringas til smältning. Hr. BERGMAN har funnit detta genom försök på åtskilliga arter, så väl Svenske, som utländske ifrån *Tarentaise* i Savoyen och ifrån Staden *Corias* i Spanska Landskapet Asturien, hvilka begge senare varit hvite til färgen, bestående af ganska mjuka och böjeliga trådar. Tvenne Rön af. Herr D'ARCET intyga det samma, men den som haft hvitaste färg, eller minsta Järnhalt, har flutit trögare. Se ofvannämde Afhandl. *de Terra Asbestina* s. 4, 9, samt Herr D'ARCETS 2:nd *Memoire sur l'action d'un feu egal, violent* s. 70.

Berglin tros ifrån äldsta tider vara bekant och nyttjadt til beredning af et *oförbränneligt Linne* och *Papper*. I synnerhet skall det hos fordna verlden blifvit brukadt til kläder, och säges vara det som de gamle förstodo med ordet *Byssus*; men detta finnes snart vara ogrundadt, när man känner Amiantens natur, hvars trådar dels äro så hvassa och stickande, at en klädnad eller Linne,

därutaf förfärdigad, skulle för känslan vara odrägelig; dels ock, i anseende til sin större eller mindre styfhet och skörhet, skulle göra en sådan drägt ganska obeqväm; utan har denne dickt härrört af misstag på ordet Byssus, som lärer hafva betydt et fint Linne. Möjeligheten at spinna och väfva Berglin medgifves ändå så mycket hälldre, som man ännu i vår tid ser Pungar, Gördlar, Band och dylikt mera, däraf förfärdigas. Däremot berättar Historien med mera visshet, at de gamle Greker och Romare brukat sådan väf at därmed bekläda sina Hjeltars och Konungars Lik, som skulle förbränts, på det deras aska, innom denna eldfasta Svepning innesluten, måtte behållas ren och oblandad. Dock försvaras intet här med trygghet, at en väf af Asbest, utan förstöring, kunnat genomgå sådan eld.

Hos Tartarerne och Bönderne på Pyrenaeiska Bergen utöfvas ännu den konst at spinna och väfva Berglin til åtskilligt behof. Beredningssättet består korteligen däruti at Berglinet blötes i skarp lut, söndergnuggas sedan emellan händerne, tvättas, torkas och spinnes tillika med annat Lingarn samt fucktas med olja, så väl at göra det mera smidigt, som at bevara fingrarne. Tyget renas sedan i lagom stark eld, då både oljan och Lingarnet förtares; men Asbestväfven, som är grof och gles, blir ensam qvar. Härutaf förfärdigas åtskillige småsaker, hvilka, när de efter något bruk blifva orene, kunna åter i elden brännas rene. Det berättas äfven at uti China göras *Spetsar* och *Manchetter* af sådan Stenväf; men några prof, som man fådt däraf, hafva varit af vegetabiliskt lin och i eld förbränlige. Se förbemälte Afhandl, *de Terra Asbestina* s. 16.

Lampor omtalas med vekar af Asbest, som fordom blifvit nyttjade och hvilka äga den egenskap at behändigt brinna. Möjeligheten af eviga Lampor underhjelpes än mera genom supposition at de blifvit satte på et ställe, där Bergolja behändigt framrunnit. Med ny ersättning af olja kunna väl desse Lampor brinna utan uppehör, men sägas icke lysa väl. Utom dess måste de stundom skötas, eller putsas, ty dels skulle kolet af oljan, som fäster sig på vekans spets, eljest om någon tid släcka elden, dels ock kunde hända at de ytterste ändarne af vekans spets smälta tilhopa och dymedelst hindra oljans åtkomst.

Papper har ock blifvit tilverkadt af Berglin; och hafva tre

exemplar af Herr BRÜCKMANS Tractat *de Asbesto* blifvit tryckte på sådant Papper. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 170. Det är eljest alt för skört och absorberande, för at kunna med förmon nyttjas.

Bergläder, Aluta Montana, Corium Montanum, är en af jämnsidiga skifvor sammansatt Asbestart, seg och nästan af samma skapnad som Läder. Den är antingen järnfri och af hvit färg, sådan som blifvit träffad vid Sala, eller ock håller den märkeligt Järn, som gör dess färg brun och bidrager til dess smältbarhet. Dylikt har förefallit vid Dannemora. I anseende til förändringar i sammansättning gifves Bergläder:

a) Af tjocka och fasta skifvor och kallas då *Bergkött*.

b) Af mindre tjocka skifvor, eller i egentelig mening *Bergläder*.

c) Af tunnare skifvor, då det får heta *Bergskinn*.

d) Af mycket tunna skifvor, då det får namn af *Bergpapper*.

Bergläder är lätt och flyter på vatten, då det är rent. Uti eld har Herr GERHARD funnit at brunt Bergläder ifrån Dannemora smälte til gråacktig Slagg med järnkorn uti och som var crystaliserad i prismatisk form. — Vid *Allemont* i Dauphiné fås Bergläder genomsatt med gedieget Silfver uppå crystalliserad grön Skörl. Crystaller af Kalkspat hafva ock funnits i Bergläder inneslutne. Se GERHARDS *Versuch einer Gesch. des MineralR.* 2 D. s. 20, 387 och 388.

Bergmalmer (*Gangsteine*) kallas uti mera inskränkt ordaförstånd de Järnmalmer, som brytas uti Gångar, Stockverk, Flötser, eller uti Berg och fast Klyft, til skilnad ifrån dem, som hämtas endast utur Jorden, eller utur Sjöar, Myror, Träsk och Bäckar hvilka uti Tyskland *Rasen-* eller *Morensteine* kallas. Se vidare *Järnmalm*.

Bergmjöl, Farina Fossilis, Himmelsmjöl, betyder rätteligen en fin, hvit Gipsjord, som framflyter med något rinnande vatten på åkrar och ängar. Den har blifvit brukad af fattigt Folk at blanda med mjöl til brödbakning, hvarutaf många sjukdomar upkommit. — Det räknas af tre slag: 1:o Gröfre, egenteligen kalladt *Bergmjöl*. 2:o Finare, som kallas *Himmelsmjöl*. 3:o Med vatten blandadt, då det heter *Lac Luna Bethlehemiticum*.

Bergmjölk, se *Guhr*.

Bergmästare kallas den Ämbetsman, som är tilförordnad, innom et visst district, at hafva upseende uppå Bergverkens drift och at vid särskilt Domstol afdömma de Bruken och Bergverken rörande så väl civile, som criminele mål; hvarom kan ses samlingen af äldre och nyare Kongl. BergsOrdningar.

Bergnafvare (*Bergbohrer*), Se *Bergsprängning*.

Bergocher kallas den Ochra, hvilken finnes i Bergen, til skilnad ifrån den, som träffas i dagen vid Surbrunnar och flerestädes. Se *Ochra*.

Bergolja, Petroleum, (*Steinöl*) är en flytande Bergfettma, som finnes uti Jorden, eller Bergen, och framrinner därutur, då öpning göres, eller ock visar sig simmande på vattnet i brunnar och källor. Den har de egenskaper, som tilkomma en verkelig olja, flyter på vatten och är ganska eldfängd, så at den på ½ alns afstånd ifrån ljuslåga fattar eld och brinner med en behagelig Bernstensluckt. Den indelas af Mineraloger, efter sina särskilta färgor, uti tre slag och kallas *Naphta*, då han är hvit och mäst ren, hvilken under sitt egit namn beskrifves; *Bergolja* i egentelig bemärkelse, då han är gul eller brun; och *Bergtjära*, då den är svart samt mera seg och grof. Bergolja håller mycket syrligt uti sin sammansättning. Se ordet *Bergfettma*. Den gifves nästan aldrig upricktig på Apothequen, utan antingen upblandad med Terpentin och Bernstens- eller andra Oljor, eller ock med konst eftergjord, som förmenas kunna ske, om Bomolja distilleras med Sjösalt.

Denne Olja finnes til ganska betydlig mängd vid Caspiska Hafvets kuster och på Halfön Okesra, hvarest den flyter i brunnar uti Jorden, och förefaller både hvitgul och svartacktig. Men i synnerhet är på Okesra, döda Hafvet och uti Indien, ömnig tilgång på den grofva och beckartade. Den svarta, som fås på förstnämde Halfö och efterhand stelnar til Bergbeck, kallas af Turkarne *Kara Nafti*, eller svart Bergolja. Ifrån en By i Languedoc, vid namn Gabian, fås också Bergolja af alla tre de förnemsta variationer; hvaribland den röd- och svartacktige får namn af *Oleum de Gabian*, som har en oangenäm luckt och bitter smak. Den hvita och hvitgula är altid den renaste och mäst flytande. På detta ställe, eller vid Gabian, hafva på et år 80 Centner sådan olja kunnat

samlas, men tilgången är nu förminskad.

Den bästa Bergoljan kommer ifrån Italien. Uti Hertigdömmet Modena finnes den af gul färg och uti Parma af brun färg, flytande på vattnet i källor och brunnar. Vid Berget Ciaro, några mil ifrån Piacenza, fås den klar och hvit. Den framkommer så väl utur Jorden, hvilken ofta vidt omkring är däraf upfyld, som ock utur Klippor, antingen allena, aldeles ren, eller tillika med vatten. Herr PSILANDERHJELM har sedt vid Berget Ciaro, som til större delen består af Skiffer, at där båras uti Stenen för at skaffa oljan utlopp tillika med vattnet. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 324.

Uti Frankrike finnas Oljebrunnar på åtskilliga ställen, såsom uti Gascogne, Auvergne, men i synnerhet vid Gabian. Dylika äro ock uti Elsas och däromkring belägne Tyska Orter. I Elsas simmar den på vattnet i tre ganska djupa Källor och behöfver allenast afskummas. Kallas där i Orten *Goldöl*. Stundom kokas den två gångor och 7 timmar hvar gång, då den får namn af *Graisse Claire*. Se *Allm. Tidn.* 1770, N:o 43. På denna Ort skall vid *Lampertsloche* ensamt 4 Centner om dagen erhållas. — Ofta utsvettas Bergoljan droppevis utur Jorden och Stenarne. — Vid åtskilliga varma Bad, såsom vid Ligniz i Schlesien och flera, simmar något Bergolja uppå Badvattnet. — Omkring Berget Ætna gifvas ock flere källor, där Bergolja simmar uppå vattnet och samlas. Se FIBIGS *Minernlogie* s. 259.

Här i Sverige, vid Osmundsberget i Dalarne och Rättviks Socken, har också Bergolja blifvit funnen uti Kalkbollar af åtskillig storlek; som ligga uti riktig ordning uti en Skiffergång af lös, brun Skiffer. Sjelfva Oljan är något tjock, mörk och brun til färgen, verkeligen flytande och har sitt rätta läge i Kalkbollarne, oansedt den tilfälligtvis träffas i Skiffern och den omkring liggande Kalken. Se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1740, s. 195, 200, 201.

Om Oljebrunnarne uti Modena se vidare BUSSERS Statskunskap s. 433 samt FERBERS *Briefe aus Welscsland* s. 340, 346.

Bergpapper kallas et slags Bergläder i tunna skifvor. Se ordet *Bergläder*.

Bergrödt kalla några Rödkrita, andre Rauschgelb; men egen-

teligen förstås därmed en röd järnhaltig Lera, som finnes i Grufvor och går för sig sjelf i elden til glas. Se POTTS *Lith.* 2 D. s. 28.

Bergsagat, omogen Agat, Petrofilex semipellucidus, kallas en halfgenomskinlig Hälleflinta, som äger vackra färgor och antager Politur.

Bergsafter kallas alla Salt- och Svafvelarter, som finnas i Bergen, såsom *Bergsalt, Vitriol, Alun, Svafvel, Bergbeck*, m. fl.

Bergsalmiak kallas den Salmiak, som finnes nativ i Vulcaner. Se *Salmiak*.

Bergsalt (*Steinsalz*) kallas det Koksalt, som brytes uti Grufvor, under Jord, eller uti Berg. Det Bergsalt, som är rent, hvitt och genomskinligt som Crystall, kallas egenteligen *Crystallsalt*, eller *Sal Gemmæ*. Däraf förfärdigas åtskillige små Husgerådssaker, såsom Saltkar, Schackbräden m. m.

Uti Spanien och Landskapet Catalonien vid Cordona äro åtskillige Saltberg. Stensaltet ligger flötsvis, hårdt och starkt crystalliseradt, och hugges ut med kilar. Straxt bredevid skall et annat Saltberg arbetas, hvarest Saltet sitter i fast klyft. Det Salt, som här fås, har merendels röd och blå, eller ock någon annan färg, som likväl altid förgår genom upkokning i vatten. Desse Saltberg blänka emot Solen med en glans, som voro de beströdde med ädla Stenar. Se BergsR. ODELSTJERNAS Relation 1691, i *mscr*.

Bergsalt finnes i Bern och Ungern hvitt och grådt, och i Würtenberg och Tyrolen både af hvit, grå och röd färg. Utom dess gifvas uti Siebenburgen, Schweiz, Salzburg och Calabrien uti Neapel, betydelige förråd däraf; så at när härtil lägges hvad så väl i Polen som på flera andra orter finnes, synes tilgången af detta Salt outöselig.

Ægypten är så rikt härpå, at landets grund består mäst af Saltberg, utom det at Svartmyllan innehåller mycket Koksalt. Se vidare härom Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1751 s. 259.

Hvad ansenlige nederlag af Bergsalt gifvas i jorden kan ensamt slutas af den ömnighet, som Polska Riket äger däraf, i synnerhet uti de bekante Saltgrufvorne Wieliczka och Bochnia. Uti dessa Grufvor, äfvensom på alla andra ställen, ligger saltet Flötsvis.

Under Sand- och Ler-Floar möter vid Wieliczka först et hvarf af Saltnjurar, i större och mindre klumpar, inpackade uti Lera, eller uti en blandning af Salt med Sand och Jordarter samt Alabaster. Härunder vidtager rena Saltfloen, som af andra Ler- och Sandskiffersbäddar ofta genomsättes, rubbas och kastas. Uti Bochnia träffas saltet straxt i Flötser, men ej uti njurar. Saltstocken uti Wieliczka är blottad 750 famnar i längden, i Öster och Wäster, och uti dess mägtighet, eller bredd i Norr och Söder, til 400 famnar. Det djup man redan hunnit afsänka stiger til 140 famnar, utan at Saltet ännu uphördt.

Det Salt, som vid Polska Saltverken fås blandadt med Stenar och Jord, är mäst bekant under namn af *Saltstenar*. Då sjelfva Lerjorden därstädes håller Salt uti sig, får den namn af *Spack*. Det rena Crystallsaltet faller antingen uti cubisk form, då det får namn af *Schibiger*, eller ock stundom uti Rhomboidaliska Saltpetterlika Crystaller och kallas då *Jarka-Salt*. *Saltblomma* (*Salzblüthe*) heter vid samma Saltverk den Saltvittring, som gifver anledning til Saltgrufvors påfinning. Det orena Saltet raffineras genom kokning til Matsalt, hvilket skiljer sig något ifrån annat Koksalt uti mera hårdhet, äfven som däruti at dess Jord kan fällas med Lutsalt. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 284*

Uti Wieliczka Saltgrufva i Polen gifvas många förändringar af Jord- och Stenarter, som likväl alla äro af Kalk- Ler- eller Gips-artad natur, af hvilka kunna nämnas följande, såsom:

a) Mergel, som där tillika med alla öfriga Jordarter kommer under namn af *Halda*, finnes af åtskilliga färgor, såsom grå, tegelfärgad, rödbrun: af samma färg med svart Mergel inblandad: ljusröd med blekgrön, svart och hvitrandig Mergel, samt mörkbrun alla merendels saltblandade.

b) Mergelskiffer, af dylika färgor, antingen ren eller sandblandad, innehållande til större delen Saltkorn.

c) Svart Marmor, med hvita Kalkspatsådror.

d) Hvit och *tät Kalksten*.

e) Hvit och *grå Sandsten* med Gluten af Kalk. Finnes äfven dels grönacktig, dels svartgrå, alla med inblandad Kalk, som sammanbundit Sandkornen.

f) Alabaster, finskimrig och genomskinlig, dels af mjölkhvit, dels gulaktig färg; antingen enfärgad, eller med blå eller hvita, ogenomskinliga Spatfläckar instänkt. Gifves ock halfgenomskinlig med klara blå genomskinliga fläckar.

g) Grofvare och grannare *Gipsarter*, rena, eller med Lera af grå, röd eller brun färg. Alla desse arter af 40 förändringar ut« göra Salbanden för Saltstocken.

Sjelfva Saltet finnes också af ganska många variationer, i anseende til färg, renhet och skapnad, dels oformligt, dels Crystalliniskt och dels Stalactitiskt. Se härom VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, första årgångens 4:de Qvartal, s. 1, 20.

Rika Saltgrufvor finnas äfven uti Siebenburgen och vid Torda uti detta Fürstendöme är en hel Bergstrakt full däraf. Saltet ligger där uti Lager af 1 til 2 fots mägtighet, som växla om med tunna Lerfloar, och til så betydande djup, at det vid första påseende synes vara en Saltbädd af 30 til 40 famnars tjocklek. Se Herr HofR. VON BORNS *Briefe an dem Herrn* FERBER s.138.

BergsAmt, Se *BergsCollegium*.

Bergsbruk kallas väl i allmänhet all handtering med Malmbrytning och Smältning; men förnemligast förstås dock härmed Järnets och dess Malmers tilgodogörande och hvad därtil hörer uti Järnbergslagerne af de egenteligen så kalladebrukande Bergsmän, som tillika äga Bergsmanshemman och äro Jordbrukare, men räknas icke til StåndsPersoner. Se ordet *Bergsman*.

Bergschichter kallas Strata, eller Lager, i Bergen. Se *Flötser*.

BergsCollegium är et af Kongl. Maj:ts och Rikets Collegier, åt hvilket vården och Styrelsen är anförtrodd öfver Bruks- och Bergverkshandteringen samt Bergslagshushållningen i Riket. Kongl. BergsCollegium är jämnväl en Öfver-Domstol, som afgör dithörande Ansökningar, så ock Tviste- samt Brottmål, antingen desse genom Vad eller Besvär inkomma ifrån Bergstings- och Grufve-Rätterne; och därjemte tilkommer det Kongl. BergsCollegium at profva Executorns Utslag i sådane mål, som nu äro nämde.

Ar 1630 d. 26 Februarii utfärdade Konung GUSTAF ADOLPH

Fullmagt för et BergsAmt, hvilket år 1637 blef auctoriseradt såsom General BergsAmt och omsider den 6 Julii 1649 förbytt i et Kongl. BergsCollegium.

BergsFiscal är den Ämbetsman, hvilken, innom et visst Distrift, tilsyn anförtrodd är, at hvar och en fullgör sina skyldigheter och Författningar efterlefvas, eller åligger det honom i annan händelse derå lagligen tala.

BergsFogde är en Bergsbetjent, som i Järnbergslagerne upbär och redogör för Kronans inkomst af Bergverken samt utom dess är närvarande vid Bergstingen, förer executioner i de därvid förefallande mål och efterser Bergshushållningen under Bergmästarens inseende; men vid stora Kopparberget äro BergsFogdarne endast syslosatte med Grufvedriften och hafva därföre i senare tider fått namn af Gefchvorner.

I äldre tider kallades de högste Bergsbetjenter i Riket Bergs-Fogdar, eller BergsÖfverstar.

BergsFrälse är en Jord, til sin egenskap af Krononatur, som njuter frihet för Hemmans och Jordeboks Räntan, jemte flera förmoner, som Frälset i allmänhet åtfölja, emot skyldighet af uppehålla det Bergverk, hvarunder ägendomen lyder.

Konung MAGNUS ERIKSON är den första, som 1347.omtalar BergsFrälset, men desse Privilegier äro en förnyelse af dem Bergslagen förut af dess Företrädare undfått; och synes ganska troligt at desse äldre Privilegier varit af MAGNUS BIRGERSON utgifne, hvilken, efter Helge And-Holms Beslut, tagit Kopparberget i besittning, såsom Kronans ägendom, och då updragit Frälserätt åt Bergsmännen, under vilkor at, i stället för Rusletjensten, uppehålla Konungens Grufva och Kopparbruk.

Af denna grund och då Grufvans samt Kopparbrukets underhållande var satt såsom svarande emot Adeliga Frälsets vapnetjenst, var en följd at BergsFrälset skulle ifrån Rustningen frikallas, som ock til en del skedde genom 1347 års Privilegier, til dess uti Konung GUSTAF ADOLPHS Bref af den 27 Nov. 1612 denne frihet, utan inskränkning, blef Bergsfrälset förunnad.

Härutaf kan man väl göra sig begrepp om BergsFrälsets natur

och grunden til både dess friheter och utskylder, men de fleste BergsFrälsen lära dock vara i senare tider tilkomne. Början til deras förökande skedde under Konung GUSTAF I, som dels i Dahllaget ägde många Vasa arfvegods, dels andra lägenheter, som genom Sakfall efter uproriska Bergsmän, eller vid Kyrkostatens indragning honom tilföllo och af Högstbemälte Konung til andra Bergsmän återskänktes; men efterföljande Regenter, särdeles Drottning CHRISTINA, utvidgade Bergsfrälset ännu mer, dels igenom Donationer, men förnemligast genom försäljande intet allenast af Gustavianska och Kronogods, utan ock af kringliggande Frälseägendomar; och var rörelsen vid Kopparberget den tiden sådan, at utrymme och friheter torde varit oumgängelige för handteringen.

Tägtekarlsjorden är Bergsfrälse, til sitt ursprung af något skiljaktig art och härleder sig ifrån den rättighet Koppar-Bergsmännen och dess arbetare 1347 erhöllo at fritt för Skatt få äga och besittja den Jord som kunde upodlas.

Terminsjorden däremot skiljer sig icke ifrån det öfriga Bergs-Frälset i något annat, än at den blifvit af Kronan för resterande Afrad tagen i betalning, donerad åt Falu stad til nya Kyrkans byggnad 1649 och sedan af Bergsman återlöst. Den bestod mäst af 1 ägtekarlsjord och behåller sin förra natur.

Stora Kopparbergs Frälse ägendomar hafva genom köp och på hvarjehanda sätt til stor del blifvit skilde ifrån Grufvedelarne. Efter 1652 års Kongl. Resolution skulle sådane BergsFrälsen roteras och skattläggas, men Kongl. Resolution af den 20 Augusti 1684 stadgar at de skulle beläggas med vida skyldigheter til Grufvan, bestående i Gråbergsbrytning och Jordens upförande utur djupaste rummen, som Kongl. BergsCollegium i följe däraf utsatte til 3 Hästdagsverke om året för Spannlandet, men på Bergslagens begäran blef detta den 17 April 1729 modereradt til 1 Stafrum veds Hyggster utan betalning på Daglostägten. Inalles bestå nu stora Kopparbergs Bergsfrälsen, efter 1686 års Jordebok, i Kopparbergs Fögderi, af 11223 Spannland, 17 $^{2}/_{5}$ Snesland. Utförligare underrättelser härom kunna inhämtas af Herr C. J. LUNDSTRÖMS Acad. Afhandl. om *Stora Kopparbergs BergsFrälse*, tryckt 1775. BergsFrälse skogarne på 1 mil omkring Grufvan få

icke til kolning nyttjas; utan besparas innom samma Fredsmil til Stafrumsved.

Sala BergsFrälse består egenteligen af den så kallade gamla Grufvejorden, som härleder sig ifrån Rotekarlarnes små Possessioner och hvilken genom Kongl. Brefvet af den 17 Dec. 1695 samt 1741 års Transport blifvit bibehållen emot skyldighet at utgöra något visst til Grufvan, som är utstakadt i körningar. Denne Grufvejord innehåller Uti åker, äng och hagar, något öfver 1025 tunlands vidd.

Utom dess har Sala Bergslag vid Stadens Fundation 1624 samt sedan 1641 och 1660 fått åtskilliga Donationer af Hemman, som, under namn af Krono-Stadsjord, blefvo i följe af Kongl. Brefvet af den 17 December 1695 fördelade efter Grufvan i 160 delar, som altid skulle åtfölja sina Grufvelotter och icke få därifrån skiljas. Desse Tomter skulle bestå af 4 tunland åker, 4 tunland äng och 4 tunland hage, och får ingen äga mera än 2 a 2 ½ Tomt, ej heller flera Grufvedelar än Tomter.

Utom dessa 160 Grufvetomter afhystes 50 nybyggestomter, som icke äga Grufvedelar.

Denne Stadsjord består inalles af inemot 2495 tunland, utom Skog och utmark, hvarpå i senare tider odlingar blifvit gjorde.

Som Kongl. Brefvet 1695 eftergifvit af dessa Donationer för Bergslagens behof all Ränta, så liknar denne Jord et slags BergsFrälse, ehuru af särskilt natur, men då den i Författningarne icke kallas BergsFrälse, utan Krono- Stads- och Donations-Jord, och dessutom til den med Bergslagen förknippade Stadens understöd egenteligast användes, så kan den icke ibland rätta BergsFrälset blifva räknad.

Nya Kopparberget, eller hela Ljusnarsbergs Socken, donerades til Bergsfrälse genom Regeringens Resolution af den 17 Maji 1641, confirmerad af Drottning CHRISTINA den 20 Martii 1647; och på lika sätt tilägnades Hellefors Silfververk BergsFrälsefrihet genom Kongl. Maj:ts Privilegium af den 26 Februarii 1686.

Garpenberg har några små BergsFrälse lägenheter, och som l687 års Kongl. Special Privilegier förunnat ädlare Verken i Finland, Norrland och Wästerbotten, BergsFrälserätt på de

odlingar, som å Hemmansägor eller utmark ske, så äro ock där åtskillige lägenheter af sådan natur tilkomne.

Järnbergslagens BergsFrälsen blefvo 1688 indtagne, men ädlare Verken bibehållas därvid förmedelst Resolution af den 26 Maji samma år och Kongl. Brefvet af den 17 Dec. 1695.

Då Bergs ej mindre än det öfriga Frälset i 13 eller 14 århundradet tilkom, kunde egenteligen den emot Rustningen eller Grufvedriften lemnade frihet icke sträcka sig längre, än til de utskylder, som då af Hemmanen utgingo och bestodo egenteligen i Ledungslama, men då Kongl. Resolutiorierne af den 30 October 1650 och den 15 Martii 1659 frikalla BergsFrälset för alla utlagor samt knecktehåll; 1673 års Special Privilegier jämnväl befria ifrån alla utskylder, Mantalspenningarne endast undantagne, är så mycket säkrare at desse ägendomar äro frie för Mantalsräntan, Kronotionde och Rotering., som Kongl. Resolutionerne af den 22 Augusti 1648, den 12 November 1679, den 10 November 1680 och den 17 Junii 1718, därmed instämma.

För Utskrifningar äro Bergslagerne i allmänhet och följaktteligen äfven BergsFrälsen fritagne genom General BergsPrivilegierne.

Mantalspenningar, Prästetionde, Kyrkobyggnad och vägalagning, böra af BergsFrälsen utgöras, men de Norrländske äro genom 5:te § i 1673 års Privilegier från Skjutsning befriade.

Ifrån annat Frälse skiljer sig detta genom Rustetjensten samt dessutom därmed, at BergsFrälset förblifver til fin natur altid Krono, så at af Malmer, upfundne på dess ägor, bör enligit Kongl. Brefvet af den 5 November 1663 full Tionde göras.

För öfrigit blir det, utom de ålagde vanliga Hyggen, Dagsverken och körslor, en Bergsfrälset åliggande plikt, at vid förekommande olyckor understödja Grufvedriften på det sätt, som vid hvarje sådan händelse Kongl. BergsCollegium finner möjeligt och skäligt at utstaka.

BergsFörlag kallas den betalning, eller det Förskott, som gifves förut uti Penningar eller varor på tilverkningen af Metaller, Mineralier, eller Fossilier, och som til alla behof för sådane effekters producerande endast böra användas. Detta Förskott

njuter Förlagsrätt, om Afhandlingen därom är skrifteligen uprättad samt vid behörig BergsDomstol angifven och intecknad. Se Kongl. FörlagsOrdningen 1748, § 6, 7. Den som gifver Förlaget kallas *Förläggare*, och den som det undfår *Förlag tagare*; varande den senares skyldighet, at til den förra lefverera den Vara, hvarpå Förlaget är tagit, och i så måtto är Förlag vida skildt ifrån lån, eller försträckning på pant, hvarvid Gäldenären äger fri förvaltning öfver sina med lånte penningar tilverkade Varor, utan någon vidare förbindelse, än at betala fin skuld med rena penningar. BergsFörlager äro ock af åtskilliga slag, i anseende så väl til Personerne, som dem utgifva, som ock til Varorne, hvarpå de utgifvas.

Huru Förlags Afhandling lagligen bör uprättas och intecknas samt om Förläggares och Förlagtagares skyldigheter samt rättigheter m. m. ses af åtskilliga härom utgångne Kongl. Förordningar och i synnerhet af 1748 års Kongl. FörlagsOrdning: jämnväl af Hr. SVEDBERGS under Hr. Professor CHRISTIERNIN år 1766 försvarade Academiska Afhandling om *BergsFörlag*.

Om Förlagsskulder, Utmätningar, Afsättningsmål, m. m. rörande Förlager och Bergsmanshemman m. m. ses af senare Författningar för åren 1742, 55, 56, 57, 58, 59, 69 och 1772.

Bergskifring (*Lage des Gesteins*), eller, som den äfven kallas, *Bergsättning*, *Stenskifring*, eller *Bergväxt*, kallas de efter utseende likasom sina fogor, hvilka synas uti et Berg eller Sten, eller då jämnsidige. räte eller vågige strimor visa sig i större delen af Hällearter, som merendels bestå af Skimmer, Qvartsränder, Hornblende, eller dylike arter, samt stryka uti något visst väderstrek, nästan som parallela, eller vågige Fibrer uti et träd, och likasom utmärka Bergets, eller Hälleartens Strykande i längden. De skönjas tydeligast uti hvit Fältspatsråda, eller Gråsten; äfven uti Qvartsrådor, eller Hornbergsarter.

Vid Malmgångars beskrifning anmärkes fördenskull, om de äro strykande längsefter Bergsättningen, eller Skifringen, såsom det uti våra Svenska Grufvor allmännast är, eller tvärtöfver Bergsättningen, som vid Kungsberg uti Norige, där ädla Geschicker falla. Se *Gångar*,

Bergskinn, Se *Bergläder*.

Bergslag kallas den Ort, hvarest hufvudnäringen förnemligast består af Bergshandtering och hvars menighet, eller Jordägare, Konungen updragit at bryta Grufvor och idka Hyttebruk, hvartil Skogar och Strömmar blifvit anslagne, emot åtnjutande af de förmåner och i akttagande af de skyldigheter, som utfärdade Författningar och efter Orternas beskaffenhet lämpade Privilegier innehålla.

Vid Stora och Nya Kopparbergen kallas väl sjelfva Bolaget, eller Societeten, för *Bergslaget*; men med Koppar- Silfver- och JärnBergslagerne hafva altid Författningarne afseende uppå sjelfva Orten, hvars näring Privilegierne hufvudsakeligast åsyfta.

Naturen tyckes hafva afdelt vissa för Åkerbruket oländiga och bergiga, men för Skogväxten tjenliga Orter til sådan hufvudnäring i detta Järnbära Land, där Dvärgar först idkade Vapnesmide för Slätlandsboerne, så at förda Bergverksrörelsen därifrån torde få räknas. Rätta Bergverks Historien kan dock intet sägas taga sin början förrän efter 1282, då efter Helge And-Holms Beslutet Konungen tilägnades alla Bergverk, Skogar och Strömmar, at sjelf därom bestyra och kunde genom utfärdade Privilegier, som 1340, 1347 och 1354 förnyades, lägga grunden til Bergslagerne och förse dem med särskilta efter näringarnes beskaffenhet afpassade Lagar.

Efter dessa Privilegier utgjordes nästan all Skatt uti Osmundssmide och uti Afrad af Kopparverken, ända til Konung GUSTAF den Förstas tid, då Tackjärnsblåsningar började allmännare införas, och finnes at Stångjärnet redan uti 1555 års Taxa fått sitt rum.

Stångjärnssmidet vant dock förnemligast sin tilväxt 1581 uti Wermeland och än mera ifrån 1604 under Konung GUSTAF ADOLPH, då Osmundsjärnet och sedan Tackjärnet af Drottning CHRISTINA 1637 blef til utförsel förbudit.

Man märkte dock snart, at Bergshandteringen icke tål all den frihet, som andre näringar äska, utan fordrade til dess bestånd en Systematisk Reglering, så at Skogarne närmast Grufvorne besparas för dem och för Hyttebruken: at Bergsmännen egenteli-

gen böra hålla sig vid Grufvebrytning och Tackjärnsblåsning samt at Hamrarne borde få sitt rum på fjermare Orter.

Denne Principe vidtogs den 23 December 1636 och därpå beror ännu i dag Bergslagernes och Bergshandteringens trefnad och bestånd.

Denne nyttige Författning får tilskrifvas General BergsAmtets inrättning 1630 och Kongl. BergsCollegii tilförordnande 1649, hvarefter Fogdelänen indrogos och Bergmästare i det stället förordnades, at, under Kongl. BergsCollegii lydnad, med domsrätt uti sina vissa Districter, eller Bergmästaredömen, besörja om Bergslagernes bestånd.

Nu mera äro 12 sådane Jurisdiktioner uti Riket, nemligen 1:o Stora Kopparberget med Kopparbergs- och Aspeboda Socknar. 2:o Sala Bergslag. 3:o. Öster och WästerBergslagen, med därtil hörande Norberg och Skinskatteberg. 4:o. Upland med Roslagen, Gestrike- och Helsingeland. 5:o. Nora, Linde, Lerbecks, Leke-Bergslagen samt en del af Carlskoga. 6:o. Nya Kopparberget med Hjulsjö, Grythyttan och Hellefors Silfververk. 7:o. Wermeland och Dahl med en del af Carlskoga. 8:o. Östergöthland, Södermanland, Jönköpings och Calmare Län. 9:o. Skåne, Halland och Blekinge samt Cronobergs Län med Guldverket vid Ädelfors. 10:o. Wästerbotten. 11:o. Finland och Österbotten. 12:o. Wäfter-Norrland, bestående af Härjedalen, Jemtland, Medelpad och Ångermanland.

Ifrån Kongl. BergsCollegii inrättning tilväxte sedan ganska fort Bergslagernes styrka genom mångfaldiga nya Grufve- Hytte- och Bruksbyggnader, Gjuterier, Gårmakerier, Messingsbruk samt Järn- och Stålmanufacturer, m. m. hvartil mycket bidrog, näst stora Konungars nit och Landsfaderliga försorg, äfven utländske Religions-förföljelser både uti Tyskland, Frankrike och Engeland, hvarigenom bästa tilfälle yppades at inskaffa många utländska Arbetare uti förenämde ämnen, som tillika med rika Utlänningar då blefvo tingade at uti et så lyckeligit Land börja de flesta af de vackra Bruk, byggnader och inrättningar, som hedra och gsgna våra Bergslager.

Uti äldsta tiderne var man i behof at til Bergslagsrörelsen lemna illgärningsmän Fristad därstädes, men nu mera böra alla

Arbetare bestå af välfrägdadt Folk.

Ibland Bergslagernes förmåner räknades i äldre tider mycket på deras Frihet på Torgplatser utan Tull; men 1614 och 1617 blef denne förmån inskränkt, undantagandes för Falun och Sala, som äro frie för lilla Tullen och Accisen.

För öfrigit bestodo Bergslagernes allmännaste förmåner uti BergsFrälse friheter, som vid ädlare Verken blifvit bibehållne, men indrogos 1688 för Järnbergslagerne. Enligit General BergsPrivilegierne voro de frie för Utskrifningar, så vida ej nöden fordrade. Wermelands Brukshemman och Falun samt Westerås Län, BergsFrälset undantagande, har dock sedan måst undergå Rotering.

Utom den lindring i Mantalspenningar, som Bergsmännen och DahlAllmogen tilhörer, njuta ock desse Bergslager efter äldre Stadgar half minskning i alla ovissa Räntor, såsom uti Landtogsgärden m. m.

Om Skogarnes nyttjande ensamt til Hyttebruket: om Bergsmans ägendomarnes bibehållande innom Ståndet: om Förlags-rättigheter: om Smidens utflyttningar m. m. ses af åtskilliga Kongl. Förordningar under åren 1649, 1664, 1723, 1731, 1748 och 1772, utom många flera.

Egentelige Bergslagerne finnas uptagne uti 1659 års Bergs-Jordebok och Kongl. Resolution af år 1649, som vid 1655 och 1682 årens Reductioner blef til grund tagen och upräknas där fom följer, nemligen:

1:o *Sala Bergslag* och dess Län, bestående af 12 Socknar. Denne Silfvergrufvans ålder är osäker. Uti STEN STURE den äldres tid arbetades Herr Stens Grufva; men gamle ödegrufvor innehades af Bergsmän, som gofvo til Kronan hvart 7:de lod Silfver. Efter 1574 års fall återtog Kronan driften, som updrogs til inbyggarne af den 1624 privilegierade Sala Bergsstad, hvarest ingen får sätta sig ned, som icke tillika äger Grufvedel.

Efter några omskiftande öden lemnades åter Silfververket 1632 til Sala Stad och Grufvan indeltes 1695 uti 160 Lotter samt Stadens Jord i lika många Tomter, hvardera af 12 Tunnland, $^{1}/_{3}$:del åker, $^{1}/_{3}$:del äng och $^{1}/_{3}$:del Hästhage, som alla blifva oskiljaktige ifrån

Grufvedelarne.

Kronan eftergaf sin Ränta af donerade Stadsjorden, af hvilken dessutom 50 nybygde Tomter utan Grufvedel afhystes och feck Bergslagen behålla emot vissa skyldigheter til Grufvan den så kallade Grufve- eller BergsFrälsejorden, bestående af 1094 Tunnland, 24 Kappland.

Bergslagen underhåller Konstbyggnader och betalar hvart 10:de lod Silfver til Kongl. Maj:t och Kronan.

Silfvertilverkningen har desse åren hållit sig omkring 2000 marker; men at tilverkningen i äldre tider varit snart 10 gångor större, därtil förmenas hafva bidragit at Wäster Silfbergs och, torde hända, äfven Öster Silfbergs Verkbly blifvit vid Sala afdrifvit.

2:o. *Falun, Stora Kopparberget* och därunder *Säter*, *Näsgårds* Län, *Österdalarnes* Fögderi samt *Wästerdalarne*, bestående af 6 Socknar.

Detta gamla Bergverks äldsta Privilegier äro af Konung MAGNUS ERIKSON 1347 förnyade och sedan af efterföljande Konungar dels confirmerade, dels ock förbättrade.

Det drefs i äldsta tider af en Societet, Frälset eller *Mästermän* kallade, genom 2 Bergmästare och 14 Rådmän, under Fogdens tilsyn, och var efter Suluhyttorne indelt uti vissa par Bälgor, som gifvit de därefter tilkomne Grufvans *Par-Rotar* namn, hvilka blefvo ålagde at til Konungen utgöra Afrad.

Alt ifrån 1289 hörde väl detta Berget til Kronan; men var sedan deladt och under Förläning, dels til BO JONSSONS Arfvingar, dels til Westerås Biskopen och dels under förpantning til Hollstenska Herrarne, ända til Konung GUSTAF den Första, som återtog bortarrenderad Afradsränta och indrog genom sakfall, hvad som orätt kommit under det uproriska Clereciet samt erhöll därigenom betydeliga brytningar uti Grufvan, jemte Fastigheter och Jordägor.

Han indelte Berget, utom sina egna brytningar, uti 20 Par, som gofvo 68 Skeppund Afrad, men afstod sedan til Bergslagen sina egna Brott och Hyttor, hvarefter Bergverket uti Drottning CHRISTINAS tid fördeltes uti 75 Par emot Afrad, som i början var 1200, men förvandlades sedan til 900 skeppund.

Efter denna indelning samt de 1649 utfärdade Grufve-Articlar styres nu Bergslagen af en Bergshauptman med 24 Älsta, som dock i vissa mål, särdeles af en egen art, höra allmänna Bergslagen.

Staden inrättades 1624. Bergsmännens lättare tilgång på Förlag skulle sedan befordras genom et KopparCompagnie, som hade at besörja om afsättningen, men efter åtskilliga omväxlingar, stridigheter och föreningar, blef det uphäfvit och en fri Handel vunnen, hvarefter utskylden til Kronan blef faststäld til hvart 4:de skeppund jemte lindring uti stora Sjötullen. Fjerde skeppunds afgiften är nu mera modererad til hvart 8:de emot vissa vilkor, hvaribland det räknas at Bergslaget sjelf underhåller Konststaten.

Til Bergslaget hörer ock nu mera Avesta Gårmakeri.

Kopparbergs, Säter och Näsgårds Läner samt Öster- och Wästerdalarne med de här belägne gamla Bergverk, såsom den i fordna tiden kallade Hennemora, sedermera Hedemora Koppargrufva, eller nu mera Garpenberget, Öster- och Wäster Silfberget, Bitsberget med Bruken uti By, Folkkärna och Husby Socknar, utgöra nu egenteligen Öster-Bergslagen.

3:o. *Wäster-Bergslagen*, bestående af *gamla Norberg* med *lilla Våbla* och Fernbo Socknar, *Norrberke, Grangärde* och *Söderberke*.

Norberg har af ålder varit ansedt som Bergslag och erhöll sina Privilegier, daterade på där belägne Klostret 1354: har betydande Järngrufvor och mägtiga Gångar af bästa art, hvaribland Klackbergs Fältet varit det äldsta och förer en art Stahlstein, hvarpå Stålbruk uti 14:de Seculo varit inrättadt. Til Norberg hörer Wästanfors, såsom Annex.

Öfre delen af Norrberke och Grangärdet har först blifvit bebodt af Finnar, som uti Konung CARL XI:tes tid fått tilstånd at ditflytta och med Svedjande upodla ödeskogar ända up emot Wästerdals älfven, hvarföre denne tracten ännu har namn af Finmark.

4:o. *Skinskattebergs Bergslag,* jemte *Åkerbo* Härad samt *Heda* och *Gunnilbo Fjerding*.

I denna Bergslag ligger *Skilå*, eller Riddarhytte Kopparverk samtde vackra Järnbruken Ferna, Baggå, Uttersberg, Bockhammar, Bernshammar, Jönsarbo och Karmansbo. De köpa

alla sitt Tackjärn ifrån öfra Bergslagen.

5:o. *Nya Kopparberget* med Finmarken och därunder lydande gamla Torp.

Koppargrufvorne kommo här under arbete 1624, hvarefter Bergslagen privilegierades 1641 med BergsFrälserätt på Ljusnarsbergs Socken. Den är indelad uti 26 Par, med 104 Fjerdeparter, och styres af en Bergmästare, under hvars Domstol äfven lyda *Grythytte, Hjulsjö* och *Hellefors* Bergsmanna Rörelser.

6:o. *Nora* och *Lindes* Bergslager, eller *Ramsbytte, Linde* och *Nora* Socknar. *Klacka, Presthytte, Stridsbergs* och *Dalkarsbergs* Järngrufvor, utom många flera, äro här kände för rika och välartade.

Rökärrs Grufvor i Järnboås Socken, Håkansbo Koppargrufva samt Vedevåg och Qvarnbacka Manufakturverk äro här märkvärdige.

7:o. *LekeBergslagen* uti Nerike, bestående af åtskilliga Socknar, har små och strödda Järngrufvor, hvaribland Hesslekulla i Vinteråsa Socken har den bästa, men ringa malm.

Garphytte Plåt- och Alunverk är för öfrigit här ibland de märkvärdigaste Bergshandteringar.

8:o. *Dylta*, eller *Axbergs Svafvelbruk*, med *Hofsta* och *Kils* Socknar.

Det har haft Privilegium exclusivum på Svafvel- Vitriol- och Rödfärgs tilverkning, som dock den 14 November 1766 uphäfdes.

9:o. *Philipstads* och *Carlskoga* Bergslager hafva vidsträckt Järnbruksrörelse, grundande sig i. synnerhet på Persbergs och Normarks Järngrufvor, som 1360 skola blifvit uptagne.

Denne Ortens tildanande lärer väl fömemligast få tilskrifvas Konung CARL IX:de, både som Hertig och Konungs, under hvilkens Regering många Verk grundades.

Carlskoga Bergslag hade en nästan lika upkomst: Dock utfärdades Bergslags Privilegier ej förr än 1650. En del af denna Bergslag lyder under Wermelands och den andra under Nora Bergmästaredöme.

10:o. *Wästra delen* af *Dahlsland* är ibland Bergslagerne uptagen i

afseende på Torrskogs, Hessleskogs, Fröskogs och Åminneskogs Koppargrufvor, jemte några Järnverk.

Dahlbergs Bolags Silfvergrufvor äro i senare åren uptagne.

11:o. *Tabergs Bergslag* i Småland och Jönköpings Län.

Denne Bergslags Bruksrörelse är grundad på den outödeliga, men ringhaltiga Tabergs Järnmalm: Erhöll Bergslags Privilegier 1649 och lyder under Östergöthlands Bergmästaredöme.

12:o. *Tjust* och *Tuna* Län, *Finspång*, *Vånga, Hellestads* och *Godgårds* Bergslag.

Några Koppargrufvor uti Calmare Län, såsom Solsta, Gladhammar och flere ödelagde Grufvor, torde gifvit anledning til denna ortens characteriserande under Bergslag; i synnerhet om därtil blifvit räknadt *Åthvidaberg*, som år 1413 å nyo erhöll Bergslags Privilegier, hvilka 1778, genom Nådig Resolution för detta Verk med 9 underlagde Socknar, blefvo uplifvade. Denne Bergslags som i anseende til dess betydande Koppartilverkning, af vid pass 1000 Skeppund Koppar årligen, gör rätt för detta namn, är dock roterad och njuter inga särdeles friheter.

Genom Disposition och efter Nådigt tillstånd är denne ägendom under FideiCommiss natur til et *Baronie*, under namn af *Adelsvärd*, förvandlad.

Finspång är anlagt af GILIUS GILINSSON DE GEER och har et betydligt Canongjuteri, utom Stångjärnssmide.

Til Finspånga Län hörer äfven Godgård, hvars gamla Bergslags Privilegier dock nu mera försvunnit.

13:o. *Lerbecks Bergslag* i Sundbo Härad, beftående af *Askersund, Hammar* och *Snaflunda* Socknar.

Detta utgör Hammersbergs Bergslag, som erhöll Privilegium 1544; hvaraf kan finnas, at Stålsmide varit Bergsmännens hufvudsak i denna orten.

Glanshammars Silfververk hörde ock hit, som 1530 var med 7 marker Silfvertionde belagt.

Garpa, Wästerby, Nyhytte och Åme Järngrufvor gifva en knapp Malmfournering för denna Bergslag.

14:o. *Tuna Bergslag* i Södermanland ägde Privilegier 1420; som genom Grufvornes Ödesmål förlorades och hvarefter Näfveqvarns Styckebruk af de BESCHISKA Huset 1641 upbygdes; men inställtes, då Koppargrufvorne 1756 blefvo åter uptagne.

Vid dessas aftagande torde nu åter Canongjutenet komma at uptagas.

15:o. *Dannemora Grufva* med *Roslagen* och *Örbyhus Län*.

Dannemora donerades 1481, såsom Silfvergrufva, til Upsala Ärkebiskapsstol, hvartil lemningar ännu finnas; men 1532 feck JOACHIM PIPER, Borgare i Stralsund, Kongl. Privilegier at arbeta Järnberget, som lade grunden til den yppersta Järngrufva och största Järnverk uti Riket. Sedan feck LOUIS DE GEER 1627 arrendera och 1643 til Frälse inlösa Kronobruken Leufsta, Österby och Gimo samt förse dem med Masmästare och Smeder ifrån Flandern, som då anlade det bekanta Vallonsmidet, hvarigenom det rycktbara Öregrundsjärnets tilverkning upkommit.

Hela denne Bergslag är nu uti privata Herrskaps händer.

16:o. *Gestrikelands Bergslag*, bestående af *Torsåker, Ofvansjö* och *Fernbo* Socknar.

Denne Bergslag har väl åtskilliga egna Grufvor; men behöfver ännu hjelp utaf Norbergs och Bitsbergets bättre arter.

Utom Bruken hafva Torsåkers och Ofvansjö Bergsmän betydeliga Smiden, så at föga Tackjärn kommer därifrån på Våg.

17:o. Under *Piteå Silfverbruk* i Lappmarken och denna Ortens *Järnbruk* i *ÖfverTorneå* Socken, Norrbotten samt flera Verk i Öster- och Westerbotten, räknas: Nasafjells Silfvergrufvor, som uptäcktes 1635 och privilegierades 1637, tillika med Svappavärra Koppargrufvor 1655, och hvaruti 1742 spår til Guld blifvit funnit: Gustafs- och Carlsbergs Kopparverk i Jemtland 1749 samt Orijerfvi Kopparverk i Finland, som sedermera tilkommit, hvilka, äfvensom de omkring Bottniska Viken i medlet af förra Seculo och senare anlagde Järnverken, väl härigenom äro ibland Bergslagerne uptagne, men som allmänna Bergslags Författningar icke äro för dessa aldeles lämpelige, så hafva den 9 Augusti 1673 Special Privilegier för dem blifvit utfärdade, som hufvudsakeligast bestå uti längre frihetsår och rättighet til förvandling af Allmogens

räntor, jemte någon BergsFrälsefrihet, som för ädlare Verken blifvit bibehållen.

18:o. *Alla de Gods och Rättigheter, som äro privilegierade*, såsom *Norrköpings, Vellinge, Skultuna och Nacka Messingsbruk* samt *Jäders Factorie*.

De räknas väl icke vanligen til Bergslager, men bibehålla sina Privilegier, så vida de äro gångbare och stå under Kongl. Bergs. Collegii tilsyn, så väl som Alunverken uti Riket, hvaribland de Skogar, som blifvit Andrarum tilslagne, äfven enligit Kongl. Bref-vet af den 14 Maji 1707 äro ställde under Högbemälte Kongl. Collegii vård på 2 mils omkrets, så at utsyning til Verket, efter 1724 års Bref, sker af Bergsbetjeningen.

Bergslagsjärn kallas det grofva Stångjärn, utaf hvilket i allmänhet 8 a 9 Stänger utgöra et Skeppund, men det som tilverkas af Dannemora Malm får heta *Öregrunds Järn*.

Bergsman kallades i äldsta Privilegier alla de, som ägde af Grufvebrytning och Smältning sin hufvudnäring, och begreps därunder icke allenast Mästermannen, eller den, som ägde Grufve- och Hyttedel, utan jämnväl Ämbets- och Ärfvedismannen, såsom Smältara, Smidera, Rostara, Kohlara, med flera, men i senare tider räknar man icke däribland sådane Arbetare, utan mena Författningarne med Bergsman ingen annan än sjelfva Possessionaten, eller den, som i Odalfälten bryter Grufvor och idkar Hyttebruk samt gör däraf sin hufvudnäring.

Denne handtering i allmänhet har icke af ålder varit inskränkt til något visst Stånd, utan öpen för alla, som därtil ägde hug, skicklighet och förmögenhet. På lika sätt förhåller sig äfven ännu i dag vid ädlare Verken, hvarest en hvar är tillåtit at äga både Jord-Grufve- och Hyttedelar.

I Sala räknas fördenskull alla de för Bergsmän, som äga Stads-tomt med åtföljande Grufvedel.

Vid Stora Kopparberget kunna Fjerdepartsägarne med skäl anses för de rätta och egenteligaste Bergsmännen, hvilka ock för sina andelar deltaga vid sammankomsterne i Besluten, men af dessa fjerdepartsägare äro många, som icke bo i orten och ej göra af denna handtering sin hufvudsak; och som alla desse

Fjerdeparter antingen ägas, eller ock arrenderas af dem, som idka Hyttebruk, så kallas desse senare *Brukande Bergsman* med så mycket mera skäl som de äfven både för egna och arrenderade Grufvedelar blifva Repræsentanter vid sammankomsterne. Hytteägare, som sjelfve ej bruka, utan bortarrendera Hyttorne samt BergsFrälse Jordägare kunna således icke annorledes för Bergsmän anses, än i mån efter deras Grufvedelar och Bergsbruk.

I Järnbergslagerne hafva ifrån äldre tider tilbaka Bergsmanshemman til Tackjärns Blåsningarne, såsom Bergsmännens egentelige fak; varit anslagne, och därjemte fastställdt, at ingen Ståndsperson, Bruksägare, eller Borgare feck, för Bergsman anses, utan alla de Hemman, som olofligen gådt ur Ståndet, skulle efter Mätismanna ordom få af Bergsmännen inlösas; och i grund af dessa Författningar kan nu i Järnbergslagerne ingen annan under Ståndet så räknas än Allmogen.

Såsom *Bergsman* får man fördenskull anse dem af Allmogen, som äga hug och förmögenhet at uppehålla det med Hemmans besittningen förknippade Bergsbruket samt at däraf utgöra Kronans Tionde och andra Rättigheter.

Några Bruksbetjente och andre, hvilka aldrig varit i Kronans tjenst, icke heller deltagit i Borgelig handtering, har dock Kongl. BergsCollegium, enär de varit födde af Bergsmanna Föräldrar samt öfvergifvit all annan handtering, ibland Allmogen räknadt och i grund däraf genom speciela Resolutioner tillåtit at för Bergsmän anses, hvarpå handteringen mera vunnit än förloradt.

Huru en vårdslös Bergsman, som icke fullgör sina skyldigheter, hvarken emot Kronan eller Förläggaren, kan och bör afsättas, därom kan ses 1695, 1696, 1748, 1756 och 1772 årens Författningar, jämte flera därom utkomne Stadgar.

De Ståndspersoner, som, enligit 1723, 1731, 1748 och 1755 årens Författningar, fått tilstånd at för skuld taga i besittning et eller annat Bergsmanshemman, emot fullgörande af Bergsmanna skyldigheter i afseende på Blåsningens underhållande, kunna således icke för rätta Järnbergsmän anses, och ännu mindre de, som enligit 1772 års Kongl. Förordning kommit i besittning af någon sådan ägendom med förbehåll af en behändig lösningsrätt under ståndet.

Bergsmansjärn, Se *Medeljärn* och *Stångjärn*, 1:o, *g*.

BergsOrdningar är en samling af Kongl. Förordningar och Rescripter samt andra Statuter rörande Bergverken och deras Hushållning.

Bergsprängning. Härmed förstås egenteligen den nu mera allmänt antagne konsten, at medelst tilhjelp af krut sönderskjuta, eller spränga Berg och Sten.

Til detta ändamålets vinnande fordras:

a) At. snällast och med minsta möda kunna bårra de hål, hvaruti krutladdningen skall inläggas.

b) At ställa bårrhålet uti den direction, som afsigten fordrar.

c) At förstå laddningssättet och krutets proportionerande efter Bergets art och det motstånd, som skall öfvervinnas, och ändteligen

d) At förrätta antändningen med minsta kostnad och fara.

En *Bergbårr* består af det stållagde *Axet*, eller *Skäret a*, *Låggen b* uti 8:kant, och *Nacken c*, äfven stållagd. Se Tab. II. Fig. 13.

Til bårrningen hörer at kunna gifva Bergbårren den fördelaktigaste skapnad och at därtil utvälja det hårdaste och mäst biståndiga Stål samt at bruka de smalaste Bårrar, som ej med alt för grofva hål onödigtvis öka arbetet.

I anseende til Bårraxets skapnad hafva Bergbårrar ifrån äldre tider förekommit och blifvit nyttjade under särskilta namn, såsom:

1:o. *Spitsbårrar*, (Se Tab. II. Fig. 16), hvarpå det stållagde Axet har fyra Skär, som sammanlöpa uti en spets, eller formera en pyramid, som har en qvadrat til botten. Desse äro nu merendels aflagde, såsom mindre verkande.

2:o. Kronbårrar, som hafva 5 Skär, nemligen fyra sammanlöpande uti et mindre, men bredt Skär, som utgör spetsen. Se Fig.15.

3:o. Svalstjert. Svalskär- eller Svansbårrar (*Kolbenböhrer*), hvars breda Skär uti spetfen är något urholkadt, kunna ej brukas med förmån, om icke uti mycket löst Kalkberg, emedan de tvenne upstående spetsarne snart förnötas; men nyttjas vid Jordbårrar. Se

Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740, s. 228 och Fig. 14.

4:o. *Mejselbårrar* kallas de, som endast hafva et bredt Skär uti en rät linea, hvars längd är något mera än diagonalen emellan Skärets hörn, eller så, at icke hörnen, utan Skärets hela bredd verkar. De likna således sådane breda och något trubbiga Mejsel- eller Huggstampar, som Smeder bruka. Se Tab. II. Fig. 13, hvarest *a* är *Stålskäret*, *b* den *8kantige Läggen* af Järn, som äfven på öfra ändan, eller på *nacken c*, där slaget sker, bör vara belagd med Stål, rundad och härdad, ty eljest kunna splittror af Järnet, eller den så kallade *Skorfven* uti nafvarnacken, skada handen på den, som förer Nafvaren; men däremot böra ock då alla Bårrsläggor vara af Järn, ohärdade.

Denne Mejselbårr har i anseende til construction funnits vara den fördelaktigaste och tjenar uti alla slags Bergarter. Se Herr BergsR. och Ridd. SANDELS Rön om Bergsprängning uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1769 s. 283 och följ.

At nyttja Bergbårrar, eller Nafrar af Stål allena, skulle väl tyckas vara förmånligt i anseende därtil, at besväret med Stålläggning då undvikes, men det händer at sådane bårrar afspringa på läggen och kunna då skada Bårarens hand. När Bårraxet blir mycket utnött, eller Stålet därpå förlorar något af fin hårdhet, formeras däraf nacken på Nafvaren, om nytt Stål lägges på den ändan, som förut varit nyttjad til nacke.

Jemte en tjenlig form på Nafvarskäret, som förmält är, beror också en förmånlig bårrning på Stålets art och styrka samt uppå Skärets härdning. Efter många i detta afseende gjorde försök med de flesta af våra Svenska Stålarter, har intet funnits bättre och mera härdigt i längden, än Råstål, eller det ogarfvade rena, eller ifrån alla Järntågor fria så kallade *Kärnstålet*, som väljes af medlersta delen uti Stålsmältan. Garfvadt Smältstål har merendels befunnits något för vekt. Godt Bränstål, i synnerhet af Dannemora Järn, har väl i början visat sig hårdast; men är antingen för skört och yrt, eller förlorar det efter flera värmningar och hvässningar något af sin hårdhet. Däremot har förenämde Kärnstål, i synnerhet ifrån Schisshyttan i Norrberkes Socken och ifrån Graninge uti Ångermanland, uti många omhvässningar Händigt och til slut bibehållit lika hårdhet efter härdningen och kunnat

längst stå emot emellan hvarje hvässning.

Bårrförnötningen är dock oviss och beror af Stålets godhet, af härdningen och af Bergets hårdhet. Uti löst Kalkberg har, til exempel, en aln kunnat bårras uti timmen med en hvässning, men uti hårdaste så kallade *Gråbergs-* och *Malmbräcka* vid Järngrufvor hafva 27 Nafrar blifvit skämde på en alns bårrning.

Uti Frisendorfs Ort i Sala Grufva hafva 17 til 15 Nafrar blifvit förnötte på 3 alnar.

Vid Bergnafrars Stålläggning kan föga mera anmärkas, än hvad en öfvad Smed bör veta, såsom: at Järnläggen bör vara af 8kantigt Bultjärn: at Stålet bör vara räckt til ¾ a $^{7}/_{8}$ tums bredd och ½ tums tjocklek: at Stålstången afhugges uti 4kantiga rutor, som antingen med, eller utan hullungar, läggas på Nafvarläggen och med den samma uphettas til full Svetsning samt vällas då för ändan med en ny Svets ganska starkt, at det ej lossnar under bårrningen, som förorsakar en stor olägenhet.

Vid härdningen i akttages: at Stålet ej uphettas mer än det efter sin art behöfver til full hårdhet och at därigenom slå sig hvitt och rent, emedan för stark upglödgning gifver en vek och skör härdning: ändteligen at härdningen göres uti det kallaste vatten, som kan åstadkommas och som om vintern bör vara snöblandadt, och annat mera, som formen och Smedens handlag vid hvässningen tilhörer.

Då Bårrhålen skola drifvas högst 2 alnar djupa, fordras fyra sorter Bårrar af olika storlek, då den grofvaste, eller *Förhuggaren*, hvarmed bårrning börjas, blir af 6½ decimal lineas groflek och den grannasle Långbårren 5 ¾ linea i diameter. 18 sådane Bårrar räknas på en Bårrpost. Om deras längd och proportionerliga storlek samt Släggornes tyngd ses vidare under orden *Bårrpost, Bårrslägga*. Bergnafrarne, eller Bårrarne, fördelas, eller nämnas äfven efter antalet af Personer, som förrätta bårrningen. Således kallas det:

1:o. *Tre mans Bårr*, då en styrer Bårren och tvenne slägga därpå, som dock är minst fördelaktigt och nu mera aflagt.

2:o. *Två mans Bårr*, då en håller och vrider Bårren under det den andra släggar, som mäsl brukas.

3:o. *En mans Bårr*, då Båraren med ena handen håller och vrider Bårren samt sjelf slår därpå med andra handen. Brukas med största fördel uti trånga Orter och vid Bilocks drifning, äfven på Gråstens sprängning, vid hvilken senare en öfvad Bergsprängare ensam har kunnat bårra anda til 6 alnar på en dag, med 3 a 4 qvarters djupa Skott, i lösa Jordstenar.

Innan bårrningen börjas bör med släggan försökas, om Stenen, eller Berget, är tätt och fast; ty uti spruckit och sköligt Berg gör krutet föga eller ingen verkan. Huru fort bårrningen kan drifvas, kan ej utsättas til något visst mått, emedan det beror af Stenartens hårdhet, Bårrens skapnad, Stålets och härdningens godhet samt Arbetares bättre eller sämre handlag, jemte lagom hårda slag, som öfningen skall lära. I synnerhet ankommer på den som håller Bårren, at dess Skär emellan hvarje slag ej vrides mer än at det borttager den lilla pall, som blifvit formerad under förra slaget, och så vidare. Starkare eller mindre vridning samt alt för hårda slag förlänga arbetet.

Uti löst Kalkberg har man med 2 man bårrat en aln uti timmen. Uti hårdare arter och uti Granit slås en aln på 1 ½ timma och uti hårdaste Kalksten har därtil upgådt 3 a 4 timmar. Mera därom ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. 1769. s. 283 och följ.

Bårrhålens fördelaktigaste ställning, eller Skottens utstakande, fordrar endast en förfaren Bergsprängare och kan ingen Theorie därtil tagas af de många Mathematiska uträkningar och ovissa försök, som äro gjorde vid Minors sprängning. Så mycket kan vid krutladdningen anmärkas at den kortaste af alla lineer, som kunna dragas ifrån krutkammaren til Stenens yta, kallas *minsta Motståndslineen*. Således om A, Tab. II. Fig. 17, är en Bergpall, *Stross*, eller en Sten, som skall sprängas, hvaruti B C utvisar nafvarhålet, så är B D *minsta motståndslineen* och största effecten sker altid åt den sidan, där denne lineen är, fastän ytan är oordentelig.

Krutladdningen proportioneras då efter Cuberne af minsta motståndslineen, til exempel: om til et Skott af 6 tums, eller 1 qvarters minsta motståndslinea, fordras 2 lod krut och krutets Qvantum skall sökas för et annat Skott, hvars minsta motståndslinea är 9 tum, förhålla sig laddningarne som Cuberne af 6 och 9, eller af 2 och 3, det är som 8 til 27, eller 2 til 6 ¾.

Vanligen proportioneras dock krutladdningen efter bårrhålets längd, eller djuphet; och togs i förra tider til mycket hårdt berg $^{2}/_{3}$ krut emot djupleken, och uti lösare hälften emot djupleken; men sedermera har man försökt med $^{1}/_{5}$:del och sedan $^{1}/_{6}$:del af bårrningens djup, hvilken sista proportion äfven gjordt fullkomlig god effect, när bårrningen varit därefter ställd. Dock har laddningens proportionerande vid Bergsprängning icke kommit til någon säkerhet.

Af förfarenheten har man funnit, at uti Grufvor och för Ort kunna tre lod krut räknas på hvarje qvarters bårrning.

På *Strossarbete* är försök gjordt, huru högt omkostnaden kunde räknas på en Cubik famns uttagande, genom Krutsprängning allena, uti Sala Grufva och Frisendorfs Ort, då det utröntes at härtil fordrades:,

50 alnars bårrning, a 1 Dal. 12 $^{2}/_{3}$ öre k:mt alnen	69: 25$^{1}/_{3}$
15 marker 20 lod krut, som gör på qvarteret 2 ½ lod, a 20 Dal. för lispundet	15:20
Järnafnötning på Bårrar och Släggor 1 lisp. 5 marker, a 4 Dal. för lispundet	5:—
2 marker Stål til nafvarehvässning, eller Stålläggning	2:—
½ läst kol därtil	4:16
Smedslön a 2 öre för hvarje alns bårrning	3: 4
Dal. K:mt	100:1 $^{1}/_{3}$ öre

Krutets åtgång i allmänhet blifver dock ganska oviss, emedan det beror af dess mer eller mindre styrka och godhet: af Bergets beskaffenhet, seghet och läge samt af sprängningens afsigt. Omkostnaden regleras efter gångbara priser.

Vid Gråbergs sprängning uti lösa Jordstenar, bårrade med smala nafrar för en mans bårr, plägar vanligen räknas 1 mark Bergkrut på 4 alnars bårrning. Godt men mycket grofkornigt krut plägar göra starkare verkan uti Bergsprängning än det finkornige.

Under hålets bårrning måste altid vatten hållas däruti, och at det intet må stänka båraren uti ansigtet, lägges en trasa, eller en liten halmkrans, Pyssia kallad, omkring nafvaren. Bårrarne ömsas ifrån den gröfsta til de grannare, så fort det erfordras, at intet Bårren må fastna uti hålet, men om det skulle hända, vrides den lös med en krok eller så kallad *Profoss*, eller *Gevaldiger* (Se detta ord), ehuru det ofta svårligen låter sig göra, om Bårren kroknar.

Om Stålet går utaf och blifver sittande uti botten af hålet, plägar det kunna uptagas med litet blöt lera på ändan af en träpinne; men brister nafvaren utaf uti hålet, måste til dess uptagande brukas en conisk hylsa af mjukt Järn, som drifves på den uti hålet sittande stumpen, så at han därmed kan updragas. Sedan hålet är färdigt til åstundadt djup, måste det blöta bårrgäret först utdragas med en liten Kara, eller Krats, och med en smal käpp af rådt träd, på hvilkens ända, genom stötning emot Berget formeras en liten til detta ändamålet tjenlig borst. Därefter torkas hålet ganska väl ifrån all vätska med torra trasor, som lindas omkring Kratsen.

Skulle någon vattuläka upkomma uti bårrhålet, måste halftorrt ler däruti instampas och åter med Lerbårren utbårras.

Laddningen, eller Fördämningen, sker sålunda: at sedan hålet är väl torrt, infylles krutet til $^1/_6$:del, eller högst ¼:del af hålats djup. *Rymnålen*, eller fängnålen, som bör vara af Messing, eller Koppar, samt smord med talg, eller ister, insättes vid en sida. En mjuk lerkula nerpackas til krutet och därpå fylles efterhand torrt ler med sönderbokad tegelsten, som emellan hvart hvarf tilpackas med laddstaken och släggan väl hårdt, under det Rymnålen ofta omvrides, at den ej må fastna. Sedan hålet är fullt och väl fördämt med litet rålera aldraöfverst, utdrages Rymnålen varsamt och efter gamla viset fylles då hålet med fängkrut. Antändningen sker med Svafveltråd, som med ena ändan instickes uti fängkrutet och ligger på en spån samt tändes med en brinnande Svafveltråd på andra ändan. Säkrast och med mycken besparing af krut göres dock antändningen med en smal torr sticka, som är besmord med krutdeg och sedan torkad, hvilken nedstickes til bottnen uti fänghålet och uti hvars öfra ända är fästad en lagom lång Svafveltråd, som kan antändas: eller ock göres et rör af en

pappersrimsa, som på ena sidan bestrykes med krutsmörja, uti vatten upblött, och viras omkring en smal rund sticka i form af et rör, med krutsmorningen invendigt och med en Svafveltrådsstump i den öfra tjockare ändan. Desse fängrör kallas vid Dannemora *Sprutor*, nedsättas uti fänghålet och antändas likasom redan om krutsmorde stickor sagt är.

På somliga Orter, äfven vid Tyska Bergverken, brukas at hafva krutet afdelt til hvarje Skott uti pappers-patroner.

Uti vattusjuka bårrhål måste brukas beckade krut patroner och vattutäta fängrör. Sättet at spränga Berg under vatten hörer egenteligen til Byggmästare Konsten och finnes beskrifvit uti. Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1760, s. 125 och följ.

Huru Bergsprängning förrättas så väl uti Grufvor, som på Jordstenar, genom *Eldsättning*, eller bränning, är allmänt bekant och gör bästa verkan på qvartsiga Stenarter, men mindre på sega Hornbergsarter; gifver ock starkaste Aflossningar, sedan Berget börjar blifva upvärmdt. På lösa Gråstenar strykas först ränder med tjära, där Sten skall sprängas, och sedan eldas däruppå med kol eller ved; hvarefter Stenen merendels spricker, för et stort Bergknoster, efter Tjäruranden.

Lösa stenar sprängas också med kilning sålunda, at en 2 eller 3 tums ränna, eller så kallad *Schram*, inhugges, hvarefter starka Järnkilar infattas uti denna Schram med tunna Järnbleck å ömse sidor och kilarne neddrifvas efterhand med jämna och starka Släggeslag til dess Stenen ändteligen måste spricka efter Schramen. Går ganska väl uti vissa Granitarter, som äro rätklufne och ej vresige.

Bergsrätt kallas vid Sala en blandad Rätt af Grufverätts och Rådstufvurätts Ledamöter, hvarest Bergmästaren är Ordförande i de mål, som angå Bergslagen, och Borgmästaren i Stadsens ärender. Den får namn af *enskilt*, då allenast begge Ordförande med sex af Grufverättens och sex af Magistratens Rådmän sitta. Därvid afgöres endast om belöning för gjorde tjenster. Räkenskaper öfverses, jemte åtskilligt annat af mindre betydenhet, och sökande antagas til Borgare m. m.

Därnäst heter det *Bergsrätt*, när Bergslagens 20 Fullmägtige,

som hvarje år ombytas, kallas at med Ordförande och nämde Ledamöter öfverlägga om smärre utgifter för Bergslagen, vissa ärenders bestyrande utom Orten för Bergslagens skull m. m.

Bergsrätt upkommer ock då, när Stadens 24 Äldste i mål, som ngå Staden, på lika sätt sammankallas. Desse 24 Äldste äro 12 Bergsmän, 6 Handlande och 6 Handtverkare. De ombytas ej, utan äro beständige,

Et slags Bergsrätt är äfven det, när de 24 Äldste och 20 Fullmägtige äro inför ofvanbemälte Ordförande och Rådmän tilstädes, merendels ej oftare än vid årliga Taxeringar och erläggande af Stadens utskylder. I förra händelsen förer Landshöfdingen, eller dess Ombud, Præsidium.

Allmän Bergsrätt är allmänna Bergslagens sammankomst, efter 14 dagar förut skedd kundgörelse. Härvid väljes nästan all Bergsbetjening på Bergslagens Stat, jemte Magistraten och all Stadens Betjening, och afgöras Bevillningar, Benådningar, Afskrifningar m. m. samt öfverenskommes om Bergslagens och Stadens Publiké Byggnader, om nyas anläggning och de gamlas reparation m. m.

Bergsstäder kallas de Städer, hvilka för Bergslagernes skull äro anlagde, såsom Sala och Falun, som äga vissa Privilegier, såsom Tullfrihet, m. fl.; äfven sådane, som förlägga Järnbergsmännen.

Bergs-Tingsrätt kallas den under-Domftol, hvarvid de antingen civile eller criminele mål, som angå Bergverken och Bruken afdömmas.

Ifrån äldre tider har skilnad blifvit gjord emellan *Bergs- Grufve-* och *Hammar-Ting,* så at Rättegångsmål, som angådt Grufvor och Hyttor, innom Bergslagen, blifvit med vanlig Nämd uptagne vid Bergs- och Grufve-Ting; men stridigheter, som angådt Hammarverken, hafva af Bergmästaren med annan Nämd blifvit afdömde vid de så-kallade Hammar-Ting, ehuru Hamrarne legat ibland Hyttorne; men som mycken oreda och tids utdrägt uti Rättegången härigenom förorsakades, så har igenom Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning under den 16 Julii I756 blifvit stadgadt, det alla stridigheter, rörande Grufvor, Hyttor, Stångjärns- och Manufacturhamrar samt ädlare Verk, skola afgöras vid et och

samma Ting, som *Bergs-Ting* kallas bör. Men vid de längre bort utom Bergslagen belägne Bruk och Bergverk få de för detta så kallade HammarTing hållas, dock under namn af *Bergs-Ting*. Särskilte inrättningar vid Bergs-Domstolarne uti Falun och Sala, hvilka Bergs- och Grufve-Rätter kallas, blifva härigenom intet ändrade. Om Bergs-Jurisdiction och hvad til denna Domstol hörer, se vidare Hr. A. N. TUNBORGS 1779 utgifne Academiska Afhandling om *Bergs-Domstolar* och Hr. C. RISELIS Dissertation *de Indole Jurisdictionis Metallurgicæ*, Upsala 1784.

Bergsvigt heter den vigt, hvarmed alt Järn väges, så väl vid Bruken, som i Bergslagerne; men med den förändring i afseende til Tackjärnet, at 26 pund Bergsvigt utgöra et skeppund så kallad *Tackjärnsvigt*, hvars pund och marker räknas efter Bergsvigt.

Då, i följe af Kongl. Maj:ts Bref til Kongl. Kammar- och Bergs-Collegierne af den 10 Augusti 1736, tvenne marker Stapelstadsvigt, såsom slitningsmån, läggas til hvarje skeppund Bergsvigt, blifver et skeppund Bergsvigt lika med 17 lispund 13 $^{3}/_{5}$ marker Victualievigt, eller et skeppund 2 markpund och 2 marker Stapelstadsvigt. Bergsvigten fördelas i 20 lispund och hvarje lispund i 20 marker; och kommer efter redan anförde justeringssätt en mark Bergsvigt at hålla 7821 $^{79}/_{125}$ ass. Denne vigts förhållande måste då vara til Victualievigten som 221 til 250; men om slitningsmarkerne uteslutas, blifver et skeppund Bergsvigt lika med 17 lispund 12 marker victualievigt, eller et skeppund 2 markpund Stapelstadsvigt.

Et skeppund Upstadsvigt, som til följe af 1736 års Kongl. Bref blifvit förökt med en mark Stapelstadsvigt i slitningsmån, är lika med 16 lispund 16 $^{1}/_{5}$ marker Victualievigt samt fördelas uti 20 markpund och hvarje markpund i 20 marker, hvaraf en mark i denna händelse innehåller 7450 $^{2}/_{125}$ ass. Efter samma justering förhåller sig Upstadsvigten til Victualievigten som 421 til 500, och til Stapelstadsvigten som 421 til 400. Men då ingen slitningsmån beräknas, blifver Upstadsvigten lika med 16 lispund 16 marker Victualievigt och håller allenast 7432 $^{8}/_{125}$ ass på marken. Upstadsvigten nyttjas uti Gefle och uti alla Upstäder, några vissa endast undantagne, som efter särskilt Förordnande bruka Bergsvigt.

Et skeppund Stapelstadsvigt, eller, som den eljest blifvit kallad, Stockholms eller Metallvigt, är lika med 16 lispund Victualievigt, som delas uti 20 markpund och hvarje markpund uti 20 marker. Med denna vigt väges så väl all Garkoppar, som alt det Järn i Stapelstäderne, hvilket til exportation ur Riket afgår; Gefle Stad allena undantagen, där Upstadsvigt brukas. En mark Stapelstadsvigt, eller, som är det samma, $^{1}/_{20}$:del af 16 lispund Victualievigt, håller efter uträkning 7078 $^{2}/_{5}$ ass.

Tackjärnsvigten, sådan som den nu i allmänhet brukas, håller 10168 $^{46}/_{625}$ ass. Et skeppund af denna vigt består, som redan är nämdt, af 26 lispund Bergsvigt.

Råkopparvigten, som är påbuden at i synnerhet brukas i Falun, bör väl, enligit 1739 års Kongl. Förordning, vara aldeles lika med Bergsvigten; men som Kopparens afbränning i Garningen är ganska föränderlig, hafva Kongl. Kammar- och BergsCollegierne funnit för godt at för så kallad Extra Afbränning öka denna vigt mer eller mindre alt som det betarfvas; i anledning hvaraf den nu mera är så inrättad at den är 2 lispund och 8 marker drygare än Metallvigten; hvilket öfverskott bör svara emot hvad som åtgår i afbränning vid Avesta Garning.

Då vigternas förhållande uträknas ensamt efter Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning om Mått, Mål och Vigt af den 29 Maji 1739, utan at med någon slitningsmån förökas, kan jämnförelsen dem emellan utsättas i enklare tal och befinnes, såsom Herr BERGENSTJERNAS i Koppar stuckne Tabell utvisar, *Bergsvigten* i denna händelse vara:

Til Victualievigten, som 22 til 25.

Til Stapelstadsvigten, som 11 til 10.

Til Tackjärnsvigten, som 10 til 13.

Til Upstadsvigten, som 22 til 21.

Detta ämne finnes ock utfördt och vigternas förhållande uti Tabeller förklaradt så väl uti en af Herr E. M. WENNBERG 1782 utgifven Acad. Afhandling om Svenska Vigterne, som ock uti fem särskilta af Herr SAMUEL HJERPE utgifna Tabeller, hvilka gå ifrån et skålpnnd ända til 5000 skeppund.

Enligit högstberörde 1739 års Kongl. Förordning, förhålla sig följande fyra vigter uti hela tal som följer, nemligen:

20 Victualie gör 25 Stapelstadsvigt.
21 Victualie gör 25 Upstadsvigt.
22 Victualie gör 25 Bergsvigt.
20 Bergsvigt gör 21 Upstads och 22 Stapelstadsvigt.
21 Upstads gör 20 Bergs- och 22 Stapelstadsvigt.
22 Stapelstads gör 21 Upstads och 20 Bergsvigt.

Således innehåller et skeppund Victualievigt 400 skålpund af samma vigt: et skeppund Bergsvigt 352: et skeppund Upstadsvigt 336 och et skeppund Stapelstadsvigt 320 skålpund af Victualievigten.

Et skeppund Tackjärn är 26 lispund Bergsvigt.

Alla Lödjor til Victualievigten böra vara runde; men til alla Metallvigter sexkantige och märkas som följer, nemligen:

Bergsvigt med en *Sexkant*.
Upstadsvigt med en *Fyrhörning*.
Stapelstadsvigt med en *Åttkant*.
Victualievigten med en *Cirkel* och
Tackjärnsvigten med en *Triangel*.

Bergsättning, Se *Bergskifring*.

Bergtjära, (*Bergtheer*), *Maltha, Oleum eller Axungia terra, KedriaTerrestris*, kallas en seg och half-flytande Bergolja af svart färg eller af lika consistence som tjära. Finnes vid Caspiska Hafvet vid Gabian i Languedoc, i Tyskland, här i Sverige vid Dannemora, Mossgrufvan och flerestädes, där Bergolja träffas. Jämnför orden: *Bergbeck, Bergolja*.

Bergtorf, eller *Bergbeckstorf*, beskrifves under ordet *Bergfettma*.

Bergull kallas det sina mjukaste Berglin. Se *Berglin*.

Bergverk. Härmed förstås egenteligen alla de Arbeten, Rörelser och Inrättningar, som anläggas för at upbringa och tilgodogöra de rå ämnen, hvilka Naturens Mästare för människors behofver låtit alstras, eller inneslutas uti Jord och Berg, under de

allmänt bekanta namnen af *Malmer, Metaller* och *Mineralier*, och som med konstens tilhjelp måste hämtas utur underjordiska gömmor och sedan renas, eller skiljas ifrån främmande ämnen, hvaruti de merendels finnas invecklade. — Således kallas också alla de orter *Bergverk*, hvarest sådane Rörelser idkas. Om härtil räknas de länder, hvarest ädla Stenar och flere nyttige Bergarter finnas och uparbetas, så lärer få ställen på den fasta delen af Jordklotet gifvas, där icke Bergverk redan äro gångbare, eller kunna inrättas. Vårt Rike är för Bergverk uti de ädla Metallerne minst bekant.

Ädelfors Guldgrufva uti Ahlseda Socken och Småland är den enda arbetsvärdiga af det slaget, som år 1751 gifvit några och tjugu marker fint Guld, men hinner nu mera ej högre, än emellan 10 och 15 marker.

Ibland gångbara Silfver-Bergverk kunna här allenast nämnas *Sala* och *Löfås*, som tilsammans frambringa något öfver 2400 marker fint Silfver årligen.

De tils vidare instälte Silfververken, såsom Öster- och Wäster Silfbergen samt Segerfors, utom flera smärre anledningar, kunna däribland icke nämnas.

Utaf Koppar-Bergverken är Falun, eller Stora Kopparberget, det betydligaste, som lefvererar årligen emellan 6 och 7000 skeppund Garkoppar metallvigt, utom Vitriol, Rödfärg och Svafvel.

Nya Kopparberget åstadkommer vid pass	120	skeppund.	
Garpenberg	280	–	–
Mårtanberg inemot	150	–	–
Riddarhyttan något öfver	350	–	–
Tunaberg i Södermanland har, innan dess malmtilgång genom förtryckning nyligen börjat aftaga, i senare år gifvit	250	–	–
Åthvidaberg i Östergöthland	1000	–	–
Orijerfvi i Finland tillika med några smärre Verk, såsom Håkansboda och Gladhammar m. fl. hafva nu nyligen åstadkommit omkring	180	–	–

Detta alt med Falu Koppar sammanlagt utgör en årlig Koppartilverkning i Riket af vid pass 9300 skeppund, hvaraf årligen

större eller mindre del förädlas genom smidning til Kopparbleck, med mera. År 1782, då största mängd af sådan förädlad Koppar tilverkades, utgjorde den emellan 3 och 4000 skeppund, af Falu Koppar ensamt. Vida betydligare är vår Bergverksrörelse uti Järnhandteringen, af hvilken oumgängeliga Metall årligen öfver 300,000 skeppund uti Stångjärn smides, hvaraf större delen går til utrikes orter, tillika med 15 a 16000 skeppund förädladt uti hvarjehanda Svartsmide, utom 5 a 6000 skeppund uti Canoner och Gjutgods.

Af Bergverksrörelse med de öfriga hela och halfva Metaller kan detta Rike icke upvisa något betydande. Koboltverket vid Los uti Helsingeland är af malmbrist inställdt. På andra ställen börjar dock denne Halfmetall åter yppas.

Af Mineralier är Dylta uti Nerike. bekant, som tilverkar årligen något öfver 200 skeppund Svafvel, utom Vitriol och Rödfärg. Af Alun tilverkas vid Andrarum, Lofvert, Garphyttan och några smärre Verk omkring 3500 skeppund årligen. Om Svenska Bergverkens afkastning kan vidare ses uti Företalet.

Såsom närmare kändt kan allenaft nämnas det i svenska granskapet belägne rika Silfver-Bergverket Kungsberg uti Norige, hvarest årligen minst 10 och stundom 30,000 marker Silfver blifvit tilverkade, hvarvid ända til 3000 man Bergsbetjening och arbetare kunnat sysslosättas, utom det at väl 8000 man med kol och materialiers anskaffande där hafva sin näring. Ifrån detta landets Järnverk skola årligen omkring 8 a 10,000 skeppund exporteras.

Det nya när intil Kungsberg inrättade Kobolt eller Blåfärgverket är äfven märkvärdigt.

Vid Norska Kopparverken Rörås, Meldal och Lockens, stiger årliga tilverkningen af Garkoppar ungefär til 3000 skeppund.

Under orden *Guld, Silfver, Koppar*, med flera, kan för öfrigit vidare ses, huru stor mängd af dessa Metaller vid åtskilliga de betydeligaste Bergverk tilverkas.

Uti Tyska Riket och Ungern finnas förmodeligen de fleste Bergverk uti hela verlden, som frambringa alla bekanta både ädla, hela och halfva Metaller, så väl för in- som utländska behof. De mäst bekante Tyska Bergverk äro de Hannoverske, Sachsiske och

Meissniske, såsom:

1:o. *Freyberg*, i synnerhet kändt för Silfver, Koppar och Bly.

2:o. *Annaberg* äger förråd af samma Metaller som uti Freyberg och dessutom Blåfärgverk af Kobolt.

3:o. *Schneeberg* har i fordna tider kunnat upvisa en mägtig rikedom af Silfver, och äger ännu Silfver, Koppar, Bly, Kobolt och Vismutmalmer.

4:o. *Johanngeorgenstadt* äger samma slags malmer och dessutom Svafvel- och Vitrioltilverkning.

5:o. *Marienberg* har Silfvergrufvor, ganska rika i fordom tid, och dessutom Tenn- och Järnverk, jemte Topaser, Amethister, Carneoler, Smaragd- och Jaspisarter omkring Altenberg, Eibenstock, m. m.

För öfrigit träffas Bergverk nästan uti alla Tyska Stater och Kretsar, såsom uti Österrikiska Länderne, Steyermark, Kärndten, Crain, Tyrolen m. m.: uti Öfver-Rhenska Kretsen, Elsaz, Zweybrüken, Hessen m. m.: uti Thuringen vid Saalfeld, uti det Ilmenauiska Mansfeldiska, Smalkaldiska landet, med flera orter, uti Schlesien, uti Schweiz., m. m. Uti Zweybrücken finnas vackra Agatbrott, Koppar- och Silfver-Bergverk m. m. som Hr. FERBER uti dess Dagbok i synnerhet beskrifvit.

Den öfre Sachsiska Kretsen är dock ibland alla förnemligast känd för en stark Bergverksrörelse.

Uti Ungern skola redan år 750 Bergverk varit uptagne och. äro därstädes Bergsstäderne Kremniz, Schemniz, Alt- och Neusohl, Herrngrund, m.fl. af ålder bekante för rika Grufvor af Guld, Silfver och Koppar, utom flera arbeten vid Oraviza, Saska, Dognaska, m. fl. hvarom kan läsas Hr. HofR. VON BORNS *Briefe an dem Herrn* FERBER. Böhmiska Riket äger många och betydliga Bergverk, som gifva Silfver, Tenn, Koppar, Kobolt och Bly, utom Alun och Vitriol. Siebenburgen är kändt för rikedom af Guld. Se *Guld*.

Frankrike äger få Bergverk, hvaribland *St. Marie aux Mines* är mäst bekant. England är så mycket rikare i synnerhet på Tenn, Bly, Koppar och Stenkol, jemte mångfaldiga i hushållningen nyttige Sten- och Jordarter.

Italien är ej heller utan Metaller, särdeles uti Piemontesiska Bergen; men kan dock förnemligast pråla med sköna Marmorarter uti byggnader, och med Vulcaniska Producter.

Spanien äger väl sjelft både Koppar, Qvicksilfver, Järn och Svafvel, med mera, men tager dock sin störfta rikedom ifrån de Wäst-Indiska Grufvorne i Peru och Mexico, hvarom de stora därifrån årligen kommande Silfverflottor vittna. För år 1786 skall utmyntningen af *Guld* och *Silfver* uti Mexico stigit til 17,247,104½ Piaster, hvaraf Guldet ensamt utgjordt 388,490. Se Post-Tidningen för år 1787, N:o 635.

Uti Ryssland finnas äfven åtskillige Bergverk, hvarest årligen tilverkas en betydlig mängd i synnerhet af Silfver, Koppar och Järn. Järn-exporten utgjorde redan för 40 år sedan öfver 20,000 skeppund; men af en 1783 utgifven ExportationsTabell finnes, at för det året har ifrån St. Petersburg til andra Europæiska Riken och Orter blifvit utskeppade 1,874,525 Pud, som, a 8 $^{2}/_{3}$:dels Pud på et svenskt skeppund, gör 223,157 ¾ svenska skeppund. Af senare inkomne underrättelser inhämtas, at för år 1786 blifvit ifrån St. Petersburg exporterade 2,018,925 Pud och ifrån Archangel 144,783 Pud, som tilsammans gör 2,163,708 Pud, eller 257,584 $^{2}/_{7}$ svenska skeppund, hvaraf den Ryska Järnbergslagens ansenliga tilväxt kan ses, hälst då därtil lägges, at inemot lika mycket Järn dels consumeras uti landet, dels utföres til de vilda Nationer uti Asien, så at hela årliga Järntilverkningen uti Ryssland räknas nu för tiden til 4,500,000 Pud, eller 488,095 ¼ skeppund. Årliga Koppartilverkningen uti detta Riket anses nu, at til det minsta vara 150,000 Pud, eller 17,8574 $^{1}/_{7}$ skeppund Bergsvigt, som mäst upbrukas i landet til mynt m. m. och det öfriga sändes på Asien. Guld finnes ock i detta Riket, förnemligast uti Guldgrufvorne vid Cathrinenburg och flerestädes, dock sparsamt, hvarom ses BRÜNNICHS *Mineralogie* s. 194, Tyska uplagan. Rika Silfvermalmer äro därstädes icke heller sällsynte. Se *Silfver*.

Norra America är begåfvadt med rika Järn- och Kopparmalmer, men äger likväl icke ännu florerande Bergverk.

På Öarne Malacca, Sumatra, m. m. smältes Tenn af Seifenverks malmer. Härifrån komma äfven rika vaskade gyldiske Silfvermalmer, jemte gedieget Guld.

Ost-Indiske Bergverken äro merendels okände; men at aldramäst Zink, Bly, Järn och Koppar där måtte finnas, kan slutas däraf, at de ifrån Europæiska länder ej hämta andra Metaller än Silfver och äga sjelfve de öfriga.

Uti den vidlöftiga Verldsdelen Africa och Barbariet äro Bergverken föga kände, undantagande på kullen af Guinea, som är bekant af rikt förråd på Guld. Tilverkningar af Järn och Koppar måste dock gifvas uti Africa, emedan desse Metaller där finnas och föga hämtas ifrån Europa.

Rörande de uti alla Verldsdelar bekanta Bergverk kan i synnerhet läsas BRÜCKMANNI *Magnalia Dei in Locis Subterraneis* samt BUSCHINGS *Erdbescbreibung*, utom hvad uti smärre utkomne arbeten finnes särskilt anfördt.

Bergverkens och *Grufvors uptäckt* finnes af Historien mästadels hafva skedt genom tilfälliga händelser, så at sällan konst och utvärtes kännemärken samt aldrig Slagrutan däruti haft någon del; utom hvad som genom Such-Stollar och Försökningsorter på Bergsmanna anledningar kunnat uptäckas samt hvad Compassen med dess magnetiska kraft på Järnmalmer yppadt. För öfrigit kunna de säkraste kännemärken til Malmers och Mineraliers upsökande hämtas af Bergsmanna kunskapen och en vidsträckt förfarenhet om *Gångberg* af *ädlare arter*: af hvarjehanda Malmer åtföljande *Berg-* och *Jordarter*: af *Utvittringar*, eller *Bråmad*, där Berghällar af Naturen, eller af händelser finnas blottade, eller ock förnemligast af Dagmalmer och Utkast, eller *Geschieber*. Se ordet *Malmletare*.

Bergskunskapen torde väl således tyckas böra räknas til et handtverk, men är dock verkeligen en vetenskap, som fordrar grundeliga insigter uti Physique, Chemie, Metallurgie, Mineralogie och Mathematique; hvarförutan hvarken säkra uptäckter kunna göras, eller Bergverksrörelsen sedan med nytta drifvas. Många bevis af förfarenheten därpå kunna gifvas både här i Riket och uti andra länder. Uti Freyberg är til den ändan för ungdomens undervisande i denna angelägna vetenskap 1772 en Bergs-Academie inrättad. Uti Ungern hållas ordentelige Föreläsningar öfver Bergsvetenskapen, och vid Kungsberg underhållas lärlingar både vid Grufvebrytningen och Hytteverken til en både theoretisk

och practisk kunskaps inhämtande. Här i Riket saknas ej heller upmuntringar för unga Bergsmän.

Bergverksrörelsen har för upfinnare i synnerhet blifvit upmuntrad genom många tillagde förmåner, -Privilegier och rättigheter, som Kongl. BergsOrdningarne alt ifrån Konung MAGNI Regering 1347 til närvarande tid nogsamt utvisa, och i synnerhet af Kongl. Förordningarne under den 27 Augusti 1723 och den 20 October 1741 intagas kan. Kongl. BergsCollegium har ej spardt hedersmärken och belöningar för dem, som uptäcka nyttiga Malmer och Mineralier; Malmletare underhållas, Stipendier utdelas och den Respective Bruks-Societeten utbetalar årligen betydande Summor så väl til Grufvors uphjelpande, Bergshandteringens understödjande, som ock til Bergsvetenskapens utvidgande.

Bergvesa, Se *Gäsjord*.

Bergväxt, Se *Bergskifring*.

Bergånga, Se *Schwaden*.

Bergägg kallas de runda och i synnerhet aflånge kiesbållar, som mycket förefalla uti Andrarums Alunskiffer. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 129.

De kallas äfven af några *Kjörtelstenar*, eller *Svartbållar*, emedan de ofta äro öfverklädde med en svart Skifferhinna.

Berill, Se *Beryll*.

Berillinus, Se *Beryllfluss*.

Berlinerblått är en bekant blå färg, som vanligen göres genom konst, på sätt som här nedanföre namnes, men utom dess träffas på, åtskilliga orter en naturlig blå Jord, hvilken blifvit kallad och ansedd at vara naturlig Berlinerblå, ehuru den är af annan beskaffenhet.

Uti Engelska Transactionerne för år 1768 beskrifves en sådan blå Jord, som blifvit tagen uti en mossa i Skottland af Herr SYLVESTER DOUGLAS. Jordhvarfvet, där den blef funnen, var 1 fot tjockt och genomdragit med strimor at Bräntorf. Jorden berättas först vara hvit och sedan blåna alt som den hinner torka. Dess blå färg upgifves, i anledning af gjorde rön, såsom bestående af Järn

och något adstringerande vegetabiliskt samt smittad med Svafvel. Utom denna blå Järnjord och utom de blå Järnochror, som Herr Prof. och. Ridd. WALLERIUS upräknar i andra Tomen af dess *Syst. Mineral.* s. 261, finnas äfven här i Riket några sorter af sådan blå Jord, eller naturligt Berlinerblått, som gemenligen sitter fläcktals; uti Bräntorf och stundom uti Leror samt skulle tyckas hafva blifvit danad, där något flygtigt Alkali genom förruttnelse upkommit, då därvid tillika något järnhaltigt vitrioliskt vatten och et bränbart ämne varit at tilgå, som alla uti Naturens verkstad kunna vara förhanden; men ehuru denne gissning i första påseende synes möjelig, måste likväl en annan förklaring sökas, sedan Herr Assessor KLAPROTH i Berlin nyligen uptäckt, at så kalladt naturligt Berlinerblått ej annat är än Järn förenadt med *Phosphorisk Syra*. Den blå Jorden, som varit nyttjad til försöken, har blifvit tagen i Preussiska Lithauen på et ställe, där Bräntorf upgräfves. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, *5:tes Stück*. s. 396 o. f. hvarest bemälte Herr Assessor äfven anför Herr GERHARDS mening om den Järnkalkens tilkomst, som i detta ämne ingår, och hvilken förmodas efterhand hafva blifvit samlad af förruttnade växter. Härutaf drages vidare den sannolika följd, at detta Ferrum Phosphoratum är just samma ämne, som uti alla örter och deras blad åstadkommer den gröna färgen.

Den naturlige blå färgen, som är af detta slag, kan således med intet skäl få namn af Berlinerblått, såsom både til beståndsdelar och egenskaper därifrån aldeles skiljaktig. Den vackraste blå Jord jag sedt är ifrån Baykalhafvet i Siberien, ganska ren, uti stora stycken, liknande en blå stärkelse och färgar händerne vid minsta åtkomst: drages intet rå af Magneten, ej heller calcinerad, men smält til kula för Blåsröret drages sedan helt och hållen. Uti Skedvatten och Saltsyra löses den häftigt och med gul färg samt liknar således på intet vis vanlig Berlinerblå, som ej angripes af syror.

Huru Berlinerblått tilredes, finnes af de flesta Chemici beskrifvit; men säkraste och fördelaktigaste methoden kan inhämtas af Hr. SCHEFFERS *Chemiska Föreläsningar* s. 158 o. f. Härtil fordras 2:ne slags luter, eller uplösningar, nemligen:

1:o. *Blodlut*, som består af torkad oxblod, sammansmält med

Alkali fixum, hvartil hälst väljes *Soda*, såsom i sig sjelf innehållande någon blå Jord.

2:o. En lut, eller uplösning, af en del Järnvitriol med blandning af 3, 4 a 5 gångor så mycket Alun uti varmt vatten. När denne Vitriolluten, häld varm, slås til varma Blodluten, upkommer en gäsning, som med stark omrörning, eller hällning ifrån det ena kärlet til det andra, måste underhjelpas, til dess en grön färg upkommer, då ej mera Vitriollut tilslås, utan färgen lemnas at sjunka, hvarefter han afhälles, utlakas med varmt vatten och slås på silduk at torkas, då han blifver blå. Til färgens höjande plägar litet Saltsyra med vatten utspädd tilslås. Berlinerblå består således icke af annat än Järnkalk, som med den alkaliska Blodluten blifvit fäld utur Vitriolen och därvid förenadt sig med det animaliska Phlogiston jemte en därhos följande subtil animalisk syra, som uti det alkaliska varit inblandad och bidrager til den blå färgen, som Järnkalken vid fällningen erhåller. Om Berlinerblå calcineras på öpen skärfvel, bortbrinner Phlogiston och den röda Järnjorden blir qvar, som, efter stark glödgning, drages af Magneten. Tilsatsen af Alun uträttar härvid ingen ting mera, än at färgen därmed kan fästas och til mera blekhet utspädas samt til större ömnighet erhållas. Om Alkali smältes med brändt horn, hälst af häst-hofvar, erhålles äfven en sådan alkalisk lut, som fäller Järnet blått, men af sämre couleur. På lika sätt erhålles blått, om sot (*Fuligo splendens*) nyttjas i stället för torr blod; men färgen blifver oren och kallas egenteligen *Erlinger-blått*. Se detta ord.

Herr SCHEELE har med många rön sökt utleta hvaruti Blodlutens tingerande ämne egenteligen består, emedan det befinnes ganska flygtigt, så at det aldeles förgår, om Blodluten någon tid kommer at stå uti en flaska, utan at vara väl korkad och hartsad, hvilket i synnerhet härrörer af Luftsyrans tilkomst. Märkvärdigt är, at om Blodluten slås uti flaska, som förut är med Luftsyra fyld och däruti fästes vid korken en uti Järnvitriols solution doppad och sedan med Alkali solution uti vatten bestruken pappersrimsa, hvilken et par timmar lemnas uti flaskan öfver Blodluten, utan at röra den samma, och sedan uttages samt bestrykes med litet Saltsyra, upkommer straxt vacker Berlinerblå af den på papperet af Alkali præcipiterade gula Järnochran. Således erhålles detta tingerande ämne uti verkelig luftform och är en Syra, som ej

ensamt består af Phlogiston, hvilket vidare med många uplysande rön förklaras uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1782 s.164–175 och uti samma Handl. 1733 s. 33, 43. Om denna syra, se *Blodlut*.

Berlinerblått uplöses ej af syror, men om denne färgen kokas med tilräckelig stark lut af fast Alkali, utdrages därmed det tingerande ämnet helt och hållit och denne luten erhåller då samma egenskap som *Blodlut*, eller så kalladt *Alkali Phlogisticatum*, at fälla Järnet med blå färg utur hvad syra det ock må vara samt är det tjenligaste ämne at därmed utröna hvarjehanda Jord-Sten- Malmarters och Vattens halt af Järn på præcipitations eller den så kallade våta vägen.

Om Berlinerblå färgens tilredning ses också uti *Järnets Historia* s. 719 och följ. samt om Järnmalmernes proberande på våta vägen, genom fällning med *Alkali Phlogisticatum*, s. 796, eller ock uti Hr. Prof. BERGMANS Afhandl, om Järnmalmers proberande på våta vägen, utgifven i Upsala 1777.

Utom den förenämde Blodluten hafva äfven åtskillige liquida af animaliska och vegetabiliska ämnen, som med tilsats af Alkali fixum blifvit distillerade genom Retort, befunnits hafva lika egenskap och fälla Järnkalken utur dess Vitriol med blå färg. På denna vägen hafva i synnerhet blifvit försökte distillerade vatten af blod, urin, spott, lim, horn, ben, coccionella, malört m. m. äfven andre på detta sättet beredde örtvatten, såsom lök, Cochlearia m. fl. Förmodeligen äro desse sådane växter, som hålla et flygtigt alkaliskt salt, hvilket Hr. SCHEELE också funnit vara en nödig Ingrediens uti färgämnet. Se *Blodlut*.

Hr. ACHARD uti sin *Analyse de quelques pierres precieuses* s. 9 förmenar at den blå färgen, hvarmed Järnet fälles af phlogisticerad alkalisk lut, är intet ensamt denna Metallen förbehållen och skall intet kunna gifva något säkert kännemärke på Järnets närvaro; Dock är detta föregifvande intet med något rön bestyrkt. Hr. SCHEELE har ock försökt, at om litet Järnvitriol löses uti ny distillerad hjorthorns-spiritus och Saltsyra tilkommer, fälles Berlinerblå. Om et skedblad kolpulver med 3 skedblad Alkali tartari starkt glödgas uti Digel och en bit Salmiak nedstoppas däruti och hålles uti elden til dess ingen Salmiakrök mera synes, får man däraf en lut, som med Järn vitriol först blir gul, men då

tilräckelig syra tilkommer, gifver den mycket Berlinerblå, som är en märkvärdig punct för denna Fabrique.

Vid Berlinerblå tilverkningen blifver altid ibland de besvärligaste göromål at torka bloden, som til den därmed phlogisticerade luten erfordras, hälst vid en Fabrique, där arbetet skall drifvas med någon vinst. Uti den händelsen faller det lindrigast at i stället för blod nyttja andra men lättfångne animaliska delar, såsom hälst klöfvar och horn, m. m. efter alla slags Kreatur. Desse materialier brännas uti en öfver koleld glödgande järngryta, til dess de altigenom blifva kokade, hvarefter de pulveriseras och slås igenom et fint såll. Uti en annan stark järngryta, som uti en Reverbererugn måste vara inmurad, smältes, til exempel, 20 skålpund raffinerad Pottaska med stark hetta. Uti den glödgande och smälta Pottaskan inröres efterhand hälften så mycket, eller 10 skålpund af berörde kolpulver. När den första flamman uphördt och allenast en blå låga synes sväfva öfver denna massan, bör den med Järnslef uttagas och slås uti et rymligt träkäril med tilräckeligit vatten, så at alt hvad som däraf kan lösas blifver utlakadt, hvarefter denne luten silas, til dess den blifver klar och intet sotigt däribland finnes, varande nu af samma egenskap som den förenämde Blodluten. En lut måste då vara tillagad af 40 skålpund Alun, en annan Lut af 6 skålpund renaste Järnvitriol uti sjudande vatten uplöste.

Alunluten slås då genom en silduk uti förenämde Blodlut, under omrörning, som måste ske uti et väl rymligt käril, at gäsningen, som uti denna blandning upkommer, ej må stiga öfver bräddarne. På lika sätt tilslås ock Vitriolluten straxt efter, äfven under omarbetning. Den ljusblå färgen, som nu yppas, låter man sätta sig til botten och det öfverstående salta och klara vattnet afhälles, hvarefter all sälta ifrån färgen med mera varmt vatten utlakas och färgen slås på en utspänd tät linneduk, at all vätska väl får afrinna och kan sedan än mera emellan bräder utprässas, hvarefter den sönderdelas och torkas först i Luften och sedan på en varm ugn. Om til den förut blöta färgmöljan litet Vitriol- eller Saltsyra inblandas, blifver den mera hög och mörk; men måste då åter utlakas. Det bör ock observeras at det förenämde quantum af Alun och Vitriol ej är altid at lita på, utan bör först genom försök utrönas.

Mera härom fes af Herr WEBERS *Bekante und unbekante Künste*, uti tryckt Afhandling 1781, s. 32 och följ.

Af det starkaste salta vattnet, som först ifrån färgen afrinner, kan det bekanta *Arcanum duplicatum* beredas, om samma vatten inkokas och den däraf erhållne bruna saltmassan sedan calcineras til röd färg samt uti hett vatten uplöses och silas. Det klara, som genomgår, kan då evaporeras och ställas at Crystallisera til nämde salt; men hvad som stadnar i filtrum är en tjenlig Rödfärg.

Den koliga sotmassan, som vid första lutens utlakning öfverblifver, är ganska tjenlig för smeder til Sätthärdning.

Herr Prof. och Ridd. BERGMAN har, i anledning af dess gjorde försök, antagit det Berlinerblått håller $^1/_6$:del Järn och däruppå grundadt sin uträkning för Järnprof på våta vägen, men detta bestrides af Herr WESTRUMB, som utaf andra anförde rön vil sluta at rent Berlinerblått innehåller jämt hälften metalliskt järn. At genom Järnets fällning til Berlinerblått, medelst Blodlut, uptäcka huru mycket däraf i et annat ämne ingår, anses af honom så mycket mera osäkert, som han altid funnit Järn ingå i sjelfva Blodluten och det til olika mängd ifrån 3 til 35 delar på 100:de. Se CRELLS *Chemische Annalen* 1786, 3 st. s. 195 och dess *Beyträge zu den Chemische Annal*. 1 stycket 1786, s. 50.

Bernsten, *Raf, Glys, (Agtsfein), Succinum, Electrum, Ambra flava*, eller *citrina*, är en hårdnad Bergfettma, förenad med et egit surt salt, som är flygtigt och sublimeras uti sina fjun vid Bernstens distillation samt för öfrigt kändt under namn af *Sal Succini*. Se *Bernstenssalt*.

Til consistencen är Bernsten hård, men sköf och bräcklig. Den smälter i eld och brinner med angenäm rök och luckt.

Bernsten är dels klar, dels ogenomskinlig och til färgen antingen hvit och pellucide, blekgul, guldgul, mörkgul, stundom mörkröd, grå och svartaktig.

Bernsten har af ålder varit känd för sin egenskap at, så snart han blifvit gniden, draga til sig sågspån, fjäder, med flera lätta kroppar, innan man hunnit i akttaga samma Phoenomen hos flera ämnen. Ordet *Electricité* torde således kunna härledas af Bernstens grekiska namn *Electrum*.

Bernsten finnes förnemligast uti Östersjön och vid dess stränder, men brytes äfven utur Jorden. Uti Europa är Preussen rikast på Bernsten, som där i synnerhet upfiskas vid hafsstränderne, men upgräfves tillika utur Jorden, då den stundom träffas uti riktiga Gångar, hvilka antingen äro leraktige, eller bestående af träd, som blifvit nedbäddade uti Jorden och til en del synas ruttnade.

Bernstensfisket anses i Preussen af den betydlighet at et särskilt Collegium därföre är inrättadt. Ömnigaste fångsten häraf är vid den delen af hafsstranden, som ligger emellan Fästningen Pillau och Curiska landet, hvarest Bernsten dageligen utur sjön upkastas och samlas af särskilt därtil förordnade personer och strandridare. Den mästa Bernsten uphämtas dock af fiskare vid den öfriga kusten, under tilsyn af annan Betjening.

Utur Jorden uptages Bernsten i Östra Preussen, men i synnerhet vid stranden af Samland, uti Wästra Preussen, vid Nenka m. m. samt uti Pommern och Churmark. På de ställen, där Bernsten upgräfves i Östra Preussen, ligger vanligen öfverst et lager af rödgul, järnhaltig sand och därunder en grof, svartaktig med multnadt träd inblandad sand. I denna sandbädd träffas et underjordiskt och med Vitriol öfverdragit träd och därvid tillika Bernsten. Vid hela Preussiska hafsstranden finnas äfven sträckor af dylikt under Jorden begrafvit träd, som äro flera mil långe och medföra Bernsten. Vid Grosswieg ej långt ifrån Pretsch i Sachsen finnes Bernsten äfven ibland Drummer af träd, som ligga uti et lerartadt och med sand blandadt Jordhvarf. På lika sätt förhåller sig uti Mark Brandenburg vid Osterholz, där Bernsten finnes ibland brunaktigt och murknadt träd uti en Lergrufva, uppå et ställe, hvarest Bok- och Ekträd fordom växt. Södra länderne sakna ej heller tilgång af Bernsten. Herr CASALL, en Spansk Medicus, har beskrifvit Bernstensgrufvor i Asturien, hvarest Bernsten förefaller til ömnighet och af flera färgor. Härstädes äro i synnerhet tvenne sådane Grufvor gångbare, den ena vid Belloniko i dalen Lascuerrias, den andra vid byen Arenas. Uti den förra, som arbetas uti en brunaktig och med Lerskiffer blandad Jord, finnes mycket Stenkol och uti Stenkol förvandladt träd, som uti Andalusien ganska ofta träffas. Jordarten uti den andra Grufvan är svart och ej sammanhängande och däribland finnas åtskillige

med Gagat genomträngde ämnen, jemte Svafvelkies. Uti Modena, där Bergolja samlas, är ej sällsynt at träffa Bernsten, då den altid ligger uti en bergbecksartad Jordart. Någon gång skall Bernsten blifvit funnen i hårda klippor, ehuru dess läge är merendels uti hvarf af Jord- och Sandarter, såsom redan är nämdt, antingen i särskilta stycken, eller i små körtelverk. Se VOGELS *Pract. Min. Syft*. s. 329 och FIBIGS *Handbuch der Mineralogie*, utgifven i Mainz och Frankfurt 1787, s. 263 o. f. Utförligare beskrifning om Bernsten, dess Grufvor och huru den i Preussen upfiskas, kan inhämtas af Herr HARTMANS tvenne Afhandlingar om Bernsten. — Här uti Sverige har man fått Bernsten vid Skånska stranden och, utom flera ställen, äfven vid Björkö i Mälaren. Ibland större stycken Bernsten, som kunnat träffas, är det, som år 1769 inlemnades til Köpenhamns Konstkammare, hvilket var uphittadt vid Jutländska vallen samt vägde 9 skålpund 10 lod. Se Allmänna Tidn. 1770, N:o 91.

At Bernsten i början icke varit solid, utan mjuk och flytande, kan slutas icke allenast af de skäl Herr HARTMAN anför, at Bernsten stundom utflyter som en klar olja utur de blottade Bernstensådrorne och at Konstnärer en och annan gång, ehuru ganska sällan, skolat finna något mjukt, eller oljaktigt i Bernsten, då han sönderbrytes; utan ock däraf, at ofta åtskillige Insecter, mossa, gräs, barr, blad af örter, och äfven små bitar, eller korn, af Jord- och Stenarter, såsom svartmylla, sand, lera och glimmer, m. m. ligga uti Bernsten inneslutne. Det berättas ock at vattendroppar blifvit fundne uti honom; men utan at Bernsten förut varit flytande, hade ej några främmande saker kunnat komma in uti honom. Man bör likväl noga taga sig til vara för konstens bedrägeri, ty det plägar på det sättet eftergöras, at Bernsten klyfves i tu och en Insect, til exempel, inlägges uti det ena stycket, uti särskilt formerad grop, begge halfvorne ombindas och genom kokning i olja fästas åter tilhopa.

Då Bernsten genom distillation decomponeras, finnes den bestå af ¾ olja, $^1/_8$ surt salt och $^1/_8$ vatten, eller Phlegma. Se vidare *Bernstenssalt*.

Uti handel sorteras Bernsten på åtskilligt sätt efter dess storlek och beskaffenhet. Den minsta och sämsta sorten kallas *Sandstein*;

den som är något större, *Schlug*; den som därnäst är större, *Firniss*; den som närmast är större än denna, eller den minsta, som kan nyttjas til svarfvade arbeten, heter *Knöbel*; den ännu större, *Tonnenstein*; och sist den som är störst, bäst och vackrast til åtskilliga arbeten, får namn af *Sortementstein*. Sådane stycken böra väga 6 lod och däröfver. Med namn af *Seestein* skall äfven all den Bernsten menas, som upfiskas med nät, eller tages ur Jorden; men med *Sandstein* den, som af sjön upkastas och samlas på stranden. Se FIBIGS *Mineralogie*, s. 268.

Man gör äfven skilnad i färgen och sorterar den hvita oklara ifrån den gula genomskinliga. Den dunkla och ogenomskinliga gula Bernsten skall genom konst kunna göras klar och hvit, smältas och på åtskilligt vis färgas, ehuru det är en mindre allmän konst. Det har ock lyckats at af en sådan præparerad Bernsten förfärdiga bränspeglar, glasögon, optiska förökningsglas, Örhängen, m. m. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 329 och 330.

Bernstenssalt, Sal Succini, är et flygtigt surt salt, som genom distillation och uti solid form fås utur Bernsten.

Om Bernsten hålles smält uti en digel, eller kruka, och en conisk strut af rent papper, med öpen spets, hålles stjelpt däröfver, sublimeras saltet, i form af ulllika Flores, uti pappersstruten och kan med en fjäder därifrån afsopas och samlas. Detta Salt, eller rättare denne Syra, är tillika förenadt med en liten del olja. När det mästa af saltet är skildt ifrån Bernsten, kan den sedan lättare uplösas uti prässade oljor, hälst linolja, til Fernissa, som eljest intet, eller svårligen låter sig göra.

Bernstenssaltet erhålles likaledes genom vanlig distillation, då Bernsten blandas med lika mycket hvit fand, eller sönderstött glas, som hindrar Bernstens upstigande uti Retorten. Operation måste ske försiktigt med långsamt tiltagande varma, at saltet först må sublimeras i Retorthalsen, medan Phlegman öfvergår, och oljan intet komma förr än sist, så at hvardera ämnet kan fås särskilt, eller ock distillation straxt uphöra, när man intet vil hafva oljan, utan Saltet allena.

Beryll, eller *Aquamarin*, är en genomskinlig ädel Sten, hvars färg är i allmänhet en blandning af grönt och blått. Ordet *Beryll*

brukades i synnerhet hos de äldre at därmed beteckna en blågrön äkta Sten, hvilken i stället nu kallas *Aquamarin*, emedan dess färg liknar hafsvattnet och ofta består af blått och sjögrönt tilhopa. Denne färgblandning visar sig tydeligast uti occidentalisk Aquamarin, som är ganska klar och vacker och antager skön politur, men får ändå intet så liflig glans, som den orientaliske, hvilken är mera hård. Denne sistnämde har väl, likasom den förre, en blandad färg af grönt och blått; men färgen förändras hos begge på så åtskilligt vis, at Aquamarin stundom är celadongrön och stundom antingen ljus- eller mörkblå.

Uti hårdhet komma de närmast öfverens med Smaragder, men tyckas ändå hafva något företräde, i synnerhet orientaliske, hvilka, när de äro rätt sköne, skattas lika med Saphiren. De komma ifrån Ön Ceylon och stranden af floden Euphrat vid foten af berget Taurus.

Wästerländske Aquamariner finnas uti Sachsen, Böhmen, med flera orter, och värderas efter deras glans och renhet. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1768, s. 63 och 73, samt. Hr. DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen*, tryckt i Tysk öfversättning i Nürnberg 1779, s. 62 och 64. Aquamarin kallas ock *Augites*. Se KIRWANS *Mineralogie*, s. 137.

Den Sachsiske Beryllen är af mera berggrön färg, som stundom går til äppelgrönt. Förekommer uti sexsidiga Crystaller, strödde uti Bergarten, med räflade sidor: uti hårdhet går den nära til Topasen. — Några förstå med Aquamarin en mera ljus- eller blekgrön Topas, som merendels visar sig uti åttasidiga Crystaller; kan smältas ensam för Blåsröret; är äfven af något större specifique tyngd, m. m. och räknas uti sådan mening at vara af en annan art, än den Beryllen, hvilken finnes vid Sachsiska Bergverken, vid Johanngeorgenstadt och uti Ryssland.

Då uti Beryllens sjögröna färg något gult är inblandadt, får den äfven namn af Chrysoberyll. Tages ock då af några för Chrysolith.

Beryllus cereus, eller *oleaginosus*, betyder hos äldre Auctorer en ädel Sten af gul färg, äfven som med *Beryllus Hyacinthizontas* skall förstås en slags Beryll af hyacinthfärg och med *Beryllus Æroides* en sådan, som har kopparfärg.

Beryllfluss, PseudoBeryllus, kallas så väl en BergCrystall af blågrön, eller sjögrön färg, som ock en GlasFluss af dylik färg, gjord af Crystallglas och litet Koppar. Flussspater af lika färg med Beryller hafva ock blifvit upviste.

Herr D'ARCET, uti sin andra *Memoire sur l'action d'un feu egal, violent*, s. 48 och 49, omtalar en så kallad *Pseudosmaragdus Berillinus*, eller BeryllFluss, genomskinlig, bladig och af blågrön färg, som genom chemisk undersökning befunnits vara en *Gipsspat*.

Beskickning (*Beschickung*) är vid Myntverk det samma som Alliage, eller Lojering. Se ordet *Lojering*. När Koppar skall sättas til fint Silfver, kallas det Beskickning med *rödt*; men då Silfver af sämre Korn, eller underhaltigt, skall förbättras, eller bringas til högre halt genom finare Silfvers tilblandning uti smältningen, kallas det Beskickning med *hvitt*.

Uti Proberkonsten förstås med Beskickning de tilsatser af Flusser, som fordras til Malmers och Metallers smältning och proberande på halt och finhet.

Vid stora Smältverken kallas äfven det Beskickning (*Vormaas*), som, utom Kolen, vid Metallernas utbringande måste sättas til Malmerne på Smältugnen. Sådane Beskickningar göras då uti flera afseenden, såsom:

a) At befordra de Malmerne åtföljande trögsmälta Bergarters qvickare smältning, hvarvid är nödigt at känna, hvilka som äro svårsmälte och med hvilka arter de uti elden kunna bringas til qvickare flytning, emedan merendels händer at tvenne sorter, som särskilt äro de mäst hårdsmälte, gifva den mäst flytande Slagg, då de blandas tilhopa.

b) At tvärtom hindra det alt för heta och skärande arter ej måtte angripa, skada och tära på Forman, eller murarne uti ugnen, och ej heller uplösa och förslagga den Metall, som skall utbringas; eller ock tjena desse tilsatser at til slaggform förtära den sämre Metallblandningen, som skall förstöras.

c) At utspäda och förtunna Slaggerne, så at de små smälte Metallkorn däruti lätteligen kunna sjunka och samlas därunder til en massa samt af den öfverstående glasiga Slaggen förvaras ifrån

eldens och blästerns omedelbara åtkomst.

d) At samla spridde Malm- och Metallparticlar innom en mindre volume, eller bringa en fattig och spridd Malm til en mera samlad och rik genom den mästa Bergartens frånskiljande, såsom vid Sulubruk på Kopparmalmer och vid Råstensbruk på Guld- Silfver- och Blymalmer brukeligt är.

e) At efter affinitets eller attractionslagarne bringa vissa Metaller til afskiljande och fällning ifrån andra Metaller eller Mineralier, hvarmed de kunna vara förenade, eller mineraliserade.

f) At efter samma lagar samla de spridde ädlare Metallparticlar med en sämre Metall, hvarifrån den ädlare sedan lättare kan afskiljas.

g) At sådane Malmsorter må blandas, som uti en viss proportion icke allenast väl förlikas och hjelpa hvarandra i smältningen, utan ock efter småprofven gifva en viss halt på det utbrackte Godset, det må vara Skärsten, eller Verkbly.

Alla desse omständigheter fordra för en Hyttmästare, som skall förstå och ordinera Beskickningarne, en vidsträckt kunskap och förfarenhet uti Mineralogie och Metallurgie samt uti den practiska delen af Smältningskonsten, så at han icke allenast känner hvilka arter äro tjenligast uti förenämde och flera dylika afseenden, utan ock uti hvad proportion de böra beskickas och antingen blandas, eller på särskilta ställen uti ugnen upsättas, til exempel:

1:o. Där Guldmalmer, eller gyldiske Kieser förefalla, hvaruti Guldet blifvit ansedt såsom verkeligen med Järn och Svafvel mineraliseradt och således ej borde genom amalgamering med Qvicksilfver kunna utbringas, har ingen annan utväg varit känd, eller nyttjad, så länge man härom ägde säker öfvertygelse, än at först bringa Guldkiesen, eller dess genom Bok- och Vaskning ifrån Bergart befriade Slig, genom Råsmältning och Beskickning med Kalk och lättflytande Slagger til Skärsten, hvaruti Guldhalten concentreras. Denne Skärsten vändrostas på 5 a 6 eldar, hvarefter den sedan åter måste gå genom Hyttugnen med Beskickning af flussig Slagg och så mycket rå Guldslig, at den andra Skärsten,

som härefter erhålles, må blifva dubbelt rikare, minst til 2 lod Guld på centnern, då han åter måste omsmältas på Frisk- eller Förblyningshärden samt beskickas därvid med Glete, Härd och körnadt Bly, eller häldre ren Blyglans, hvarefter, och då alt är uti flytande smältning, så mycket rent Tackjärn tilsättes, som förmår mätta det uti Skärsten varande Svaflet. Blyet, som då blifvit härifrån befriadt och af kolen reduceradt, tager Guldet uti sig samt sjunker därmed til bottnen och utstickes uti den tilredde Stybbessumpen, uphämtas och afdrifves på Kalktest, då Guldet ändteligen erhålles rent.

Den Skärsten, som härvid erhålles, innehafver ännu litet af Guldhalten och måste således vändrostas samt gå genom Upsättningsbruket, hvarefter den åter tjenar til Beskickning vid det guldhaltiga Blyets præcipitation på Friskhärden. Denne praecipitation är en art af *Segring* utur Skärstenen. Vid denna korteligen nämde SmältProcess til Guldets utbringande vid Ädelfors, som nu mera är något ändrad, har tillika en guldhaltig Koppar erhållits, som fått namn af *Guldkoppar*, hvarom ses Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1761, s. 77. Se vidare *Guldtilverkning*.

2:o. Vid Silfrets utbringande utur Blyglanser består Beskickningen förnemligast däruti, at af åtskilliga Godssorter, såsom flere arter af Sliger, Slammer och Kieser, Stuffmalmer, Skärsten, Hyttrök och Ugnsgods, utröna Bly- och Silfverhalten samt därefter då uträkna och förordna blandningen, at det Verkbly, som däraf uti stora Smältningen utbringas, må hålla emellan 24 och 32 lod Silfver på centnern, såsom et af förfarenheten befunnit fördelacktigt medium for både Smältnings- och Drifnings omkostnaden. Utom Beskickningens reglerande efter Malmsorternes halter, bör äfven hafvas afseende uppå, huru de förlikas tilsammans uti smältningen. Den blyrika Sligen går altid qvickt och på lika sätt Skärsten, eller Råsten, hvilka därföre äro nödige för den trögare Stuffmalmen o. s. v.

Af de beskickade arterne göres altid en Breda på hyttegolfvet, efter Vigt, det ena hvarfvet öfver det andra och där ofvan uppå det tilförordnade *Hårdverket* jemte *Gletet*, alt finbokadt, samt aldraöfverst et stratum af lättflytande tilsättningsslagg til inemot hälften af Godset, hvilken tilsats likväl ökas eller minskas efter

omständigheterne.

Vid Skär- eller Råstenssmältningen på de fattigaste och föga blyhaltige Silfvermalmer, eller deras Sliger, Slammer och After, tilgår på lika sätt som för de gyldiska Kieserne redan i korthet är nämdt, nemligen at Beskickning därtil göres med Svafvelrik och järnstark, men ej kopparhaltig Kies, merendels til lika myckenhet som af Malmen, eller så at den Skärsten, som däraf utbringas, ej må vara öfver 5lödig, hvilket alt uträknas efter halten uti lilla profvet. De af Naturen mycket kiesige, men fattige Silfvermalmer kunna gå på Skärstensbruk utan tilsats af Kies. Utom Kiesen tilsättes ofvanpå Bredan den tilförordnade qvicka Slaggen, som fås vid Blysmältningen under påstående Slaggschicht. Smältningen på Skärsten sker vid Sala uti de vanlige Silfver- eller Blyugnarne.

Vid Råstens- eller Rohsmältningen vid Kungsberg i Norige beskickas den fattige guldhaltige Sligen så, at emot 20 centner Slig tagas 3 a 4 tunnor sönderkrossad Svafvelkies, hvilken lägges underst uti Bredan, däruppå Sligen och öfverst Blyslagg efter behof. Huru Beskickningarne på flera olika sätt göras vid Tyska Bergverken, ses vidlöftigt uti SCHLÜTERS *Hüttenwerk*. Men då nu mera blifvit utrönt, at Guld och Silfver kunna utbringas af hvad Malm det vara må, som innehåller dessa Metaller, endast genom den af Herr VON BORN förbättrade Amalgamations-Processen, lärer vidare kunskap om deras tilgodogörande genom Beskickningar på Smältningsvägen blifva mindre nödvändig. Se *Amalgamation*.

3:o. Vid Kopparmalmssmältningar förefalla flere slags Beskickningar, efter Malmernes olika arter och efter tilgång af tjenliga Flusser, m. m. hvarom ses under orden *Sulubruk*, *Rostbruk*, *Segring*.

4:o. Blysmältning af Glanser, hvilka beskickas allenast med tjenliga Slagger och stundom med Kalk, ses under ordet *Blytillverkning*.

5:o. Tennmalmerne fordra ej eller någon annan Beskickning, än at de tjenligaste arter fattas tilsammans ensamt på kolen med rena och glasiga Slagger, sedan de förut genom vaskning blifvit skilde ifrån Järn och röfvande främmande arter.

6:o. Vid Järnmalmers smältning på Masugnen fordras stundom

ingen Beskickning af andra arter, eller Flusser, där tilgång gifves på en sådan Malm, som af Naturen är intimt blandad med tjenliga lättflytande Bergarter, såsom fin *Kalk*, grönt och löst *Skörlberg* samt fin svart *Skimmer*, hvilka alla

a) Sjelfgående och lättsmälte kallas; men de som föra mera eldhärdiga Bergarter, såsom *Qvarts, Hälleflinta* och *Fältspat*, samt däremot ingen Kalk, behöfva at därmed blifva beskickade, högst til $^{1}/_{8}$ emot Malmen.

*b) Torrstens*Malmemes Gångart är merendels Qvarts och Hälleflinta, hvarföre de behöfva Beskickningar af sådane arter, som med de förenämde befordra en glasig Slagg. Af denna egenskap är *Kalk*, eller *Limsten*, hälst den Stahlsteinsartade, som svartnar i eld och luft, och äfven *lerartade* Stenslag, såsom Hornskimmer, Speckstensarter m. m. eller sådane Malmer, som få namn af Qvickstenar.

Ibland alla är Flussspat, Specksten, Kalk och litet Qvarts tilsammans den renaste, qvickaste och mäst glasige Fluss, men denne blandning uti Naturen är sällsynt.

c) Qvicksten behöfver Torrstens Beskickning, jämte Kalk, och

d) Färskande rika Malmer fordra blandning af fattigare både Qvicksten och Torrsten.

e) Rödbräckte och skärande Malmer fordra starkt qvartsblandade Torrstenar, jämte Kalk af den hvitaste art.

f) Kallbräckte, i synnerhet Jord- och Sjömalmer, behöfva tilsatser af mycket Kalk, Quarts och färskande Malm, ehuru oarten ändå föga kan hjelpas med Beskickningar.

De tilsatser, som brukas för de öfriga halfva Metallers och Mineraliers utbringande, komma ej under namn af Beskickningar.

Beskickningsprof kallas vid Kongl. Myntet det första prof, som Myntmästaren tager af det med Koppar beskickade och uti Myntdigelen nedsmälte Silfret, at finna huru dess halt uti Skrot och Korn svarar emot uträkningen, hvarefter det andra profvet, som *Digelprof* kallas, tages af Proberaren, sedan massan blifvit omrörd och en liten Profslef däraf körnad uti et bäcken med vatten. Detta prof blifver åter controlleradt af Mynt-Guardien och

under försegling förvaradt af Mynt-Inspectoren.

Beskränka säges vid Myntverket, då det uti Myntdigelen nedsmälta Godset betäckes med små kol at förhindra den beskickade Kopparens afbränning.

Beslag, Lorificering, kallas et öfverdrag på Glasretorter, som skola tåla stark hetta vid Distillationer. Uti chemiska böcker finnas åtskillige föreskrifter til en sådan Lorificering, hvaribland den funnits beständigast, som beskrifves under ordet *Eldsluft*.

Utan Beslag kunna ock Retorter och flere käril göras härdige emot stark hetta samt emot häftigt ombyte af hetta och köld, om de inpackas uti bränd Gips och cementeras, eller ställas uti en småningom tiltagande stark glödgningshetta, til dess glaset förlorat sin mästa genomskinlighet, eller blifvit förvandladt til så kalladt *Glasporcellain*. Se *Glas*.

Beslag kallas ock en angeflogen tunn hinna af kies, som stundom bekläder Malmer och Bergarter. Et sådant Beslag kan ock stundom bestå af andra förvittrade Malmer, eller af metalliska Kalker, hvilka som et mjöl bekläda någon sten- eller malmart. Således finnes ofta Beslag af röda, gula eller rostfärgade Järnkalker: af grön eller blå Kopparkalk, eller *erg*: af hvit Blykalk i af grön Nickelkalk; af rent Kalk- eller Gipsmjöl, o. s. v. Om et sådant Beslag äger Crystalliniskt utseende, kallas det egenteligen *Blüthe*, eller Blyte. Se *Blyte*.

Beslå säges vid Bergverken, när det grofva byggningsverket ophugges i fyrkant; men när det allenast afhugges på tvenne sidor, såsom syllar och spiror, kallas det tälja opp.

Besteg kallas en lös och mör Bergart, bestående af Specksten, eller Lerämne, som träffas invid eller uti Gångar. När dylike Lerskölar finnas inuti en Malmgång, få de namn af *Ausschram*, emedan Malmen emot sådane lösa Skölar med *verschramen*, eller med hammare och kil, lätteligen står at vinna.

Besvär kallas de Stenvallar, som afskära Stenkolsflötserne uti Grufvor.

Beta (*Beize*) är en blandning af gröpadt malt, eller råg, som med varmt vatten sättes uti gäsning och hålles uti upeldadt rum,

til dess den surnar, då den nyttjas vid förtent Blecksmide til Bleckens rengörning ifrån Glödspån, at Förtenningen kan fästa på det blanka Järnet, Den kallas ock vid Tyska Bleckhamrar *Barss* och den tunnan, hvaruti nya Betan tilredes, *Barsstunna*. Häraf nyttjas tvenne slag; nemligen *gammal, medelmåttig* och *ny* Beta, hvaraf gemenligen tvenne *Haiffeltunnor* af hvart slag måste uti Betstugan vara i förråd, så stora at minst en *Haiffel*, som är 68 par Bleck, kan rymmas uti hvar tunna. Se *Blecksmide* och *Järnets Historia* s. 564 och följande.

Til Messingsbleck eller Lattuns betning brukas nu mera uti Nürnberg *Träättika*, hvilken gör bättre tjenst än Vinsten och Salt.

Beting, Förting, (*Gedingarbeit*) kallas et af Bergsbetjeningen slutit accord med arbetarne om något visst arbete för et utfått pris, hvarigenom arbetarne upmuntras til större flit, då de få bättre utkomst. Detta nyttjas så väl vid Grufvearbete, som vid Bokning, Vaskning och Smältning.

At på riktig grund inrätta och förordna Beting är vid Bergverken et ibland de förnemsta hushållningsmål och hvarigenom et Verk, som förut drifves med förlust, ofta kan uphjelpas. Åtminstone bör utstakas, huru mycket arbetaren skall uträtta för dagelig lön, hvilket ock är et slags Beting; ty arbetet går då med mera skyndsamhet, kostnaden lindras och man undviker at hålla mycken betjening til upsigt.

Uti större Grufvor betingas brytningen på Stross, eller för Ort, gemenligen efter cubikfamnen. Uti Järngrufvor mer Beting merendels til något visst för hvarje skeppund eller tunna Malm, som brytes o. s. v.

Vid Ädelfors Guldverk räknas på Beting en famn för Ort 3 alnar i längden, 10 qvarter i högden och i bredden lika med Gångens bredd, som gemenligen är 7 a 8 qvarter. En sådan famns brytning har vanligen blifvit betald med 7 Riksdaler specie, då arbetarne sjelfve bestå ljus och krut; men all redskap, nafrar, ståljärn, bårarelön, hvässning och upfordring af Malm och Berg, bestås af Verket. På Strossarbete betalas litet mindre och på Sänkning något mera. Se Herr SWABS Acad. Afhandling: om *Grufvebrytning i Sverige*, Upsala 1780.

Betingsmärke (*Betingstuffe*) kallas et uti Berget Inhuggit nafvarhål, eller märke, hvarifrån en betingad cubikfamns brytning skall taga sin början.

Betstuga, Betugn, eller Barssugn, kallas det rummet vid BleckFabriquerne, hvarest Betan uti sina *Bet- Barss* eller *Haiffel-tunnor* hålles varm, at så mycket starkare verka på Järnet. Inrättas gemenligen uti muradt rum med hvalf at förekomma eldsvåda af den starka varmen, som däruti bör hållas. Se *Beta* och *Blecksmide*.

Bett-Tång, se *Skålltång*.

Bezoar Fossile kallas et slags Bildstenar, som likna Bezoarstenar. Se WALL. *Syst. Min*. Tom. II, s. 607.

Bezoarstenar kallas de skalige Stenar, som finnas i åtskilliga djur, af resineusa, gummeusa och andra vegetabiliska safter sammangrodde; men i synnerhet förstås härmed de Stenar af dylik beskaffenhet, som finnas uti getter och bockar.

Bezoarstenar hafva efter särskilta förändringar blifvit fördelte uti flera slag, såsom uti: *orientalisk Bezoarsten*, hvilken finnes uti Indien uti et slags getter, kallade Gazeller, och. har grön färg: *occidentalisk Bezoarsten*, grå eller svartaktig, som alstras uti stengetter, och *gemen Bezoarsten*, hvilken tränas uti vanliga getter och bockar. Bezoar finnes ock hos åtskilliga andra djur. Se WALL. *Syst. Min*. Tom. II, s. 634 och följ.

De rätta Bezoarstenar böra bestå af en fin stenartig sammangyttring, eller crystallisation, gemenligen gråbrune, skalformige, mer eller mindre blandade med de safter, som omgifva dem. En sådan Bezoar Equinus har Hr. Prof. Thunberg erhållit uti Jedo på Japan, som varit af en ovanlig storlek och vägt 2 skålpund 6 unce medicinalvigt. Desse stenar finnas endast uti magen hos hästarne på Japan och uti hufvudstaden Jedo. Vanligen innehålla Bezoarstenar en nucleus midtuti; men uti en Bezoar Equinus, som blifvit i tu sågad, har likväl ingen sådan kärna blifvit funnen. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1778, s. 27.

På Apotheken pläga hvita eller ljusgula Bezoarstenar finnas, som tilkommit uti kalkaktige vatten och hafva det ena skalet utom det andra samt midtuti en liten Kisel- eller Flintsten, hvaromkring

Kalken efterhand börjat sätta sig och under rullning uti vattusprånget formeradt en sådan art af rund, eller ägglik Bezoar, bestående af flera skal. Den kan uti medicin ej verka mer än annan Kalk. Desse höra verkeligen til Bezoar Fossile. Det så kallade *Tyre*, som stundom träffas uti våra svenska kreaturs magar och ej är annat än runda bollar, hopvalkade af hår och annan materia, hörer icke til Bezoarstenar.

Utom de redan upräknade djur skall ock hos igelkottar en art Bezoar finnas, som kallas *Hystricites*, eller *Lapis Malaccensis*.

Bianca Alexandrina kallas den af Tenn gjorde Skifferhvitt.

Bi-Drum kallas en mindre Drum, Skör, eller Gång, som ftryfeer parallelt eller bredevid någon större Hufvudgång, eller Sköl.

Bij (*Bühnen*) äro Afsättningar i Schachter, som antingen göras at allenast däruppå säkrare fästa stegarne vid vandringen i Schachtet och för Grufvefolkets beqvämlighet at däruppå hvila sig, eller ock äro de tillika bygde för Vattukonster, til stödjande af Sättningar för Pumpverk, med deras tilbehör. Desse Bij äro af tvenne slag, nemligen:

1:o. *Häng-Bij*, som äro fästade vid hängande spiror uppå en stark slå genom deras öfre ändar, eller nackar. De nyttjas på mindre djup.

2:o. *Ligg-Bi*, som äro fästade uti sjelfva Berget och brukas på större djup. Se Tab. III och IV.

Tab. III. Fig. r. uti Perspectiv och Fig. 2. uti Face utvisa et Häng-Bij för Pumpverk, med därtil hörande delar, särskilt under lika bokstäfver antecknade.

A, *Nackar*.
B, *Nackringar*.
C, *Tvärhylster*, eller *Slå*, på hvilken et Bij hänger.
D, *Slåhålet*.
E, *Grundstabbar*.
F, *Hängspira*.
G, *Hängspire-Lås*.
H, *Storstång* med sitt lås.
I, *Småstång*. Dess rörelse kallas *Rest*.

c, Sug- eller *Su-järn*, med sitt öga på Småstången.
d, Halfen.
e, Skalmarne.
f, Spindelen.
g, Sland.
h, Halfen på Spindelen; kallas ock *Spelet.*
i, Blick och Sax
k, Kålf.
l, Spindelbål.
m, Vattenhålen.
n, Pumplappar, hvilka, där många äro sammanhäftade, kallas *dubbel skifva,* men eljest *enkel skifva.*

K, *Spygapet*, vid stora Kopparberget kalladt *Slunka*, då det göres af läder.
L, *Öfversättaren*.
M, *Sättningsringar*.
N, *Passningen*.
O, *Kålfröret*, eller *Pipan*, af Järn, Koppar eller Metall,
a, Näfvet.
b, Axlarne.
Medlersta delen af Kålfröret vid O kallas Bälgen: äfven kommer medlersta delen af Öfversättaren, som tecknas med Z, under samma namn.

P, Ståkil och Ståkilringar.
p, Sprundhålet,
q, Sprundet.
Q, Kil.
r, Kilspetsning.
s, Vindfånget.
R, *Sluket*.
S, Ho.
t, Stammar,
tt, Horingar.
v, Sidobråddar.
T, *Stopp-Bij*, på hvilka Sprunden lagas och Stäkiln kilas och drifves tätt.
U, *Första Bij*, eller en *Sättning*. Se *Sats*.
V, *Träkolf* utan *Spindel*.

x, Kålfgrenar och Stånghäfta.

x x, Läder med naglar och järnskenor tilhäftadt.

X, *Kil* och *Socka*.

Y, *Ligge-socka*, vid Tyska Bergverk kallad *Sumpfkeil*, eller *Schlungröhre*.

y, För-Slag.

z, Sockspetsning.

A, A, *Bijsträfvor*.

B, B. Stegar, eller Fahrter.

Sättningarne, eller hela Pumpverket emellan hvarje Bij, eller afsättning, häftas och fastsättes med hållhakar och krammel, at därigenom vinna mera styrka. Tab. IV. Fig. 1. utvisar et Ligg-Bij til Vattuupfordring.

A, Bij, eller Ligg-Bij, äro starka Vasar, som med sina ändar ligga uti Berget inhuggne uti så kallade *Bijlock*.

B visar et sådant i fasta Berget inhuggit *Bijlock*. Häruti införes den ena ändan af Vasen och för den andra blifver

C et *dubbelt Bijlock*.

a, Infallet, hvarigenom ändan föres och drifves at falla uti sit Bijlock *b.*

Alla desse Ligg-Bij är.o bottnade, så at man däruppå fritt kan gå och förrätta hvad til Konstens skötande fordras, och finnas uti Knektschachtet i Sala Grufva 16 sådane Bij under hvarannan belägne.

D, *Ståndbij*.

E, *andra Ståndbij*, vid hvilket Sättningarne häftas,

F, *StoppBij*.

G, G, en *Sättning*.

d. Ho.

e. Kil, som med sin nedra ända, kallad Sluket, står uti hoen.

f. Ståkiln.

g, Kålfröret, i hvilket kålfven, som drifter vattnet, har fin rörelse.

h, Sättare, eller *Öfverfättare.*

k, Spygapet, som lefvererar vattnet i hoen til nästa öfre Sättning.

m, Småstången. Den är så lång at den hinner til Stäkiln, när Konsten är sänkt och står mäst stupande.

n är Stången i högsta Rest.

H, Storstång. Emedan i Knektschachtet i Sala äro tvenne Sättningsrader, så höra ock til hvardera 2:ne Storstänger, bestående af *Stånglås, Låsringar* och *Skrufvar* emellan hvar Stånglängd. De hänga fritt och ledigt, så at när den ena Storstången reser sig, så sänker sig däremot den andra, så at de balancera hvarandra, under det de updraga hälften af vatnet hvardera.

Bildstenar, Se *Figurater*.

Bijlock (*Bühnloch*) kallas de i Berget huggne hål (Se *Bij*, Tab. Ill, B, C), hvaruti Vasar, eller Stämplar vid Grufve- och Konstbyggnader inläggas så, at de ligga fast och stadigt. De uthuggne spåren i Anfahlerne vid förtimringar, i hvilka Dragstämplarne läggas, komma ock under detta namn. Desse kallas ock *Träbijlock*.

Billon är en sådan blandning, som består af hälften Guld och hälften Silfver.

Bimssten, Se *Pimsten*.

Bijna, Hvitbijna, (*Fröschel, Bühne*) är det samma, som under Bij förklaras med namn af *Ligg-Bij*, eller sådane på Stämplar uti Berget fästade små planer, eller Lafvar, hvarpå Fahrterne, eller stegarne, stå, och hvarpå man vid Grufbefaringar kan stadna för at hvila.

Binda heter en sammansatt Bergart af Hornblende och Qvartsämne, merendels så väl blandade at de föga kunna skiljas med ögonen och åstadkomma en emot hammaren nog seg och biståndig Sten. Den får namn af *Gråbergsbinda*, när den ej består af mer än dessa begge delar och stundom af något inblandad Skimmer, hvaraf Sten har et svartaktigt utseende. Slagen emot stål luktar den som gement Gråberg. Uti elden glödgad blir den rödbrun: smälter snart nog til en svart, skummig, tjock och seg slagg: håller 5 a 6 procent Järn, i anseende til det medföljande Hornblende. När sina Järnmalms particlar finnas inblandade, kallas den *Järnbinda*. Den finnes ock mera sammansatt, såsom, utom redan nämde arter, af Skörlberg, Skimmer, Trapp och Talk, och varierar efter större och mindre halt af dessa delar, hvarefter

den sedan får åtskilliga namn, såsom: 1:o. *Grönsten*, hvilken i Småland, jemte Sjömalmerne, brukas til Fluss i Masugnarne och består af et sandigt Qvartsgry, Hornblende, Skimmer och litet Skörlberg. 2:o. *Grönbinda* består af Skörlberg och Skimmer. 3:o. *Svartbinda* af Hornblende och Skimmer. Den visar sig emot dager skyggande, nästan som Skyggmalm. *Rödbinda* kallas eljest, men orätt, Hälleflinta vid åtskilliga Järngrufvor. Likaledes är *Blåbinda* en svartblå Hälleflinta.

Binge är vid Vitriol-Alun och andra Saltsjuderier det fat, elles käril, hvaruti lutningen sker, eller hvaruti den kokade luten aftappas. Den kallas ock *Växtbinge*, emedan den fullkokade luten däruti blifver stående, til dess de däruti varande Salter, Alun, eller Vitriol-växt, eller anskutit til Crystaller.

Biscuit kallas vid Porcellains och Fajence Fabriquer de Lerkäril, som första gången, utan någon Glasur, blifvit brände och hvarpå sedan Glasuren kommer at öfvergjutas tillika med den målning, som därpå skall göras och hvilken uti andra elden skall inbrännas. Af äkta Porcellains-Pasta formeras Büster, Medailloner, Bilder och hvarjehanda fina arbeten, som sedan brännas til snöhvit Biscuit. Den är utan Ferniss vackrare än den skönaste Alabaster och så mycket bättre, som den tillika är flinthård. Är ock känd under namn af *Terre Cuit*.

Bismuth, Se *Vismut*.

Bistycket kallas det främsta lösa trästycket, som på en Träbälg lägges på Bälghufvudet, lika som et lock, öfver pipan, eller Tättan, och fästes sedan med *Hufvudringarne*, som omgifva Bälghufvudet. Se *Bälgor*.

Bitterjord, Se *Magnesia alba*.

Bittersalt, Sal amarum, göres af Magnesia alba med Vitriolsyra. Finnes naturligt i Surbrunnar och Bad. Se vidare ordet Engelskt Salt ock BERGMANS *Verlds-Beskr*. I Band. s. 346. Om nativt Bittersalt ses äfven under ordet *Skiffer*.

Bittervatten kallas det vatten, som innehåller Bittersalt och fås naturligt i synnerhet ifrån Sedliz och Setdschüz i Böhmen. Det hyser tillika uti sig några andra combinationer af Kalk och Mag-

nesia; men förnemligast har vattnet ifrån Setdschüz, det enda Bittervatten, som hit til Sverige införes, blifvit undersökt och funnits hålla på en kanna:

Bittersalt	859 ½ gran.
Gips	24 ½ –
Magnesia förenad med Saltsyra	21 ¾ –
Magnesia mättad med Luftsyra	12 ½ –
Kalk i förening med Luftsyra	4 ½ –
	922 ¼ gran.

Detta, så väl som beskrifning om Bittervattens egenskaper och beredande genom konst, igenfås uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1775. s. 11, 25; uti BERGMANS Afhandl. om Hälsovattens tilredning, tryckt 1776, samt uti *Opusc. Chem.* Vol. I. s. 186–194.

Bitumen, Se *Bergfettma*.

Bitumen Judaicum, Se *Bergbeck*.

Björklera kallas, den gemena hvita Leran, som fins i Dalarne, i Södermanland och flerestädes i skogsbygder. Består merendels af fin mo och äger ingen seghet som vanligt ler. Är också den ofruktbaraste Jordmån för växter.

Blachmal, Plachmal, eller Plachma, kallas vid Guldets torra Skedning den slaggartade massa, som ligger öfver Guldet och består af Silfver, Antimonium, Koppar, Bly eller andra saker, alt som Skedningsgodset och tilsatserne varit.

Plachma kallas ock *Slaggmassan* vid alla torra Metallskedningar och Slipsmältningar m. m. hvilken, jemte de genom förbränning afskilde oädla Metaller, ännu kan innehålla något af de ädlare och bör således än vidare tilgodogöras; hvarom ses Hr. BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laboratorium Chymicum*.

Blachman kallas uti Ungern tunna lameller, eller angefloger antingen af Kies, eller Veisgülden, uppå Silfvermalmer. Se *Kies*.

Black kallas en art af gunga, hvarmed tvenne små läderpustar sättas uti rörelse af hyttedrängen vid Silfverdrifning på Test, där intet beqvämt tilfälle gifves, at inrätta rörelsen med vattuhjul och hvef.

Blad kallas den delen af en hjulnål, eller konsthvef, som sättes in i hjulstocken.

Bladig Malm, eller Sten, (*Blättrich Gestein*) är den, som vid sönderslagningen skifrar sig i tunna lameller.

Blada kallas vid Plåtsmide det första smidningssättet, som göres på det urvälde Plåtämnet, då smeden uti tvenne hettor, under Plåthammaren, utbreder för at den ena och så den andra hälften, hvarefter detta bladade ämnet är färdigt at midtpå vikas tilsammans til en *Stört* och at sedan öfveralt bredas til Plåtstört. Vid finare Blecksmide brukas at blada 3 a 4 gångor i veckan, vid hvilken ömsning uti arbete den förra Gleich- eller Urvällshammaren lyftes ifrån Standsulorne och en annan Bredhammare, som egenteligen Bleckhammare kallas, insättes uti dess ställe, hvarmed Blecken då bladas och äfven bredas, eller smidas färdige. Se *Blecksmide*.

Bladblyerts, Se *Molybdaena*.

Bladguld, eller *Bokguld*, (*Blättergold*) kallas det Guldet, som af Guldslagare blifvit genom valsning och hamring utpenadt til de aldratunnaste blad, af 2 ¼ a 3 verktums fyrkant, hvaraf gemenligen 24 stycken förvaras uti en bok, som består af 14 pappersblad, så at tvenne Guldblad äro emellan hvardera. Sådant Guld gifves antingen *Hel*- eller *Halfslagit*. Det förra är så tunnt at det emot dagen hållit visar sig halfgenomskinligt med blågrön färg, aldeles som det aldrafinaste Silkesflor. Uti vigten utgöra 42 $^{3}/_{10}$ qvadrattum af sådant Bladguld ej mera än et gran Apothekare vigt, efter Hr. DE REAUMURS rön, men efter BOYLES försök skola 50 $^{7}/_{10}$ qvadrattum utgöra allenast et gran. Denne oförlikneliga tunnheten gör at den tyngsta Metallen flyger som lättaste dun uti luffen för minsta andedrägt. Brukas af målare til äkta förgyllning på hvarjehanda sätt. — Om et helslagit Guldblad hålles för ögat emot solsken, visar det en högblå färg, som et skönt blått glas, så framt Guldet, hvaraf det är slagit, varit på det högsta fint, men med minsta lojering, såsom uti Ducatguld, synes ej denne färgen.

Halfslagit Guld är något tjockare, så at det emot dagen ej visar något florlikt utseende, och brukas förnemligast af Gulddragare til det Silfrets förgyllning, som sedan skall dragas til den fina

Galontråden, eller til *Laner*; äfven af Svärdfejare til Messings och Ståls förgyllning, hvarföre det ock kallas *SvärdfejareGuld*.

Til äkta helflagit Bokguld fordras at Guldet skall vara på det högsta fineradt och gutit genom Antimonium samt smält uti Digel med liten tilsats af Mercurius sublimatus, sedan det med Borax och Saltpetter blifvit brackt uti qvick flytning, hvarmedelst det ändteligen erhåller den aldrastörsta smidighet. Efter gjutning til en Planche smides det på polerade städ och med dylika hamrar, samt valsas emellan spegelglatta Stålvalsar til tunnhet af fint postpapper, klippes sedan uti små rutor af en tums fyrkant, som först läggas emellan tunnt Pergament och flere tilsammans uthamras til hälften större vidd, hvarefter alla bladen åter läggas emellan särskilt därtil med mycken omsorg och besynnerlig konst præparerade hinnor af oxtarmar och hamras åter, uti buntar sammanlagde, med trenne särskilta, tunga, polerade, runda och litet kullriga stålhamrar emot ganska släta städ af svart Marmor, Trapp, eller Basaltpelare. Härvid göras flere ombyten med hinnor och hamrar, efter denne konstens särskilta reglor och handgrepp, hvarom kan omständeligen läsas Professor HALLES *Neue Kunst-Historie*, 5:te Afhandlingen, s. 161, 176, samt *Guldets Historia* af LEWIS uti Tysk öfversättning, första delen, s. 75 och. följ. utom hvad som därom finnes uti många Tyska, Franska och Engelska konstböcker, hvarest större delen likväl är opåliteligit och ofullkomligt uti et så granlaga handtverk. Til äkta Bokguld räknas:

2:o. Et slags *grönt Guld*, som man förmodadt vara en composition, men är rätteligen icke annat än fint Guld, hvilket under slagningsprocessen blifvit tingeradt med distillerad *Spanskgröna*, uplöst i Spiritus vini. Brukas ganska litet af målare och bokbindare.

3:o. *Tvistguld* (*Zwischgold*) är äfven en art Bladguld, som på ena sidan är rent Guld och på andra sidan fint Silfver. Det göres på det sättet, at et tjockt Bleck af 16lödigt Silfver belägges med et tunnt fint Guldbleck, begge tilsammans uphettas til glödgningsgraden och prässas emellan valsar, så at de fastna tilsammans och prässas sedan genom hamring och emellan hinnor på sätt, som äkta Bokguldet beredes, hvilket så mycket lättare låter sig göra, som

både finaste Guld och Silfver äga en lika seghet. Guldet är dock häruti ej mer än ¼:del emot Silfret. Således kan det af målare brukas, såsom äkta Bokguld, med besparing uti kostnaden, men med mindre styrka emot tidens åtgärd. Tvistguldet är ock af en blekare färg än det rena Bladguldet, och kan således tjena til en variation uti förgyllningar af flera färgor.

4:o *Oäkta Blad-* eller *Bokguld* kallas det, som til lika tunnhet och til något när lika anseende plättas af en fin Koppar, hvilken först tingeras til guldlik färg med röken af Zink, eller Gallmeja, och äger sedan den mjukhet och smidighet, at den på lika sätt som äkta Guld kan drifvas til finaste blad, men röjer sin falskhet snart uti Luften med grönaktiga fula fläckar, och om litet Skedvatten slås därpå, löses den straxt med grön färg, eller om et blad däraf hålles uti ljuslågen, bortbrinner Zinken med blå flamma, men rena kopparhinnan blifver qvar. Däremot röres ej det äkta Guldet af Skedvatten och brinner ej heller, men väl smälter för ljuslågen. Af samma tingerade Koppar och lika egenskap äro äfven de oäkta Galoner, hvilka, så länge de äro nye, nog nära uti färgen likna de äkta. Det äkta Bokguldet förvaras uti böcker af glattadt papper, som förut blifvit öfverstrukit med en fin röd Bolus, at Guldbladen ej må häfta därvid.

Bladkoppar, Se *Kopparbleck*.

Bladsilfver kallas de öfvermåttan tunna Silfverblad, som försäljas uti små rutor, 4 tum i fyrkant, uti pappersböcker, til 12 i hvar bok, inlagde. Nyttjas til försilfringar på Fernissgrunder af målare, bokbindare och hvarjehanda konstnärer. Tilverkas af finaste 16lödiga Silfver på lika sätt som Bladguld. Af fint Tenn med litet Zink försatt göres oäkta Bladsilfver; men skiljes lätt uti färgen ifrån det äkta och sotar handen, då därpå gnides, samt gifver någon lukt af Tenn. Uti Skedvatten visar sig ock skilnaden lätt, i det at äkta Silfverblad däraf fullkomligen uplösas, men Tennbladen sönderfrätas allenast til hvitt pulver.

Oäkta *Blad-* eller *Boksilfver*, som äfven *Metallsilfver*, i Tyskland *Metallsilber*, eller *Silberschaum*, kallas, göres ock på det sättet at en mycket smidig Messing, som vanligen brukas til Flittermessing, försilfras med äkta Bladsilfver, medan ämnet ännu är tjockt, och valsas samt hamras emellan skinn först til äkta *Flittersilfver*,

hvarefter en del däraf användes at genom ytterligare Guldslagare arbetsmethod, eller smidning, vinna den tunnhet at det, likasom äkta Bladsilfver, kan läggas uti böcker. Detta är då en bättre sort af oäkta *Blad*- eller *Metallsilfver*.

Blanc d'Espagne är en hvit Vismutkalk, som utur solution i Skedvatten blifvit fäld med rent vatten.

Blanc d'Espagne betyder ock i Frankrike slammad Krita, som under detta namn försäljes. Se MAQUERS *Dict. de Chymie*.

Blandaska kallas vid Sala den aska, som nyttjas til Testens inslående för Verkblyets afdrifning och som består uti en blandning af gammal och förut nyttjad torr tilhopa med ny utlutad våt aska.

Blandningsjärn kallas det Tackjärn, som vid Stångjärnssmide finnes nödigt at uti Hammarhärden sätta til någon annan art af Tackjärn, hvilken fordrar at genom blandning förbättras. Således är, til följe af Kongl. Maj:ts Bref til dess och Rikets Bergs-Collegium under den 7 Junii 1739, lofgifvit för Bruksägare i Calmare och Kronobergs Län, som nyttja Sjömalmer, at köpa Blandningsjärn ifrån de Bergslager, där Bergmalmer brukas, o. s. v.

Blandsten heter all den Järnmalm, som ej kan brukas allena uti Masugnen, utan allenast til en liten del emot någon annan Malm, antingen at hindra skärande af någon för qvick, eller at befordra smältningen af någon för trög Malm; men uti Norbergs Bergslag förstås med Blandsten ej annat än qvick Malm, så vida hufvudmalmen är Torrsten.

Blanklattun, Se *Lattun*

Blankt Verk betyder vid Stora Kopparbergs Rostbruk det femma som *rådt*, eller *Trottstensverk*. Se *Trottsten* och *Rostbruk*.

Blattel kallas uti Kärndten Järnspritor, eller skifvor, som dragas af Järnet, då det runnit utur Masugnen. Se *Järnets Historia*, s. 895.

Blauosen kallas uti Sachsen en art Smältugnar för vissa arter Järnmalmer. Desse ugnar likna i det närmaste uti byggnaden våra vanliga Masugnar, med cirkelrunda Pipor; men brukas nog

mindre och äro sällan öfver 7 alnar höga. Nära vid Suhl allena skola öfver 20 sådane ugnar finnas. Malmerne äro mäst Blodstens och Rost- eller Jordartade, innehållande en del märkelig Brunsten, som gör at Tackjärnet häraf blifver qvickt uti Stålhärdar, färskande och i brottet hvitt. Upsättningarne göras små och ofta erhållas 8 a 9 utslag om dygnet, hvarvid fås 2 a 2 ½ centner sådant Tackjärn på hvarje utslag. Arbetet skötes af två personer, som skiftevis hvila. En sådan ugn hålles vanligen icke i gång mer än 2 eller 3 veckor, eller mindre, då vid slutet af Blåsningen påsättes så mycket Malm, at den af kolen icke fulleligen kan smältas, utan färskar tilhopa för Forman med Slagg och alt til en stor but om 6 a 10 centners vigt, som innehåller segt färskadt Järn och får namn af *Goss*. Den upbrytes och uthakas på det sättet at främsta delen af stället uprifves, och föres då varm til den bredevid varande Stångjärnshammaren, smides och sönderhugges til mindre så kallade *Stück*, hvarefter ugnen åter straxt lagas, fylles och ny Blåsning börjas.

Sådane Blauofen har Herr Assessor VON STOCKENSTRÖM desse senare åren här i Riket inrättadt på åtskilliga ställen til Hammarsmedsslaggens tilgodogörande. Se ordet *Slaggsmältning*.

Bleck är et ord, som betyder:

l:o. Den vid Järn- och Kopparsmidet i tunna skifvor uthamrade Metallen. Se *Blecksmide* och *Kopparbleck*.

2:o. Vid Bokverken kallas det af Messing eller Ståltråd gjorde rissel, eller såll, som står i Bokkistan och hindrar at ej det Godset, hvilket är för groft, utrinner med vattnet, *Bleck*, *Trådbleck*, eller *Sprundbleck*.

3:o. Vid Hammarsmedjor heter et bredt Järnbeslag på Hammarskaftet *Hammarbleck*. Se samma ord.

4:o. Bleck vid Pumpverk är en rund Järnbricka, som sitter under Pumpkålfven och fästes med en sax, eller dubbel splint. Se *Bij*.

Bleckhammare, se *Blecksmide*.

Blecksmide. Bleck kallas de tunnade Järnplåtar, hvilka sedermera förtennas och äro vanligen ej öfver 13 tum långe och 10

tum breda, til skilnad ifrån de svarta oförtente Järnplåtar, som vanligen komma under namn af ordinarie Takplåtar och äro en aln långa och 3 qvarter breda, eller af olika storlek, efter särskilta Beting. Se *Plåtar*.

Blecken til verkas antingen under Vattenhammare, lika Plåtar, eller ock för Valsverk, som i synnerhet uti England brukas. Sådane tilverkningar hafva äfven här i Riket varit gångbare, både för Hammare och Valsverk, såsom vid Fagervik uti Nyland, vid Skinskatteberg uti Wästmanland och vid Johannisfors uti Upland, hvarest både Smide och Valsning blifvit nyttjade; men i anseende til Tennets dyrhet hafva desse Fabriquer tils vidare blifvit inställde, eller til Plåthammare förbytte, hälst förtent Bleck ifrån Tyska Bleckhammare kan säljas til underpris.

Vid smidde Blecks tilverkning, eller *Blecksmide*, kunna följande, omständigheter korteligen anmärkas, såsom:

1:o *Om Smidningen*.

Byggnaden af Hammarverket, hvarest Blecken utsmidas, är aldeles lika, både til Hammarställning och Härdens utvärtes utseende, som vid en Stångjärnshammare, allenast at smedjan göres något större, ungefär 24 alnar lång och 18 alnar bred för en Hammare och en Härd. För öfrigit hörer til denna smedja:

a) Tvenne stora Järngrytor, hvaruti et siladt lervatten altid står til hands.

b) En *Klippbänk*, hvaruti trenne starka Armsaxar äro fästade til Bleckens klippning, så väl under smidning, då de taga rämnor uti kanterne, som ock sedan de äro färdigsmidde. Desse saxar äro aldeles lika dem, som plåtslagare vanligen bruka.

c) Tvenne något olika Vattenhamrar, nemligen först en så kallad *Gleichhammare*, hvarmed Bleckämnen förut vällas. Denne hammare är gjord i form af en liten Stångjärnshammare, 1 aln hög eller lång, 9 tum uti nacken och med 12 tums lång samt 2 til 2 ½ tums bred egg, eller Pen, vägande allenast 12 a 15 lispund. Se Tab. V Fig. 3. Den andra kallas *Bleckhammaren* och är en aln 3 tum lång, något smalare omkring ögat än den förenämde, men uti penen något längre och bredare, til goda 3 tum, samt rundad och däröfver likasom klotformig. Se Tab. V. Fig. 4. Denne brukas

allenast til Bleckens beredning sålunda, at då Bleckämnen först blifvit urvälde, lyftes urvälls- eller Gleichhammaren med sitt Skaft och Hylst utur Hammarställningen, och Bleckhammaren med dess lika tilbehör insättes i dess ställe.

d) Tackjärns *Städ* af hårdt Järn, som äro uti form af en afskuren pyramid, öfverst eller på banen 12 tum långe och 10 tum brede, uti botten 14 tum i fyrkant samt 11 tum höge, af hvilka städ flere böra vara uti förråd. Se Tab. V.

e) Til städen höra vanlige *Städskålar*, eller hällar, 7 tum tjocka och 19 tum breda i fyrkant. Utmed Hammarhjulstocken är äfven en stor vattuho til redskapens afsvalande. Vidare är vid en sådan smedja nödigt at en hvilkammare, eller et så kalladt *Labbie*, samt en Järnbod äro inrättade så nära intil Hammarväggen som möjeligit är.

f) Vid Härdens inredning i akttages äfven at Forman af Koppar är väl i det mästa lika med den, som nyttjas vid Stångjärnssmide; men mynningen göres här uti aflång fyrkant, 2 tum bred och en tum hög och står en god tvärhand in uti Härden, stupande ungefär til 10 a 12 grader.

Träbälgorne härtil med deras tättor äro lika som vid Stångjärnssmide.

g) Uti Härden anmärkes vidare tilställningen för Bleckens upglödgning, som ses af Tab. V. Fig. I. A är hela Härdmuren.

a, a, Bälgtättorne.
b, Forman.
c c och *d d* äro tvenne små Tackjärnsgösar, som bära den så kallade *Hetteväggen* öfver Forman.
e f, Bakmuren.
g, Et fyrkantigt järn, en aln långt.
h, h, Tvenne så kallade Störtspett, eller värmjärn.
i, Den så kallade Förstossen. Vidare

h) Til smedjan fordras ock åtskillig lös redskap, såsom Värmtänger. Håll- och Kniptänger, Smälttång, Bladtång, Urvällstång och Klipptång (Se Tab. V Fig. 2), utom särskilte Handhamrar, Släggor och Klubbor.

i) Til smedjan höra 5 arbetare, nemligen:

En *Mästare*, eller Härdsmed.

En *Sems-Gleicher*.

En *Federhaus-Gleicher*.

En *Urvällare* och

En *Lärogosse*.

Sjelfva Blecksmidet tilgår korteligen sålunda:

Ämnesjärnet tilverkas af bästa sort nödsatt Tackjärn på Tyskt vis, hvarvid Färskjärnets kokning noga iakttages. Af smältaren nyttjas intet annat än mellanstycken, som uträckas til 1 ¼ tums fyrkant, eller något platt. Lefvereras til mästaren efter centners vigt, och innehåller en centner 100 skålpund Nürnbergervigt, som gör 120 skålpund Victualievigt, hvaraf mästaren skall lefverera en Skock Bleck, eller 120 stycken, som väga 64, 67, a 63 skålpund. Det första är då Härdsmedens syssla at afhugga Ämnesjärnet til lagom stora stycken, ungefär af 3 qvarters längd, alt efter som Järnet kan vara mer eller mindre tjockt. Sex sådane stycken läggas då til upglödgning uti Härden, hvarefter urvällaren, under Gleich- eller Urvällshammaren, breder ut hvarje stycke til 3 ½ tum på ena ändan. Desse stycken emottagas sedan af *Sems-* och F*ederhaus-Gleicharne*, som utbreda den andra ändan, hvarvid lärogossen altid måste hafva 4 tänger i elden, så at det går jämnt och fort; ty Gleichhammaren får intet stadna, utan så snart den ena Gleicharen går bort, måste den andra taga vid, så fort hvarje ämne är til behörig längd utbredt, och hvilket då, medan det ännu är varmt, vikes öfver et särskilt städ til et så kalladt *Par*. Därefter läggas 8 par tilhopa i hvarje tång och eldas fyra tänger i sänder samt utbredas under samma Hammare af Gleicharen jämnt öfveralt til 5 tums bredd. Detta arbete kallas efter Tyska viset *Gleicha til Störts.*

När detta är gjordt, får hvarje par namn af *Störts*, hvilka, sedan de afsvalnat, af lärogossen doppas uti det i ena grytan varande silade lervattnet at öfveralt blifva med en lerhinna öfverdragne til bevarande ifrån sammanvällning och för stark afbränning. Den andra här förut omnämde grytan nyttjas allenast til lerets upblötande, hvarifrån det silas genom en fin af tågor flätad korg uti denna senare lervattens grytan.

Därefter följer *Bredningen*, då Störten nu åter skall Upglödgas, hvartil Härden sålunda tillagas, nemligen:

A) Sedan den förra elden är utsläckt, lägges et Järnftycke af en arms tjocklek tvärtöfver Härden och öfver Formändan. Därpå läggas tvenne *Störtspett* af 1 ½ alns längd, 8 tum ifrån hvarandra, sluttande ifrån Forman ut åt Härden. Sedan insättes *Härdstossen*, som tjenar at drifva vädret up åt. Härpå läggas de både innan och utan lerade *Störtser* uti buntar, 25 stycken uti hvarje bunt och tvenne buntar uti hvar flock, som utmärkes därmed, at en Störts drages utöfver de andra, ungefär 3 tum, hvilka utdragne Störtser också merendels förbrännas.

Fyra flockar, eller tänger, läggas på varm järnen tillika under hvar eldning och klämmas väl hårdt tilsammans med järnspett, som slås fast uti Hammarhärden. Detta arbete kallas *Lägga i Säck* och förrättas af Sems-Gleicharen, Urvällaren och Lärodrängen. Sedan öfverstjelpes och kringlägges med stora kol hela denne Bleckbinge och stycken af Tackjärnshällar resas på sidorne emot kolen, upeldade kol läggas uppå, som betäckas med svarta, och bälgorne släppas sakta til gångs, til dess altsammans är väl upglödgadt, hvarpå mästaren och härdsmeden börja arbetet och utbreda under Bleckhammaren hvar sina tvenne tänger.

Sedan de sålunda fullbredde Blecken afsvalnadt, föras de til klippbänken, där de då med handsaxarne afklippas til 14 tums längd och 11 tums bredd, nemligen:

Af Mästaren 1 tång, eller 50 Störts.

Af Härdsmeden 1 ½ tång.

Af Urvällaren 1 ½ tång.

De som för kanträmnor ej hinna til denna storlek klippas något mindre, men bredas sedan til förenämde storlek.

Efter denna *Bladning*, som sker 3 eller 4 gångor i veckan, faller en myckenhet Skro, eller Afklipp, som af Gleicharne åter sammansmältes til nytt Ämnesjärn.

När det går lyckeligt, kunna 36 Skock Bleck på det högsta i veckan smidas, men vanligen medhinnes icke mer än 28, eller högst 30 Skock. Däribland äro ock gemenligen en Skock något

bristfällige, som säljas svarte, eller oförtente, under namn af *Flecken*.

2:o. Om *Förtenningen*.

De så vida färdigsmidde Blecken lefvereras sedan til Förtennar-mästaren efter Skocktalet, a 120 på Skocken, hvilken låter gesällerne klippa dem i sin verkstad til den storlek, som de färdige böra hafva, nemligen 13 tum långa och 10 tum breda. Den andra operation, som de hos Förtennaren komma at undergå, är at först blifva blanka och rena ifrån Slagg och Glödspån samt at sedan med Tenn öfverdragas. Härtil är vanligen en stor byggning inrättad med flera verkstäder, hvaraf följande inredning kan nyttjas. Tab. V. Fig. 5 utvisar Plan af en sådan byggnad.

A är en förstuga, som går midt igenom huset.

B, en stor kakelugn, af ordinarie murtegel, som eldas uti förstugan, men går in uti stora hvardagsrummet.

E är den sida, hvarest samma ugn tjenar både til varma för mästaren och dess folk, som ock til Bleckens torkning m. m.

F, Bethuset, där Blecken betas.

G, Barssugnen, där Betan hålles varm.

H, Förtennareverkstaden.

I, Förtennare-ugnen.

K, Kantugnen.

L, Torkugnen.

M, Klippverkstad med tvenne saxar.

N, Köksspis.

O, Förtennare-mästarens verkstad.

Hela denne byggnad bör til det minsta vara 36 alnar lång och 24 alnar bred.

Betstugan, eller *Barsshuset*, är vanligen allenast 12 alnar långt och 10 alnar bredt invändigt. Den däruti varande Barssugnen G är som en källare ofvan jord hvälfd med tegel på starka gråstens murar p, p, p, ägande allenast en dörr, som måste vara mycket tät til varmans innestängande.

Til denna verkstad hörer:

1:o. En hop trätunnor af 1 alns högd och lika diameter.

2:o. *Hästetunnor*, et qvarter högre och vidare, väl starkt bandade och täte.

3:o. Tvenne stora vattukar.

4:o. En liten järnspade, hvarmed bläddror och flagor afskrapas.

5:o. Skurtrasor, jemte stäfvor och sand, som för Bleckens skurning äro nödige.

Förtennare-verkstaden H bör vara af sten, 15 alnar lång och 13 alnar bred.

Här Förekommer först *Förtennare-ugnen*, hvars byggnad kan någorlunda intagas af Tab. V. Fig. 6 uti Profil.

A, Förtennare-pannan, uti dess ugn inmurad, är af Tackjärn, en tum tjock uti aflång fyrkant, 20 tum lång och 14 tum bred samt 15 tum djup, med 2 tums tjocka bräddar, hvarpå hon kan hänga och ej behöfva at stå på Båljärn, såsom dock brukas.

B visar denna panna i perspectiv, uti Fig. 7.

C, C, 4 stycken Tackjärnshällar, som stöta tätt intil pannans bräddar och luta til henne på alla 4sidor.

D, Skapnaden af en sådan häll uti Plan. Se Fig. 8*

E, Eldstaden, hvaruti eldas med ved til Tennets smältning uti pannan.

F, Rökgången.

G, Hvalfvet öfver det rum, där eldningen göres.

H, Rökkåpan med skorsten öfver pannan.

I, Det hvälfda rummet, hvarifrån veden införes under pannan.

Til Förtennare-verkstaden hörer vidare:

1:o. Et bord af en tackjärnshäll, tätt invid ugnen och til lika högd med muren, 2 alnar 14 tum långt och en aln bredt, med en liten brädd omkring.

2:o. På bordet står et halster, *Zinnschragen* kalladt, med 9 tums höga bräddar, på 4 fötter.

3:o. Et mindre sådant halster, som står på pannmuren och utmed pannbrädden.

4:o. Större och mindre tänger at nyttjas under förtenningen til Bleckens, neddoppande uti det smälta Tennet.

5:o. En Järnslef.

6:0. En Skumslef med £må hål i bottnen.

7:0. En Skurbänk.

8:0. En kista til materialiers förvarande och för öfrigit åtskillige småsaker, såsom trasor, blånor, sågspån, kli och vingar til Bleckens afputsning. Til materialierne hörer förnemligast Engelskt *Tenn*, gammal *Koppar*, såsom tilsats, och *Talg* til Tennets bevarande ifrån förbränning.

Uti samma verkstad står också en *Kantugn* uti en mur, 5 ½ qvarter hög och 7 qvarter i fyrkant, hvaruti är en liten inmurad Tackjärnspanna, 14 tum lång, 16 tum bred och Stum djup, under hvilken eldas med kol.

Ännu hörer härtil en mindre ugn, betäckt med en järnhäll, på hvilkens ena sida är en upstående brädd, eller hake, hvarunder äfven eldas med litet kol. Denne kallas *Torkugnen* och tjenar at därpå hålla Blecken varma, då de med klubbning skola göras jämna.

Rummen för dessa ugnar kan ungefärligen intagas af Tab. V. Fig 5

H, Förtennare-verkstaden.

I, Förtennare-Pannan med dess murade eldningsrum.

K, Kantugnen.

L, Torkugnen.

Flere verktyg fordras ock härtil, såsom: 2 stycken släggor: vågbalance med vigter: åtskillige små stabbar at sitta och klubba uppå: järnspade och bränmärken m. m. som hörer til inpackningen.

Sedan alt tilbehör för betning och förtenning är i ordning, blifver mästarens omsorg at tillaga den sura Betan, som *Barssen* kallas, hvarmed de svarta Blecken skola göras blanke. Detta sker

sålundla at Barsstunnan fylles til $^{2}/_{3}$:delar om aftonen med varmt vatten, därpå slås hon full med gröpad råg, eller groft mjöl, hvartil slås 5 a 6 kannor af 8 dagars gammal syrad tilsättning. Ny syra göres på samma sätt, som surdeg tilsättes. Barssugnen hålles då varm med koleld uti en gryta midt på golfvet. När denne syran til morgonen är färdig, läggas däruti 136 stycken bleck, eller 68 störts, som förut varit uti en tunna af äldre syra och altid böra följas åt uti hvarje Barsstunna, som äro 8 stycken, 5 qvarter höge och 1 aln i diameter.

Om aftonen därpå vändas de om, at de kanter, som förut vändes til botten, nu mera komma at stå upåt.

Tredje morgonen, som desse 68 Störts stådt uti Barsstunnan, fattas de på *Häflarne*, det är at två Bleckhvarf stå på kant öfver hvarandra, så at i stället för 136 stycken, som är et hvarf, de nu komma uti den litet större *Häfletunnan* at blifva 272, det ena hvarfvet öfver det andra, hvaraf följer at man altid måste hafva två Barsstunnor emot en Häfletunna. Häruti stå de tvenne dygn, men på andra dygnet måste de sålunda ömsas at det nedersta hvarfvet sättes öfverst. Detta är gesällens göromål, som i akttager at Blecken med fingrarne väl skiljas åt, så at Betan kommer emellan dem alla. Denne syran duger ej längre än 18 a 20 dygn, då den gifver en ganska elak stank. När Blecken sålunda blifvit betade fyra dygn, nemligen 2 dygn i Barsstunnan och 2 dygn i Häfletunnan, tagas de opp och läggas uti en så kallad *Ristunna*, som är en vanlig tunna fyld med kalt vatten, hvarutur de åter vid ledigt tilfälle uptagas samt af gesällen med lärogossen skuras på *Schiffer-bänken* med en trasa och grof sand, til dess de blifva blanka som Silfver. Små flagor bortskrapas och de Bleck, som ej med skurning blifva blanka, måste åter läggas uti Barssen, 2 eller 3 vändningar efter behof.

Efter skurning och sköljning kastas de uti rent vatten, til dess man finner lägligt at gripa an med Förtenningen, hvartil fordras minst et förråd af 1800 a 2000 rena Bleck.

3:o. Den tredje operation blifver då sjelfva Förtenningen, hvilken tilgår sålunda, at under Tennpannan eldas med torr al- och björkved, til dess det uti pannan förut stelnade Tennet börjar at smälta, då talg kastas däruppå at det ej må brännas, eller taga

någon askhinna. När Tennet väl smält, tillägges emot hvar centner Tenn 2 skålpund tunnslagen gammal Koppar, som däruti insmältes och blandas. Sedan tager förtennare-mästaren några i sänder af de uti rena vattnet ständigt liggande Blecken, som, så våta de äro, varsamt föras på kant ned uti det smälta och med en tums tjock talg betäckta Tennet. Därvid upkommer en stark sprutning, som snart skulle skada ögon och ansigte, om intet de försigtigt bortvändas. De sålunda indränkte Blecken ligga några minuter uti Tennet, hvarunder de bladas, eller skiljas åt med et litet järnspett, at Tennet kommer väl emellan alla blad.

Därefter uptagas de med tång och kastas på golfvet bredevid ugnen. Detta arbete kallas *Bränna af* och måste göras af mästaren, såsom fordrande mäst handlag och kunskap och såsom läggande grunden til en god Förtenning.

Sedan de alla sålunda äro afbrände, läggas de åter hoptals på flatan ned uti Tennpannan, så många som få rum, några få minuter, och bläddras i kanten med en liten tång, hvarefter hvarje Bleck uptages särskilt, så fort möjeligit är, och ställes på Zinnschragen, som närmast står. Detta arbete kallas *Hälla ut* och förrättas af gesällen, när mästaren har trenne medarbetare.

Vidare komma de åter at på kant ställas uti Förtennare-pannan af den andra gesällen, hvilken åter med största skyndsamhet optager och ställer dem på den andra Zinnschragen, som står på järnbordet vid Förtennarugnen. Därifrån tagas de med en tång af lärgossen och läggas ihop på en bänk, at något afsvalna, hvarefter de af tvenne sämre arbetare, eller qvinfolk, med sågspån och blånor afskuras, på den härvid stående skur- eller Schifferbänken, ifrån all vidhängande fettma af talgen.

Härifrån komma Blecken til den förenämde *Kantugnen* och doppas där, hvart och et särskilt, ned uti det smälta Tennet, som står uti Kantpannan, allenast med den kanten, som stådt nedåt på Zinnschragen och som altid är full med Tenndroppar, hvilka då upsmälta och straxt afstrykas med en tapp hvit mässa, som gesällen håller uti handen. Detta kallas *kanta* och bör ej göra bredare rand, än en tum uppå Blecket.

Ifrån Kantugnen komma de nu mera så vida färdige Blecken at bäras dels på Torkugnen, som hålles varm med litet kol, dels ock

uti förtennarens hvardagsstuga, at hällas uti hålet, eller skänken, af den förenämde stora kakelugnen, hvarest de vidare på deras Schifferbänk af qvinfolk fejas blanka med rågmjölskli och grofva blånor.

Sluteligen hållas de nu mera blanka Blecken än vidare varma och läggas af gesällen bunttals öfver en kullrig Stockbänk samt med en slät slägga klubbas därpå släta, at alla buglor blifva utplanerade. Vidare blifva de sorterade efter deras tjocklek. De medelmåttige läggas för sig och kallas *Sinklair*, de tunnare *Fouder* och de sämsta, som hafva något små blåsor, fläckar, eller fel uti Förtenningen, komma särskilt under namn af *Utskott*.

Under Förtenningen händer at talgen tager eld och måste då släckas med litet vattens påstänkning, och när talgen för mycket pöser up, eller gäser, måste den uti en särskilt gryta afskummas samt efter afsvalningen åter nyttjas och ny talg emedlertid tilläggas.

När Förtenningen är slutad, upöses talgen til en del och den hvitmässen, som blifvit nyttjad vid Kantugnen och innehåller en hop Tennkorn, lägges uti pannan, påtändes med en brinnande sticka at upbrännas, hvarunder Tennet flitigt omröres, at alla Tennsmulor så samlas däruti och den brände mässen skiljas därifrån. Detta brända och svarta grumset afdrages då med den håliga skumslefven, och som ej undvikas kan, at ändå många Tennkorn jemte förbrändt Tenn finnes däruti, så måste det tilgodogöras, eller Tennet därutur reduceras medelst smältning genom kol uti en liten ugn öfver en lersmetad gryta.

De nu mera aldeles färdige Blecken inpackas uti låga, runda, och laggade fat, 450 stycken uti hvardera, hvilka fat sedan märkas med inbrände numror i ordning efter antalet, jemte Brukets och mästarens namn, och räknas efter Skocktalet sålunda, nemligen:

Af Kreuts i skapnad af et X	120	på	Skocken.
— UtskottsBleck	120	–	–
— Sinklair	120	–	–
— Extra Bleck	120	–	–
— Fouder	120	–	–
— Bodenbleck, som äro större,	60	–	–

Til detta Verk bestås af Bruksägaren:

l:o Kol, hvaraf åtgå 18 tunnor i veckan, när Verket hålles i full gång.

2:o. Ved, så mycket som behöfves.

3:o. Bleckfat.

4:o. Tenn, på hvarje fat 30 skålpund.

Alt det öfriga under hvad namn det vara må, såsom kli, talg, rågmjöl, gesällers och arbetsfolks Aflöning m. m. består mästaren och njuter efter Sachsiska methoden uti arbetslön per Skocken:

För Sinklair	1 ½	Riksd:r	Sachsisk.
— Fouder	1 ½	—	—
— Kreuts	1 ½	—	—
— Bodenbleck	3:	—	—
— Stora extra Bleck	3:	—	—
— Utskottsbleck	1 ½	—	—

För svarta Bleck, som funnits til Förtenning otjenlige och allenast klippas samt inpackas, njuter han ej mera än 4 Groschen per Skock.

Gesällernes aflöning ankommer på öfverenskommelse med mästaren för hvar och en särskilt operation.

Hela denne Blecktilverkningsmethod, såsom den varit gångbar vid Fagervik uti Nyland, har Herr Bergmästaren LINDER uti dess Relation til Kongl. BergsCollegium omständeligen beskrifvit.

Herr DE REAUMURS Rön i detta ämne finnas i det öfver honom författade Äreminne, som recenseras uti Svenska Mercurius för 1760, i November, s. 301.

Vidare om Järnbleck se den utgifne Afhandlingen om Järn-och Stålförädlingen samt *Järnets Historia* s. 564, 850 och 1070.

Om Blecksmidet vid Johannisfors se Hr. JARS *Voyages Metallurgiques* i Tysk öfversättning, med Gerhards anmärkningar. Om utländska Bleckfabriquer se HERWIGS *Nachricbt über die Blecharbeit in Hennebergischen*: HOFFMANS *Abhandlung über die Eisenhütten und BleckFabriquen*: SCHREBERS *Samlungen*, 12:te delen: KRUMITS *vom Blech: Encyclop. Oeconom.* T. V.: HALLE *vom Blech*: JUSTI *von Blechhämmern* samt dess beskrifning *von Verzinnung des Blechs*, uti dess *Chymische Schriften*, I Tom: RUDOLPH *von Blechhämmern zu*

Burg: SPRENGEL *von Verzinnung des Eisenblechs*, eller uti dess *Handtwerke und Kunste*. Om Blecksmide vid Zertenhamrarne uti Steyermark, se FERBERS *Abhandl. vin die Geb. und Bergw. in Ungarn*, s. 315 och följ.

Bleckstämpel kallas vid Bokverk den Stampen, eller Stämpelen, som är närmast Sprundblecket, hvarigenom Godset utiköljes.

Denne Stämpel bör altid vara den nyaste, eller tyngsta, och då den är något förnött, flyttas den til Mellanstämpel och utbytes emot en ny. Se orden *Bokstämpel* och *Bokverk*.

Bleckvatten kallas vid Bokverk det vattnet uti kistorne, med hvilket Vaskgodset genom blecket, eller messingsgallret, utföres.

Bleke, Creta Tophacea, Agaricus Mineralis, är en ren lös Kalkstensmull, som förefaller på åtskilliga ställen, där Kalksten finnes nära omkring. Den är merendels hvit, men gifves dock af andra färgor, såsom röd och gul, alt efter Kalkstenens beskaffenhet, hvaraf den kommit.

Bleke fins vid Kalkbergen omkring Stenkyrka på Gottland, och där som jordmonen emellan Kalkbergen är något lägre har man uti små uttorkade kärr träffadt detta Bleke af hvit färg. Det förefaller där merendels af brun färg, men stundom hvitt, såsom vid Odensflisa, och nyttjas af bönderne, i stället för Kalk, til murler, fast med mindre förmon. Se VON LINNÉS Öländska och Gottländska Resa, s. 179 160, 203, m. m.

Bleke finnes ock i Bergklyfter, i synnerhet i Schweiz och Siebenburgen, och får i sådant fall heta *Guhr, Månemjölk, Morochtus, Galactites*. Se dessa namn.

Blekt, eller *Blekslag*, kallas den ljusgula Kopparkiesen i Falun. Se Kies, 3:o.

Blende, Pseudogalena, Galena inanis, är en slags Zinkmalm, bestående af Zink mineraliserad med Svafvel och Järn. Dess färg är antingen brun, brunröd, röd, mörkgul, höggul, eller svart, då det får namn af *Pechblende*. Til utvärtes skapnad förefaller Blende vanligast antingen groffjälligt, småfjälligt, fingnistrigt, eller af solid och tät consistence. Stundom finnes det ock crystalliseradt,

antingen uti alunlik octaëdrisk form, eller uti pyramider med tre och flera sidor, eller uti fyrsidiga och snedt afskurne prismer, eller ock uti små mångkantiga crystaller. Blende, så väl crystalliseradt, som utan viss figur, kan ock gifvas i mer eller mindre mån genomskinligt. Bruna och svarta Blenden uti tresidig pyramidalisk form äro ofta träffade på Harz och i Ungern. Halfklare och gulaktige Blenden ifrån Ungern och Siebenburgen visa sig merendels uti octaëdriska crystaller. Dylike genomskinlige och ganska redige crystaller af topasgul färg, sittande, ibland Bergcrystaller, uppå en qvartsig guldförande gångart ifrån Siberien, finnas uti Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES samling. Röd- och gulaktige crystaller af Blende gifvas understundom så klara, at de likna Topasens, Chrysolithens, Hyacinthens, och Granatens färgor. — Dodecaëdriske och fyrsidige prismatiske crystaller af Blende, ifrån Pacherstolln vid Schemniz i Ungern, beskrifvas uti Herr VON BORNS *Lithophylacium*, första delen. Se vidare om dessa förändringar uti Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, 2:nd. edit. T. III. s. 65 och följ. Blende förefaller, likväl mycket oftare uti mångkantiga crystaller. Vid Gosslar och Rammelsberg fås en annan art Blende, som är fingnistrigt, blyblandadt, af mörkbrun färg, och kallas *Braunbleyerz*. — Då Blende har rödbrun färg, får det namn af *Rödslag* och är under detta namn, i synnerhet kändt vid Sala Silfvergrufva, där denne art til ömnighet blifvit bruten. — Då Blende har metallisk blågrå färg, utmärkes det med särlkilt namn af Zinkmalm uti Herr CRONSTEDTS *Mineralagie* §. 229. lnneslutit uti Kies, som likväl var helt tät, är Blende träffadt vid Frankenberg, som Herr HENCKEL berättar uti dess *Pyritologie* s. 43; — Et svartbrunt, eller colophoniefärgadt Blende, hvilket jemte de ädlare Silfvermalmer brytes i ömnighet vid Scnemniz i Ungern uti knottrig, eller druflik form, kallas där *Glauch*. Det gifves ock därstädes af grön färg samt stundom med Blyglans öfverstänkt. Se FERBERS *Abhandl. über die Gebirge und Bergw. in Ungarn* s. 47.

Spiegelblende är en gul och grönaktig Malm, af bladig sammansättning, som brytes uti Silfvergrufvorne vid Ratieborzis, eller Bergslädtel, i Taborkreis och Böhmen., uti stora stycken, stundom af Crystalliniskt utseende på ytan, men består vid sönderslagning af spegelglänsande, genomskinliga blad. Den är ganska rik på Silfver. Se FERBERS *Mineral-Geschichte von Böhmen*,

sid. 146 — Den torde vara en art Zinkhaltigt Blende, som ock finnes uti samma Grufvor af brun och röd färg med drufig och klotformig yta, hvilken äfven håller Silfver.

Svart Blende, som får namn af *Beck*- eller *Pechblende*, gifves antingen småfjälligt, eller klotformigt, hvilken senare förändring heter *Kugelerz*. Det skall finnas vid Ungerska och Sachsiska Bergverken, där ädlare Malmer brytas, och fås äfven vid Dannemora. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 175.

På Harz vid Scharffenberg finnes en röd Blende, som uti mörkret rifven med något hårdt gifver et phosphoriskt sken. Det samma är sedan i akttagit uti försök med Blenden ifrån Ratieborzis i Böhmen, ifrån Siberien och flerestädes. Denne egenskap skall ock, efter Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES försäkran, vara uptäckt uti artificiel Zinkkalk, eller sådan som upkommer vid zinkhaltiga Malmers smältning. —Här i Riket uti Rättviks Socken och Dalarne gifves ock en ljus, gulaktig, kalkartad Blende, eller rättare Zinkmalm, som på lika sätt vid rifning phosphorescerar uti mörkret och luktar starkt af Bergolja.

Utom vid redan upräknade ställen finnas ömniga tilgångar af Blende vid större delen af våra gamla Svenska Silfver- och Koppargrufvor, men i synnerhet uti Wäster-Bergslagen, såsom uti Säters Socken vid Bovallen, eller Schenshyttan, där en besynnerlig art blyfärgad, fingnistrig Blende, eller egentelig Zinkmalm, blifvit bruten, som, efter behörig præparation genom rostning, vittring och vidare calcination, gifvit uti distillation 39 procent Zink. Vid Storfallsberget i samma Socken har förefallit en brun Blende, som på lika sätt præparerad gifvit 28 procent Zink.

Vid Wästra Silfberget, eller Schisshyttan, i Norrberkes Socken, finnas uti de gamla så kallade Stollgrufvorne mägtiga Gångar af en brun och ren Blende, som efter beredning gifvit 34 a 36 procent Zink uti smärre distillationer; men uti stora ugnen har däraf erhållits 25 a 26 procent. Genom ofvannämde beredning til Gallmeja har af dessa förenämde arter erhållits vid Messingsbruken, efter anställde prof, 10 a 12 skålpunds tilväxt uti Messing per *Press*, hvaremot den Ungerska och Polska Gallmejan gifvit 13 ½ skålpunds tilökning per *Press*. Se *Gallmeja*.

Uti England, äfven som vid Freyberg uti Sachsen, finnes brun

Blende, stundom crystalliserad uti polyedriska korn, sittande på Blyglanser och Kiefer, och ehuru England äger öfverflöd af vanlig Gallmeja, har dock därstädes vid Messingsverket *Warmly*, ej långt ifrån Bristol, en brun Blende blifvit genom calcination i en stor ugn præparerad til Gallmeja, hvarjemte äfven Svafvel uti rökfånget tillika blifvit samladt, som Hr. Öfver-BergsRådet FERBER berättar uti dess *Oryktographie*, s. 85.

Uti Herr BERGMANS Afhandling *de Mineris. Zinci*, införd uti andra Volumen af *Opuscula Chemica*, finnas trenne variationer af Svenska Blenden, nemligen ifrån Dannemora, Salberget och Bovallen, noga beskrefne och undersökte, och kan därutur anmärkas:

At Dannemora Beckblende, en centner, består af 29 delar Svafvel, 1 del Arsenikregulus, 6 delar vatten, 6 delar Bly, 9 delar Järn, 45 delar Zink och 4 delar kisel. Detta Blende eldar intet emot Stål, drages intet af Magneten, ger vid rifning rödbrunt pulver, sprakar vid glödgning, röker samt luktar Svafvel och löses i Sal microcosmicus först med hvit och sedan med svart färg.

Sala Blende, eller Rödslag, håller vid pass 17 procent Svafvel, 5 procent vatten, 44 Zink, 5 Järn, 5 Lera och 24 procent Qvarts. Det eldar för Stål, i eld hvarken sprakar, eller röker, och ger några få Flores Zinci. I Sal microcosmicus löses intet helt och hållit för Qvartsens skull.

100 delar Blende ifrån Bovallen innehålla 52 delar Zink, 8 delar Järn, 4 delar Koppar, 26 delar Svafvel, 4 delar vatten och 6 delar järnblandad kisel. Detta Blende gifver vid rifning mörkgrått pulver, sprakar intet i eld, men sätter Flores äfven som den första. Sal microcosmicus löser det med liten fräsning, då Kopparen röjes af en blåaktig färg.

Bly, Arsenik och koppar äro i dessa Blenden allenast tilfälligtvis inblandade. Se vidare *Opusc. Chem*. Vol. II s. 320, 329 och 336.

Uti smältningar är Blende oartadt och så snart det sitter i Silfvermalmer röfvar det i förslaggningen mycket Bly bort med sig och gör det öfriga hårdt och sprödt.

Blendnas kallas vid några Kopparverk den sörja, eller Nas, som vid Sulubruk sätter sig i form af stora klumpar uti sjelfva

ugnspipan, liknande i färg och hårdhet en svart, skimrande, vanlig Beckblende och förefaller, där blenderika Kopparmalmer brukas, såsom vid Åthvidaberg uti Östergöthland. Innehåller Zink, Svafvel och Järn.

Bleu de Prusse, Se *Berlinerblått*.

Bleu John, Se *Flussspat*.

Bleu Tourquin kallas i Frankrike en art blå Marmor, som kommer ifrån Italien och har fin blå färg af Naturen genom en tinctur af Järn. Af denna Metall finnas ock många flere jord- och stenarter med blå färg tingerade. Se *Järnets Historia* s. 709 och folj.

Blicka säges Silfret vid slutet af en Drifning på Test, eller Capell, då den sista öfverlefvan af Blyet afgår, likasom en afdragen hinna, och Silfret blifver rent. Detta sker genom en dubbel blickning, nemligen först så kalladt Blyblick, som visar sig vid första ögonblicket, då Blyet skiljer sig ifrån Silfret, med sköna regnbågesfärgor; och då denne färgskiftning uphörer, sker det andra, eller *Silfverblicket*, straxt därpå, då kornet får en speglande klarhet, som et poleradt glas.

Blicksilfver kallas de Silfverkakor, som erhållas, vid Silfverdrifning i stort på Drifhärd och äro af vid pass 15 lods finhet. De fås af åtskillig storlek, i mån efter Verkblyets rikhet och den mängd, som däraf på en gång afdrifves. Blicksilfverstycken kunna således väga ifrån 60, 70 til 100 och stundom 2 til 300 lödig marker. — Blicksilfver fineras sedan til Bergfint, eller sådant, at det erhåller 15 lods och 15, 16 eller 17 grans halt. Se *Finering*.

Blickug malm, se *Bläckug*.

Blindmynt kallas Kopparplättar til mynt, utan prägel, som tilverkas vid Avesta efter utrikes beställningar och är en lofgifven exportvara, til följe af Kongl. Maj:ts Bref til dess och Rikets BergsCollegium under den 3 November 1748.

Block, eller *Broms*, kallas en stor Kil, som uti ställningen för Stångjärnshamrar sitter emellan Standsulorne och äfven emellan Ramstocken och Nyckelen. Se *Hammarställning*.

De stora oformlige Marmorstycken, som brytas utur Marmor-

grufvorne, heta äfven *Block*.

Block, eller Blåck, kallas ock de stöd, som resas emot stybbet på kolmilor, at det ej må nedrasa. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1758 s. 208.

Block kallas äfven vid Bombgjutning et gutit eller smidt Järnstift, som håller kärnan uti lermotet, at den står midtuti kåpan.

Block betyder också, som redan är nämdt, et stort stycke af Sten, eller Metall. Däraf äro i synnerhet bekante Marmor- Granit- Porphyrblock m. m. såsom grofva ämnen til Colonner, Piedestaller, Obelisker och dylikt.

Blockrostning kallas den Rostning, som sker på öpen mark utan ugnar, såsom uti Järnbergslagen vid bergsmanshyttor mäst brukas, då malmen på underlagd ved upstaplas innom lösligen sammanhuggne väggar af rå granstockar, eller Rostblock, som under malmbränningen afsvalas med vatten, at de ej aldeles upbrinna. Se *Järnmalms Rostning.*

Blocktenn kallas de stora parallelipipediska Tennklumpar, om 1 a 2 skeppunds vigt, som komma ifrån England. På Fransyska få de namn af *Saumons* och på Tyska *Salm*.

Blodlut är en blandning af torkad blod med Alkali fixum, förenad genom smältning uti eld och uplöst uti vatten. Härmed uptäckes Järnets närvaro genom blå fällning, då det är uplöst uti syror. Denne Blodlut, eller *Alkali Phlogisticatum*, kan ock erhållas, om Berlinerblått kokas uti en klar och stark Alkalisk lut, til defs all blå färg förgår. Se ordet *Berlinerblått* och *Järnets Historia* s. 633, 712.

I anledning af de rön, som uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1782 och 1783 blifvit införde, slutar Herr SCHEELE at det tingerande ämnet uti Blodlut och Berlinerblått är en verkelig syra och at Blodlut intet annat är än et trefaldigt salt, bestående af denna syra, dels mättad med Järn och dels med Alkali. Sjelfva syran, som äger den egenskap at tingera Berlinerblått, upgifves såsom bestående af Luftsyra, Alkali volatile och Phlogiston, samt säges vara flygtig i öpet kärl och visa en stark attraction til Metaller. Ännu torde likväl vara mindre afgjordt hvad denne syra verkeligen är, hälst Herr WESTRUMB genom nyligen gjorde försök vil bevisa, at det ej är

någon annan än Phosphorisk syra, som finnes uti Blodlut. Se CRELLS *Chemische Annalen* 1786, 3 stycket, s. 197. At Blodlut håller Järn nämnes vid ordet *Berlinerblått*. Om Blodlutens fullkomliga rening och egenskaper vid alla Metallers præcipitation, se CRELLS *Neueste Entdeckungen in der Chemie*, 8 delen, s. 3–6 samt 10 delen s. 108 o. f.; eller ock dess *Auswahl aller eigenthüml. Abhandl. der neuesten Entdeck. in der Chemie*, Leipzig 1786, 2 Band, s. 398 samt 3:dje Bandet s. 237. Häruti anföras åtskillige märkvärdige rön vid Metallernes fällning.

Blodsten (*Glaskopf, Blütstein*), Hæmatites, är en af Naturen stenhärdad Järnkalk och således ganska rik Järnmalm, af röd, rödbrun, lefverbrun, gul eller svart färg. Uti hårdheten är den mycket föränderlig, dels så vek at den kan skäras med knif, dels ock så hård, at den står emot skarpaste fil. Den vackrare arten är gemenligen lerblandad, eller en stenhärdad, röd eller gul Järnlera, som uti Grufvor stundom utgör hela Gångar. Denne lösare sortens specifica tyngd har befunnits til vatten som 3,679 til 1,000 och dess Järnhalt omkring 40 a 45 procent. Den hårda arten faller gemenligen klot- eller drufformig, med pucklig yta: uti brottet, eller vid sönderslagning, går den til coniska eller kilformjga stycken, bestående af flera til en medelpunct sammanstötande planer eller fibrer, på tjocka ändan kullrige och merendels glatta samt glänsande. Denne får egenteligen namn af *Glaskopf*. Se detta ord. Går uti Järnhalten stundom til 70 a 80 procent samt förhåller sig uti tyngden til vatten som 4,813 a 4,900 til 1,000. Dess grundämne eller Järnkalken, tyckes stundom hafva tilkommit af förvittrad Svafvelkies, sedan svaflet med dess syra med tiden förflugit, eller utdunstat, förmodeligen under någon upkommen hetta, eller gasning. Af försök har blifvit utrönt at Svafvel med Järnfilspån, efter den därmed upkomne och öfvergångne hettan, ändteligen innom några år förvandlats til en art Blodsten. Kiesnjurar hafva ock blifvit träffade, af hvilka en del varit förvandlade til Blodsten, ehuru den öfrige delen ännu varit en verkelig Svafvelkies.

Blodsten brytes til myckenhet på många orter uti Tyskland, såsom vid Oberharz, vid Eibenstock uti Meissen, vid Lamerhof uti Böhmen, af gul färg: uti Schmalkalden svart, af mångfaldiga skap-

nader, skalformig, drufformig, eller ock liknande grenar af små träd, med öpna rör uti kärnan. Denne får ock namn af *Rohrerz*. Se *Rörmalm*. Alla desse brukas på Masugnar, eller ock på Blauofens, til Järnsmältning samt til blandning med Stålmalmer, eller *Stahlstein*. Se *Brescianerstål*.

Ibland stora anbrott af Blodsten kan räknas det, som finnes vid Scheibenberg i Sachsen uti en sväfvande Malmgång af 1 til 1 ½ famns mägtighet. En svart hård Glaskopf brytes där körtelvis, antingen uti en umberfärgad lera, eller uti Järnochra, och stundom uti Qvarts, med svarta Järnmalmsådror genomdragen. Ej långt ifrån Altenberg är äfven en röd Glaskopf träffad, som var helt mjuk som en Bolus och af strålig textur. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd*. s. 131 och 214. Men i synnerhet gifves Blodsten til en snart sagt outödelig mängd uti Frankrike och Comté de Foix vid Pyreneerne, särdeles uti Bergen vid Rancie, nära til byen *Sem*. Denne Järnmalm skall redan år 1293 varit gångbar och underhåller ännu tilräckeligen omkring 50 Rännverkssmedjor, hvars årliga tilverkning skall bestiga sig ungefär til 150,000 centner (*Quintaux*) Stångjärn uti Comté de Foix och vid omkringliggande Hamrar. Herr Baron DE LA PEYROUSE, uti dess 1786 tryckte Afhandling, kallad *Traité sur les mines de fer et les forges du Comté de Foix*, upräknar s. 48 och följ. 34 varieteter af Blodstensarter, olika uti färg, form och utseende; utom 10 förändringar af Järnkalker och Ochror med särskilta färgor, 9 variationer af andra Järnmalmer samt 12 varieteter af Järnspater och Stahlsteinsarter, eller Järn mineraliseradt med Luftsyra, som alla finnas vid förenämde Grufvor och hvarom vidare ses förenämde mycket utförliga Afhandling.

Den täta, hårda och compacta Blodsten gifver ömnigaste och bästa Järn, men är hårdsmält och fordrar tilsats af någon art Stahlstein, som räknas för Qvicksten, til Fluss. — Skifrig Blodsten ger skifrigt, otätt Järn, som ej kan hjelpas med vällning. Stundom erhålles Blodsten helt mjuk som en blöt lera, i synnerhet ibland Brunstensarter. Den blodröda, hårda sorten, eller Glaskopf, som är ömnig i Tyskland, finnes intet uti Grufvorne vid Rancie. En brun lefverfärgad Järnmalm gifver et odugligt Järn, som är skört både varmt och kalt. — Om en särskilt slags Blodsten se *Blodstensmalm*. Af Blodsten finnes i synnerhet här i Riket en mägtig Gång vid

Wästra Silfberget uti en af de längesedan ödelagde så kallade *Stollgrufvorne*, på 4 a 5 famnars djup. Denne är dels rödbrun, dels gul och sällan anskuten uti drufe- eller drufvelik form, som den utländska, hvilken senare också är mycket hårdare. Den förstnämde ifrån Stollgrufvorne har blifvit försökt på Masugnen med tilsats af en fattig, hvit Stahlstein, som ömnigt finnes uti det så kallade Svartberget vid Schisshyttan, och har af denna blandning erhållits et ypperligt Tackjärn för Smältstål, hvilket däraf blifvit ovanligt godt och kunnat tilverkas med minsta afbränning; men som Blodstensgrufvan är för vattusjuk och Stahlstein för fattig, har den vidare ej kommit at nyttjas.

Utom den nytta, som den mycket hårda och svarta Tyska Blodsten kan åstadkomma, då den af förgyllare brukas såsom polerstål til Guld- och Silfverblads fällande på Järn, Stål och Messing, kan äfven däraf beredas det bästa polerpulver för härdadt Stål, allenast Blodsten rifves ganska fin och siktas genom kammarduk samt blandas med bränvin til en smörja, som strykes på polersticka, eller skifva, hvarmed Stålarbetet med öfvadt handlag gnides, sedan det förut är finsmergladt. Härigenom erhålles den mörka spegelglänsande så kallade Engelska Polituren.

På lika sätt rifven och fin slammad gifver den en god målarefärg, eller couleur, kallad *Sang de boeuf*. Dess medicinska nytta är aldeles obevist och nu mera urmodig.

Om Blodsten, dess præparation och nyttjande til polering, m. m. se *Järnets Historia* s. 16, 18, 25, 28, 32, 56.

Den tunga, täta och hårda Blodsten, hvilken, som redan är nämdt, stundom innehåller 80 procent Järn, äfven som den järnfärgade Blodstensmalmen, drages ej någondera af Magneten, förr än efter stark upglödgning, eller rostning, hälst med tilsatt kolstybbe, så framt icke någon Kies därmed är inblandad, som är ganska sällsynt. Häraf kommer at Malmgångar af Blodsten sällan kunna uptäckas med Magnetnålen, och at några trodt det intet Järn finnes däruti annorlunda än som produceradt under smältningen. Men som Blodsten ej är annat än en stenhärdad Järnochra, så är ej underligt, at den ej kan visa sin metalliska egenskap emot Magneten, förrän den fått taga til sig en viss del Phlogiston.

Blodstensmalmer kallas sådane blodstensartade Järnmalmer, eller förstenade Järnkalker, som äro svarte, eller järnfärgade, men gifva rödt pulver då de rifvas och dragas ej af Magneten, så framt i dem ej finnes Svafvelkies. Se *Blodsten* och CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 203.

De mäst bekante Blodstensmalmer af järngrå färg räknas i allmänhet til *Torrstensarter*, som gifva mjukt och gemenligen segt Järn. Finnas här i Riket på många orter, såsom i synnerhet uti Nora, Lindes samt Wäster Bergslagerne, jämnväl uti Norberg i *Mossgrufvan*, *Allmenningen* och uti Grufvorne på det så kallade Kockstrecket, i *Pansargrufvan*, *Kilgrufvan*, med flera; uti *Grangårdes Socken* i *Fromundberget*, *Ormberget*, *Persberget*, m. m.; uti Norrberkes Socken i *Hedgrufvan* och *Kalfberget*. Vid Säter är *Bitsbergets* Torrsten allmänt känd. Uti Mora och Orsa Socknar fås den utur *Dive*- och *Klackmora* Bergen. Uti Wermelands Bergslag är förnemligast *Långbanshytte* grufva i Gåsborns Socken bekant för den yppersta Blodstensmalm, eller Torrsten. Uti Småland finnes den vid Taberget.

Ibland de mäst kände blodstensartade Malmer äro de, som föras vidt och bredt omkring til Rikets Järnverk ifrån Utö Grufvor uti Roslags Skärgård; mindre bekante at förtiga.

Om Blodstensmalmer kan äfven ses *Järnets Historia*, s. 126, 139, 1016.

Blommor kallas de blåsor, lika dem som äro på sjudande vatten, hvilka vid slutet af en Drifning eller Finering synas på Silfret, näst före och vid blickningen. Se ordet *Blicka*.

Blotta är det samma som at anträffa, eller finna en Gång, genom den öfverliggande Damjordens undanrödjande. Tyskarne säga: *Gang ausrichten, entblösen,* eller *augenscheinlich machen*.

Blotthärd (*Glauchheerd*) kallas vid Vaskning en sådan Planhärd, hvaruppå inga vaskdukar nyttjas. De äro gemenligen ej öfver 5 alnar långe, hvaremot Planhärdar med dukar pläga vara 6, 7 til 8 a 9 alnar långe. Denne art af Vaskhärdar är til byggnaden aldeles lika med Planhärdar, undantagande at de äro något mindre stupande, gemenligen icke öfver 10 grader ifrån horizontallineen. Dessutom brukas härvid ingen *Fålla*, utan i det stället en

låda och därvid et så kalladt *Hejdelbräde*. Vid nedra ändan af en sådan Härd finnas ock tvenne på kant upstående trälister, som tränga den aflöpande Härdfloden tilsammans på mitteln. Blotthärd har för detta endast blifvit nyttjad til Segslammers vaskande, men nu mera brukas den äfven for *Mjöl*- eller *Hejdels* vaskning, i synnerhet vid Freybergska och Ungerska Bergverken, sedan Planer, eller *Dukar*, därstädes blifvit mäst aflagde, såsom mera kostsamme och hinderlige uti arbetet. Se Freybergska Bergs-Academiens *Bericbt vom Bergbau*, § 646.

Vid Sala är äfven försökt at vid Vaskningen nyttja blotta eller Glauchhärdar, men som det befunnits at mera gods af den finaste Glansen därmed gådt förloradt, hafva de ej blifvit antagne.

Bluestone, Se *Flussspat*.

Bly är en fullkomlig, eller hel Metall, af blåhvit färg i friskt brott och den mjukaste af alla Metaller.

Af äldre Chemister har det blifvit kalladt Saturnus, Aabam samt *Plumbum nigrum*, til skilnad ifrån Tennet, som fick namn af *Plumbum candidum*, ehuru äfven några med Plumbum nigrum mena Antimonium.

Uti tyngden förhåller sig det renaste Bly til Qvicksilfver, som 11,386 til 14,019 och til vatten som samma tal til 1,000. En cubik tum Bly väger 22 $^{3}/_{10}$ lod.

Bly smälter vid 300 graders hetta, eller något senare än Tenn och Vismut, men om begge desse Metaller tilsättas, smälter blandningen fortare än både Vismut och Tenn, eller vid 130 graders hetta. Rent Bly smälter uti linolja under kokning.

Uti svag glödgningshetta får Bly en kalkhinna på ytan och calcineras lätt under ständig rörning til gröngrått pulver. Genom långsamt ökad hetta förändrar det härvid småningom sin färg til *gult* och *rödt* pulver, samt går vid smälthetta til gult glas, eller til slagg, som vidare ses under orden *Massicot*, *Mönja* och *Glete*. Det ökar sin tyngd i calcination til 10 procent.

Dess metalliska blåhvita färg mörknar i Luften, och en hvit hinna betäcker ytan efter flera års förlopp, men det står dock längre emot förstöring uti luft, än både Järn och Koppar.

Bly löses uti alla svaga syror med sötaktig smak. Af Vitriolsyran frätes allenast sjelfva Metallen, men dess Kalk uplöses. Uti Saltpettersyra löses det aldralättast och kan däruti anskjuta til klara crystaller. Se *Blysocker*. Om Vitriolsyra slås til denna solution, faller Blykalken til oändeligen fina hvita crystaller, som äro en Blyvitriol och gifva den bästa Blyhvitt. Uti Saltsyra löses föga, men dess kalk, eller Mönja, mycket och anskjuter däruti til små crystaller, som öfver eld mälta til en hornlik massa, hvilken *Plumbum corneum*, eller *Hornbly*, kallas. Se *Hornbly*.

Uti ättika löses väl Bly uti metallisk form, då Blybleck läggas uti Alembiquen, under ättikans distillation, men hälst i form af kalk, Glete eller Mönja. Solution kallas då *Acetum Lithargirii*, eller *Lac virginale metallicum*. Utaf denna uplösning tilredes antingen *Blyhvitt*, eller *Blysocker*. Se dessa namn.

Uti eldfast Alkali uplöses Blykalken så fort han med samma Alkali fälles utur dess uplösning uti ättika.

Bly såsom Metall, men aldrahälst dess kalker, såsom *Silfverglett, Blyhvitt, Mönja* m. m. lösas medelst kokning af alla prässade oljor och utgöra basis til flera slags plåster och Fernissor.

Om Acetum Lithargirii slås til uplöst venedisk tvål uti vatten, faller Blykalken tillika med oljan utur tvålen och har då egenskap af en sårläkande salfva, som med litet tilblandadt vax uti smältvarma gör et godt plåster med minsta möda.

Alla Blykalker, äfven som fjelfva Blyet, gå uti stark smälthetta til et ganska qvickt och skärande gult glas, som uti samma hetta löser, eller förglasar, hälst *Ler-* och *Kiselarter*, men ej *Kalk*. Blyglaset blir dock intet klart, om det ej smältes uti Lerdiglar, eller skärflar, och får däraf tära eller lösa någon del af leran uti kärlet. Af denna skärande egenskap härrörer at Skärflar uti Proberugnen och Diglar uti smälthetta af Blyglaset snart genombårras. Huru detta kan förekommas, se ordet *Diglar*. Med tilsats af Qvarts blifver Blyglaset aldraklarast.

Blyglas eller Blykalk, reduceras merendels ganska lätt til Bly uti smältning med tilsats af något bränbart ämne, och som Bly behöfver ganska litet Phlogiston til sitt metalliska lynne, så kunna vissa Blykalker, til exempel Glete, reduceras allenast med tilsats af

Järn, eller uti en Järndigel, då Phlogiston ensamt däraf är tilräckeligit för reduction. Dock sker ej detta altid och utan undantag, hvaruppå följande exempel kan förtjena at anföras:

Herr Assessor GAHN har försökt at digerera Blyhvitt uti en solution af Benaska, eller brändt hjorthorn, gjord med skedvatten. Denne solution, som innehåller Acidum Phosphori af benaskan, smakar förut syrlig, men mister härigenom sin syrliga smak och meddelar Blykalken den egenskap at icke mera kunna reduceras af något phlogistskt ämne, hvilket bevisligen härrörer däraf at Acidum Phosphori förenat sig med Blykalken och släpper icke Blyet förr än något Järn tilsattes, som har en starkare attraction til denna syran, än Blyet. Således gifvas händelser, då Phlogiston ensamt icke förmår reducera Blykalken. För samma orsak bör ock Järn vara med, då man utur benaske-capeller, som blifvit fulle med Blyglas, vil reducera Bly, hvilket eljest med svart Fluss och kolstybbe icke fullkomligen låter sig göra.

På samma grund kan Blyet utur malmer, som äro mineraliserade med Svafvel, Arsenik, Saltsyra, eller ock med phosphorisk syra, reduceras endast med tilsatt Järn, hvartil alla syror hafva en starkare affinité och släppa således det uplöste Blyet uti fin metalliska form, under det Järnet angripes.

Blyet är mjukast af alla hela Metaller, men segheten vid slitning är mindre än hos någon af de andra, så at en tråd af $^{1}/_{10}$:dels tums diameter brister vid 29 ¼:dels skålpunds tyngd.

Om tvenne Blystycken, til exempel tvenne halfva kulor, tryckas med en liten vridning til hvarandra, häfta de så hårdt tilhopa, at flere lispunds tyngd fordras til deras åtskiljande, hvartil orsaken torde vara svår nog at förklara.

Blyet hafver ingen klang; dock märkes något tecken därtil, om det stöpes i form af klocka, men all klang förgår genom hamring.

Uti smälthetta förenar Blyet sig med alla Metaller, utom *Järn, Kobolt, Nickel* och *Magnesium*, som därmed icke gå tilsammans utan särdeles handgrepp.

Uti blandning med de ädla Metallerne, nemligen *Guld, Platina och Silfver*, skiljer sig Blyet i eld åter lätt därifrån i form af et tunnt glas och drager sig in uti smältkärlet, om det är af en

absorberande Jordart, såsom ben- eller träaska, eller af Kalkspat.

De oädla Metallerne, såsom *Koppar, Tenn, Vismut, Zink, Regulus Antimonii* och *Arsenik,* gå uti stark hetta därmed til glas, men uti svagare skilja de sig därifrån, antingen såsom mera hårdsmälte, som Koppar, eller mera flygtige, såsom Zink, Arsenik, eller mera förbränlige, såsom Tenn, o. s. v. Emedlertid tjenar Blyet at uti sträng hetta taga alla dessa med sig uti slaggform, om de äro med Guld och Silfver inblandade, och dess starka attraction til dessa senare ädla Metaller gör at Blyet upsöker dem uti smältning; där de med de andra Metallerne, eller med Bergarter äro inblandade.

I anseende til förenämde och flera egenskaper är Blyet, ehuru oansenligt, likväl af en ganska vidsträckt nytta uti allmänna lefvernet, såsom för *Architecture* och *Skeppsbyggeri* til Järnkrammels fästande uti stenar, til *Taktäckning* och förvaring emot vattuläkor, m. m: uti *Oeconomien* til hvarjehanda varors förvarande både utur djur och växtriket: uti Bergshandtering och Proberkonst at lösa hårdsmälta Bergarter och at skilja de ädla ifrån de oädla Metallerne: uti *Chemia Lithurgiea* är Blyet oumgängeligit för glasering på Fajencer, krukkäril och taktegel: uti *Chemia Halurgica* til kokpannor för Vitriol och Alun m. m.: uti *Glasmakerikonsten* nyttjas det uti Crystallglaset, äfven til Emailler, Flusser och Porcéllainsarbete: uti *Chemia Chromatica* bidrager det til de angelägnaste färgors beredning för hvarjehanda målningar, Fernissor och Laqueringar; at förbigå Blyets dels skadeliga och dels nyttiga verkan uti Krigskonsten och uti Medicinen.

Uti blandning med Tenn gör det väl denna Metallen sämre, men lindrar ock försälgningspriset, hvarföre inblandning däraf, i olika mängd efter mer och mindre granlaga arbeten, äfven blifvit tillåten. Se ordet *Tenn*.

Kypares konst at med Blyglete förtaga syran på skämda viner är och bör däremot vara på det högsta förbuden, såsom förorsakande en obotelig Epilepsie.

Af Blyrök upkommer också hos Blyarbetare och Silfverdrifvare en svår trånsjuka och den så kallade *Hüttenkatse*, som är en merendels obotelig Peripnevmonie och af Herr BergsR. HENCKEL finnes beskrifven uti en särskilt tractat.

Blysolution uti mineraliska eller vegetabiliska syror, eller Blysocker uti vatten uplöst, som ensamt är färglös, blifver mörk, gulbrun och ändteligen svart, då en uplösning af alkalesceradt Svafvel, eller Svafvellefver, tilkommer. Denne egenskap gifver anledning at uptäcka den minsta smitta af Bly, som kan vara uplöst uti vin, eller andra sura safter. Se orden *Liquor vini probatorius* och *Operment*.

Bly förenar sig under smältning lätteligen med Svafvel til en skör massa, som kallas *Plumbum ustum* och liknar til någon del Blyglans, utur hvilken Svaflet svårligen kan skiljas genom calcination, eller rostning, men genom smältning med tilsatt Borax och en däruti inställd järnten befrias Blyet lätteligen ifrån Svaflet, som i dess ställe angriper Järnet.

Blykalk med Svafvel sammansmält gifver en svartgrå massa, som är ganska tjenlig til allehanda bilders och präglade eller gutne arbetens aftryck och modellering. Til den ändan sammansmältes Mönja med lika delar Svafvelblomma uti en järnslef öfver elden, til dess blandningen blifver såsom deg, då den antändes med et brinnande papper och omröres några minuter, täckes sedan med et låck och sättes uti elden at blifva väl flytande, då den kan gjutas på medailler, eller dylika arbeten, som förut med olja smörjas, hvaraf ganska accurate aftryck erhållas, hvilka ej äro så bräcklige, som med Svafvel allena.

Smält Bly med påströdd och väl inrörd Arsenik får samma egenskap, som med inblandad Operment, nemligen at därigenom medelst gjutning uti vatten fördelas til smärre och större hagel. Dock brukas hälst Auripigment, eller Operment, til detta ändamål.

Uti starkare smälthetta och uti Digel med litet tilsatt Kiselmjöl och Arsenik går Blykalken til et klart glas, som uti Proberkonsten nyttjas til hårda Bergarters och svårsmälta Malmers lösande. Vid rika och så kallade färskande Järnmalmers proberande, måste stundom litet Blyglas tilsättas, at därmed kunna utbringa Järnet til et rent korn, som eljest af sådane Malmer svårligen erhålles med vanlig tilsats af Flusser. Det af Blyglaset reducerade Blykornet sitter väl då vid den utbrackte Järnregulus fastlödt, men kan lätt därifrån skiljas, utan at någon ting däraf blifver uti Järnet

inblandadt.

Tennblandadt Bly, med tilsatt Arsenik uti calcinationshetta, förvandlas snart til en gul aska, hvarifrån Arseniken svårligen skiljes.

Blyet erhålles nästan aldrig fritt ifrån någon liten del af Silfver, som noga måste utrönas och observeras vid Silfvers, eller dess Malmers ansjudande och afdrifvande med Bly. Se *Blyschwer*.

Bly ingår vanligen i synnerhet uti det Engelska klara crystallglaset, som måtte först proberas, innan sådant glas nyttjas, såfom tilsats, vid malmers försökande uti Digelprof.

Om Bly finnes *gedieget*, eller ej, är oafgjordt. Åtskillige stycken af Bly hafva väl blifvit upviste som gediegne, men vid närmare efterseende har man snart funnit dem artificiele, eller ock sådane at man intet med full säkerhet kan afgöra frågan. Bly finnes eljest antingen i ocher- eller kalkartad form, fastän mindre ofta, eller ock mineraliseradt, stundom med syror, men vanligast med Svafvel. Dess Malmer beskrifvas under orden: *Blymalm, Blyglans, Blyschweif* och *Blyspat.*

Om sättet at pröfva Blymalmers halt, se ordet *Blyprof*.

Om åtskilliga producer af Bly, som nyttjas uti konster och handtverk, se *Blyhwitt, Massicot, Mönja, Glete, Blysocker*, m. fl.

Herr MONNET har funnit Bly af Naturen mineraliseradt med Vitriolsyra uti vittrad Blyglans. Detta är likväl ganska sällsynt. Se BERGMANS *Sciagr. Regni Min*. s. 116. Huru Bly utbringas ur dess Malmer, se *Blytilverkning*.

Blyaska, eller Blypulver, kallas det grå pulver, som fås i början då Blyet hålles i hettan, och kan alt Blyet förvandlas i sådan aska, om den efterhand borttages, eller om det smälta Blyet flitigt omröres.

Krukmakare bruka at därmed glasera deras lerkäril och bereda den af smält Bly, som under en jämn mörkröd glödhetta ständigt omröres, til dess altsammans är til en aska förvandladt.

Blyaska bör skiljas ifrån *brändt Bly*, eller Plumbum ustum, som göres af tunna Blyplåtar, stratificerade med Svafvel i en kruka, hvilket utbrännes, då Blyet förbytes til et brunt pulver.

Blyet kan ock bringas til sina korn, om man under dess smältning blandar kolstybbe däruti och sedan vaskar det ifrån.

Om Blyaska brännes starkare får hon en gul färg, men tvingas hon ännu med starkare hetta, blir hon helt röd, eller *Mönja*. Se orden *Massicot* och *Mönja*.

Blyblick kallas vid Verkblyets afdrifning på capell uti Proberugnen det ögnablick, då alt Blyet är afdrifvit, eller då sista droppan öfvergifver Silfverkornet, som då spelar med regnbågens sköna färgor, hvarpå följer Silfverblicken, eller ytans klarhet. Se ordet *Blicka*.

Blyblick visar sig ock, då Koppar drifves på Går med tilsatt Bly, allenast som en hvit hinna, i det sista öfverlefvan af Blyet afgår. Se ordet *Garprof*.

Blyerts. Under det bekanta namnet af Blyerts hafva hittils blifvit räknade alla de Mineralier, som bestå af smärre eller grofvare fjäll och hafva den egenskap at sota händer och papper med en mörk blyfärg samt til utseende antingen likna Blyglans, eller hafva ännu mörkare färg. På Tyska har Blyerts blifvit kallad *Wafferbley, Reissbley*, på Latin *Molybdena, Plumbago, Molybdoides, Mica pictoria, Plumbum scriptorium* m. m. och på Engelska *Blacklead*, eller med mindre skäl *Kellow* och *Wad*. Sedan likväl i senare år blifvit bevist, at Blyerts så väl i anseende til textur, som i synnerhet beståndsdelar, finnes af två särskilta slag, har skilnad blifvit gjord emellan *Plumbago* och *Molybdena*, på det at begge arterne med egna namn måtte betecknas.

Den senare, eller Molybdena, är egenteligen den *grofbladige, blyfärgade*, som blifvit funnen uti Bispbergs klack, i Bastnäs vid Riddarhyttan och uti Sachsen vid Altenberg, samt af Herr CRONSTEDT kallas *Molybdena membranacea nitens*, hvilken art, efter Hr. SCHEELES rön, innehåller en egen *Syra*, som kan sublimeras, men är löslig i vatten och uti Molybdena är förenad, eller mineraliserad, med Svafvel. Molybdena kan intet nyttjas til Blyertsdiglar och föga til Blyertspennor. Se vidare ordet *Molybdena* och Herr SCHEELES försök uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1778 s. 247.

Plumbago däremot betyder så väl den allmänna mera *finfjälliga*

svarta Engelska Blyertsen, som ock den grofvare arten, hvilken nyttjas til de så kallade *Ypferdiglar* samt den krukmakare bruka til fogrss öfverstrykning på kakelugnar m. m. och äger andra beståndsdelar, nemligen ensamt *Phlogiston* och *Luftsyra*, hvilket Herr SCHEELE bevist uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1779 s. 238 och följ.

Den liknar den Blyerts, som erhålles af Tackjärn, antingen som et residuum vid Järnets uplösning uti syror och salt vatten, eller ock genom en långsam Järnets calcination uti sluten eld, som uti *Järnets Historia* s. 198 och 234 finnes anfördt.

Molybdena torde således med mindre rätt komma under namn af Blyerts, än Plumbago, som allmänt förefaller i handel och vandel och fås i synnerhet i Cumberland uti England i särskilta Grufvor, som blott öpnas vissa år. Denne Blyerts har ock blifvit träffad på åtskilliga ställen här i Riket, såsom vid Gran i Upland, i Finland och flerestädes.

Blyerts är ganska flygtig i öpen eld, och har förhållandet af begge dess arter på denna vägen blifvit noga undersökt och beskrifvit af Herr Assessor QVIST uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1754, som funnit at den ljusa grofbladige Blyertsen, eller Molybdena, ifrån Bispbergs klack och Bastnäs, insatt på skärfvel under Muffel ger svart rök med stickande svafvellukt, syblimerar sig i gula flores, som efter kallning blifva hvita, och calcineras til gul kalk, som likväl snart på lika sätt volatiliseras, så at denne Blyerts i elden mister 95 procent.

Af calcinerad Blyerts har ock genom Digelprof erhållits korn, hvilka så väl med menftrua, som uti elden vi at tecken til Järn, Tenn och Koppar. En svart finfjällig Blyerts ifrån England, som på lika sätt blifvit försökt, tålde starkare hetta, innan den gaf svafvellukt, men calcinerades sedan til en rödbrun, fin och lätt kalk, då 80 procent voro i elden förlorade. Smält med vanlig Fluss til Järnprof gaf den et korn om 70 procent, som drogs af Magneten. Se vidare på anförde ställe uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1754, s. 189 o. f.

Den ringa lemning, som återstår efter calcination, är intet annat än en Järnochra, eller stundom någon annan terrestrisk, eller metallisk inblandning, som kan finnas uti Blyerts, det ock Herr

QVISTS rön intyga.

Den Engelske Blyertsen, eller Plumbago, som nyttjas där til Blyertspennor, har Herr LEWIS beskrifvit, uti dess Afhandling om svarta färgen, såsom flygtig uti öpen eld, eller på skärfvel uti Proberugnen, så at icke mer än $^{1}/_{45}$:del af Blyertsens vigt blifvit öfrig i form af en aska, hvilken dragits af Magneten; varande således af lika beskaffenhet med träkolspulver, som också består af Luftsyra med bränbart ämne förenad, jemte en liten del Jord och Järn, och som likaledes uti slutit käril, eller uti lermänga inneslutit, förhåller sig eldfast, men uti öpen eld förstöres och til större delen förflyger.

På Ön *Ceylon* finnes en Blyerts, eller Plumbago, som där *Kalu miniran* kallas, merendels tilsammans med Glimmer och ofta djupt uti en röd Jord, eller Lera. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1784 s. 70.

De gamla hafva gifvit Blyerts namn af Plumbum marinum, elleér *Wasserbley*, emedan de hyste den falska mening at den togs utur hafvet.

Blyerts nyttjas at stryka på allehanda skrufvar och de ställen, där träd kommer at gnida emot träd. Sönderstött Blyerts, siktad och strödd på oglaseradt taktegel, som är öfverstrukit med kimrök och tjära, bevarar teglet lika så väl som en glafur. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1740 s. 360 och 361.

Et märkvärdigt exempel huru Tackjärn blifvit förvandladt til en art af Blyerts, eller Plumbago, uti salt sjövatten, finnes anfördt af Herr G. MEYER uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1743, hvarest omständeligen beskrifves, huru några Metall-Canoner blifvit genom dykning uptagne på 25 famnars djup vid Hangö udde uti Östersjön, hvilka vid söndersågandet befunnits laddade med järnkulor, som, efter en tid af ungefär 150 eller 170 år, under vatten erhållit alla egenskaper af Plumbago, med någon järnrost samt hårda järngryn inblandade. Det smidde Kransjärnet var aldeles til en järnrost förbytt.

Detta och flere dylike rön hafva gifvit Herr Prof. BERGMAN anledning at genom uplösning uti Vitriolsyra försöka några och tjugu särskilta sorter Järn och Stål, så väl gutit som smidt, hvarvid han funnit at allesammans lemnadt någon liten del ouplöst af

detta Blyertsämne, hvilket således icke kunnat anses annorlunda än såsom en ibland de heterogena delar, som åtföljer de flesta, om intet alla Järnarter, och förorsakar denne Metallens ombytlighet uti egenskaper. I synnerhet har Plumbago funnits vara ömnigast uti nödsatt Tackjärn och uti rödbräckt smidt Järn, ifrån 3, 4, 5 til 6 procent. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. III. s. 84. Om Blyertsens nytta och dess producerande af Tackjärn kan äfven ses uti *Järnets Historia*.

Blyertsdiglar, Se *Ypferdiglar*.

Blyfriskning, Se *Friskning*.

Blyglans, *Glans*, (*Bleyglanz*) Galena, Plumbago metallica; kallas egenteligen den Malm, hvilken består af Bly mineraliseradt med Svafvel och håller merendels tillika något Silfver. Den har blå blyfärg, och som större delen däraf faller i tärnig figur, får den äfven heta *Tärningemalm*; men finnes ock af annan skapnad.

I inskränkt bemärkelse kommer endast det slaget, som har cubisk figur, under namn af *Glans*, men i mera vidsträckt mening kan ock Blyschveif därunder räknas, ehuru den ej altid är silfverhaltig.

Mängden af Svafvel uti Blyglans är föränderlig ifrån 15 til 25 procent och dess Blyhalt går ifrån 60 til 85 procent. — Den kornige tros vara rikast på Silfver. Se KIRWANS *Mineralogie*, s. 338.

Blyglansen varierar och finnes:

1:o. *Groftärnig*; som egenteligen kallas Tärningemalm.

2:o. *Småtärnig*. Dess variationer finnas vid Sala och de flesta Svenska Silfvergrufvor. Den kallas ock *Skyggmalm*, då tärningarne äro så ställde, at de i visst läge skyla hvarandras glänsande plana, hvarföre de då se mörka ut, men i annan ställning för ögat visa alla glänsande sidor på en gång, som i samma ställning kunna ses, och äro då blänkande.,

3:o. *Grofgnistrig* (*Grohspeisig*).

4:o. *Grangnistrig* (*Kleinspeisig*). Begge dessa arters tärningar äro mindre tydelige. Af den sistnämde finnas ock *Skygg*- eller *Skymtmalmer*.

5:o. *Ståltät*. Sala *Stålmalm*. Finnes ock vid Hällefors och på Harz.

6:o. *Småfjällig*. Sala *Blyschweif*

7:o. *Anskuten*, eller *drusig*. Finnes vid Gislöf i Skåne af åttasidig figur. Några Blyglanser äro crystalliserade antingen uti sexsidiga prismer med sexsidiga spetsar, eller uti fyrsidiga prismer med dylika spetsar, eller ock uti mångsidiga crystaller, som upkomma af tärningfiguren. Se FIBIGS *Mineralogie* s. 318.

8:o. *Skölmalm*, eller *Glansmalm*, är väl icke någon särdeles variation, men som den är så fint inblandad i stenen, at Glansen allenast med microscop kan ses och stenen af Glansen endast är färgad med en blå, eller grå färg, så är dess känning nödvändig. Den träffas

a) Strålig, hvilken figur den har af Asbest, eller Skörl. Kallas *Sprutmalm, Granrismalm* m. m.

b) Tät, i Kalksten, Specksten, Hälleflinta och andra täta Bergarter:

c) Fjällig, i Skimmer, och så vidare.

Ibland Silfverrika Blyglanser torde i synnerhet förtjena nämnas en art, som jemte flera brytes vid Schemniz i Ungern, under namn af *Silberglanz*, och innehåller 2 til 300 lod gyldiskt Silfver på centnern. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn*, s. 22.

Bleyspiegel kallas vid Lorenzgegentrumm och Freyberg släta och jämna lossnor, eller aflossningar, hvaruti Blyglans brytes. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd*. s. 102. Uti Annabergs Silfvergrufva i Österrike förefaller en Kalksten, hvaruti Blyglans sitter i grofva fläckar inströdd, af hvilken anledning stenen fått namn af Tigererz. Dylik är ock träffad vid Freyberg i Sachsen. Se Herr STÜTZ *Mineral-Geschichte von Oeserreich unter der Ens*, s. 34 och Ferbers FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd*. S. 99.

Sala Blyglans håller i allmänhet 9 a 10 lod på centnern; men stundom, fast nog sällan, finnes den blandad med angefloger af Roth- och Veisgülden och kan då hinna til 70, 80 a 90 lods halt. Herr CRONSTEDT har funnit dessa största och minsta halter uti olika ändar af en och samma Stuff.

På andra orter, såsom vid Sveparegrufvan uti Nya Kopparbergs Socken, hålla Glanserne allenast ½ och ¼ lod på centnern och förtjena sålunda intet at smältas annorlunda än på Bly. Sådane föga silfverhaltige Blyglanser finnas vid många Tyska Bergverk och i synnerhet uti Mähren och Österrike vid Willach; men aldramäst uti England, där Glanserne äro så rena uti stora tärningar, at de af Krukmakare utan vidare smältning kunna nyttjas som rent Bly til glasurer. — Vid Tschopau uti Sachsen är på lika sätt brukeligit at bereda Blyglansen til Krukmakare-glasur genom Bokning, Vaskning samt blandning och sammanmalning med Qvarts på en så kallad Gleteqvarn, hvilket Herr FERBER beskrifver uti dess *Mineral-Geschichte verschiedener Länder,* s. 181 och 182.

Vid Præcipitations- och Segringssmältningar, såsom den vid Guldkiesens, tilgodogörande nyttjas, gör Beskickning af ren Blyglans, mera nytta til Guldets indränkande, än Friskbly, då Verkblyet sedan med Järn fälles på Friskhärden. At Mönja bäst skall kunna brännas af Blyglans, som Herr JUSTI föregifvit, har befunnits falskt.

Blyglas kallas det Bly, som blifvit förslaggadt, eller smält til glas med tilsats af Kisel. Det är af gul färg och brukas vid Probering, som en Fluss för stränga Silfvermalms- och Guldmalmsarter.

At göra Blyglaset så mycket mera verkande vid stränga Malmers ansjudning, eller förslaggning, beredes det med tilsats af en del Arsenik emot 2 delar rent Blyglas, som rifvas väl tilsammans och förenas genom smältning; hvarvid den förgiftiga röken måste undvikas. Om sådant förglasadt Bly, som upkommer vid Guld- och Silfverdrifningar, se *Glete*.

Blygneis (*Bleygneus*) är vid Harziska Bergverken en blyhaltig skifrig Stenart, som efter Bok- och Vaskning nyttjas, uti Blysmältning.

Blygrop kallas vid Ädelfors Guldverk en uti bottnen af Sticksumpen urrundad håla, hvaruti Verkblyet samlar sig, tillika med Skärsten, vid utstickningen ifrån Segerhärden, och igenfås uti samma grop helt rent, då Skärsten, efter stelnandet, aflyftes. Se

Guldtilverkning.

Blygult är det samma som *Massicot*. Se detta ord. Det kallas ock af några *Bleygelb*, men därmed förstås egenteligen Cerussa nativa, eller naturlig Blyochra. Se *Blymalm*.

Blyhinna kallas den tunna hinnan, som med en matt färg öfvertäcker Silfverkornet vid Drifningen, uti det ögnablicket, då det sista af Blyet skiljes därifrån, eller då blickningen skall ske, hvarvid denne hinnan likasom brister och lemnar Silfret, som blänker fram med färgor. Se ordet *Blicka*.

Blyhvitt (*Bleyweiss*), Cerussa, är ej annat än et af stark ättika corroderadt bly, hvilket såmedelst blifvit förvandladt til en hvit kalk.

Blyhvitt nyttjas både til målarefärg och utvärtes läkemedel samt tilverkas därföre i stort uti England, Holland och Venedig, hvilket tilgår i korthet sålunda: Blyet uthamras i tunna lameller, som lindas i spiraler, hvars ringar likväl på en tums afstånd äro skilde ifrån hvarannan. Man har tilreds krukor af lagom storlek, hvilka med en falls ofvanomkring, eller annan konst, äro så inrättade, at blyrullarne kunna läggas uti dem, utan at röra vid ättikan, som först slås uti. Så snart detta är gjordt, täckas krukorne med låck och ställas uti en gödselbädd, eller uti sand, där de hållas uti lindrig varma. Utaf ättikans ångor, som då utdunstar, corroderas Blyet til en hvit kalk och fjällar sig efter någon tids förlopp uti skifvor, hvilka aftagas och få namn af *Skifferhvitt*. När detta sedan pulveriseras och beredes til färg samt merendels upblandas med krita, kallas det egenteligen *Blyhvitt* (*Blanc de Plomb*).

Skifferhvitt hålles i allmänhet för renare än Blyhvitt, men af ingen annan orsak, än at det senare är blandadt med krita, hvilket med Skifferhvitt, i anseende til dess skifriga form, ej låter sig göra.

Blyrullarne, som blifva öfrige, rullas sedan om, at å nyo undergå samma operation.

Det är likväl bäst, om de käril, hvaruti Blyhvitt tilverkas, äro cylindriska glasburkar, uti hvilka et kors af trä fästes, et stycke ifrån bottnen, på hvilket kors blyrullen kommer at hvila öfver den infylde ättikan. I stället för ättika kan ock bränvinsdrank brukas

och, där tilfälle ej gifves at nedsätta kärlen uti obrunnen hästgödsel, kunna små hvälfde kamrar nyttjas, som upeldas med en därunder gående ugn, uti hvilka kamrar många sådane burkar kunna på tjenlige hyllor insättas.

Den mästa ifrån Holland uti små coniska toppar kommande Blyhvitt är med krita förfalskad, hvilket kan röjas om denne Blyhvitt smältes uti digel med tillsagen linolja och talg samt omröres med en järnten, til dess Blyet blifver därutur reduceradt, då kritan finnes ofvanpå liggande. För Blåsrör kan detta prof äfven med lätthet göras, ty Blyet reduceras til regulus, men kritan ligger qvar likadan. Af kritan skadas Blyhvitt mycket och blifver därutaf odugelig för Apothekare til plåstergörning m. m. samt skämmer färgen för målare, i det den ej täcker det som målas. Den Venetianska Blyhvitten räknas för den renaste, men är tillika dyrast.

Denne hvita färg, som tilredes af det genom vegetabilisk syra corroderade Bly, har dock i allmänhet det felet, at den uti målningen attraherar Phlogiston utur Fernissan och utur Luften, särdeles uti varma rum, och får därigenom en smutsig blyaktig hvithet. Til denna olägenhetens förekommande och för mera granlaga arbeten kan en vida bättre Blyhvitt göras på det sättet at rent Bly uplöses med försiktighet uti Skedvatten til full mättning. Uti denna klara och ifrån bottenlemningen afhälde Blysolution ingjutes småningom stark och väl klar Vitriolsyra, så länge man finner at någon hvit fällning vil sätta sig. Det klara afhälles och den hvita fällningen, som icke är annat än en fin Blyvitriol, edulcoreras med varmt vatten, til dess ingen syra mera däruti kännes, då den slås på et rent linne, at vattnet må frånsilas. Med hvit nöt- eller vallmogeolja, eller dess Fernissa, gifver den beständigaste hvita färg, aldeles så god som den snöhvita kalken, hvilken kan beredas af Tenn genom calcination. Se ordet *Potte*. Fällningsvattnet, som afhälles ifrån förenämde hvita Blykalk, kan sedan efter någon evaporation uti Blypanna åter göra tjenst til Blysolution, om det förstärkes med litet mera Skedvatten.

Krembserbvitt kallas Blyhvitt, då den är rifven med uplöft gummi och sedan torkad til små plättar.

Uti Skiffer- och Blyhvitt finnes, efter Herr Prof. och Ridd.

BERGMANS försäkran, nästan ingen smitta af ättikesyra; men däremot hålla de ömnigt Luftsyra och fräsa därföre starkt med syror.

Häraf kommer at Glete och Blyhvitt, ehuru begge Blykalker, förhålla sig olika i uplösningar, ty Glete håller ingen Luftsyra. Se ordet *Glete*.

Blyjord, Se *Blymalm*.

Blykorn kallas Silfverhalten af det körnade Bly, hvilket nyttjas vid förslaggningsprof på Silfvermalmer, eller det korn, som fås vid Blyschverens afdrifning och hvars vigt afdrages ifrån det erhållne profkornet, om Silfvermalmens rätta halt skal blifva bekant.

Blymalm (*Bleyerz*) kallas all den Malm, eller Stenart, som innehåller Bly. Denne Metall förefaller i Naturen merendels mineraliserad, antingen med Svafvel eller Syror; men finnes ock stundom i form af Kalk, eller Ochra, uti någon Jordart inblandad. Om mineraliseradt Bly se *Blyglans*, *Blyscbveif* och *Blyspat*.

Blyjord, eller blyhaltig Jord, är funnen allenast på få ställen. Hvit, gul och grönaktig erhölls år 1740 vid Johanngeorgenstadt af olika Blyhalt, ifrån 6 til 8 procent. En gulbrun, lös, järnhaltig Blyochra, med insprängd blå och grön Kopparochra, träffades för flera år tilbaka vid Annaberg och höll 50 procent Bly. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd*. s. 280 samt VON BORNS *Physical. Arbeit*, 1:sta Qvart. s. 93. *Gul* Blyochra, som fräser med syror, ifrån Derbyshire i England, och en annan ifrån Skottland af grön färg, som intet fräser, jemte en mörkbrun ifrån Temesvar, omtalas uti Hr. VON BORNS *Lithophylacium*, första delen s. 90. *Cramoisiefärgad* skall vara funnen i nedre Österrike. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 79. I Nya Kopparbergs Socken vid Christiersberget är Blyochra, eller ock Blyspat funnen i förening med kalkjord, så väl i löst och pulverulent, som i förstenad form; den förra af hvit, den senare af gulaktig färg. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, §. 37 och 38.

Blymalmer brytas både uti Gång- och Flötsberg, men ömnigast i de förra. Flötsvis finner man Blyglans dels insprängd uti Skiffer, dels uti hvarf af Gallmeja, dels ock, ehuru ganska sällan, uti Stenkol. Hvit Blymalm och hvit Blyjord äro på lika sätt träffade uti

Flötser. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 457.

Det har äfven händt at man funnit Blyglans intet allenast sittande uppå underjordiskt träd, utan ock invittrad uti dess sprickor; och har den äfven trängt sig in i små håligheter på förstenade Musslor. Se HENCKELS *Pyritologie*, s. 336 och 337.

En pomeransgul genomskinlig Blymalm, af kornig textur, är nyligen uptäckt i Bannat uti Siebenburgen, men til ringa mängd. Se CRELLS *Chem. Annal*. 1785, 5:te stycket, s. 480. — *Svart* Blymalm är egenteligen icke annat än en half förvittrad Blyglans. Den fås af åtskillig form, såsom *lös* och *mullartad* ifrån Windischleuthen vid Schemniz i Ungern; *bladig* ifrån samma ställe och ifrån Tschopau i Sachsen: *crystalliserad*, antingen uti sexsidiga prismer, äfven vid Tfchopau, eller uti mångkantig skapnad ifrån Windischleuthen vid Schemniz. Den skall ock finnas vid Schmiedberg uti Schlesien och vid Bleystadt uti Böhmen. Se FIBIGS *Mineralogie*, s. 316 och BAUMERS *Natur-Geschichte des Mineral-Reichs*, I D. s. 427.

Blyprof. Blyets vanligaste Malmer, eller Blyglanser, proberas lättad och med minsta möda på Bly genom nederslag med Järn, sålunda: väl upgäst Borax, en del, emot 2 delar fint pulveriserad Blyglans, lägges uti en Hessisk digel, och den upvägde Glansen därpå, så at den ej kommer åt bräddarne. En omstjelpt digel med et genombåradt hål uti botten, luteras därpå. Genom hålet på täckdigelens botten instickes en järnten, eller grof spik, til bottnen af profdigelen, som nu inställes på dess fot uti Ässan och, sedan den småningom upglödgadt, blåses häftigt på 6 a 10 minuter, til dess alt är väl smält, då järnten utdrages och finnes til större delen förtärd. Den orörde öfre ändan kan då åter instickas, och om den efter et par minuter intet vidare finnes angripen, kan profdigelen uttagas och på järnplatten ställas til afsvalning. Vid Digelens sönderslagning finner man då rena Blykornet på bottnen, betäckt med en skorpa af Skärsten, som tilkommit af det genom Malmens Svafvel uplöste Järn, och däröfver en glashinna af Borax, som bevarat Blyet ifrån förslaggning.

Om Blyprof kan vidare läsas SCHEFFERS *Föreläsning*, s. 335 o. f. samt CRAMERS *Ars Docimastica*, eller ock andra delen af dess Metallurgie.

Blyrök kallas den rök, som vid Drifningar af Blyet upstiger. Den är ganska fin och lägger sig som et gult dam uti öpningen, där lågan af Drifugnen utgår, och är ganska skadelig för hälsan, om den med andedrägten insupes.

Vid blyiske Silfvermalmers smältningar förer Blyet en liten del af Silfverhalten bort med sig, som likväl på hela årliga tilverkningen förorsakar en betydande förlust, så framt den ej kan samlas och åter tilgodogöras.

Blysanderz heter den Sandsten, hvaruti gröfre, eller finare Blyglans finnes inblandad. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 312.

Blyschveif kallas egenteligen den Blymalm, som består endalst af Bly mineraliseradt med Svafvel, men visar ej glansig eller tärnig form, utan finnes antingen derb, med ljus blyfärg, eller strålig; och vresig, trådformig: håller vanligen intet eller ganska litet Silfver: är ensamt mera lättsmält än vanlig Blyglans samt går vid lindrig calcinationshetta til gul Slagg. Här här i Riket i synnerhet funnits vid Hällefors Silfvergrufvor, Se CRONSTEDTS *Mineralogie,* s. 167, — Vid Sala kallas en småfjällig Blymalm äfven. Blyschveif. som där stundom är litet silfverhaltig. Med namnet *Bleyschveif* mena Tyska Mineraloger äfven en slags derb Blymalm, som har lika färg med metalliskt Bly och antingen är tät, utan glans i brottet, eller ock strimig samt litet skimrande. Den äger ovanlig tyngd, smälter förr än Blyglans och säges innehålla Järn och Zink, men ej Silfver. Finnes på åtskilliga ställen, såsom vid Schemniz i Ungern, vid Bleyberg i Kärnthen, vid Gosslar, Clausthal, på Harz och flerestädes. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 456 och FIBIGS *Mineralogie* s. 320.

Blyschver kallas uti Proberkonsten den Silfverhalt, som finnes uti det vid finprof på Silfver tilsatte Bly och hvilken ifrån det erhållne profkornets vigt måste afdragas, innan detta kan gifva rätt utslag. — Med Blyschver har äfven förr varit menadt, det Bly, som tilsättes så väl vid förslaggnings- som finprof på Silfver.

Blyskiffer kallas stundom en skifrig Blyspat. Se VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 166.

Blyslagg kallas den Slagg, som fås vid Förblynings- eller Blysmältningar. Den är grå- och svartaktig, bestående af förslaggadt Bly och håller något Silfver. Den nyttjas, såsom lättflytande, til Beskickning för hårdsmälta arter.

Blysmältning kallas vid Silfververken den smältning uppå silfverhaltiga Blyglanser, hvarigenom Silfret indränkes, eller bringas in uti Verkbly utur de därtil beredde Godssorter af bokad Malm, Vaskningsslig och rostad Skärsten, hvilken genom Skärstens- eller Råsmältning utaf svagare Godssorter, eller Slammer ifrån Bokverken, blifvit vunnen. Huru härmed tilgår på åtskilliga ställen, se ordet *Silfvertilverkning*.

Huru Bly smältes utur dess Malmer, utan afseende på Silfret, se ordet *Blytilverkning*.

Blysocker, Sacharum Saturni, kallas et Salt, som består af Bly förenadt med ättika. Det är opakt, hvitt, tungt, af söt och tillika adstringerande smak.

Om Blysolution uti Skedvatten evaporeras, och ställes at crystallisera, blifver däraf det renaste Blysocker uti klara granatformiga crystaller. Utom utvärtes medicinskt bruk nyttjas det til sina Fernissor i stället för Glete, med nötolja kokadt. Sacharum Saturni (eller *Sulphur Saturni*, som det fordom kallades) nyttjas ock uti composition, eller Pasta, för finaste Glasflusser til ädla Stenars eftergörande, såsom mycket bättre än andre Blykalker.

Huru Bly kan uplösas uti ättika och Blysocker däraf erhållas med lindrig möda, har KUNCKEL beskrifvit uti anmärkningarne til NERIS *Glasmacher-Kunst*, s. 121.

Beskrifning om tvenne Blysocker-Fabriquer vid Rotterdam och London finnes uti Hr. FERBERS *Mineral. Geschichte versch. Länd.* s. 357 och följ. — Huru Blysocker tilverkas vid en stor Fabrique uti Holland och huru det kan göras med mera besparing uti kostnaden, om i stället för Blyhvitt nyttjas Silfverglett samt en god bränvinsdrank i stället för ättika, se WEBERS *Fabriquen und Kunste*, s. 17.

Blyspat, Minera Plumbi Spathacea, kallas en tung, spatformig, förstenad Blymalm, merendels af hvitgrå, gul eller

grönaktig färg, som består af Bly mineraliseradt med någon Syra. Blyspater falla understundom skifrige, då några gifva dem namn af *Blyskiffer*.

Blyspater finnas allmännast vid Blygrufvorne uti England af åtskilliga arter, såsom uti *Montmouthshire*, hvarest, jemte Blyglanser, förefallit sexsidige Blyspatscrystaller, inneslutne lika som en kärna uti Tungspat, ofta hålige, fylde med brun tärningartad Spat och utanpå bestänkte med Koppargrönt. Uti Derbyshire vid *High Peak* är också Blyspat funnen, dels gulaktig, trådig, dels hvit, tät samt gråaktig, och en annan art mäst svart och hård, som likväl är sällsynt.

Vid Blygrufvorne uti Flintshire i Norra Wales förekommer, jemte gul och grön Gallmeja samt Blyglanser, äfven en grön Blyspat, med inblandad brun Tungsten, som också innehåller något Bly. En helt tät och hvit spatformig Blyspat brytes vid Blygrufvorne uti *Cumberland* och flerestädes, samt vid Magnesiægrufvorne uti *Sommersetshire*, stundom uti 6sidiga crystaller med liksidig spets, dels ock strålig uti den svarta Magnesian inblandad: Här i Riket är den mera ovanlig. Vid Högfors Blygrufva och Christiersberget har funnits en ljusbrun rik Blyspat, liknande en gnistrig Kalksten, uti tunna strata.

Hvit Blyspat är intet annat än en mineralisation af Bly, merendels med Luftsyra och stundom med Phosphorisk syra. Den sprakar häftigt uti eld och reduceras, med fräsning, på kol för Blåsrör nästan helt och hållen til Bly, hvaraf den innehåller öfver 80 procent. Den gröna Blyspaten har aldraförst Herr Assessor GAHN funnit vara med Phosphorisk syra mineraliserad, hvilken således intet kan reduceras med Phlogiston och Flusser ensamt, utan måste Järn tilsättas, som starkare attraherar denna syra. Blyspatens gröna färg har funnits härröra af en liten Järnsmitta. Se BERGMANS *Opuscula Chemica* Vol. II, s. 426. Sedermera har en annan grön Blyspat, som förefaller vid Tschopau i Sachsen, så i anseende til egenskaper som sammansättning, blifvit undersökt, och hvarutaf här förtjenar anmärkas: at denne Blyspat är funnen äga ansenlig tyngd och däruti förhålla sig emot: vatten som 6,270 til. 1,000: at den i blandning med Alkali minerale och utsatt för smälthetta uppå kol släpper sin Blyhalt, i det Blyet genom tilhjelp af

kolens Phlogiston reduceras til reguliniska korn, men Blyspatens Phosphoriska syra, som varit dess mineraliserande ämne, förenar sig med det tilsatte Alkali, och at i tvenne unce af samma Blyspat följande beståndsdelar blifvit uptäckte:

a) 11 qvintin 32 gran Bly i metallisk form.

b) 3 qvintin Phosphorisk syra

c) 1 ¼ gran Järn, som våller Blyspatens grågröna färg.

d) 14 gran Järnochra, som likväl intet ingår i Blyspatens sammansättning, utan allenast tilfälligtvis bekläder dess crystaller.

e) 10 gran hvit Jord, som på kol går til glas, hvarvid likväl Herr KLAPROTH anser ovisst om, den härrörer af Blyspaten allena, eller om någon del däraf kommer ifrån det Alkali minerale, som vid försöken varit nyttjadt. Se vidare härom CRELLS *Beyträge zu den Chemischen Annalen*, 1785, 2 stycket, s. 13 och följ.

Den sällsynte rubinröde Blyspaten, af hög cramoisiefärg, uti små parallelipipediska crystaller, liknande en klar och halfgenomskinlig Cinnober, finnes förnemligast i Ryssland, uti Beresowska Guldgrufvorne vid Cathrinenburg, på en hvit Qvarts samt uti talkartad hvit lera vid Totschilnajagora uti Ural. För Blåsrör, vid påkommande hetta, sprakar, svartnar och smälter den lätt til en svart slagg, utan at något Bly reduceras på kolet. Med tilsatt borax gifver den et glas, som får mörkgrön färg, härrörande af en liten Järnhalt. Då Järn sättes därtil, reduceras blykorn därutaf. Den säges hålla Svafvel och Arsenik samt vid pass 34 procent Bly. Se KIRWANS *Mineralogie*, s. 341 samt BRÜNNICHS *Mineralogie* s. 220 — Herr SAGE, uti dess *Elemens de Mineralogie*, s. 235, nämner ock en *röd*, crystalliserad, genomskinlig Blyspat, som han tillika med alla de öfrige arter vil hafva mineraliserad med Saltsyra.

Uti Bitsbergs klack säges ock en hvit Blyepat vara funnen, mineraliserad med Luftsyra, som får röd färg efter upglödgning och gifver rent Bly för Blåsröret. Jemte den gröna Blyspaten, brytes ock vid Tschopau en annan af svartgrå färg. Blyspaten faller därstädes uti långa mångkantiga prismer, liknande den Skörl, som i Sachsen får namn af *Stangenspat*, samt är gemenligen öfversintrad med *Eisenbräune*, eller brun Järnochra. *Svart* Blyspat skall ock förefalla här uti små tärningar.

Vid Schemniz och *Windisch Leithen* Malmgång fås äfven Blyspater af hvit, svart, grön och saphirblå färg, af åtskillig Crystallinisk figur, som hålla 2 til 3 lod Silfver på centnern. Den blå och gröna äro dock intet annat än hvita Blyspater, som af Koppargrönt och Kopparblått blifvit genomträngde. Se FERBERS *Mineral-Gesch. versch. Länd.* s. 181 och dess *Abhandl. über die Gebirge und Bergw. in Ungarn* s. 58 och 59. Utförligaste underrättelse om Blyspater i Kärndten igenfinnes i Herr WOULFENS år 1785 i Wien härom utgifne afhandling.

Blysten, eller Bly-Skärsten, kallas den Skärsten, som fås vid Silfvermalms Förblynings smältningar, eller de så kallade Blysmältningar, då denne Skärsten kommer efterst vid utstickningarne och lägger sig ofvanpå Verkblyet, hvarutaf den sedermera lyftes, så snart den svalnadt. Se *Silfvertilverkning*.

Blysten får vid Tyska Bergverken namn af *Frischlech* och *Bleystein*.

Blysäck kallas den orenlighet, eller främmande inblandning af Bly och Koppar, som finnes i Silfverblicken, då den icke rent afgådt på capellen, eller testen. Blysäck lägger sig ock som en mörk hinna öfver Silfverkornet på capellen, om afdrifningen emot slutet går för svalt, eller stelnar i förtid.

Blytackor (*Muldenbley*) äro de långa, halfrunda Blystycken, som komma förnemligast til oss ifrån England.

Blyte (Blüthe) kallas det beslag, eller den beklädning, som uti tunna flagor, eller skorpor, anlägger sig uti crystallinisk form på andra sten- och malmarter, gemenligen uti sina sprickor, rämnor och aflossningar, förmodeligen af däruti inkommande metalliska vatten, eller ångor. Däribland är i synnerhet *Koboltblyte* med dess rosenröda färg bekant. Se detta ord. Likaledes förekomma crystalliniske skorpor af Koppar med blå eller grön färg som då få namn af *Kopparblyte*. *Eisenblyte* utmärker den hvita Järnmalmen uti sådane crystalliniska skorpor.

Med Blyte bör ej förblandas de blågula, gröna och violetta färgor, hvilka ofta visa sig på Kieser och gula Kopparmalmer samt gifva et rikt utseende; men tilkomma allenast på ytan af varmens, luftens och fuktighets verkan och kallas egenteligen anlöpning

(*Anschmachung*).

Då Blyte visar sig uti någon tjock och tydelig skorpa, får den heta *derb Blyte*.

Blytilverkning. Blyet smältes, eller tilverkas, såsom köpmansvara, antingen direct af sådane Blymalmer, som jemte Blyet innehålla litet Silfver, at dess tilgodogörande, med förstöring af en god del Bly, intet lönar arbetet; eller och tillfälligtvis af sådane silfverhaltige Blymalmer hvarutur Silfret först afskiljes och Blyet sedan reduceras, eller utbringas af de återstående slaggarter, såsom af *Glete* och *Härd*, hvilket senare Blyarbete egenteligen *Anfriskning*, eller *Friskarbete*, kallas.

Blytilverkning directe af Malmer drifves förnemligast uti England och något uti Skottland samt på åtskilliga orter uti Tyskland, såsom vid Bleyberg uti Kärndten, vid Neder-Harziska Bergverken, vid Schemniz uti Ungern och flerestades. De Malmer, som egenteligen til Blysmältning nyttjas, bestå i synnerhet af rika Blyglanser, som hålla 30 til 40 procent Bly, men ej öfver ¼, ½ eller högst ¾ lod Silfver på centnern. De öfriga rika hvita och gröna Blyspater, Blyschveifer och dylike, äro mera sällsynte.

Blyet är väl ibland de mäst lättsmälta Metaller och behöfver väl minsta del af Phlogiston til dess reduction ifrån et jord- eller glasartadt ämne til metallisk form, men som det uti Glanser är mineraliseradt med en god del Svafvel, hvilket med eldens tilhjelp allena svårligen kan bringas därifrån, och Blyet tillika lätteligen går til glas, som gärna angriper och förenar sig med hvarjehanda, hälst qvartsiga och lerartade Bergarter; så fordrar Blytilverkningen ej mindre omtanka än de öfrige Metallerne, om man vil undgå at förlora något betydande uti Malmens halt. Processen härvid blifver dock altid den enklaste och fordrar minsta åtgång af skog, eller bränbara ämnen, men förändras på olika orter efter olika omständigheter af Malmer och deras Bergarter samt efter tilgången af hvad därtil fordras, m. m. Til exempel:

1:o. Uti England vid Wirksworth uti Derbyshire tilverkas Blyet uti första smältningen af Glanser, som allenast blifvit genom Sofring, eller genom Vaskning med vatten skilde ifrån sina Bergarter och som sedan, utan föregången rostning, blandas med

en bokad Kalksten och smältas med Stenkolsflamma uti så kallade *Cupulougnar*. Se samma ord.

2:o Vid Mendiphill har för detta den medelst Handbokning och Sållsättning renade Blyglansen blifvit smält med träkol och små sönderhuggen ved uti låga, eller 2 alnars höga ugnar, allenast af 3 qvarters vidd, ovärdigt murade med ler och sten under bar Himmel på et litet Rustverke af trä, som kunnat vridas likasom en väderkvarn, til förekommande af den skadeliga rökens olägenhet for arbetaren. Blästern härtil drifves med et par små läderbälgor, genom trampning, och Blyglansen upsättes efter vanligheten med kol och ved, hvarefter det utsmälte Blyet utrinner genom et öpet öga uti en liten grop, eller Förhärd, hvarifrån det öses med järnslef uti Sand- eller Tackjärnsmått til små tackor. Se BergsR. ODELSTJERNAS Relation i mfcr.

3:o. Uti Skottland smältes Blyglanserne ungefär på lika sätt uti en alns höga ugnar, 20 tum långa och 15 tum breda, som formeras af sammansatte Tackjärnshällar och äfven hafva en botten af Tackjärn, med en därpå formerad ränna, eller et spår, hvaruti Blyet, utrinner, så fort det smälter och samlas uti en Tackjärnsform. Blymalmerne äro här af trenne slag, nemligen så kallad *Lumplead*, som är den rikaste Glans och nästan gedieget Bly: *Swellinglead* är något sämre Stuff och *Smethom* den sämsta, hvilken blandas med litet kalk vid upsättningen. Til smältningen brukas här torf med litet Stenkol, eller Coaks, och skall på detta sättet på 8 timmar af 20 centner Malm 10 a 12 centner Bly kunna utbringas.

4:o. Uti Kärndten vid Bleyberg och Willach har Blyet af ålder blifvit utsmält på et ganska simpelt sätt, i det deras rika Blyglanser blifvit lagde på et bål af torr ved uti en hvälfd ugn, då Blyet utrunnit genom den hetta, som den antände veden gifvit. Nu mera är denne uråldrige Processen sålunda ändrad genom en ordenteligare smältning uti Flamugn, at den Malm, som är aldeles derb (*Ganserz*), äfven som den, hvilken sitter inblandad i någon Bergart och utgör en medelsort (*Mittelerz*), söndermalas til ärters storlek på qvarnar, hvilka äro med tvenne stenar på samma sätt inrättade som sädesqvarnar, men med den skilnad, i anseende til den senare, eller *Mittelerz*, at den först undergår Sållsättning genom trenne såll, utaf hvilka det första kallas *Kernsieb*, det andra

Schlamsieb och det tredje *Ueberhebsieb*. Det ringhaltigaste Gods, som då öfverblifver och kallas *Kleben*, äfven som den svagaste, eller uti Bergarten mäst spridde malmen (*Pochgänge*), malas på samma qvarnar til fin Slam, sållsättas igenom Scblamsieb och vaskas sedan på en smal vaskhärd, *langen Hapt* kallad. Den til ärters storlek söndermalne malm af *Ganz*- och *Mittelerz*, som nu får heta *Kern*, eller *Schmelzschliech*, äfven som den vaskade Slammen ifrån Vaskverket (*Aufmachstadt*), föras nu til hyttan at smältas uti Flamugnen. Beskickningen til en smältning, *Vormaas*, eller *Einfahrt*, kallad, består af 3 centner Slig, hvilka, så snart ugnen efter förra smältningen afsvalnadt, inkastas genom ugnsgiman, at under en half timmas tid värmas och något rollas, hvarefter Sligen med en rörstång jämt utbredes och ugnen upeldas. Om 1 ½ timma börjar Malmen at smälta och Blyet flyta, hvilket i 8 timmar med samma hetta fortfar. Efter denna tids förlopp, då det mästa flutit utur ugnen, ökas hettan än mera, hvarjemte kol och bränder inkallas i ugnen, at så väl bringa alt Bly til smältning, som at reducera hvad som blifvit calcineradt. Smältaren rörer i Godset utan uppehör at hålla öpen väg för det utrinnande Blyet och at vända Sligen; Sedan alt Blyet utflutit, som merendels sker efter 11 timmar, och samladt sig uti en stor oformlig järnpanna, uptages det, inkastas åter i ugnen, omsmältes och gjutes i en mera formlig panna, kallad *Rennpfanne*, hvarefter det erhåller skapnad och namn af *Block*. Utaf 3 centner Slig, eller Beskickning til en smältning, fås. 2 centner och 2 til 3 skålpund Bly, efter medeltal räknadt. År 1781 tilverkades på detta sätt vid Bleyberg 18000 centner Bly. Se Hr. HofR. VON BORNS *Physi-calische Arbeiten der einträchtigen Freunde*, tryckte i Wien 1783» 1:sta qvartalet,. s. 39, 48 och följ.

Där mera svafvelrika och kiesige Blyglanser vid Tyska Bergverken förefalla, sker Blysmältningen, efter Malmens rostning, på vanligt sätt uti något större ugnar, hvarvid med nytta brukas tilslag af rika Järnmalmer, eller af den bästa Smedssinder och Hammarsmedsslagg, såsom det säkraste medel til Svaflets absorberande, hvarjemte qvicksmälte Flusser måste sökas och Forman hållas med stark *Nas*, hvarigenom allenast små hål upstokas til vädrets spridande uti ugnen.

Tilfälligtvis smältes, eller utbringas, Blyet mäst vid alla Silf-

ververk, där denne Metallen nyttjas til Silfrets rening och samlande utur Malmeme, hvarvid Blyet förbrännes til et glasigt, eller slaggartadt ämne, i synnerhet bekant under namn af *Glete*, *Härd* och *Afstråk* (se dessa ord), hvarifrån det åter reduceras allenast medelst en enkel smältning genom kol. Denne Blytilverkning kallas egenteligen *Friskning*, eller *Friskarbete* (*Frischen*, eller *Glöttfrischen*) och det härigenom utbrackte Blyet får då namn af *Friskbly*, som nu åter är en köpmansvara, af lika godhet med det bästa, som af Malmer directe erhålles. Sådant Bly har ock vid Sala Silfververk, vid Wäster Silfberget och vid Högfors för detta blifvit försåldt, då anbrott gifvits af blyrika Glanser. Dylike förefalla ock vid Löfåsen, hvarföre Friskbly därstädes årligen erhålles. Det mästa Friskbly tilverkas på Harz, hvilket blifvit beskylt at vara något kopparhaltigt. Gletet smältes här merendels på låga därtil bygde ugnar, antingen utan, eller med liten tilsats af blyiske Slagger. *Härdblyet* åter upbrukas mäst på Silfversmältningen, emedan Blyet däraf genom Friskning blifver af sämre art. Bergverken omkring Clausthal i Öfver-Harz skola på sådant sätt årligen gifva vid pass 18000 centner och de Sachsilke emellan 3 och 4000 centner Bly. Vid Rammelsberg på Neder-Harz utbringas årligen öfver 5000 centner Bly genom smältning directe på låga ugnar, sedan Malmen, som är blandad med Svafvelkies, förut blifvit rostad, hvarvid Svaflet genom särskilt inrättning tillika samlas. Se vidare härom SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 362 och följ.; CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 137, 211 och 316 samt ordet *Friskning*.

Blyvitriol, naturlig, Se *Bly*.

Blåberg är en svartblå, hård och ståltät Järnmalm, som håller vid pass 20 procent Järn och har detta namnet i synnerhet vid Magnetgrufvan i Gagnäfs Socken, men finnes äfven annorstädes.

Blåbest kallas Trappen uti Norige. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*

Blåbinda, Se *Binda*.

Blåbrändt Verk kallas Skärsten uti Stora Kopparberget, då han på 5:te eller 6:te elden uti Vändrostningen blifvit så vida bränd, at han uti kärnan har en mörkblå färg. Anses då såsom någorlunda fullbränd och afskiljes tillika med det fullbrända

verket, som rätteligen bör vara grått eller hvitt, men är verket allenast brunt, eller violett uti brottet, är det ej fullbrändt, utan kallas då Trottstensbrunnit och måste ännu på en eller annan eld vändas.

Blåck, Se *Block*.

Blåckrostning, Se *Blockrostning*.

Blåfärg, Se *Schmalz*.

Blåhen är en svartblå skifrig Brynstensart ifrån Orsa i Dalarne. Se *Brynsten*.

Blåkrona (*Blaukrone*) kallas den Pottaska, som kommer ifrån Danzig. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1759, s. 3.

Blåler, *Sjöler, Murler*, Argilla plastica, Argilla vulgaris, Lutum cœruieum, kallas den gemena blå Lera af gröfre eller finare slag, som finnes på ganska många ställen, i synnerhet vid Sjöstränder. Se *Lera*.

En del Blålera behåller sin färg, när den torkas, och en del får grå färg, så snart den blifvit torr. Ju finare leran är, ju fastare tegel gifver den.

Den Blålera, som efter torkning behåller sin blå färg, kan ock brukas til blågrå färg på trähus, med vitriol, harts och råg-mjölsvälling blandad och anstruken.

Den Blålera, som sprakar i eld, duger ej til tegel, eller krukmakare arbeten.

Blåmo kallas uti Falun en grå, mycket mo- och grusblandad, hård och tämmeligen eldfast Lera, som, blandad med rödmo, där brukas til Suluugnars murning.

Blåsa (*Verblasen*) är vid Masugnar det samma, som at hålla smältningen uti full gång. Se ordet *Blåsning*.

Blåsbälg, Se *Bälgor*.

Blåshjul kallas vid Masugnar de Vattuhjul, hvarmedelst Bälgorne, som underhålla Blåsningens drift, få sin rörelse.

Vid Masugnar kan det räknas til förmån at nyttja stora och

höga Blåshjul, af 10 eller 11 alnars diameter, så at kammarne taga ofvanpå Bälglocken och sålunda uttrycka vädret, hvarigenom blästern blifver jämnare än med trådor, som egenteligen äro tjenlige för Hammarsmedshärdar och brukas äfven vid Kopparugnar, hvilka fordra en hög belägenhet. Hjulens byggnad och skofling. efter olika belägenheter hörer til Bergsmechaniqven.

Blåshjulskammar äro de på Blåshjulstocken sittande afrundade armar, hvarmed Bälgorne, eller Bälgtrådorne nedtryckas. Om deras fästande på Hjulstocken se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1777. s. 19 och ordet *Lyftarmar*. Huru Blåshjulskammar böra afrundas at blästern må blifva jämn, se ELVII Tractat om vattudrifter s. 153.

Blåshjulsstock är den hjulstocken, på hvilken et Blåshjul sitter och som med dess kammar bringar Bälgorne uti rörelse, under Hjulets omlopp.

Blåshjulssump kallas den reservoire, hvaruti det vatten samlas, som skall drifva et Blåshjul. Uti Roslagen och flerestädes ledes vattnet genom betäckt trumma in uti Blåshjulssumpen, där underfall, eller halft bröstfall måste nyttjas, och där en vanlig ränna uti byggnaden kan blifva hinderlig.

Blåsning kallas vanligen den Smältning, hvarigenom Järnet, fastän i osmidigt lynne under namn af *Tackjärn*, utbringas utur dess Malmer uti de höga ugnar, som under namn af *Masugnar* äro allmänt brukelige. Med Blåsning kan ock menas den tid en sådan smältning påstår.

Sedan Järnmalmen genom Bokning och Rostning på sätt, som under orden *Bokning* och *Järnmalms Rostning* förklaras, blifvit beredd til smältning, tilkommer antingen *Masmästaren*, eller särskilt *Ställmästare*, där sådan bestås, at veta rätt ställa, eller at efter Malmernes art rätt lämpa och inrätta Masugnsstället.

Masugnens beskaffenhet och byggnad beskrifves under orden: *Masugn*, *Masugnsbyggnad*, *Masugnspipa*, *Masugnsställe*.

At sköta Masugnen och besörja om alt hvad som til Tackjärns tilverkningen vid en Blåsning hörer, kallas at *vakta*, och den Masmästare, som härutinnan är öfvad, får namn af *Vaktare*, ehuru

han för öfrigit icke äger tilräckelig kunskap, hvarken at bygga en Masugn, eller inrätta Stället. Hvilka Personer för öfrigit vid en Masugn sysslosättas, ses under ordet *Masmästare*.

Vid en Blåsnings början och fortgång äro ganska många omständigheter at taga i akt, som af öfning bättre kunna läras än beskrifvas, hvaribland några enda likväl här torde få anmärkas.

Efter förrättad Ställning, hvarom något anföres under ordet *Masugnsställe*, blifver Masmästarens första omsorg at betäcka Ställbottnen med ren grof sand til 3 a 4 tum högt och at därpå lägga korsvis et par hvarf med stickor af sönderspäntade kolbränder, som sedan kunna tjena til kolens jämna itändande uti ugnen.

Kol- eller Upsättnings-korgarne mätas och böra hvardera innehålla 4 tunnor på sit högsta. Därmed fylles då ugnspipan jämnt til kranshällarne och anmärkes, huru många läster, eller tunnor kol uti fyllningen upgådt, som Masmästaren sedan har nödigt at komma ihog under vaktningen. Mindre ugnar pläga draga 12 och de större 14 läster kol uti fyllningen.

Kolfyllningen antändes, eller varmen sättes uti ugnen, som Masmästare tala, på det sättet, at en god del väl upglödgade kol läggas innanför Dammen til de underlagde kolbränder, som däraf snart itändas och sprida hettan jämnt öfver hela Stället uti de svarta kolen, då man efter någon stund finner lågan med et litet dån upkomma, genom kolfyllningen, uti öfra mynningen af Pipan. Den ännu öpne Forman måste då väl med sand och ler tiltäppas, äfven som öpningen under Timpelen med sand och stybbe, at intet luftdrag därifrån kan intränga. Om då afsigten är at göra en lång några och 40 veckors Blåsning, eller mer, är säkrast at med öfverlagde hällar och med surt stybbe tiltäppa Pipan på 8 eller 14 dagar, til dess en eller, två upsättningar under sådan tappning nedsunkit och murarne under den tiden fått taga någon varma, som är en ganska angelägen omständighet och hvarförutan ingen förmånlig smältning kan väntas.

När ugnen efter värmningen öpnas, kan straxt et par skoflar Malm eller något mindre jemte Limsten, midt uti ugnen upsättas på de kolupsättningar, som nu påbäras til ugnens fyllning. Til hvarje upsättning åtgå merendels 4 korgar, eller 12 tunnor kol,

som påbäras, så snart kolen i ugnen sjunkit til et visst djup, eller upsättaremål, som vanligen räcker til 9 eller 10 qvarter ned uti Pipan. Se *Upsättningsmål*.

Forman öpnas nu at luftdrag må inkomma, äfven vid Timpelen, efter omständigheterne. Härvid börja kolen fortare sjunka, och Masmästarens omsorg blifver at försigtigt öka Malmen med ¼ skofvel, eller mindre, på hvarje kolupsättning, til dess ungefär 10 Sättningar med Malm nedgådt, om ugnsfyllningen bestådt af 12. Då pådragas de förut riktade Masugnsbälgor, innan något af Malmen hunnit til Forman, och kan man då hafva hunnit til 4 ½ skofvel på Sättningen. Angelägit är at Bälgorne släppas i gång förr, än Malmen kommit ned för Forman, på det intet något må osmält nedfalla i Stället, men de få intet heller för tidigt pådragas.

Blåsningen måste likväl de första dygnen gå ganska långsamt, så at bälgorne ej göra mera än ungefär 3 slag hvardera i minuten, som småningom ökas; så at de uti full bläster, först om 8 eller 9 dygn, göra hvardera 5 slag uti minuten, eller 10 tilsammans.

Malmen måste nu dageligen ökas til ungefär 1 skofvel om dygnet, hvarvid likväl ingen föreskrift kan göras, utan måste det ankomma på Masmästarens kunskap och förfarenhet, malmernas beskaffenhet, ugnens förhållande, hettans tiltagande uti murarne och den föresatte Blåsningens längd, som fordrar en så mycket långsammare början, ju längre den skall påstå. Vanligen plägar dock ugnen efter 18 eller 21 dygn, vid lång Biåsning, kunna draga den högsta malmsättning, eller vara fullökad med 16, 18 a 20 skoflar på Sättningen, hvarje skofvel räknad til 2 ½ a 2 ¾ lispund Bergsvigt. Stället bör då och väl förr vara rent, och sandskorpan på ställbottnen af sig sjelf bortsmält. Huru Limsten bör under hela Blåsningen nyttjas, se ordet *Limsten*.

Under alt detta är vaktarens ständiga omsorg at låta draga upsättningarne närmare åt murarne, alt efter som hettan uti dem tiltager: at hålla Forman ren och rikta blästern efter behof: at sköta Timpelen: at bryta i Stället och utsläppa Slaggen, eller haka i rättan tid: at göra utslag, när det fordras, med mera, som alt hörer til Masmästare-konsten i sin vidd.

Med Blästerns riktning förstås Formans skötsel och vädrets styrande uti Stället, hvarvid märkes:

a) At då Stället är väl inrättadt och välartade Malmer brukas samt då ingen olägenhet visar sig, styres vädret ända fram emot Blåsväggen: Formmynningen hålles vid 3 tums bredd samt 2 a 2 ½ tums högd, och Formplåten allenast vid 2 a 3 graders stupning inåt Stället.

b) Brukas större eller vidare Forma med rak Formplåt, drifva väl flere upsättningar om dygnet, men därmed förtäres mera kol och Järnet kan blifva oartadt, om Malmen icke är af dess bättre art.

c) Om Slagg och Järn ej vilja hålla sig väl qvicke vid Dammen, bör blästern, genom Formans smetning med ler, styras ditåt; eller

d) Tvärtom til Ryggsten, om smältningen där visar sig trög.

e) Om Järnet artar sig til rödbräcka, bör blästern stupas mera ned uti Stället genom Formplåtens upkilning baktil, en eller annan grad.

f) Om Slaggen för mycket *glåttrar*, eller pöser up för Forman och ej väl kan bringas at afrinna öfver Dammen, bör blästern höjas med Formplåten.

För öfrigit bör i allmänhet i akttagas, at Forman ständigt hålles klar och ren ifrån Slagg, som med *Formstokaren* ofta bör bortstötas.

I allmänhet plägar Blåsningen då gå som bäst på något hårdsmälte Malmer, när föga flera upsättningar drifva om dygnet, än Masugnspipan innehåller läster kol uti fyllningen, eller allenast en a 2 däröfver, då utslag gemenligen kan göras i full gång på hvar sjette upsättning. Det kan då kallas god gång på medelmåttig rik malm, när et skeppund Tackjärn vinnes efter hvarje upsättning, men här i Riket gifvas dock så rika och lättgående Malmer, at af hvarje upsättning erhålles 1 ¼ skeppund Järn, eller vid pass 20 skeppund om dygnet uti full gång.

Ju längre en Blåsning kan hållas uti jämn gång, ju fördelaktigare blifver tilverkningen och ju mindre kännes förlusten på kol, som värmnings-dygnen fordra. Vid Norska Masugnarne går Blåsningen 2 a 3 år utan uppehåll. Likaledes uti England, där mycket eldhärdige Sandstensarter finnas til Pipmur och Ställe.

Af åtskilliga utvärtes tecken kan med tämmelig säkerhet

dömmas om smältningens förhållande uti ugnen, hvaraf några få här kunna märkas, såsom:

1:o. Då Blåsningen går uti *Kräffelag*, eller då ugnen ännu kan draga mera Malm, visa sig

a) På det utslagne Järnet, äfven på Slaggen, som följer med spetten utur ugnen, så kallad Kies, eller svarta glänsande fjäll.

b) Järnet är uti brottet mycket mörkgrått, groffjälligt.

c) Slaggen är hvit, eller grå och pipig.

d) Kranshällarne uputi Pipan blifva på inra kanten likasom pudrade med et hvitt mjöl, som också visar sig på bröstgösarne öfver Timpelen.

e) Lågan uputi Kransen är något blågrön och stiger högt.

f) Uti Forman visa sig mera hvita än svarta droppar nedrägna.

2:o. Då ugnen är fullsatt, eller lagom malmad emot kolen, synes:

a) Inga, eller föga tecken til det nämde svarta glimret.

b) Järnet är uti brottet ljusgrått, eller hvitt, med grå fläckar blandadt.

c) Slaggen är mera glasartad och qvickt rinnande, grön eller ljusblå.

d) På Kranshällarne, eller bröstgösarne, visar sig intet hvitt dam.

e) Lågan uputi Pipan är mera hvit eller ljusröd.

f) Uti Forman visa sig ungefär lika många svarta som hvita, eller ljusa droppar nedkomma.

3:o. Då ugnen är för starkt malmad, eller då mera Malm är på ugnen, än kolen väl förmå at smälta, märkes;

a) At Slaggen börjar blifva svartaktig och trögflytande.

b) Järnet kallar vid utrinnandet *höga, röda* och *fräsande* gnistror.

c) Är uti brottet, då et tjockt stycke afslås, hvitt, eller hvitgult, med glänsande planer.

d) Forman kan svårligen hållas ren och däruti visa sig flere

svarta, än ljusa droppar nedfalla.

e) På Kranshällarne fäster sig en svartbrun rök.

f) Lågan börjar blifva gul och gifver då och då en mörk rök, som Masmästare kalla för *Gäsa*; mångfaldiga flere kännemärken på bättre eller sämre Blåsning at förtiga, som ock äro mycket föränderlige efter Malmernes olika egenskaper, sämre och bättre rostning, mer eller mindre tjenlig Blandsten, starkare eller svagare kol, m. m. hvilket alt bättre kan förfaras, än beskrifvas och hörer til Masmästares samt i synnerhet til Öfver-Masmästares kunskap, äfven som at finna utvägar til Blåsningens hjelp, då fara är med tilstötande olyckeliga händelser m. m.

Se vidare i detta ämne orden: *Tackjärn, Upsättning. Lackter, Limsten, Glåttra, Gäsa, Kies, Leerblåsning* m. fl. ock om den här brukelige redskap se ordet *Spett*.

Vid det förut omnämde och på de flesta ställen brukelige sätt at antända kolfyllningen, eller sätta varmen i ugnen ner uti Stället, bör anmärkas at det väl kan lyckas, då Stället är muradt af sådan stenart, som, utan at spricka, kan tåla en häftigt påkommande hetta, men som mångastädes nyttjas en hård Qvartsblandad Sandsten, som vid häftig upvärmning tager rämnor och flagnar af på ytan uti tunna skärfvor, så är vid sådan händelse rådeligast at antända kolfyllningen ofvanifrån med upglödgade kol på sista kolupsättningen och på det sättet småningom leda hettan ned uti Stället, som då på förbemälte sätt väl täppes vid Forma och Timpel, men öpnas dock stundom för at neddraga hettan efterhand.

Där Malmer gifvas af flera olika arter, bör i akttagas:

a) At de mäst hårdsmälte sättas midtpå ugnen, så väl som de rikaste och färskande Malmer.

b) Öfver Forman hållas de mäst välartade; men om på Forman vil sätta sig någon Järnmula, nyttjas däröfver et eller annat tråg skärande Malm, efter behof.

c) Närmast intil murarne rundtomkring upsättas lättsmälte Malmer och äfven qvartsartade, til murens bevarande, då hettan i Pipmuren tiltager, och bidrager nästan så mycket som kolen til smältningen.

d) Öfver Timpelen hållas äfven de mäst lättsmälte; men är Malmen af enahanda art, göres upsättningen lika öfver hela ugnen och mäst åt murarne i full gång, emedan den ändå efterhand sjunker til kärnlineen. Alt sådant bör dock lämpas efter Pipmurens beskaffenhet och blästerns styrka, som ej utan förfarenhet kan läras.

Om Tackjärnets egenskaper vid Gjuterier och på hvad sätt det erhålles skickeligit därtil, i hvad som ankommer på Malmsättningens och Blåsningens rätta styrande, se *Järnets Historia* sid. 1017, 1026.

Hela den tid en Blåsning påstår kallas i Tyskland *eine Umlass*, eller *Campagne*.

Blåsrör kallas et af Messing eller annan Metall gjordt och på ena ändan krökt rör, som uti vidd alt mera och mera aftager, så at det emot ändan blifver öfvermåttan smalt, genom hvilken fina öpning lågan af et ljus eller en lampa kan anblåsas och tvingas uti en spetfig stråle, som, då den träffar en på et kol lagd skärfva af någon Malm- eller Stenart, bringar den til smältning. Om en sådan art är mycket strängsmält, måste likväl någon Fluss af Borax, Sal fusibile microcosmicum, eller dylikt brukas. Härigenom kunna lätt erhållas ungefärlige prof på Sten- och Malmarter, hvilka ock ofta göra tilfyllest, för at dömma hvad däruti finnes, utan at bestämma huru mycket.

Sättet at nyttja Blåsröret, så at en jämn Bläster med munnen kan på en vss punct underhållas med den skarpaste blåaktiga lågen, fordrar en liten öfning, som i synnerhet alla Guldarbetare känna. En liten pust kan ock härtil inrättas. At underhjelpa smältningen nyttjas tilsats af Flusser, som tillika med deras förhållande uti smältning samt med olika färgor på därvid upkommande glaser och slagger gifva goda kännemärken på förekommande ämnen. Sådane Flusser äro förnemligast Borax, Sal microcosmicus och Alkali minerale, eller Sodasalt.

Smältningen med de två förstnämde Flusser, eller då kroppen på dess eldhärdighet ensamt försökes, låter sig bäst göra på et välbrändt björk- eller tallkol, men då Alkali minerale skall brukas, bör til underlag, i stället för kol, nyttjas en liten sked af fint Silfver,

eller Guld, emedan Alkali, så snart det börjar flyta, eljest insupes af kolet.

Til sådane Blåsrörs försök bör ämnet ej vara mer än til et halft, eller högst et helt pepparkorns storlek. Huru hvarjehanda Alkalier, Syror, Neutral- och Medelsalter för sig sjelfva förhålla sig emot Blåsrörslågen, är nödigt och lätt at först utröna. Likaledes bör först försökas, huru andre mineralrikets producter förhålla sig, och anmärka, om de spraka, ändra färg, svälla, förflyga, lukta, färga lågen, kola, smälta eller ej. Sedan anmärkes hvad förenämde Flusser därpå förmå at göra, til exempel: *Kalk* och dess arter löses ej af Alkali minerale, men väl uti Borax och Sal microcosmicus med fräsning; *Kiseljord* löses intet, eller svårligen med begge sistnämde Salter, men häftigt af Alkali minerale. *Tungjord* och *Magnesia alba* lösas hälst af Borax med liten fräsning. Alla desse enkla Jordarter, äfven som alla Kislar, ädla Stenar och Speckstensarter, äro per se för Blåsröret osmältelige.

Flussspater igenkännas säkrast af deras lätta smältning med litet tilsatt Gips. — Metallisk inblandning och metalliska kalker röjas af de färgor, som Boraxglaset i smältning antager. Til exempel: rent Guld och Silfver gifver ingen färg; Koppar ger *höggrönt*; Järn *svartbrunt*, eller *ljusgrönt*; Bly opakt, *gulgrönt* glas. Tennkalk löses icke. Vismut förhåller sig lika med Bly. Zink förflyger med hvita flores, utan lukt. Regulus Antimonii ger skönt höggult glas, men röker mäst bort. Kobolt-regulus utmärker sig lättast af alla med skön högblå beständig färg. Regulus Arsenici bortflyger med obehagelig hvitlöks lukt. Brunsten och dess Metall röjer sig med gredlinfärg, men har eljest för Blåsrör et egit förhållande. Se ordet *Brunsten*.

Om Blåsrörets så väl rätta skapnad, som nytta och tillämpning, finnes utförlig underrättelse uti Herr BergsRådet VON ENGESTRÖMS beskrifning öfver et chemiskt FickLaboratorium, tryckt 1773, samt Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS Afhandl, om Blåsröret, tryckt i Svensk öfversättning, 1783; hvilka begge högst nyttiga Afhandlingar hvarje Mineralog och kunnig Bergsman bör hafva uti minnet. — Blåsningen med detta rör kan ock låta sig göra, antingen med en lämpelig pust, eller med en Æolipila, eller ock aldrabäst med en sådan tilställning af vattutryckning, som beskrif-

ves uti GOETTLINGS *Beschreibung verschiedener Blasmaschinen*, tryckt 1784. Huru Eldsluft appliceras til Blåsrörs försök, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784. s. 193, och CRELLS *Neueste Entdeckungen*, 8:de Del. s. 79; då. koleld brukas. —Härom ses äfven under ordet *Eldsluft*.

Blåsstål, på Engelska *Blister-Steel*, kallas det rå Bränstålet, eller Järnstången, sådan som den kommer utur Stålugnen, förvandlad til Stål och full med större och smärre på ytan uplupne blåsor. Är nu ganska skört, at en tjock stång, vid lindrigt slag, lätt afspringer med et grofkornigt skimrande brott. Efter rödvarm upglödgning och utsmidning förlorar det skörheten, blifver tätt och uti brottet ganska finkornigt samt til godheten bättre eller sämre, i den mån som ämnesjärnet varit af god art och Stålbränningen väl förrättad. Det finnes vara väl igenombrändt, då ingen blåaktig kärna midtuti brottet visar sig, som efter utsmidningen gifver en liten Järntåga. Ytan måste ock vara ren, utan tecken til Glödspån och utan röda fläckar, som alt utmärker at Stålet, efter utsmidning, får en järnig hinna utanpå, eller så kalladt *Järnskinn*, som räknas för fel och hindrar Stålet at slå sig rent vid Härdningen.

Blåsten kallas uti Roslagen en skifrig, svartblå, sandgrytig Hälleart, som brytes uti tjocka skifvor, eller hällar, och består mäst af finfjällig svart Skimmer, med sandigt qvartsgryte inblandad. Brukas uti öfversta delen på en Masugnspipa, eller vid *Upsättnings*- eller *Hålmålets* inmurande, såsom mindre benägen at sönderfalla, än den vanliga Roslags Sandsten, hvilken senare väl tål starkaste smälthetta, men ej det ombyte af köld och hetta, som uti upsättningsmålet förefaller. Vid Hyttön uti Roslagen har ock blifvit försökt at mura hela Masugnspipan af sådan Blåsten, som uthärdadt några års Blåsningar.

Denne Blåsten kallas uti Lerbecks Bergslag och uti Småland *Kråkgryte*. Uti stark hetta smälter den til en svart skummig Slagg. Til upsättningsmål, på 2 a 2 ½ alns djup ifrån Kranshällarne, har nu mera med nytta och bestånd blifvit försökt at bruka godt och väl brändt Murtegel, som ställes på kant med ändarne emot hettan, där Slaggtegel ej kan erhållas.

Blå Stärkelse är det samma som vid Koboltverken kallas

Escbel, eller det sämre och ljusare Koboltglaset. Se *Schmalz*.

Blåsvägg heter både vid Vallon- och Tysksmide den Tackjärnshällen, eller väggen i Hammarsmedshärden, som är midt emot Forman, hvilken uti Steyermark kallas *die Jecht*.

Blåsvägg betyder ock vid Masugnar den sidsten af någon eldfast art, som ställes midt emot Forman uti Masugnsstället, ungefär 2 alnar, eller 9 qvarter lång och 3 qvarter eller ½ aln tjock. Sand- och Telgstensarter brukas härtil mäst, och äfven Kalksten på några orter. Jämnför ordet *Masugnsställe*.

Blått, eller *blått Berg,* kallas uti stora Kopparbergs grufva den Blende och Blyglans, som sitter uti Kopparmalmen.

Bläckstempel, Se *Bleckstempel*.

Bläckvatten, Se *Bleckvatten*.

Bläckug Malm kallas vid Stora Kopparbergs Grufva den lefverbruna Kiesen, som ofta sitter uti Malmen.

Bläster kallas vid Smältverk den drift, hvarmed Luften på åtskilligt sätt prässas in uti en Ugn eller Härd och därmedelst dels gifver ouphörligen en ny föda af god Luft, dels ock genom rörelsen bortförer falaskan, som eljest skulle qväfva eldens verkan. Härmed åstadkommes tillika en rörelse uti det flytande godset, som bidrager, til den smälta Metallens sjunkning.

At försöka Blästerns styrka vid åtskilliga Smältverk, har Herr Assessor J. G. GAHN inventeradt et instrument, bestående af et krokigt glasrör, til en del fyllt med Qvicksilfver och så inrättadt, at det kan beqvämligen infattas uti det hålet på Bälglocket, som *Döfvika* kallas, då det därigenom utgående vädret trycker på Qvicksilfret och förorsakar dess stigande, efter utsatte grader, i den mån som vädret uti blåsbälgen under dess gång och vid en viss häftighet är starkare eller svagare. Vid anställde försök har dock funnits, det Blästern uti alla träbälgor är vacklande och at ingen säker grad, hvarken med denna eller andra Blästermätare kunnat utrönas på Blästerns rätta styrka; men om Luften först indrifves och comprimeras uti en väderkista, som vid bälgor af Tackjärn brukeligit är, kan dess styrka uti samma kista med mera säkerhet mätas. Blästerns styrka beror ock af Luftens egenskap.

Om, til exempel, Luften är väl kall, eller af kölden condenserad, inkommer uti hvart bälgetag mera luft, än om den är varm, eller förut af hettan rarifierad. Därpå grundar sig den hos smältare allmänt bekante erfarenhet, at Smältugnar om vintern drifva fortare och draga mera Malm, än om sommaren och at Vinterblåsningar vid Masugnar äro mera lönande än Sommarblåsning. Genom försök uti stort är utrönt at Järnmalmer uti en hög ugn, genom starkt drag, i stället för blåsbälgor, väl låtit bringa sig til smältning, men Järnet har därvid icke kunnat skiljas ifrån Slaggen, utan blifvit tillika med Bergarten förslaggadt.

Blästerns ställning och styrsel uti Ugnar och Härdar är en ibland smältares förnemsta kunskaper, som fordrar mycken erfarenhet, särdeles at noga förstå, när den fordras häftig och våldsam, eller mindre häftig och långsam m. m. Se härom i synnerhet ordet *Forma*, äfven som *Blåsning* och flera til Smältverk hörande articlar. Huru Bläster åstadkommes endast med vattufall, utan baljor, se *Vattubläster*.

Blästerverk, Se *Myrjärnsverk*.

Blästror kallas de små Järnfärskor, som erhållas vid Dalkarlarnes Blästerugnar. Se *Myrjärnsverk*.

Blääг kallas vid Andrarums Alungrufvor stora Järnkilar, hvarmed Alunskiffern klyfves och upbrytes.

Blötmalm kallas vid Falun och andra Kopparverk den med mycken Svafvelkies blandade, eller mycket svafvelhaltige Kopparmalmen, som är fri ifrån Qvarts, hvilken Kopparsmältarne kalla flinta, äfven ifrån någon myckenhet af andra Bergarter. Kallas af Tyska Bergsmän *Weicherz*.

Bock kallas de vanlige af träd gjorde stöd med fyra fötter och et öfverliggande träd, hvarmed rännor och armar vid Stånggångar, med mera, uppehållas til den högd som behagas.

Bock heter äfven et i jorden stående trädstycke med et trädkors ofvanpå, på hvilket sållet, eller risslet, drages fram och tilbaka, då den gröfre Malmen skiljes ifrån den finare.

Med *Bock* menas ock et verktyg af järn, med tvenne krokiga klor, som, i stället för Luta, nyttjas til godsets omrörande i ugnen

vid en del calcineringar.

Bock kallas ock vid Bränstålsugnar öpningen, eller hvalfvet, under ugnen, hvarest askan nedfaller och hvarifrån luftdraget kommer up uti ugnen.

Bock vid Messings Smält- eller Bränugnar är det tomma askrummet under ugnsbotten.

Bock betyder ock en så liten Malm- eller Skärstenshop, som ej är tilräckelig för en hel rostmurs fyllnad.

Bocksten är den samma som ock *Orsten* kallas, i anseende til dess fräna lukt. Denne Bocksten finnes ock uti Altenbergiska Bergamts Revieret. Är dock mäst allmän vid Alunskifferbrott.

Bodenblatt är det samma som *Bottenblad*.

Bodenbleck, är den tjockaste sorten af förtente Järnbleck, hvaraf allenast 60 räknas på en Skock och äro de således dubbelt tyngre än andre sorterne af Kreuts-bleck. Se ordet *Blecksmide*.

Boja vid Hästvindar, Se *Vind*.

Bojsalt, Se ordet *Hafssalt*.

Boka, Se *Bokning*. Boka kallas ock at under Hammare smida Kopparsmältorne til ämnen för bleck, eller bottnar. Se Kopparsmide. Vid Tyska Kopparhamrarne kallas detta också *abpochen*.

Bokare kallas så väl vid Masugnar den Tackjärnshammare, hvarmed Malmen sönderbokas, som ock den personen, hvilken en sådan Bokning förrättar.

Bokareställning kallas vid Masugnar den byggnad, hvaruti Malmbokaren sitter och är inrättad på lika sätt som en Stångjärnshammarställning, fastän i mindre proportion. Se *Bokning*.

Bokfält är det samma som *Bokkista*. Se *Bokverk*.

Bokguld kallas det Bladguld, som förvaras i böcker. Se *Bladguld*.

Bokhjul kunna de vattuhjul kallas, hvarmed Bokverk drifvas. Vid Ädelfors Guldverk kastar Bokhjulet up vaskvattnet medelst de härtil vid hjulringen fästade skopor, emedan hjulet här

går med lågt underfallsvatten.

Bokhåll, Se *Bokskål*.

Bokkista kallas den aflånga fyrkantiga kista vid et Bokverk, hvaruti Bokningen sker och hvaruti vasket inskyfflas. Se *Bokverk*.

Bokmalm är den bergblandade Malmen, som skall bokas och kallas *Vask* vid Sala.

Bokmjöl, se *Mjöl*.

Bokning kallas vid Bergverken den operation, eller det arbete, hvarmedelst Malmer ensamt eller Malm- och Bergarter tilsammans, eller ock Slagger med inblandade Metallkorn krossas och sönderslås til små stycken, eller bringas til gröfre och finare pulver. Detta arbete fördelas uti *Handbokning*, *Torrbokning* och *Vattubokning*.

1:o. Handbokning förrättas af ungdom och sämre arbetare med små handhamrar emot tackjärnshällar eller hårda stenar, då antingen rena Malmen sönderslås til valnötters storlek, sedan den förut blifvit bränd, eller rostad, at straxt sättas på Smältugnen, såsom vid Järnmalmers Bokning tilgår, eller då Kopparmalmer krossas til äggs storlek at utan föregående rostning sättas rå på Suluugnen; eller ock då den renaste Malmen härigenom skiljes ifrån den mästa Bergarten, hvilket först sker uti Grufvan och sedan för ädlare Geschicker egenteligen förrättas på en så kallad *Skedbänk*, under upsigt af en därtil förordnad Bok- eller Skedstigare, som bör förstå at uti förekommande Stuffer och Stenar, som kunna innehålla Malmer af flera Metaller, til exempel af *Koppar, Bly, Järn, Kobolt, Zink* m. m., under handbokningen icke allenast så mycket möjeligit är, skilja särskilta sorter ifrån hvarannan och ifrån Bergarterne, hvilket i synnerhet vid rika arter af *Kupferglaser, Glaserzer, Rothgülden, Veisgülden* m. m. fordrar största upmärksamhet, utan ock at de strängsmälte och så kallade röfvande arter särskilt afläggas, samt at de uti Bergarten så insprängde Malmarter, som med handbokning ej kunna vidare utsofras, äfven må samlas, på sina egna rum under namn af *Vask*, de rikare och bättre förvaras til Sållsättning och de fattigare til vattubokning; och vaskning. Vid en sådan urskilning fordras god

Malmkänning, och Proberkammarens flitiga tilgång.

Där rena Blyglanser ensamt brytas, nyttjas handbokning endast til rena *Stuffmalmens* afskiljande ifrån Bergarten och ifrån Vaskmalmen, som går til vattubokningen, hvaremot Stuffen, til nötters storlek sönderslagen, kommer til Rostugnarne at där undergå en bränning, innan den föres til Smälthyttan.

2:o. Med *Torrbokning* förstås egenteligen Malmens pulveriserande med Stampverk, eller sådan machin, som drifves för vattuhjul, men utan at något vatten kommer på sjelfva Malmen. Detta Bokningssätt brukas

A) För Järnmalmer, sedan de förut undergådt behörig bränning, eller Rostning. Härtil nyttjas sällan annat Bokverk, än en enda tackjärnsstamp, i form af en lång hammare, hvilken också drifves på samma sätt som en Stångjärnshammare med Lyftarmar, och är uti en dylik ställning inrättad med Slagträd, eller Ram och Ramstolpar, Lagbro och Standsulor m. m. fastän af något klenare verke sammansatt. Dess skapnad kan ses af Tab. VI Fig. 1, hvarest *a* föreställer sjelfva ögat, hvaruti hammarskaftet insättes. Vid Slaget *b* är Hammaren 1 qvarter i fyrkant och vid nacken *c* 7 a 7 ½ tum i fyrkant. Denne stämpel, eller *Bokare*, slår emot en ganska tjock tackjärnshäll, eller Boksula, som står uti en stark timrad och järnbeslagen kista, hvars främsta vägg är öpen, där Malmen under Bokarestampen inkastas, och så fort den hinner at til et grusigt mjöl, eller pulver, blifva sönderslagen, skottas den af Bokarekarlen på en lutande fin Harpa (*Radel*), gjord af smala Järntenar, då all Malmen, som intet går igenom Harpen, åter skottas under Bokarestampen; men den fina mjölbokade, eller harpade Malmen, föres uti Balja opp på Masugnen, gemenligen med en Vind, eller et Block och lina, som på en rulle omföres af Bokare-hjulstocken och kan ställas, så snart Malmbaljan kommer på ugnen. Denne mjölbokning lyckas väl på Dannemora och några få andra Malmarter, men som det vid de flesta Järnmalmer är nödigt, at Malmen ej bör vara finare än til valnötters storlek och därunder, så bör Bokarestädet af Tackjärn stå midtuti et galler af fyrkantiga Järnstänger, så tätt at ej grofvare stenar än högst til små valnötters storlek kunna falla därigenom. På det sättet vinnes at Malmen föga blifver mjölbokad, utan faller igenom gallret, så fort han

hunnit blifva så liten sönderslagen och samlas uti det därunder varande tomma rummet, hvarifrån han efterhand framdrages och föres på ugnen.

Alt för fin eller mjölbokad Järnmalm har den olägenheten at för mycket qväfva hettan och rusa tilsammans uti ugnen, särdeles om han är mycket lättsmält och ej af naturen inblandad med kalkartad Fluss, o. s. v. Alt för grof som hönsägg har åter det felet at ej smälta, utan händer då at sådane stenar gå hela igenom ugnen, i synnerhet om Bergarten är af hårdsmält Qvarts eller Hälleflinta. — Huru Järnslagger bokas, se *Stampverk*.

B) Torrbokning brukas ock på ädlare arter, där tunna angefloger finnas uti lerartade stenar, äfven som uti Skiffer, Qvarts, Hälleflinta, Kneis, eller Gneis m. m. af gedieget Silfver, Roth- och Veisgülden, Glaserzer, silfverrika Blyglanser och flere dylike, som uti vattenbokning blifva så fine, at de bortföras med vattnet men blifva nu efter torrbokning allenast slagne igenom et rissel, eller *Radel*, til ärters eller hvetekorns storlek. Sådan torrbokning förrättas vid Sala uti et litet Bokverk för vattuhjul med sex stämplar, at därmed sönderkrossa den rena Stuffmalmen, eller Blyglansen. På lika sätt bokas äfven *Glete* och *Hård*.

C) Vidare brukas torrbokning för sådane Malmer, som sedan skola skiljas genom Sållsättning uti vatten och böra således förut til bönors storlek och därunder vara krossade. Sådane arter äro i synnerhet insprängde Blyglanser, gula och Fahlkupfermalmer, Lazurer m. m. som med Blenden och Misspickel eller andra röfvande arter äro instänkte.

D) Grufvesylta (*Grubenklein*) måste ock först tvättas i vatten och renas ifrån all lera och smuts och, sedan på Skedbänken det dugeliga, som innehåller några Malmgnistror, är utsofradt, befordras dels til torra Bokverket och til Sållsättning, dels ock til vattubokning och vaskning efter den sofrade Malmens olika art och beskaffenhet.

E) Torrbokning brukas också vid flera verk, såsom vid Glasbruk, Koboltverk och vid Stålbrännerier, där *Leror, Brännjord* och *Kolstybbe* nyttjas til ugnsmurning och för Järnets förvandlande til Stål.

3:o. Vattubokning, eller våt Bokning, sker äfvenledes med Stampar, som drifvas med vattenhjul, men därhos måste ock vatten rinna jämt in på sjelfva godset under bokningen och vid utrinnandet åter medtaga det, som blifvit så fint at det med vattnet kan upgrumlas och sedan sätta sig uti närmare eller fjärmare belägne sumpar, efter dess olika finhet och större eller mindre halt af Metall; hvarom vidare ses under ordet *Bokverk*. På detta sättet och genom vidare vaskning kunna de med minsta gnistror af ädlare Malmer insprängde Bergarter tilgodogöras och ifrån Stenarten skiljas.

I anseende til det bokade Verket är det af tvenne slag, antingen grus- och mjölbokadt, eller segbokadt (*rösches*, eller *gräuplicbt* och *zehes Pochen*). Mjölbokning brukas på grofva arter, som skola skiljas på *Blotthärd*, eller uti *Slamgrafven* i men segbokning, då godset bokas det finaste som möjeligit är. Den nyttjas för de uti fast Hälleart instänkte rikare Malmer, som sedan på Planhärd med duk skola vaskas.

Hufvudsaken vid våta Bokverken är at kunna så mycket möjeligit är boka altsammans af lika finhet och at Malmen, såsom lösast, ändå intet må blifva mycket finare än Bergarten, eller icke så fin, at den oaktadt sin större specifiqua tyngd ändå bortflyter med den sega slammen, som gemenligen händer, och som vid många Bergverk förorsakadt millioner Riksdalers förlust. Til förenämde ändamåls vinnande och förlustens förekommande hafva många Bokningssätt blifvit påtänkte, upfundne och försökte. I synnerhet äro bekante *Bokning* genom bleck, eller *Galler*, och genom Sprund. På det förra viset sättes för afloppshålet (*das Austrageloch*) antingen et bleck med sina hål, eller et fint sickt, väft af Messingstråd, så at intet grofvare Bokmjöl, än man behagar, kan med vattnet utkomma. Detta går ock väl om sommaren, men hindras mycket om vinteren af is och sörja. För den orsaken är det andra Bokningssättet påfunnit genom *Sprund*, hvarvid utloppshålet lemnas ständigt öpet, så at den finbokade Malmen kan tillika med det upgrumlade vattnet därigenom utsqvalpas, hvarvid Malmens finhet vinnes i mer eller mindre grad, alt efter som Boksulan hålles därunder mer eller mindre djup ifrån 10, 11, til 17 a 18 tum, hvilket senare djup gifver den finaste och segaste Slam, som dock gärna undvikes. Då Boksula nyttjas af instampadt sten-

grus, *Dennich* kallad, kan den lätteligen höjas, om hårda bergblandade Malmer inbokas, utan vattens tillopp; men sänkes djupare, om Bokningen sker med vatten, utan ny tilslagen Malm.

Om mycket vatten tilsläppes, blifver Sligen, eller Bokmjölet, mera groft, men finare med mindre vatten. Om Malmen bokas altför fin til seg Slam, som vid Tyska Bergverken *Mansche* kallas, flyter det mästa bort vid vaskningen med vattnet til stor förlust uti godset. Huru sådan olägenhet, med mera, kan förekommas genom tillämpning af såll, har Herr EKWALL omständeligen visat uti en til Höglofl. Kongl. BergsCollegium inlemnad vidlöftig Beskrifning *om Bok- och Vaskningens förbättrande*, i *mscr*.

För öfrigit kan närmare underrättelse om alla dessa Bokningssätt inhämtas af *Freybergska* Bergs-Academiens *Bericht vom Bergbau*,s. 261 och följ. Om Ungerska inrättningar för Bokning och Vaskning ses uti BergsR. DELII *Bergbaukunst*, uti andra Capitlet af 3:dje Afdelningen. Jämnför ock ordet *Bokverk*.

Vattubokning, eller våt bokning, nyttjas icke allenast för Malmer, utan ock för åtskillige Slagger, såsom för vissa sorter Masugnsslagger, eller Lachter, til exempel *Spettslagg, Hakslagg* och *Stoppslagg* m. m.; äfven för hvarjehanda vid Kopparverken, under Garning och Segring, förefallande Kratser och Slagger, hvarigenom metalliske kornen skiljas ifrån den glasige slaggen så mycket lättare, som desse korn icke kunna krossas för fina under Stamparne och äga så betydande större specifique tyngd emot slaggen, at den senare lätteligen kan under Bokningen med vattnet bortföras, hälst den tillika för fin skörhet blifver så ganska fin.

Vid Järnverken är denne Slaggsanden den ypperligaste til de Tackjärnsmot, som göras vid utslagen; äfven den bästa at med lera nyttjas til tegel uti Upsättningsmålet och til Pipans murning, jemte den sand, som erhälles af sönderstampad bränd Sandsten, hvilken förnemligast borde brukas uti Ställets inmurande. Om Järnslaggers Bokning se ordet *Stampverk*.

Bokning genom Sprund kallas ock Bokning genom betäckt öga (*durch das verdeckte auge*), och är det samma, som brukas vid de Böhmiske, Ungerske och flesta Tyska Bergverk.

Bokringar kallas de ringar, hvarmed Järnstämplarne fästas i deras trädskaft vid Bokverken.

Bokränna kallas den rännan, hvarigenom vattnet rinner in i Bokkistan.

Bokskål är et Tackjärnsstycke, ½ aln i fyrkant, som midtuti har en grop, ¼ aln i diameter och ½ qvarter djup, samt nyttjas vid handbokning och är eljest det samma som kallas *Bokhäll*.

Bokstampar (*Pocheisen*) heta egenteligen de Järnstampar, som inslås uti ändan af trädstämplarne, eller Stämpelskaften. Se *Bokstämplar*.

Bokstycken (*Hartstücke*) kallas vid Kopparhamrar de uti Diglarne utgutne halfrunda kopparstycken, i form af en hattkulle, större eller mindre, alt efter som de äro ärnade til bleck, eller bottnar, af olika storlek. Se *Kopparsmide*. Uti England gjutes Kopparen i fyrkantiga hällar af et par fingers tjocklek, at så mycket beqvämare straxt kunna gå under Valsverket til bleck.

Bokstämplar (*Schüsser*, eller *Schiesser*). Därmed förstås vid Bokverk *Järnstamparne* tillika med deras Stämpelstänger, eller Skaft. Sjelfva Bokstamparne, hvarmed Vasket krossas och pulveriseras, äro merendels 3 qvarter långa, 1 a 1 ½ qvarter i fyrkant, med en tånga, hvarmedelst de fästas i Stämpelskaften.

Om Tackjärnsstampar brukas, böra de stöpsas af mycket hårdt och litet rödbräckt Järn, eller af omsmält Järn, hvartil kan nyttjas gamla utnötte Bokstampar, hvilka kunna nedsmältas uti en Stångjärnshärd, då det nedsmälta Järnet utstickes genom Slaggögat uti därunder gjord Sandforma. Om de göras utan tånge, allenast 4 tum i fyrkant och 3 qvarter långa, kunna de med halfva längden inhuggas uti trästämplarne och omvändas, när de på nedre ändan äro utnötte.

Vid Bokverken äro vanligen trenne Stämplar uti hvarje kista, som kallas en *Sats*, eller et *Fält*. Den första Stämpelen vid främsta kistgafvelen, där Malmen inkastas, kallas *Malmstämpelen* (*Unterscheerer*), den andra *Mellanstämpelen* (*Pocher*) och den 3:dje vid gallret, eller blecket, där vattnet utförer den finbokade Malmen, kallas *Bleckstämpelen* (*Austräger*).

Bokstampar af smidt Järn väga gemenligen då de äro nya 3 a 4 lispund och kunna uthärda hela året, innan de behöfva at utbytas; men af Tackjärn göras de något tyngre, nemligen til 6 lispund, hvaremot sådane ofta uthärda hälften så länge, då de nyttjas til Malmars Bokning. För Slagger, Kratser och lösare ämnen göras de mycket lättare. De trädstycken af björk, hvaruti Järnstämplarne fästas, kallas egenteligen *Stämpelstänger*, eller *Stämpelskaft*. Bleckstämpelen bör altid vara tyngst, så at då Järnet därpå är något nött, flyttas den stampen til mellanstämpel och en ny sättes i stället, så at ändteligen Malmstämpelen får den sämsta stampen.

Boksula kallas et aflångt fyrkantigt Tackjärnsstycke, som ligger inuti bokkistan och hvaruppå bokningen sker.

Några bruka i dess ställe en sten, som passar sig efter bokkistans storlek, hvilken Tyskarne kalla *Pochwand*; dock betyder äfven Pochwand det samma som Vask hos oss. Andre inlägga flera stenar, hvilka de boka til en Sula. Se *Dennich*. Boksulor af Tackjärn äro vanligen 6 qvarter långa, 8 a 9 tum breda och 6 tum tjocka. Boksula får på Tyska äfven namn af *Schawatt*.

Bokverk (*Pochwerk*) kallas de machiner, hvarmed Malmer, Slagger och Stenarter med järnskodde trästampar, eller Bokstämplar, bokas eller stötas til gröfre eller finare pulver, antingen torrt eller med tilflytande vatten. Jämnför ordet *Bokning*.

Uti smärre delar och omständigheter kunna Bokverk vara mycket skiljaktige, men komma ändå däruti öfverens, at de drifvas med vattuhjul och en lång hjulstock, som gemenligen uti trenne rader är försedd med kuggar, eller så kallade *Frisklar*, af trä, eller Järn, som uplyfta de lodrätt stående Bokstämplarne, hvilka äro björkstockar af 4 a 5 alnars längd och 6 tums fyrkant med deras uti nedra ändan insatte Järnstänger, til 3 qvarters högd, i det bemälte *Frisklar*, vid hjulets omlopp, taga under de uti Stämplarne sittande små armar, *Dymlingar* kallade, och släppa dem at falla af sin egen tyngd på det underlagde godset, som då krossas med de uti ändan af trästamparne insatte Stämpeljärnen. Se *Bokstämplar*.

Vanligen inrättas Bokverken såsom vid Sala, med trenne kistor, eller Bokfält, emellan fyra upstående starka *Bokverksstolpar*, eller *Standare*. *Bokkistorne* äro formerade af starka plankor, fästade med

bultar vid Standarne och beklädde på inre sidan med tjocka Järnplåtar. Bottnen formeras af en mycket grof grundstock, hvaruti Standarne äro intappade och hvarpå uti hvarje kista inlägges en efter kistans storlek inpassad *Suluklabb*, och däröfver en Tackjärnshäll, af 6 a 8 tums tjocklek, som *Boksula* kallas. Uti hvarje kista arbeta minst trenne Stämplar. Den första kallas då *Malmstämpelen*, under, hvilken godset, eller Malmen, först inkastas; den andra *Mellanstämpelen* och den tredje *Bleckstämpelen*, som är närmast blecket, sprundet, eller utloppshålet, emot hvilket Boksulan ligger något lutande.

Uti dessa kistor, eller Bokfält, infaller vattnet genom små rännor på framsidan vid Malmstämpelen och rinner åter genom utloppshålet och det föresatte blecket ut, under namn af *Bleckvatten*, genom små rännor uti de i jorden nedgrafne sumpar, sedan det blifvit upgrumladt af det bokade godset, som medföljer. Det som sätter sig och sjunker uti de första sumpar, *Mjölkistor* kallade, får då namn af *Mjöl* och består af den tyngda och grofvaste Malmsanden, jemte några främmande arter, såsom Järn, Kies och tunga Bergarter. Det grumliga, som öfver bräddarne härifrån afrinner och sätter sig uti närmaste *Kistslamkistor*, är något fattigare och får namn af *Kistslam*; men det lättare grumlet, som ännu uti vattnet innehålles, afflyter genom rännor och deponeras uti därnäst följande *Slamsumpar* under namn af *Slam*, som är näst det finaste och innehåller mästa Bergarten, jemte litet gods. Därifrån aflöper det aldrafinaste uti strömmen under namn af *After*, eller *Achter*, såsom icke vidare vaskningsvärdigt, ehuru därmed ofta medföljer en nog betydande del af Malm, som för sin finhet ej hunnit sjunka uti sumparne.

När de förenämde kistor och sumpar blifvit fulle med bokadt gods, uptages det, föres til Vaskverket och lägges hvar sort för sig särskilt at där tilgodogöras. Vid Sala sker denne upslagning af *Mjölet* 8 a 9 gångor och af *Kistslammet* 4 a 5 gångor om dygnet, men Slamsumpslammet, eller Segslammet, uptages allenast en gång på 14 dagar och de yttersta sumparne hafva för detta ej blifvit skottade mer än en a 2 gångor om året.

Vid Sala Silfververk har uti hvarje Bokfält för 3 stämplar vanligen kunnat sönderbokas 5 a 6 lass Vask om dygnet, eller

något mer, då lösare Bergarter förefalla.

Vanliga byggnaden och sammansättningen af et sådant Bokverk, som brukas til vattubokning, med därvid förefallande konstord, kan förklaras med ritningen Tab. VI.

Fig. 2. visar plan af et sådant Bokverk, med 3:ne kistor, eller Bokfält.

a Vattuhjulet til Bröstfall, af 7 alnars diameter.

b Hjulstocken med dess *Lyftarmar, Kuggar*, eller Frisklar (på Tyska *Heber*).

c Dynklotsar (Zapfenklötser) af hårdt trä, så inlagde uti deras Dynstockar *(Angewehren)* at de däruti kunna kilas längre intil, eller ifrån Stamparne, efter behof

d Frisklar, Lyftarmar, eller Kuggar, som uplyfta Bokstämplarne. För höga vattuhjul brukas gemenligen trenne Frisklar för hvarje Bokstämpel, eller så, at Stämpelen lyftes och faller 3 gångor under hvarje hjulets omlopp. Huru de skola insättas uti hjulstocken, så at den ena Stämpelen lyftes uti en viss ordning efter den andra, förklaras med ritningen Fig. 3, hvarest hjulstockens omkrets, eller peripherie, är med lineer delad uti 27 delar, så at en kugge kommer på hvar linea. Desse Frisklar göras ock på somlige ställen af smidt, bredt och starkt Järn, behörigen krökt och med spik fästadt på hjulstocken, som däraf mindre försvagas. Sådane brukas nu vid Sala.

e, e, &c. *Grundsyllar,* som göra styrka för hela Bokverket.

f, f, Fästhandstockar, hvilka knäppas öfver syllarne och befordra verkets styrka.

g, g, &c. 4 stycken Bokverksstolpar (*Pochfäulen*) af största träd som finnas, helt lodrätt upstälde och intappade uti den underliggande Bokverkssyllen, eller Sulan, samt starkt fästade väl 2 alnar djupt i jorden.

h, h, h, Trenne stycken Bokkistor, eller Bokfält, med trenne Stampar, eller Stämplar, uti hvarje kista. Et sådant Bokverk kallas då *trestämpligt* (*dreybübig*), til skilnad ifrån *tvåstämpligt* (*zveybübig*); eller *fyrstämpligt*, där fyra brukas uti hvarje kista, hvilket vid några Bokverk i Sala blifvit vedertagit.

i, i, &c. Utfallshål *(Austragelöcher)*, eller *Sprund,* huggne genom Bokverksstolparne, hvarigenom det finbokade och med vatten upgrumlade godset utsqvalpas.

k, k, Kistväggar *(Pochwänden),* af starka plank, fordrade på inre sidan med Järnbleck och uti Bokverksstolparne litet infälde.

l, l, Fyrkantige pålar, som neddrifvas utmed kistväggarne och til deras styrka, som äfven befordras därigenom at de tomma rummen emellan pålarne fyllas med hård instampad torf.

Tab. VI Fig. 4 visar profilen tvärtöfver Bokverket, hvarest förestående bokstäfver, som redan äro förklarade, äfven här nyttjas.

m, Bokverkssyllen, hälst af ek, hvaruti Stolparne g, g, &c. äro intappade.

n, En *Bokftåmpelftång* af björk med dess Bokstamp vid *x* af smidt Järn, fästad med två eller flera Järnringar.

Bokstämpelstängerne löpa vid uplyftning och nedfallande emellan deras så kallade lådor, eller *Låar*, bestående af långa uti stolparne infälde slår vid *t, t,* (eller på Tyska *Ladenhöltser*), hvilka fästas med nycklar vid hvarje bokstolpe. Emellan Stämpelstängerne äro små trädstycken, *Småräklor* kallade, som gå igenom Låarne och kanna drifvas fram, eller åter, med *Långräklor*, som äro kilar vid hvarje Bokstolpe.

o, En kista *(Rollen),* som liknar en qvarnskruf och brukas vid en del Bokverk sålunda, at det sönderslagne Vasket, som skall bokas, slås uti berörde Rollkista och då Malmen, eller Vasket, är så nära utbokadt under Malmstämpelen, at den kommer nära til Boksulan, stöter armen *r* uti samma stämpel på *Rollstången*, eller *Kneckten*, hvilken sitter löst igenom järnöglan vid *q*, hvarmedelst Rollkistan tillika får en stöt, som gör at något Malm åter måste rasa ut genom Rollstruten in uti Bokkistan och under Bokstämpelen, som då åter kommer högre up och således intet rörer stången förrän godset är utbokadt. På detta sättet matar verket sig sjelf, hvilket eljest skulle ske af Bokstigaren, som ock här i Riket brukas.

p, Rollstången, eller *Kneckten.*

q, Öglan, hvarigenom Rollstången sitter.

r, Matarearmen.

s, Dymlingar, eller armar, hvarmed Bokstämplarne uplyftas af *Frisklarne d, d.*

Sådane *Dymlingar* (*Däumlinge*) sitta en uti hvar Bokstämpel och kunna kilas högre och lägre alt efter som Bokstämplarnes rest åstundas.

t, t, t, Låar med deras småräklor, som hålla Stämplarne til en jämn och lagom distance ifrån hvarandra.

u, u, Öfra banden, som sammanhålla Bokverksstolparne.

w, En smal vindstock med korsarmar, hvarmedelst Bokstämplarne uplyftas, när så omtränges.

x, Boksulan (Pochsohle) af tackjärn. Den bör hälst ligga på stengrus, som förut på undra Bokaresyllen blifvit inpackadt; eller ock ligger på grundsyllen en träklabb, *Suluklabb* kallad, och därpå Tackjärnssulan, som är 6 qvarter lång och 1 qvarter tjock och kilas fast emot Bokverksstolpen. Vid några Bokverk brukas ingen Tackjärnssula, utan Bokningen sker endast på instampad sten och malm, som då *Dennich*, eller *Tennich*, kallas, eller på träsula.

y, Rummet under Boksulan, där stengruset instampas. Detta är ej mer än 14 qvarter djupt, då Suluklabb brukas.

z, z, Utmärker rummet för rännorne, som föra vaskvattnet ifrån utfallshålen uti en större ränna, och därifrån til *Mjöl- och Slamkistorne.*

Slapror kallas små trädstycken, som insättas vid *t, t,* emellan småräklorne och stamparne, när de senare blifva för mycket nötte uti deras Låar.

En ännu närmare underrättelse om. Bokverkets sammansättning, såsom det ifrån äldre tider varit gångbart vid Sala Silfververk, kan inhämtas af en Facade-ritning, längs efter Bokverket, uti Tab. VI Fig. 5, samt af Profilen Fig. 6.

A, A, *Bokverksstolparne*, som uti planritningen äro utmärkte med *g, g*.

a, a, a, Långsyllar uti tvenne hvarf, med däremellan lagde små klabbar.

b, b, uti Fig. 6. utvisar mellanrummen, som tilstampas med

fyllning.

c, c, Grundsyllen, som har sitt läge på öfversta hvarfvet af tvärklabbarne uti denna Lagbro.

d, d, uti Fig. 6. äro tvenne *Långsyllar* på begge sidor om grundsyllen *c* och til styrka för densamma.

f, En af de trenne Bokkistorne, som här visas tilsluten med dess plankväggar emellan resningsstolparne *A, A.* Bokkistan är 5 qvarter djup, 6 ½ qvarter lång och 2 $^{2}/_{3}$ qvarter bred invändigt.

g, Suluklabben uti den öpne kistan *n*, som ligger under Boksulan, *B,* hvilken är af Tackjärn.

h, En Syllända kilad emot Suluklabben.

i, Et litet ledigt rum, hvaruti Tackjärnsboksulan kilas emot Sylländan *b* sålunda, at sulan vid *i* kommer at ligga litet lägre, emedan hon genom starkare slag vid *b* sedan sänker sig vågrätt.

k, k, Afloppshålen genom Bokstolparne.

l, Sprundblecket, 2 ½ qvarter i fyrkant, flätadt af fyrbands messingstråd, uti en järnram. Står här inskufvadt emellan de på kistbräddarne inslagne trälister.

m, Den understa brädlisten, som tilsluter kistan och hvarpå de öfre sidbräderne inpassas med falsning uti Bokstolparne och fästas med genomgående bultar och splintar.

n, Beklädningen inuti kistan af tjocka järnbleck, eller Saltpanneplåtar.

o, Starka kilar, som nedslås emellan Bokfyllen *c* och hjelpsyllarne *d, d,* uti Fie. 6.

q, q, q, Visar *Bokstämplarne*, eller sjelfva stamparne, af smidt, eller gutit järn, fästade med tånge uti Stämpestängerne, eller skaften. Den stämpelen, som är tecknad med N:o 1, kallas *Bleckstämpel*, hvilken är tyngst; N:o.2 *Mellanstämpel*, något lättare, och N:o 3 *Malmstämpel*, som är lättast och mäst förnött. Härunder inkastas Vasket vid Bokningen.

r, r, r, Dymlingar, eller små armar, uti stämpelskaften insatte, hvarmed Bokstämplarne af Frisklarne uti hjulstocken uplyftas, och hvarmed Stämplarnes rest, eller fallets högd, äfven kan lämpas efter behof.

s, s, Små *Nycklar* med splintar, som gå igenom och

sammanhålla Låarne *c, c,* eller de långa slåarne på begge sidor om Stämplarne.

t, t, &c. Småräklor, eller lösa trädstycken emellan Stämplarne, som hålla dem uti sina rum.

u, u. Långräklorne, eller kilar, hvarmed Låarne tillika med deras småräklor drifvas så at Stämplarne få deras rätta hängande, eller styrning.

x y, Hjulstocken med 27 kuggar, eller Frisklar, nemligen 3 för hvarje stämpel. Vattenhjulet härtil är af 12 alnars diameter för bröstfall.

Huru Bokverk kunna förbättras, så at 44 Bokstämplar kunna drifvas med et 12 alnars högt öfverfallshjul, har J. C. LEHMAN föreslagit uti dess genom trycket 1716 utgifne *Neue erfundene Pochwerk*, med bifogad ritning så väl därpå, som ock på de vid Freyberg ännu gångbare Bokverk.

Vid Ädelfors Guldverk bestå Bokverken endast af tvenne fält, eller Bokkistor, med 5 Stämplar uti hvardera, och bokas Guldkiesen här endast på eksula.

Vid åtskilliga Bergverk gifvas ock Bokverk, som hafva allenast et *Fält* och kunna kallas enkla Bokverk. Sådane Bokverk nyttjas vid Altenbergiska Tennverket under namn af *Künste*, eller *Gezeug*; och alla de Künste, som stå tilhopa under et tak, kallas et Bokverk (*Pochwerk*). Eljest brukas dylike vid järnkorns vaskande utur masugnsslagger och äro vid Järnverken i synnerhet kände under namn af *Stampverk*. Se detta ord.

Med hvad betydande förmån och drift Bergshandteringen idkas på utländske orter och förnemligast uti Tyskland, Ungern och Böhmen, kan ensamt slutas af det ansenliga antal Bokverk, som där vid de flesta Bergverk äro gångbare. På nyss förut nämde ställe vid Altenberg äro 13 Bokverk, i den mening tagne som redan är anförd. Dessa 13 tilsammanstagne bestå af 97 så kallade *Künste*, eller utaf 291 Bokstämplar. Hvarje Bokverk innehåller 6 eller 7 *Künste*, eller 18 til 21 Stämplar. Vid *Abrud-Banya* uti Siebenburgen äro på et enda ställe mer än 300 Bokverk inrättade för Guldmalms bokning, hvilka, när de alla äro uti gång, åstadkomma et så förfärligt buller, at det höres på en half mils väg. De äro likväl på enklare vis bygde, utan tak, meden enda mjölränna

och stamparne äro ej af järn, utan af en grå huggen hälleflinta. Uti Ungern äro vid Schemniz, allena 63 Bokverk med 682 Stämplar, och vid Kremniz 15 Bokverk med 264 Stämplar och inemot 80 Slamhärdar. Se härom Herr FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 152, dess afhandling *über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 40 och 128, samt VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 116.

Vidare om Bokverk och de förändringar, som därvid förefalla, ses af DELII *Bergbaukunst*, §. 6fi och följande.

Bolag kallas et Interessentskap, som för vissa lotter förena sig at arbeta et Bergverk. Är det samma som i Tyskland *Gewerkschaft* kallas, bestående af vissa personer, hvilka med gemensamma tillkott (*Zubüsse*) drifva *eine Zeche*, eller Grufva, som där vanligen delas uti 128 lotter, eller *Kuxen*; svarande ungefärligen emot sådane Grufvelotter, som uti Falun få namn af *Fjerdeparter*.

Bolito kallas uti NERIS *Glasmacher-Kunst* en *Fritta*, eller composidon til Crystallglas, bestående af *Tarsus*, eller en art kiselsten, och raffinerad *Rochetta*, eller Sodasalt, tilsammans calcinerade, som sedan nyttjas til sina färgade glasflusser.

Bolzen kallas vid Tyska Bergverken stora träklabbar, som sättas under förtimringarne uti Grufschachter.

Bolus kallas en art fin Lera, hvars kännemärken äro: 1:o at den kännes fet och hal samt är fri ifrån inblandning af grus och sand. 2:o At dess yta genom gnidning blifver något glänsande. 3:o At den, hållen i munnen, fäster sig vid tungan, och 4:o at den kännes seg, då den tuggas. Med dessa egenskaper har den i äldre tider blifvit ansedd såsom et ypperligt botemedel för sjukdomar och fått namn af Bolus, så länge den är rå och ej præparerad; men *Terra sigillata*, då den är formerad i små runda kakor, som på ena sidan äro släte och på den andra stämplade med det Rikets eller den ortens vapen, hvarifrån de komma. Detta skedde på det man måtte vara säker at oförfalskad erhålla en Jordart, som för hälsan troddes vara af så förträffelig egenskap, at det land, som häraf ägde förråd, skattade sig lyckeligt. Den eftersöktes och samlades sorgfälligt, hvarigenom flere slags Terrae sigillatæ upkommo, såsom Armenisk, Persisk, Turkisk, Lemnisk, Sachsisk, Böhmisk, m. fl.

Bolus kan vara antingen fri ifrån Järn, då den är hvit, eller håller den Järn och har då antingen röd, grönaktig, gul, eller mörk färg. Den Bolus, som ifrån urminnes tider blifvit tagen ifrån ön Lemnos, har varit ansedd för den bästa. Se vidare Lemnisk jord. Den fås där så väl af hvit, som röd och gul färg. En röd köttfärgad Bolus, som kommer ifrån Armenien, har blifvit utmärkt med särskilt namn af *Bolus Armenus.*

Hvit stämplad Bolus erhålles ej allenast ifrån ön Lemnos, utan ock ifrån flera orter, såsom Armenien och Strigau i Ungern. Se *Lithophyl. Born.* 1 Del, s. 38. Om en hvit Bolus ifrån Maltha, se ordet *Melitæa Terra.* För öfrigit förefaller röd, gul och flere slags Bolus på många ställen i Tyskland, Ungern, Italien och flerestädes, äfven i Svenska Grufvor, såsom i Sala, på Herr Stens botten, där en fin röd Bolus satt insprängd i liffärgad Spat och hvit Qvarts. Uti Ulricas Grufva på samma ort är grönaktig Bolus träffad. Vid Högfors i Nya Kopparberget, vid Stentorp i Wästergöthland och vid Stollberget i Stora Kopparbergs Län är Bolus äfven funnen, utaf hvilka den sistnämde har blågrå färg och håller 40 procent Järn. Se CRONSTEDTS *Min.* §. 79. Uti Tyskland har den blifvit kallad *Fett-thon*.

Hvit Bolus och en hvit Terra sigillata, som blifvit försökte, kändes emellan fingrarne mycket fin, klibbade sig i munnen som lera, blef hård i elden, men smälte icke och rördes ej heller af Skedvatten.

Bolus communis af röd färg är ej klibbig, men hal emot fingrarne och smälter i munnen med adstringerande smak. I elden blir den hård och svart och slår länge emot, innan den smälter. En annan Terra sigillata rubra har funnits vara af kalkartadt lynne, fräser med Skedvatten, mörknar när den brännes och drages då af Magneten, samt smälter i stark eld til svart glas. Se *Järnets Historia*, s. 680.

Bom kallas uti upfordringsverk, eller Vindar vid Grufvorne, en stång med en trilla i ändan, hvarmed den upgående och öfra linan hålles ned på vindkorgen, at den ej stiger för högt och lindar sig för högt up; men vid den andra linan, som lindar sig inunder, sitter en annan stång med en trissa, hvarmed linan vid nedgången hålles opp, at hon ej lindar sig för långt ned på korgen. Den kallas

Styrstång. På några orter får det namn af *Raja*. Se samma ord.

Bomsax är den stora saxen, hvarmed Messings-tafflar vid Messings-Bruken och Kopparplåtar vid Avesta klippas sålunda, at den ena skalmen är fästad vid en stark upstående stock och den andra drifves vid klippningen af 2 eller 4 man med en lång vectis, eller bom.

Bonifacii Penningar, Nummuli Sancti Bonifacii, äro et slags Asterier och betyder det samma som Trochiter, eller stenvandling af hafskräket Stella marina. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 453, och ordet *Trochit*.

De likna aldeles.de små bröstkakor, eller stjernkakor, hvilka köpas på Apothequen och äro försedde med likadan stjerna. Finnas i myckenhet vid Franckenhausen, Sachsenburg och andra orter.

Bononisk Spat, Se *Bononisk Sten.*

Bononisk Sten, Phosphorus Bononiensis, är en tung hvit Spat, som brytes vid Staden Boulogne, eller Bononia, i Italien, och är i synnerhet känd för fin phosphorescerande egenskap, som honom på det sättet meddelas, at han, uti eld på behörigt sätt calcinerad, lägges några minuter i solsken; hvarefter denne Spat lyser i mörkret som et glödgande kol, til dess skenet om en stund förgår.

Bononiska Stenen förefaller til sit lynne hvit och halfklar, stundom opak, uti ovala bållar, liknande Spatfyllningen uti petrificerade musslor. I anseende til dess ansenliga tyngd, som är 4,500 emot vatten, hörer den otvifvelaktigt til Tungspatsslägtet, ehuru några Mineraloger räknadt den til Gipsarter. Några sorter, som af Herr D'ARCET blifvit försökte, hafva uti smältning gifvit et qvickt och skärande glas. Se dess *1:ere Memoire sur l'action d'un feu egal, violent, s.* 59 och 61.

Denne Stenart träffas i jorden liggande uti lösa stycken ibland en lös Mergel, eller lera, i synnerhet uti *Monte Paderno*, 3 Italienska mil ifrån Bologna samt på fälten *Roncharia* och *Pradalbino*. De runda äro inuti strålige ifrån medelpuncten och halfgenomskinlige. Charlataner formera med gummi Tragacanth

häraf små stjernor och namn, som lysa i mörkret. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 75. Herr MARGGRAF har om denna sten gifvit bästa afhandling uti Berlinska Memoirerne för 1750 och 1754 och bevist att den Spat, som skall äga phosphorescerande egenskap, bör vara fri ifrån järnsmitta. Calcinationssättet, som skall göra stenen skickelig at attrahera ljuset och sedan lysa i mörker, består, efter hans föreskrift, korteligen däruti, at denne sten pulveriseras uti en mortel af glas eller porphyr, efter föregången glödgning, och formeras med tilhjelp af gummi uti små tunna kakor, hvilka inläggas i en Vindtugn emellan kol och brännas, til dess kolen blifvit förtärde och ugnen kallnat af sig sjelf. Stenen tål snarare för stark, än för svag bränning; ty om den ytterligare calcineras ½ timma under Muffel, lyser den så mycket starkare.

Borax är efter behörig raffinering och crystallisation intet annat än et Neutralsalt, bestående af Alkali minerale och en egen Syra, *Sedativsalt* kallad; men hyser så stort öfverskott af Alkali, at til dess mättning behöfves lika mycket Sedativsalt, som Boraxen sjelf väger.

Borax finnes i jorden af naturen beredd uti Ost-Indien i China och Konungariket Tibeth, men oren af inblandad jord och fettma, hvarföre den dels i sjelfva Ost-Indien renas genom omsjudning, dels öfverföres rå, under namn af *Tinkal*, hit til Europa at raffineras. dess härkomst har först i senare år blifvit bekant, sedan Herr GRILL ifrån Ost-Indien förskrifvit nativ Borax, *Poun-xa* kallad, hvilken af Hr. BergsR. VON ENGESTRÖM blifvit undersökt och gifves i synnerhet af trenne förändringar, under namn af *Pin-* *My-* och *Houi-Poun*, som alla bestå af mer och mindre rena, fast otydligt anskutne Boraxcrystaller. At raffinera denna Borax brukas uti China ej vidare konst, än uplösning uti vatten, inkokning, filtrering och crystallisering. Den Jord, under hvilken Poun-xa finnes, är en hvitgrå Mergel, inblandad med fin Borax och et Phlogistikt ämne, men förkastas ändå af Chinesarne såsom odugelig. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1772 s. 321 o. f.

Herr BergsR. VON ENGESTRÖM har ock på nyss anförde rum beskrifvit tvenne slags Tinkal, den förra af lika egenskaper med Poun-xa, men mera oren af en grå jord, med sand, småsten, gräsrötter och dylikt mera inblandad; den senare bestående af

större och mindre platta crystaller, som likna de förra begge slagen, men ligga invecklade uti en rödgul fettma, liknande brun såpa och har en starkare fet lukt, än de förra. Se ordet *Tinkal*.

Borax har förr blifvit raffinerad både uti Holland och Venedig, men detta sker nu mera ensamt på det förra stället, sedan denne Fabrique i Venedig blifvit nedlagd. De säkraste underrättelser, som härom gifvas, stämma däruti öfverens, at all den konst Holländarne härvid bruka endast består uti saltets uplösning i vatten, silning och crystallisation, utan någon tilsats.

Herr Öfver-BergsRådet FERBER, som uti sin *Mineral-Geschichte verscbiedener Länder*, s. 332 o. f., närmare beskrifver huru härmed tilgår, berättar sig hafva sedt en hvit jord, liknande til utseende hvit lera, hvilken Herr DEMACHY så väl sjelf berättadt, som ock uti sin *Distillirkunst* s. 133 och 198 försäkradt hålla Borax, men intet tilfälle til dess närmare undersökande har då kunnat gifvas. Denne jord skall hafva kommit ifrån Halberstadt.

Den raffinerade Boraxens förhållande uti smälthetta utrönes lättast för Blåsröret med ljuslåga på kol, i det den först börjar gäsa och häfva sig i åtskilliga utskott och grenar och tvingas, likasom den undergingo en slags torture, men sätter sig, så snart crystallisationsvattnet blifvit utdrifvit och går vid starkare hetta til en klar ofärgad glaspärla, som behåller sin klarhet efter afkylningen. Om Borax förut väl calcineras, eller ock smältes til glas, undvikes den besvärliga gäsningen, men denne egenskap återkommer, sedan Boraxglaset åter dragit til sig fuktighet utur Luften, som sker snart nog.

Herr BergsR. BRANDT har uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1756 ingifvit beskrifning och undersökning om Borax och nämner där såsom et skiljemärke emellan ren och upblandad Borax, at när den är förfalskad, eller utspädd med annat alkaliskt falt, såsom Sodasalt, så hepatiscerar han med svafvel, eller Vitriolsyra och et tillagt Phlogiston, men eljest intet. Det samma skönjes lättast för Blåsrör på kol, ty om Boraxen är ren och oförfalskad, går han uti smältning til klar pärla, men är han upblandad med mera alkali, utbreder han sig til en del på kolet och insupes däruti.

Borax är uti vatten tämmeligen svårlöst och fordrar vid medelvarma 18 gångor så mycket som dess egen vigt til sin uplös-

ning. Den kan med Vitriolsyra, så väl på våta som torra vägen, genom distillation decomponeras, då dess syra frånskiljes. Se ordet *Sedativsalt*.

Boraxens nytta uti Flusser för Malm- och Metallsmältning och uti Metallers förening genom lödning samt uti Emailleglaser m. m. är mångfaldig och hos konstnärer allmänt bekant. Dess förhållande vid Blåsrörs försöker kan inhämtas af Herr Prof. och Ridd. BERGMANS afhandling om Blåsröret. Jämnför ordet *Blåsrör*.

Boraxsyra, Se *Sedativsalt*.

Bord (*Nasstuhl*) heter det rum, som vid Sulubruk lemnas emellan Forman och Spårret, at Nasen därpå må kunna sätta sig.

Bordsedel vid mynt är myntproberarens profattest på halten uti skrot och korn af en viss myntpost, hvilken attest lemnas in duplo, då den ena förvaras i proflådan och den andra lemnas öpen, som egenteligen Bordsedel kallas.

Bordskiffer kallas en finare *Tak-* eller *Taffelskiffer*. Se Wall. *Syst. Min.* T. I. s. 337. Är det samma som Takskiffern, emedan den, utom någon liten och ofta ingen skilnad i partiklarnes finhet, eljest är af lika egenskaper.

Borech kallas den Borax, som af naturen finnes blandad med Alkali minerale. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 85

Borr, Se *Bårr*.

Borras, Se *Borax*.

Borst. *Gå på borst* säges vid Garpenberg, då Grufvearbetet ställes längsefter och ända fram på Malmgången; men *gå på Fliss* kallas, när arbetet ställes först något på sida om Malmgången, hvarigenom Malmen sedan vinnes i större stycken. På de flesta öfriga ställen betyder dock *gå på Fliss* at gå tvärt på Gången. Se ordet *Grufvebrytning*. *Stå på borst* säges en bergart, som skifrar sig perpendiculairt.

Botten heter djupaste stället, eller Solan, i en Ort, Sänkning, eller Schacht, och äfvenså nedersta delen af en Härd. Bottnar kallas ock vid kopparsmide de bleck, som sedan nyttjas til bottnar i käril. Se *Bottenbleck* och *Kopparbleck*.

Bottenblad kallas den skifva af ler, som i Proberugnen är under Muffelen.

Bottenbleck kallas runda och tunna Järnplåtar, af 12, 15 a 18 tums diameter, som smidas vid Plåthamrar och hvarutaf sedan förfärdigas stekpannor och andre smidde bleckkäril.

Vid Kopparhamrarne smidas äfven sådane runda bottnar af åtskillig storlek, ifrån ½ til 2 alnars diameter, eller därutöfver, och det uti *Stapel*, eller uti ordning ifrån den största til den minsta, så at, då den minsta botten väger 2 marker, kan den största gå til 70 marker.

Bottenbly, Se *Verkbly*.

Bottenkarl kallas vid Sala den grufvedräng, som står tilreds at passa på bergtunnorne och fylla dem med berg.

Bottenhäll, eller *Trumtak*, är en fast sten, som i smältugnar lägges på botten öfver trumman, eller det så kallade afloppsdiket. Den bör vara jämn och slät af ansenlig tjocklek och hafva lika bredd och längd, som ugnen innantil, då den tjenar til dess grund. Dock kan man i dess ställe med lika, om ej större, fördel betjena sig af murade hvalf öfver trumman. På detta sätt äro Stora Kopparbergs ugnar äfven inrättade.

Vid smältugnar är ock brukeligt at först täcka trummorne med större stenar, eller *Decksteine*, därpå slås grus, eller grof sandskorpa, och sedan lägges bottenhällen, eller, som den vid Tyska smältverk kallas, *Sohlstein*, därofvanöfver.

Vid Masugnar täckas trummorne med en tackjärnshäll, som får namn af *Grundtacka*, til skilnad ifrån den i synnerhet så kallade *Botten-* eller *Stållhällen* (*Bodenstein*), som är sjelfva ställets botten. Denne bottenhäll brukas af Sandsten, Kalk, eller annan skifrig eldfast Tälgstensart, 9, 10, a 12 qvarter lång, 5 a 6 qvarter bred samt 6 a 9 tum tjock. Se orden *Masugnsställe* och *Grundtacka*.

Bottenhäll, Härdbotten, (*Bodenblatt*) kallas ock uti hammarsmedshärden den tackjärnshällen, som utgör bottnen uti härden, gemenligen 5 qvarter i fyrkant samt 5 a 6 tum tjock vid Tysksmide, men vid Vallonhamrar är den 5 qvarter lång och en aln bred.

Uti *Stålhärdar* nyttjas ock på åtskilliga orter härdbotten af sandsten, men mäst af tackjärn.

Huru *Tälgsten* med mycken förmån kan nyttjas til *Bottenhäll* uti ugnar vid Blysmältningar ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1760, 1:sta qvart.

Bottennas, Se *Nas*.

Bottensats kallas vid Sållsättning det som hälles i botten på sållet at hindra det finares utgång.

Bottenstycke, Se *Härdbasare*.

Bottensulu, Se ordet *Sulu*.

Botrytes kallas en art Tutia, eller sublimerad Zink, som fått form af drufvor och plägar finnas högre up i smältugnen, men *Placites* är den, som fås lägre ned. Se *Tutia*. Eljest kallas ock stenarter af drufveform *Botrytes*.

Bottna betyder vid Sala Silfversmältning at inslå redningen uti smälthärden.

Boysalt är et brutit ord af *Bay*, eller vik; hvarmed menas det koksalt, som fås genom hafsvattnets utdunstning utur instängde vikar, eller dammar. Se *Hafssalt*.

Brakor (*Schrecken*) kallas de rämnor, som upkomma på kanterne af Stångjärn, eller på bleck under smidningen, och måste på de senare bortklippas, så fort de upkomma.

Stångjärn säges vara *brakigt*, då det under smidningen tager rämnor tvärtöfver i kanterne af stången, hvilka brakor af klensmeder icke kunna genom vällning hjelpas, eller förenas. De härröra väl mäst af rödbräckt, men stundom af rådt, illa verkadt, eller brändt Järn, då detta fel ej kan räknas vara mycket betydande, mera än i en eller annan stång.

Brakt är det vatten, som skär sig med såpa eller tvål, och ej låddras, hvilket räknas för tjenligaste vatten til Stålhärdning. Sådant får på Tyska namn af *Hardtwasser*.

Branderz kallas den Malm, som jemte metallisk jord, eller kalk, tillika håller inblandad bergfettma. Den får härigenom lika

utseende som Stenkol och til sin bränbara beståndsdel kolar den dels up och dels förflyger i calcinationshetta.

Denne Malmart är i synnerhet funnen här i Riket och beskrifven af Herr CRONSTEDT, som häraf upräknar tvenne slag, en *Koppar*- och en *Järnbranderz*. Den förra, ifrån Bispbergs klack och Slädkärrs Grufva på Dahl, behåller elden efter itändning och förtäres til aska, hvarutur rent kopparkorn kan reduceras. Den senare, eller Järnbranderz, är antingen mera eldfast, då den i calcinationshetta allenast förlorar något i vigten, eller ock flygtig i eld, då den under Muffel til större delen förflyger och lemnar blott litet Järnkalk. — Denne Malmart är til ömnighet träffad uti en Järngrufva i Grythytte Socken, Finngrufvan kallad. Den, som här fås, förlorar 44 procent af sin tyngd uti rostning och brinner med någon svafvellåga och lukt samt drages sedan af Magneten och ger 26 procent Järn uti digelprof. Järnbranderz liknar mycket Stenkol, eller Bergbeck, i synnerhet en art ifrån Spakgrufvan i Wäster Silfberget, som til utseende är aldeles lik Bergbeck, utan särdeles hårdhet och tyngd, samt ger uti digelprof 12 procent Järn. Om denna och öfrige förändringar se vidare CRONSTEDTS *Mineralogie* § 161. Samt Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1751 s. 230 och 232, hvarest denne bergbeckslika malmart får namn af *kolspeglande Järnmalm*.

Ifrån Köngsberg i Norige har man ock erhållit en tät kolspeglande *Silfverbranderz*, som, utan tecken til någon rikare inblandning, gaf 18 lod Silfver på centnern. Likaledes äro uti en grå stenlera ifrån Knollegrufvan på Dahlsland strödde fläckar träffade af en stenkolslik Silfverbranderz, som uti profvet geck trögt at förslagga och osade svafvel samt gaf, efter verkblyets afdrifning, 22 lod Silfver på centnern, jemte grönt blyglas på capellen, som beviste at den tillika var kopparhaltig.

Vid Schemniz i Ungern förstås med *Branderz* en Järnochra af brun, eller svart färg, som är rik på Silfver. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 57 — Bruna och svarta Järnochror få eljest vid Tyska Bergverken namn af *Eisenbräune* och *Eisenschwärze*.

Brandjärn kallas de järntenar, hvaruppå större Silfverblickar läggas, då de skola glödgas för at kunna sönderslås, innan de sät-

tas på Finertesten.

Brandprof, eller Finprof, är det prof, som göres på det bergfina, eller finerade Silfret, at efterse dess halt.

Brandsilfver kallas Silfret, sedan det undergådt Finering i stort och bör då hålla minst 15 lod 15 gran fint.

Brandskiffer, Se *Stenkolsblomma*.

Brandsten, Se *Formtak*.

Brandörke, eller Brandyrke, kallas den Myrmalm, som inuti liknar brändt stål.

Brattenburgs penningar, Nummuli Brattenburgenses, äro stenvandlade små ostronskal, eller Ostraciter, af hvitstyfrars storlek, eller något större. De hafva sitt namn däraf, at de blifvit fundne i Skåne på Ivön i Villands härad vid det gamla Brattensborg.

Braunerz, eller *gediegen Braunerz*, har uti Saazerkreis i Böhmen blifvit kallad en ganska mörk Rothgülden. Se FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen* s. 104.

Braunerz, eller rätteligen *Bräune*, betyder eljest en brun Järnochra, som förefaller vid ädla Malmgångar och hvaruti ofta träffas flere gediegne metaller, såsom *Silfver, Qvicksilfver, Koppar*. Se vidare ordet *Gilbe*.

Uti sådan lefverbrun Järnochra, eller Bräune, kan stundom händelsevis vara inblandad någon vittrad Silfvermalm af Rothgülden eller Glaserz, då den får namn af minera argenti hepatica, *Silberbraunerz*, eller *Lebererz*. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 338. En annan gång kan med Bräune vara inblandad något rödbrunt Kopparglas, merendels hårdnadt, eller förstenadt, då den får namn af *Kupferlebererz*. Se CRONSTEDTS *Min*. s. 173. Då kallas den ock *Braunkupfererz*, (Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 468), men bör intet confunderas med den brunaktiga Svafvelkiesen, som Lefverslag kallas. Se ordet *Lefverslag*.

Breccia är et Italienskt ord och betyder en slags hälleart, hvilken är sammansatt, eller ihopgyttrad, af större eller brutne bitar och körtlar af bergarter och kan til exempel bestå af

Kalkstensstycken med kalk ihopfäste, af Jaspiskörtlar med Jaspisämne sammanlimmade o. s. v. Genom särskilt tilnamn utmärkes vanligen det ämne, hvarutaf en Breccia består, eller som utgör dess körtlar, och efter denna grund komma dess förnemsta förändringar at upräknas och beskrifvas.

Breccia arenacea får den Breccia heta, som utgöres af sammangyttrade sandstenskörtlar. Den finnes i jordstenar i Dalarne, uti Zweybrücken, Frankrike, Schlesien och flerestädes. Se FIBIGS *Mineralogie*, s. 230.

Breccia calcarea, eller den Breccia, som består af Kalksten, med gluten af samma ämne, hörer rätteligen til Marmorarter och finnes därunder uptagen. Se *Marmor*.

Om en annan slags kalkartad Breccia, hvaruti Lava och Qvartskorn sitta insprängde, se *Cicerchina*.

Breccia jaspidea, Diaspro Brecciato, består af Jaspiskörtlar med Jafpisämne ihopfästade. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 272. Den hörer ock til den art Breccia, som får namn af *Puddingsten*. Se samma ord.

En vacker Breccia, som utgöres af kantige och med, jaspisämne sammanbundne kiselstenar, af flera olika färgor, är i Frankrike känd under namn af *Caillou de Rennes*. Se Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, 2:nd edit., Tom. II. s. 578.

Breccia indeterminata kallas den Breccia, som består af åtskilliga hvar för sig sammansatte hällearters körtlar. Se CRONSTEDTS *Min*. §. 275.

Breccia porphyrea kallas den Breccia, som består af Porphyrkörtlar med Porphyr- eller groft Jaspisämne sammanhäftade. Sådan finnes i Dalarne. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 275.

Breccia qvartzosa bedår af Qvartskörtlar med något obekant gluten sammanhäftade. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 274.

Breccia saxosa är et namn, hvilket i allmänhet tillägges alla sådane arter af Breccia, som bestå af flera hällearters körtlar. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 275.

Denne Breccia finnes mäst uti lösa kullerstenar här i Riket,

sammangyttrad af rundaktiga Kisel- och Hälleflintstenar samt Jaspisarter, merendels af brun och rödbrun färg med et rödt gluten sammanhäftade, som tyckes gifva tilkänna, at järn däruti varit det förnämsta bindande ämne. Uti åtskilliga tyska orter utgör denna Breccia hela berg, såsom uti Furstendömet Schweidniz består det hufvudsakeligaste stenlagret öfver Stenkolsflötserna af sådan Breccia. Se GERHARDS *Versuch einer Gescbichte des Mineralreichs* 1. Del. s. 123. — Omkring Boicza uti Siebenburgen finnas äfven hela berg sammansatte af rundaktiga hällearter, med en stenhärdad lera tilhopagyttrade, som utgöra en art Breccia. Vid Lorettogrufvan, i samma landsort, drifves en stoll uti en grå och gul sandsten, hvarpå följer en Breccia arenacea, som där *Backstein* kallas och består af rundaktiga sandstenar, med en gemen lera sammanlimmade. Se VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 110 och 123.

Breccia sammansatt med et qvartsigt gluten, eller kitt, af åtskilliga hällearter, såsom Hornskiffer, Hälleflinta, Kalksten, Järnbinda, Granit och Gneisarter, utgör hela 10 famnars höga klippor på Schweiziska bergen omkring Bern. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1786, 3:dje stycket s. 220.

Breccia saxosa kallas af Herr Bergmästaren EDELFELT en grof Granitart, eller gyttring af Fältspat och hälleflinta, hvaraf bergen finnas bestå uti Medelpad och Ångermanland, i synnerhet omkring sjön Ljungan. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784, s. 92.

Utom det at Brecciaarter kunna utgöra hela berg, hvarutaf exempel redan äro nämde, träffas de ock ofta emellan andra lager, eller hvarf, uti flodlägrige berg och äro väl då ej sjelfve malmförande, men kunna tjena til tak for malmflötser, som Herr HAIDINGER anmärker uti Herr HofR. VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, 2:dra årgångens 2:dra qvartal, s. 98.

Breccia silicea består af kislar med Jaspisämne, eller annat af dylik art ihopfästade. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, §. 237.

Af denna hårda rätteligen så kallade Breccia finnas uti Italien i synnerhet följande förändringar, som äro orientaliske, nemligen:

1:o. *Pietra Fruticulosa*, sammansatt af runda, gula och röda kislar, med svarta dendriter af Järn på de gula kislarne.

2:o. *Breccia verde d'Egitto*. Består af sammangyttrade dunklare och ljusare, dels runda, dels oformliga gröna stycken, som dock icke antaga någon hög politur. Har fordom tjent til pelare i stora byggnader, men finnes nu mera icke i så stora stycken. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 259.

Til Breccia silicea kan ock räknas *Jaspis Calcedonica Plinii*. Häraf finnas uti hälleflintbergen omkring Almvik uti Calmare Län vackra stycken, bestående af en fin rödlett hälleflinta, eller grof Jaspis, med hvita Calcedonfläckar och ådror.

Den Breccia, som är sammansatt af runda eller ovala stycken, får i synnerhet namn af *Puddingsten*. Se samma ord.

Breda är en vid Blecksmide brukelig förrättnings hvilken på det sättet tilgår, at, sedan ämnesjärnet til takplåtar blifvit *urvällt*, eller *uträckt* på längden samt *bladadt, liknadt* och sammanvikit til en *Störtt*, emottages det af mästaren och utdrages under samma eller en annan Bredhammare allenast på bredden, efter gifvit mått, til färdige *Störtbleck*, hvilket egenteligen breda kallas; hvarefter det omklippes til enkla bleck, eller plåtar, och planeras til inpackning. Se *Blecksmide*.

Breda kallas ock vid Silfververken den blandning af flera arter *Silfvermalmer* och *Slig* med tilsatser, eller beskickningar, af *Blyslagger, Kies, Härd* och dylikt, som hvarftals jämnt utbredas på hyttelafven, stratum supra stratum, til den mängd af hvarje fort, som af hyttmästaren förordnadt blifvit, så at smältaren vid upfatningen med malmlutan på tråget får beskickningen i sin rätta proportion. Utaf den rätta stora, eller så kallade *Storbredan*, drages ned en mindre så kallad *Småbreda*, som varar allenast några upsättningar i sänder. Den större bredan räcker et dygn, eller två. Huru den vid Sala smältningar tillagas, se *Silfvertilverkning*.

Vid Masugnar är ock försökt at på lika sätt tillaga Bredor af flera Järnmalmssorter med dess tilförordnade Kalk, eller Limsten, med god nytta. — Vid några Kopparverk kallas en sådan Malmblandning *Ströja*.

Bremmerort kallas vid Tyska Bergverken en afsättning uti en Ort eller et Schacht, som tilkommit däraf at arbetarne, som afsänkt Schachten til någon gammal Grufva, ej träffadt rätta lodli-

neen, eller puncten emot dem, som ifrån Grufvan arbetadt upföre uti Fürsten, hvarigenom upfordringen uti et sådant Schacht ej kan gå med en linea, eller sänkrätt.

Bremmerschacht, se *Schacht*.

Brencas kallas en sort fint Ost-Indiskt Tenn af samma art som Qvebecs, eller Malacca Tenn, renare än det Engelska, och det bästa til spegelfolium, til Coccionells färgens höjande och til Purpura mineralis. Dess Gravitas Specifica har befunnits vara til vatten som 7,310, då det Engelska varit som 7,391 til 1,000.

Brescianerstål är egenteligen det renaste och hårdaste *Smältstål*, eller *Råstål*, som ock *Kärnstål* kallas, hvilket ej undergår någon garfning eller omsmältning, utan utsmides straxt til smala fyrkantiga stänger, som härdas och afslås til 1 ½ alns längd samt inpackas uti små laggfat och försäljas til en stor del på staden *Milano*, eller Meyland, hvarföre det också är bekant under namn af *Milaneserstål*. Har förnemligast fådt sit namn ifrån staden *Brescia* uti Venetianska Gebietet, hvarest det ifrån äldsta tider blifvit tilverkadt, men eftergöres nu uti Öfver-Steyermark vid Turach och förnemligast uti Kärndten och Krain samt på flera orter af den bekanta *Stahlstein, Phlintz,* eller hvita Järnmalmen, med Blodsten försatt. Se Hr. Prof. HERMANS *Beschreibung von Brescianerstahl.* Det sämre Brescianerstålet, som kan råka at vara otätt, eller järntågigt, kallas *Mok*. Se vidare *Råstål*.

Brianzonerkrita är rätteligen en Speckstensart, som i synnerhet är hvit, skifrig, halfklar och så lös at därmed kan skrifvas eller ritas på kläde, likasom med vanlig krita, och är den samma som kallas *Creta Sartoria*, eller *Smectis*.

Brillant kallas vid Diamantslipning den figur, som upkommer, när hufvudfigurens, eller octaëderns, tvenne spetsar afskäras til olika afstånd ifrån basen och sidorne rundtomkring slipas i facetter, så at endast begge qvadratplana på ändarne lemnas qvar, utaf hvilka det större vid infattningen kommer at sitta öfverst och det mindre, som är ganska litet och nästan som en prick, neder vid botten.

Brillanterade heta rättast andre stenar af sämre art, såsom Berg-

crystaller, när de äro slipade i Brillantfigur. Dylike af stål kallas *Stålbrillanter*.

Brillofen är et Tyskt namn på et slags smältugnar för Silfvermalmer, som merendels hafva ingen *Stickhärd*, utan allenast tvenne uti Förhärden utskurne rum, eller Stybbeshärdar, då godset, eller verkblyet, efterhand under smältningen växelvis uti endera utrinner utur tvenne *ögon*, eller öpningar under ugnsbröstet, och då den för smältaren nödige *Trittstein* är lagd midt frammanför Förhärden.

Desse *Brillosen*, eller *ungarische Ofen* kallade, emedan de i Ungern först blifvit upfundne, anses medföra den förmån at när den ena Härden blifvit full och dess motsvarande ugnsöga med fuktadt stybbe tilstoppadt, kan man hafva tid nog til upränsning, och nytt stybbes inslående, medan verkblyet samlas, eller utflyter, i den andra Härden; i stället för at då man har blott en Härd och den under smältningen måste omlagas, händer at det nya inslagna stybbet intet hinner fullt torka förrän den heta Metallen åter börjar utrinna, som, när den råkar fuktighet, kan flyga eller kastas omkring med en häftig knall och förorsaka olyckor.

Stundom plägar ock *Stickhärd* bifogas til Förhärden, då Metallens utrinnande sker mycket fort. Den dubbla Förhärden liknar eljest et par glasögon, eller *Brillen*, hvaraf namnet tyckes vara tagit. Se vidare CRAMERS *Metallurgie*, 3:dje Del. s. 16 och 17.

Brillofen hafva ock varit brukade med tvenne Förhärdar, jemte hvarannan, svarande hvar emot sitt egit ugnsöga. Se SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 63.

Brinna til sulu, Se *Sulu*.

Bro, *Lagbro*, kallas den underbyggnad vid Hammarverk, hvaruti Standsulorne hafva deras fäste. Se *Hammarställning*.

Brocatello är et mindre allmänt namn, som rätteligen betyder en fläckig Marmor, eller sådan, som har flera vackra färgor, då gärna med et tillagt ord utmärkes, hvad slags färgblandning menas. Således är *Brocatello di Siena* en gul Marmor med svarta ådror, eller har den purpurfärgad botten och blifver då genom bränning i eld aldeles röd. Denne marmor brytes vid

Montarenti, 8 mil ifrån Siena, och brukas öfveralt i Italien. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 302. *Brocatello di Spagna* skall betyda en Marmor, som är gul, hvit och röd. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, s. 34.

Brocatellporphyr är en art Porphyr, som har gula fläckar på röd botten och är til utseende nästan aldeles gul. Den är hårdare än Jaspis och berättas Pompeji och Cleopatræ stoder i Alexandria härutaf vara gjorde. Stundom får den ock heta *Brocatello rosso*. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 85 och WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 415.

Broms är vid Hammarställning en stark träklots, som sitter emellan Standsulorne ofvanför nyckelen emot Slagträdet. Se *Hammarställning*.

Broms kallas också et stycke träd, som häftas vid ändan af tryckaren. och hvaremot hammarskaftet står, men brukas på få ställen.

Broms vid Spel, eller upfordringsverk, se *Bröms, Brömsa* och *Brömshjul*.

Bronce, Se *Bronze*.

Bronco Metall är det samma som Prins Roberts metall. Se detta ord och WALL. *Chem. Phys*. 2 Delens tredje afdelning s. 325.

Brontias är en petrification äf Sjöäplen, eller Echiniter. Se ordet *Echiniter* och WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 507.

Brontias kallas ock *Hagelsten*, emedan man föregifvit at den med hagel nedkommit utur Luften. Har af dylik orsak också fått namn af Ombria. Se HÜBNERS Lex.

Bronze, *Bronze-metall*, eller *Bronce*, är merendels en blandning af Koppar, Zink, litet Tenn och stundom Bly til olika proportioner, efter hvar och en konstnärs olika recepter. Brukas förnemligast til stora Statuer och ornamenter samt antager genom anlöpning uti varma, jemte kokning och öfverstrykning af en slags *hälla*, en brunaktig färg.

Bronze kallas ock stundom Prins Roberts metall och skall bestå af 6 delar Koppar och 1 del Zink. Härmed kan ock menas den

blandning, som brukas för klockor och Metall-Canoner, hvilken dock är en annan composition. Se *Klockmetall*. — Om Bronze-metall göres af $^{4}/_{5}$ Koppar och $^{1}/_{5}$ Tenn, som gemenligen brukas til klockor och Statüer, erhåller blandningen $^{1}/_{10}$:del större specifique tyngd, än begge desse Metaller skulle äga, innan de äro sammansmälte.

Bronze kallas också den gulaktiga kopparfärgen, som med Fernissa sättes på hvarjehanda bilder och Statüer af Gips, at därmed få en likhet af äkta Bronze-metall. Den tyckes vara en art af Aurum musivum. Efter föreskrifter skall den bestå af Koppar, som blifvit fäld med järn utur solution i Skedvatten. Af Herr Prof. och Ridd. BERGMANS däråa anstälte rön, införde uti *Opuscula Chemica* Vol. III, s. 162, finnes at denne Bronze icke innehåller Tenn och Svafvel, som vanlig Aurum musivum, ej heller koppar en amt, utan gifver en blyartad regulus med tecken til koppar och förmodas vara någon variation af Aurum musivum med Bly tilverkad.

Bronzering på koppararbeten är en castaniebrun färg, som erhålles genom anlöpning, då koppararbetet hålles öfven hettan, til dess alla anlöpningsfärgor, gult, grönt och blått, äro öfvergångne och en sådan brun färg sluteligen visar sig, som då genom polering bibehålles, men förgår, om något surt tilkommer. På poleradt Järn erhålles också en art Bronzering, då det öfverstrykes med en blandning af bomolja med Butyrum antimonii. Se *Järnets Historia,* s. 61, 62, 63, 165, och ordet *Brunera*.

Til kopparens Bronzering skall uti China brukas en composition af spanskgröna, 3 ½ del, rödkrita 3 ½del, cinnober en del, som fint sammanrifne göras til en smörja med lefver af en anka och något vatten, at det blifver som en tjock välling. Härmed öfverstrykes koppararbetet 10 eller 12 gångor, torkas uti solen och aftvättas åter med vatten hvar gång. Kopparen bör dock förut vara väl slipad med kol och ättika samt fint polerad, då Bronzefärgen skall blifva vacker. Se Götheborgs Journal, eller Samling af rön och uptäckter, 2 Del, s. 382.

Om Bronzering på Järn, med linolja m. m. ses uti samma Journal, s. 104, och uti *Järnets Historia* §. 18.

Brooso metall är det samma som *Klockegods*. Se detta ord och WALLER. *Chemia Physica*, 2 Del, s. 384.

Brosten, *Timpeltak*, kallas vid ställets inmurning uti masugnen en stadig, eldfast stenhäll, af 6 til 7 qvarters längd, som lägges in på begge sidstenarne öfver Timpelen och hvarpå Timpelmuren uti utslagsbröstet sedan upföres. Se *Masugnsställe*.

Brott, eller *Stångbrott*, kallas vid vattukonsters byggnad til Grufvor den inrättning, hvarmedelst en Stånggång föres til någon sida, eller uti en annan direction, än den fått ifrån konsthvefven, som vid åtskilliga tilfällen förekommer.

Sådane stångbrott äro antingen *horizontaile*, då stånggången ofvan jord måste med sin verkan dragas til någon annan Grufva, eller *verticale*, då den skall gå ned på djupet uti Grufvan, antingen lodrätt, eller uti Donläge.

Den förra händelsen, eller en stånggångs horizontaila afbrott, förklaras med perspectiv-ritningen Tab. VII, hvaruti de förnemsta stycken äro med deras brukeliga konstord under mindre alphabetet särskilt detaillerade.

Fig. 1. visar den enkla stånggångens afbrott.

A, — Vändvalls-resningen.
B, — Kappa.
C, — Sträfvor, eller stöd.
D, — Sulu.
E, — Vändvallen.
F, — Vändvallsarmar.
f, Tapp.
g, Öron.
h, Ringar.
k, Hängnagel.
G, — Vändvallsnål och pannor.
I, — Hjelparm.
K, — Sugjärn.
l, Öra på Sugjärnet.
u, Dubbelöra.
m, Halfen.
N, N, Skenor.

När någon konstarm jemte linan skall tilsättas, sker det med en Sug- eller Suhake, som visas så väl på stånggången, som särskilt under bokstafven O.

p, Grind eller bottenjärnet.
q, Blecket.
r, Nabbisen.
s, Sluta, eller Sprindt.
Fig. 2. visar et Brott med dubbel stånggång.

A, — Resning.
B, — Kappa.
C, — Nastuga.
D, — Mellan-sulu.
E, — Sträfvor.
F, — Öfra Vändvallen.
G, — Vändvallsarm.
H, — Ortringar öfver nålarne.
I, — Midtpå- ringar.
L, — Nedra vändvallen.
M, — Oro-öron.
N, — Hjelpjärn med dubbla käftar.
Tab. VII. Fig. 3, o. f. visar et verticalt konstgångsbrott, neder uti et Schacht.

Fig. 3. Hela Stångbrottet sammansatt.

A, Storstångs Sujärn. Uti detaillerad figur til samma ritning utmärker:

a, Nacken.
b, Bössa.
c, Grenen, eller Skenor.
d, Nagelhål.
B, — Bänklag.
C, — Stollag.
D,D, Resningen.
E, — Skrufresningen.
F, — Orobänken.
G, — Dynlag, eller katt.
H, — Öron.
I, —Oroarmar.

K, — Tapphål och därtil hörande tapp på detaillerad ritning.
L, — Åsen, eller oro-axel uti hel stång, med därtil hörande öfver- och underpannor.
M, — Ororingar. Af dem kallas de ytterste ortringar.
N, — Oro-öron.
e, Halsen. Se detaillen til Fig. 3.
f, Öra och örhålet, eller ögat.
O, — Hjelpjärn.
g, g, Långjärnet.
h, h, Käftar.
i, Nagel.
k, Nagelhufvud.
l, Sax, eller sprindt och sprindthål.
P, — Oro-armringar.
Q, — Storstången i Schachtet.
R, — Suhake.
m, m, Botten. Se Detaillen.
n, n, Sträfvor.
o, Nabisen.
p, Saxhål med sax.
S, — Småstångs Sujärn.
q, Öga.
r, Halsen.
s, Skalmar.
T, — Småstången.

När stångraden uti Schachtet måste brytas utur lineen, sker det med *orovinkar*, som visas uti Fig. 45 eller med hel *oro*, som ses af Fig. 5.

Brott, *Avbrott*, (*Anbruch*) kallas det stället uti en ort, eller uti en sänkning, hvarest något arbete drifves. Äfven förstås med detta ord det innersta uti en ort, som ock heter *Stoss*. Således säges det at orten hafver någon *malmsköl*, *gång*, eller den och den *bergarten* för *brottet*, som betyder at den står för ändan af orten, eller Stossen.

Bruk kallas i allmänhet alla de ställen, hvarest, med tilhjelp af tjenliga inrättningar och byggnader, åtskillige metaller och mineralier och stundom några andre ämnen, antingen ifrån sin

första råhet, eller et ännu oberedt lynne, bringas til den renhet och i det rätta skick, som fordras til deras lämpande för särskilta behof. Uti et mera inskränkt begrepp förstås dock med *Bruk* inrättningar til stångjärnssmide. Åtskilligt, som bör vid deras byggnad i akttagas, namnes under ordet *Bruksbyggnad* och grunden til deras rätta värderande under *Bruksvärdering*. Om de härvid nödige verkstäder, ugnar och machiner, se *Hammarsmedja, Hammarställning, Stångjärnshammare, Hammarsmedshärd, Bränstålsugnar, Kniphammarställning, Valsverk* m. fl., äfvensom hvarje tilverkningssätt under dess särskilta namn. — Om Bruksidkares, Städers och Borgerskaps ömse förmåner och skyldigheter, i afseende uppå bruksrörelsens drift och föryttrandet af dess effecter, kan i synnerhet uplysning hämtas af Herr Notarien FLINTBERGS härom författade och under trycket varande arbete, enligit dess år 1787 utgifne Prospectus och profark.

Alla inrättningar för finare Förädling komma under namn af *Fabriquer*.

Bruka säges vid Stora Kopparberget så väl den bergsman, som äger kopparbruk, som ock smältaren, utaf hvilken arbetet förrättas. Se ordet *Bergsman*.

Brukning betyder ock Tackjärnssmältningen vid masugnar. Se *Hyttebruk*.

Bruka Stål är det samma som *Garfva*.

Bruksbyggnad. Då med Bruk icke förstås annat än de inrättningar, som fordras til stångjärns producerande, så hörer egenteligen därtil intet mera, än Masugn och Hammare, men innan sådan byggnad kan anläggas, måste nödige ämnen och medel af lönande malmfång, skog och vattufall vara at tilgå och det alt uti sådan belägenhet at desse naturlige förmåners nyttjande ej strider emot allmänna Författningar, eller emot andra medborgares bättre rätt. I anseende därtil fordras för bruksbyggnad aldraförst den styrande Magtens tilstånd och, innan det kan gifvas, måste först undersökning begäras och förordnas af Kongl. BergsCollegium at hållas af närmaste ämbetsman, eller Bergmästare i orten som då förnemligast har at i akttaga följande omständigheter, såsom:

1:o. At en viss termin på tjenlig årstid blifver til undersökningen utsatt och uti närmaste socknar däromkring några veckor förut af predikstolarne publicerad, til grannars och Bruksägares kunskap, som därvid kunna hafva något at påminna.

2:o. At en noga underrättelse tages om det utsedde byggningsstället, i anseende til dess belägenhet.

3:o. Om byggnings-Herren äger grund och damfäste, eller därom öfverenskommit med rätta jordägaren.

4:o. Om någon genom vattnets up- eller afdämning kan blifva förfördelad.

5:o. Huru god och pålitelig järnmalm kan erhållas, i fall masugn sökes; eller hvarifrån tackjärn kan lofligen köpas, om hammarbyggnad ensamt åstundas.

6:o. Hvad tilgang som gifves på skog til et sådant verks drifvande for framtiden.

7:o. Om odisponerad allmänning finnes, som därunder kan läggas emot Recognition: til huru stor kolning den kan skattas och huru mycket uti Recognition til Kongl. Maj:t och Kronan därföre kan komma at betalas, samt om därpå finnes någon mast- eller ekskog, som bör fredlysas.

8:o. Huru stor tilverkning, som med skogens bestånd i längden kan åstadkommas ock om intet förfång kan ske för något nära därintil belägit ädlare verk uti kolpris eller forlöner, m. m.

9:o. Hvad lägenhet, som kan gifvas öfver land och sjöledes til järnets afsändande, m. m.

För öfrigit tilkommer Bergmästaren at vid sådane undersökningar i akttaga hvad Kongl. Förordningar i denna vägen innehålla, i synnerhet af den 19 April 1740 om Stångjärnssmidet samt Förklaringen däröfver af den 12 April 1748, likaledes ytterligare Kongl. Förordning om Stångjärnssmidet under den 3 Julii 1753, äfvensom Kongl. Maj:ts Bref til dess och Rikets BergsCollegium, under den 10 Maji 1748. Genom Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning under den 22 October 1784 är dock vid 1000 Riksdalers vite förbudit at vidare söka något tilstånd til nya hammarverks byggnader. Således kan väl sådan bruksbyggnad

nu mera icke förekomma, om icke genom hamrars och smidesflyttningar ifrån et til et annat ställe, hvarvid Kongl. Förordningen af den 12 April 1748 och af den 11 December 1766, 6 §. böra i akttagas.

För en anläggare til bruksbyggnad är, utom alla förenämde omständigheter, angelägit at noga iakttaga: huru vida vattudraget och tilgången däraf kan vara tilräckeligit: huru hufvuddammen och hålldammar må med beständighet för framtiden grundläggas och byggas samt huru masugn och hammarverk må med bestånd och förmån inrättas, m. m. som egenteligen hör til Bergsmechaniquen och hvarom äfven kan ses orden *Masugnsbyggnad, Hammarsmedja* och *Hammarställning*.

Bruksvärdering, eller sättet at finna et Bruks rätta värde, består hufvudsakeligen i tvenne omständigheter, nemligen först ar lära känna dess årliga afkastning och därnäst at anse denna afkastning som interesse til en summa, eller et Capital, som föreställer Brukets hela värde; då förut är stadgadt, til huru många procent af sitt Capital samma interesse bör beräknas.

Brukets årliga afkomst blifver då bekant, när hela förlaget, eller tilverkningskostnaden, förökad med sjelfva förlagsinteresset, drages ifrån järnets försälgningspris, som til något visst medeltal bör antagas. Förlagssumman, det är all den kostnad, som för bruksrörelsen fordras, upkommer genom multiplication af tilverkningens eller smidets storlek med omkostnaden på hvarje skeppund; som genom jämnförelse af flera års bruksböcker på det nogaste bör vara uträknad. Förlagsinteresset torde ofta kunna tagas til 9 procent i anseende därtil at ägaren minst halftannat år måste stå i förskott för hvad som til smidet erfordras. Se G. RINMANS *Acad. Afhandl. om Järnets tilverkningsvärde*, s. 40. Följande exempel torde gifva närmare uplysning huru uträkningen sker.

Då tilverkningen antages til 2000 skeppund och omkostnaden på stångjärnet beräknas såsom i bemälte Afhandling s. 41 exempelvis utsättes, eller til 3 Riksdaler 34 Schilling 8 runst. skeppundet, blifver hela förlaget 7444 Riksdaler 21 Schilling 4 runst. och interesset därpå 670 Riksdaler, i fall det efter nyss förut nämde anledning tages til 9 procent. Således när desse summor sammanläggas, utgör hela tilverkningskostnaden en summa af

8114 Riksdaler 21 Shilling 4 runst. Järnets försälgningspris kan antagas til 6 Riksdaler, som på 2000 skeppund gör 12000 Riksdaler, hvarifrån drages de 8114 Riksdaler 21 Schilling 4 runst. då återstoden, som är Brukets behållna afkomst, blifver 3885 Riksdaler 26 Schilling 8 runst., hvilken afkastning, eller behållning, ansedd som interesse a 12 procent, gifver en summa af 32379 Riksdaler 29 Schilling 4 runst. som är Brukets värde.

Om någon annan afgift, såsom til exempel i Upstäderne, skulle gifvas, bör den förut ifrån behållningen afdragas.

Vid Bruksvärderingar för Bancolån beräknas procenten annorlunda, enligit åtskillige härom utgångne Kongl. Förordningar, utaf hvilka Kongl. Maj:ts senaste Nådige Förordning af den 4 Februarii 1757 utsätter interesset vid värderingen til 9 procent. Det bör ock noga observeras om Bruket har egna skogar, hemman och dylikt, hvaraf sedan slutas, huruvida det har bestånd i längden och i hvad mån desse och flere omständigheter, som i Kongl. Svea HofRätts Bref af den 6 Augufti 1752 finnas upräknade, öka eller lindra tilverkningskostnaden.

Brunera betyder at vid försilfring, eller förgyllning polera de pålagde guld- eller silfverbladen. Då en förgyld metall skall poleras, så at den får sin rätta glans, har hos konstnärer af ålder varit brukeligt at gnida den med Blodsten, som vätes i ättika; men träd, som med guld- eller silfverblad blifvit försilfradt eller förgyldt, poleras med hund- eller vargtänder.

Brunering på järn göres sålunda at råpoleradt järn anlöpes uti hettan, til dess det börjar taga en mörkblå färg, då det, under bibehållen hetta, gnides med en slipad hård Blodsten, til dess det får en mörkblå, eller brunaktig färg, som någorlunda bevarar det ifrån rost. Se vidare härom, äfvensom huru järnet på et annat sätt bruneras med saltsyra, eller Butyrum antimonii. uti *Järnets Historia* s. 17 och 61. Detta senare kallas egenteligen *Brunbetning*.

På koppar kallas det *Bronzering* och sker på annat sätt. Se *Bronzering*.

Brunn heter rätteligen uti Stora Kopparberget sänkningar, som anläggas uti ras, men *Sänkningar* kallas de, som nedslås uti fast klyft.

Brunocker kallas en brun järnochra. Se *Ochra*.

Brunroth, *Engelsk Brunroth*, Cimolia purpurescens, är en ljusröd, järnhaltig och lerartad jord, som kommer ifrån England och brukas dels af målare, dels ock af handskmakare til gemena klippingskins färgande. Den är något finare och ljusare, an den så kallade Engelska rödmullen, men för öfrigit af samma ämne. Uti elden upglödgad blifver mörkare och sträfvare, eller mera hård, men uti stark hetta går til svart slagg.

Om den bekanta *Ljusochran*, som är en ljusgul järnochra uti en fin lera, bränes lindrigt i koleld, får den samma färg och kan brukas til samma behof som Brunroth. England öfverflödar af sådane röda och gula jordarter af ljusare och mörkare färgor, dels ler- och dels kalkartade; och behöfver således intet förskrifva Brunroth ifrån Persien, som POMET menar.

Såsom järnhaltig kan Brunroth, likasom ljus- och brunocher, äfven nyttjas til svart glasur på taktegel. Jämnför ordet *Rödmylla*.

Brunnsalt, se *Källsalt*.

Brunschwigergrönt är en art berg- eller mineralgrönt, som efter berättelse skall göras af tunna kopparbleck, som läggas uti en uplösning af salmiak med rent vatten uti en flaska, som hålles täpt med pappersspropp och ställes uti varmen samt omskakas tidtals, at den til grön färg uplöste kopparen får skilja sig ifrån blecken och sätta sig til botten. När intet mera angripes, afhälles denna luten och ny tilslås at efterhand corrodera den ännu oförtärda kopparen. Den fälde gröna färgen utlakas med vatten och torkas. Se WEBERS *Fabriquen und Künste*, 1781, s. 29.

Efter gjorde försök lyckas också denne beskrifning rätt väl. Färgen blifver rätt vacker samt mera ljusblå än grön, då den rifves med terpentinsolja och anstrykes med lackferniss; men med brun linoljefernissa får den mera oren grön färg. Om denna färgens godhet, kännemärken och förmåner, kan läsas *Gebrüder* GRAWENHORSTS *Nachricbten, der Grawenhorstischen Fabrique betreffend*, s. 36.

Brunsten, Magnesia nigra, är efter de allmännaste kännemärken en svart och tung malmart, som merendels sotar

händerna och kan lätteligen rifvas til et svart pulver. Dess specifica tyngd har befunnits til vatten som 4,181 til 1,000. Träffas ock stundom något hårdare, svart och slaggtät, dels utan någon viss form, dels ock drufformig uti halfrunda klot och droppar, liknande svart Blodsten, antingen helt tät eller ock uti brottet trådig. Den lösa mullartade drager vattnet til sig och förökas därmed uti tyngden, nästan som en krita. Af sådan beskaffenhet är den mästa Brunsten, som aldraförst här i Riket blifvit uptäckt uti Leksans Socken och Dalarne, år 1756, uti det så kallade Skidberget, och finnes til dess förändringar och förhållande uti smältning med andra kroppar och med uplösande medel beskrifven, tillika med flera på andra orter träffade arter, uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1765, s. 242 och följande.

Brunsten har af äldre Mineraloger blifvit stundom ansedd som en egen jordart, och stundom räknad ibland järnmalmer och i anseende därtil fått namn af *Syderea*, men är i senare år til sin rätta beskaffenhet närmare undersökt och befunnen vara en särskilt malmart eller kalk, som förer en egen metall, känd under namn af *Magnesium*.

Uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1774 har Herr SCHÉELE gifvit tilräckeligaste kunskap om Brunsten och dess förhållande med andra kroppar, och uti samma. års Handlingar s. 194 har Herr Prof. och Ridd. BERGMAN bevist Brunstens metalliska lynne af dess tyngd, dess förmåga at färga glas och fällning med blodlut; hvilka egenskaper endast tilkomma metaller. Vid lika tid gjorde Hr. Assessor GAHN samma uptäckt genom reductions-försök uti ganska häftig eld, då utaf Brunsten erhölls en hvit metall, som är på det högsta svårsmält och svårligen kan skiljas ifrån järn. Om koppar cementeras uti lika mycket, eller något mera Brunsten jemte kolstybbe och ändteligen smältes med stark hetta, förenar sig denne metallen med kopparen, som däraf får några procents tilväxt uti tyngden och blifver til en hvit metall, utan at förlora något betydande uti smidigheten och utan at något tecken til järn däruti kan rönas. Dock anlöper denne hvita färgen och blir rödaktig uti Luften. Huru för öfrigit med reduction tilgår och om sjelfva metallens egenskaper, se ordet *Magnesium*.

Brunsten har fordom kommit ifrån Piemont, men är sedermera

funnen på många ställen i Tyskland, England, Frankrike och Norige, så väl som flerestädes här i Riket, och förefaller i naturen antingen lös och mör, eller i förstenadt lynne, merendels af svart, brun, eller röd färg. I begge händelser är den en ren metallisk kalk, då därifrån allenast undantages en *hvit*, men ganska sällsynt Brunstensart, som skall vara mineraliserad med Luftsyra. Se BERGMANS *Sciagr. Regni Min.* s. 146. Denne hvita Brunsten har man uti runda pärlor funnit uti en drus ifrån Kungsbergs grufva i Norige, äfven i form af en skorpa, eller likasom et foteral, som beklädt pyramidaliska kalkcrystaller, eller så kallade svintänder, ifrån Dannemora grufva. Den svafvelgula slaggen, som faller vid mssugnarne af en del Dannemora malmer, tyckes ock hafva sitt ursprung af någon inblandad Brunsten, hvilken uti smältning gifver en dylik gul slagg och torde bidraga til Dannemora järnets benägenhet at gifva godt stål och et fast järn.

En mera ovanlig art af Brunsten uti spatig form och af colophonie färg ifrån Klapperuds grufva på Dahlsland är ock beskrifven uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1774, s. 201 o. f.

Brunsten är järnets följeslagare uti dess flästa malmer och har någon smitta däraf blifvit funnen så väl uti alla försökte sjö- och myrmalmer, som uti åtskilliga bergmalmer, hvarom ytterligare kan läsas Herr HJELMS rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1778 s. 82 och följ. Men i synnerhet är den inblandad uti hvit järnmalm, eller *Stahlstein*. Jämnför ordet *Hvit Järnmalm.* Den verkan, som Brunsten genom sin närvaro i dessa malmer åstadkommer, eller dess egenskap at uti inblandning med järnmalmer på smältningsvägen, antingen medelst Rännverkssmide på härd, eller ock uti masugnen meddela järnet den förmåga at lätteligen förvandlas til et godt naturligit smältstål, tyckes i synnerhet förtjena upmärksamhet. Bevis därtil kunna hämtas af åtskilliga uti *Järnets Historia* därom anförde rön, förnemligast af det som nämnes om ståltilverkning §. 259 samt uti § 155, s. 581, rörande det brunstenshaltiga tackjärnet ifrån Klapperuds grufva på Dahlsland, som uti hammarsmedshärden med minsta möda gifvit smältstål, men svårligen kunnat förbytas til segt järn. Af samma malm har ock genom Luppsmältning på en liten ugn et ypperligt stål erhållits, då andre malmer uti samma ugn gifvit mjukt järn. Se *Järnets Historia* s. 376. Denne Brunstens verkan på järnet bestyrkes

än ytterligare genom den af Herr Baron DE LA PEYROUSE år 1786 utgifne: *Traité sur les mines de fer & les forges du Comté de Foix,* hvarest med många rön vid det i den orten brukeliga Rännverkssmidet bevises at Brunstensmetallens förening med järnet uträttar mycket vid ståltilverkningen, hvarom kan ses berörde grundeliga afhandling, ifrån sid. 185 til 220. I synnerhet nämnes s. 207 Herr VERGNIES DE BOUISCHERES rön at Blodsten med mycket inblandad Brunsten (*Manganese*) har gifvit ömnigt stål, då af samma Blodsten ensamt föga något stål kunnat erhållas. Där tjenligit ståljärn, eller tackjärn för råståls smältning tilverkas, blifver således en betydande omständighet at välja mycket brunstenshaltiga järnmalmer, eller at på masugnen tilsätta åtminstone $^{1}/_{10}$:del Brunsten emot någon annan, hälst blodstensartad järnmalm. Brunsten tjenar ock uti smältningen, såsom en god Fluss, at gifva både qvickt flytande järn och slagg. Vid bränståls smältning gör den en god verkan så väl til Fluss som at bibehålla hårdheten uti stålet.

Uti förenämde afhandling, s. 53 och följ., nämnes af Herr Baron PEYROUSE en nativ regulinisk magnesia, eller *Magnesium*, som finnes beskrifven uti en af dess Memoirer, införd uti första Tomen af Vetenskaps Handlingarne i Toulouse. För öfrigit upräknas här 11 varieteter af Brunsten i kalkform, af solid magnesia 12 och af crystalliserad, prismatisk, klotformig, dendritisk m. m. 10 varieteter.

Brunsten uplöses med smälthetta uti sal microcosmicus med violett färg, som likväl vid full mättning blir rubinröd. Om smältningen längre fortfar, försvinner all färg; men om glaspärlan, efter kallning, för den yttre blåsrörslågan å nyo upmjukas, återkommer färgen, som likväl vid fortsatt smältning i starkare hetta åter utplånas. Genom sådan omväxling af större eller svagare hetta kan glaset ömsom blifva färglöst, eller få röd färg. Grunden til detta phœnomén är at magnesii kalk, eller Brunsten, med *mindre* portion Phlogiston gifver *färgad* solution, men med större mängd däraf löses i smältning utan färg. Sal microcosmicus håller därjemte et öfverskott af syra, som attraherar Phlogiston ur kolet, hvilket Brunsten sedan tager åt sig, då ock med samma all färg förgår. Således om första smältningen vidare fortfares, sedan glaset fådt fin röda färg, får Brunsten rådrum at taga til sig det

Phlogiston, som med tilhjelp af phosphoriska syran drages ur kolet, och glaset blir färglöst. Men om den kallnade glaspärlan sedan upmjukas allenast för den yttre lågan, som dephlogisticerar Brunsten, men intet förmår utdrifva något Phlogiston ur kolet, måste solution få sin färg igen, som i starkare hetta, af lika orsak som förut, åter försvinner.

Denne Brunstens egenskap har gjordt honom nyttig i glasmakeriet, där han brukas som tilsats at förtaga den färg, som järnet eljest skulle gifva glaset. Ty när järnkalken mister sin öfriga portion af Phlogiston, förlorar den all förmåga at färga glaset; äfven som Brunsten tvärtom med tilsats af mera Phlogiston löses utan färg. Således blir glaset aldeles färglöst, när lagom Brunsten tillägges, men som minsta öfverskott däraf skulle meddela färg, tages häldre något för litet, ty den tunnaste grönska af järn är omärkelig. Se vidare härom BERGMANS *Opus. Chem.* Vol. II, s. 206, 210.

Utom hvad redan är anfördt om denna besynnerliga malmartens förhållande, rörande dess starka attraction til det bränbara, dess färg uti glasflusser och verkan vid järnets förvandling til stål, m. m. bör äfven anmärkas den nyare uptäckte egenskapen, at genom distillation uti en stark stenretort gifva en ren och vid smältningsförsök mycket verkande eldsluft, som eljest förnemligast af saltpetter med stark hetta kunnat utdrifvas. Se *Eldsluft*. Herr PRIESTLEY har först kommit på detta rön och Herr HERMSTEDT har sedermera af 4 unce pulveriserad Brunsten utdrifvit 382 cubik tum ren eldsluft och det med mindre än vanlig hetta, så at en liten stenretort härvid kunnat tjena väl til hundrade sådane operationer. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1786, 4:de stycket s. 316. Vidare hafva också Herrar GOETTLING och BUCHOLZ bestyrkt sanningen af samma uptäckt. Mängden af denna luft är dock skiljaktig efter olika arter Brunsten. Den allmännaste och jordaktige har gifvit vida mindre än den crystalliniske och strålige. Af et Skålpund Brunsten har högst 900 cubik-tum eldsluft kunnat utdrifvas; men af lika mycket saltpetter har erhållits 12800 cubik-tum, så at, ehuru denne Luften är af det ena ämnet så väl som af det andra merendels lika verkande i smältningsförsök, så är dock uti myckenheten en betydande skilnad. Se Hr. EHRMANS företal til Hr. LAVOISIERS Afhandl. om eldsluftens verkan til eldens

förstärkande, tryckt i Tysk öfversättning 1787. Det är mycken anledning at tro det eldsluften uti Brunsten, medelst hettans förökande, torde bidraga til den egenskap Brunsten äger, at i blandning med eldhärdiga stenarter befordra deras smältning.

I anseende til det gagn Brunsten gör vid crystallglasets renande och befriande ifrån annan färg, kallas den i Tyskland *Glasseife*.

Brunstens öfriga nytta til röda gredlin-amethist och granatfärgade glasflusser, eller Emailler på äkta porcellain, Fajancer och gemena krukkäril samt til svarta emaille-glaser och taktegels glasering m. m. är hos alla arbetare i dessa ämnen nog bekant och något därom anfördt uti *Järnets Historia* §. 183 samt uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1765, s. 242, 244.

Herr C. F. WESTFELD uti dess *Mineralogische Abhandlungen*, tryckte 1767, har ock sökt utreda Brunstens beståndsdelar, ehuru mindre grundligt.

Lapis petracorius, eller *Pierre de Perigeux*, ifrån Piemont, är en svartgrå, tät och ej mycket tung Brunstensart, som efter gjorde försök gifver en ganska vacker gredlinfärgad glasfluss och emaille samt föga tecken til järnhalt. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1765, s. 253. I Tyskland får den namn af *Perigordstein*. Den Engelska eldfängda jordarten *Wad* räknas äfven til brunstensarter. Se *Wad*.

Brunt vid Garpenberg är det samma som *Rödslag* vid Sala, eller *Blende*.

Brusk kallas vid stångjärnshamrar et stycke träd af björk, ungefär 15 tum långt, 4 a 5 tum tjockt och 9 tum bredt, som fästes emot öfre sidan af lyftarmarne at förvara dem så väl som hammarskaftet ifrån våldsam nötning. Denne brusk kallas hos Vallonsmeder *Patén*, eller *Lapp*.

Bruskringar äro järnringar, hvarmed brusken på hammarhjulstocks lyftarmarne fastsättes.

Brutto betyder uti mynt hela penningens vigt, men *Netto* dess fina och oblandade metalls vigt.

Brynsten, *Hvättjesten*, Cos, (*Wetsstein*) Som denne stenens förnämsta kännemärke består däruti at nöta järn och stål, eller andra metaller och stenarter, som däremot gnidas,så följer däraf,

at den kan bestå af ganska många förändringar uti bergart, hårdhet, finhet, färg, lynne och sammansättning. Förnemligast böra väl brynstenar räknas ibland sammansatte hällearter til sandsten, som med dess korn går graderingsvis uti finhet ifrån det grofvaste slipstensgry til det aldrafinaste kiselmjöl, hvilket med konst kan åstadkommas och hvars enkla partiklar med bästa microscop knapt kunna uptäckas. Både den gröfre och finare sandens sammanhäftande ämne, eller gluten, består uti en lera, som med dess olika egenskaper af mer eller mindre eldfast art samt af mer och mindre renhet ökar brynstenarnes varieteter. Därtil kommer, at om leran skall stenhärdas emot Luftens åtgärd, kan det intet väl låta sig göra uti naturens verkstad utan någon inblandning af järnets limaktiga väsende; hvaraf kommer at en stor del och isynnerhet färgade brynstensarter, såsom *svarta, grå, bruna, r6dat gråna, blå* och *gula*, äro alla mer och mindre haltige, stenhärdade järnleror, af hvilka några Engelske bruna hålla ända til 30 procent järn och kunna brukas med förmån som järnmalm. Uti dessa järnrika brynstenar tyckes järnkalken i synnerhet vara det ämnet, som gör nötningen på stål, hälst den aldrafinaste egg på sådane stenar kan brynas.

Af dessa för konster och handtverk så angelägna stenar tyckes hvart och et Rike nästan äga sina egna arter. I synnerhet öfverflödar England af mångfaldiga föränderliga arter, af grofvare sand- och finare brynstenar, som också detta Rikets omtänkte arbetare förstå at göra begärliga och lämpeliga för hvarjehanda behof, genom sågning ock slipning, efter stenslagets art och det ändamål, hvartil brynstenar kunna komma at användas; antingen at nyttjas med *vatten*, hvartil de grofvare och lösare sorter äro tjenligast, eller med *olja*, hvartil de finaste och hårdaste äro lämpeligast.

Sverige äger väl intet många, men goda arter, hvaribland Orsa så kallade blåhenar, som tillika hafva någon inblandning af fin skimmer, äro mäst bekante. Därnäst har jag haft tilfälle at uptäcka tvenne ställen här i Riket, nemligen vid Björskogsnäs uti Grythytte Socken och vid Glanshammars gamla silfvergrufvor uti Nerike, hvarest finnes ansenlig tilgång af en ganska fin och starkt nötande brynsten, gulgrön eller olivefärgad, halfgenomskinlig i tunna kanter, liknande aldeles både i Färg och godhet den Levantiska

brynsten och är tjenlig så väl för rakknifvar, som för hvarjehanda finare eggjärns, såsom grafsticklars och svarfjärns, hvättjande med olja. Herr PERRET uti dess *Pogonotomie*, tryckt i Yverden 1770, upräknar i synnerhet för sina knifva, sorter, såsom:

1:o. En *mörkgrå brynsten*, som fås uti Lothringen och flerestädes, men aldrabäst uti Lüttich vid stenkolsgrufvorne. Tjenar för alla slags skärande verktyg, då den är lagom hård och fri ifrån hårda korn och fläckar.

2:o. *Levantisk brynsten*, som finnes af två slag, antingen ljusgul, olivefärgad, halfklar, bestående af mjuka och lena korn, eller mörkgul med hårda och skarpa korn. Af senare slaget finnas flere goda än af de förra, och uti begge träffas ofta ådror, eller ränder, af lösare eller hårdare art än den öfriga stenen, men de stenar anses altid bättre, där ådrorne följa längsefter stenen, än där de gå tvärtöfver.

3:o. *Grönaktig*, svart eller brunaktig, kommer mäst ifrån Lothringen eller ifrån England.

4:o. Rakknifshenar äro de aldrafinaste och komma förnemligast ifrån grufvorne vid Lüttich samt äro dels hvita, dels gulaktige, stundom medförande på baksidan en svart skiffer. Den som intet har några hårda ådror, eller fläckar, som kännes litet sträf emot nagelen och kan litet rifvas med en knappnålsudd, hålles för god. Dock är bättre för hård än för mjuk.

5:o. Gröna hälleflintarter, som stundom finnas vid älfstränder, äro de aldrafinaste och komma ifrån Spanien; äfven finnas gatorne uti Rochelle til en del belagde med sådane stenar. Ju högre grön färg de äga, ju bättre pläga de vara at gifva rakknifvar den finaste egg, som är högst nödig för lancetter m. m.

Några sorter af våra Svenska fina och svarta trapparter gifva äfven god egg.

Bryta är at i grufvor, eller skärpningar, lösvinna berget, som sker antingen med sprängning, tilmakning, eller med hammare och kil. Se *Grufvebrytning*.

Bryta opp säges vid Tyska stångjärnssmidet, då smeden med spettet uti härden, dels under och dels efter slutad räckning,

bryter opp så väl ifrån botten, som vid blås- och askväggarne, små nedsmälte rå färskor, att de må komma närmare blästern och blifva förente med det övriga *Färskjärnet* till en massa, eller *but*.

Brytare kallas vid Dannemora de grufvearbetare, som med stötspikar, brottstänger och kilar, eller, som de där säga, med *spett* och *knoster*, ränsa efter tilmakningarne och lösbryta det af elden lossade berget och malmen.

Brytare-stång, Se *Brytstång*.

Brytsmide är et smidningssätt, som på få ställen här uti Riket blifvit antagit egenteligen i den afsigt, at skaffa et extra mjukt och smidigt järn och tilgår korteligen sålunda, at då smältan skall göras och smeden finner at någon del däraf redan nedsmält och lagt sig på härdbottnen til en sula, föres färskjärnet litet å sido, och den lagde sulan af 1 a 1 ½ lispunds. vigt upbrytes och lägges på golfvet å sido. Färskjärnet makas åter öfver forman, och så snart en ny sula åter däraf nedsmält, uptages den och lägges på lika sätt å sido. Sålunda förfares til dess alt färskjärnet blifvit fördelt til 8 a 9 sådane små färskor, eller sulor, hvilka sedan åter nedsmältas på rena kol uti härden til en enda smälta, efter vanligheten. Vid denna smältningsmethoden vinnes väl på kallskört och oartadt järn någon mera seghet, men uti tätheten erhålles härigenom ingen förbättring. Mer än vanlig förlust på tackjärn och kol har man ock härvid at vänta. Se *Järnets Historia* s. 402.

Brytstång, *Hotstång*, eller, som den ock kallas, Brottstång, är en rund eller fyrkantig järnstång af vid pass 2 tums tjocklek och 2 eller 3 alnars längd, på den ena ändan hvässad, hvarest den ser ut som en i två delar klufven kil at därmed lösbryta större bergstycken, lossnor och skutor. Se ordet *Grufveredskap*.

Brytstång vid kallrostning och sulubruk, se ordet *Hytteredskap, 3:o, c)*

Brået kallas ytan af en kolmila.

Brå-bäljor säges, när träbaljor öfverstrykas med kokad tjära eller beck.

Brånad, Se *Malmos*.

Brått, Se *Brott*.

Bräcka kallas vid Dannemora all den bergart, som är mycket hård emot nafvaren. Den är af två slag: 1:o *Gråbergsbräcka*, som i synnerhet är en med litet granatberg inblandad hälleflinta. 2:o *Malmbräcka*, hvilken består af en svag ljusgrå järnmalm, inblandad med mycket granatberg, hälleflinta och Asbestsådor. Är aldrahårdast at bräcka nafvaren och klingar som et hårdsatt tackjärn, då man slår på en tunn skärfva däraf.

Bräckstång är en järnstång, hvarmed kopparstyckerne afbrytas i Garhärden at befordra nedsmältningen, sedan de redan äro halfsmälte. Se *Garning*.

Bränna af, Se *Blecksmide*.

Bränbart ämne, Se *Phlogiston*.

Bränhus betyder 1:o detsamma som Finerhus, eller den hyttan, där silfret fineras. 2:o Det calcinerhus, hvarest sliger, eller bokade malmer, i hvälfde ugnar rostas. 3:o *Bränhytta*, eller Bränhus, är vid messingsbruken den hytta, hvarest messingen tilverkas och smältes. Se *Finering, Calcinerugn* och *Messing*.

Bränhärd, Se *Bränugn*.

Bränjord kallas vid stålugnar sönderstampadt och siktadt mjöl af gamla utbrände *Inrikten* uti ugnarne, hvilken bränjord åter nyttjas til inblandning med rå eldfast lera, då ny sten skall slås til inredningen, eller Inriktet, som består af *Casteller, Sättstenar, Fodersten, Hvalfsten, Skärstenar*, med mera. Se *Bränstålsugnar*.

Bränjord är således ej annat, än en mycket hårdt bränd eldfast lera, pulveriserad och sållad.

Bränmästare kallas vid messingsbruk den mästaren, som förestår bränugnen, eller messingssmältningen.

Bränmästare är vid koppar- och sifververk den, som i synnerhet åligger at sköta malmernas rostning. Kallas ock *Rostvindare* och vid masugnar *Rostbrännare*.

Brännare kallas vid Dannemora grufvor små cylindrar af papper, liknande svärmare, hårdt inpackade med en blandning af

saltpetter 8, svafvel 3, harts 2, krut 2 och fint kolstybbe 1 lod. Nyttjas til bergskottens antändande ifrån gruflafven uti botten af en grufva, eller en sänkning, sålunda, at brännaren med tvenne små öglor af ståltråd löper på et smalt snöre, som med nedra ändan är fästad uti skottets förladdning invid fänghålet, hvarest brännaren, som förut är på lafven antänd, gifver eld på fängkrutet.

Bränort, Se *Ort*.

Bränsten kallas svaflet af gemene man.

Bränstål kallas det stål, som genom cementering är förfärdigadt eller af stångjärn genom bränning i stålugnar tilverkas.

Vid bränstål kan til dess känning följande anmärkas, såsom:

1:o. Sedan stångjärnet til 60, 80 a 100 skeppund på en gång, uti bränstålsugnen med kolstybbe inpackadt, legat 12 a 15 dygn uti en ganska stark hvitvarm glödgningshetta, befinnes det, efter Stålbrännarens kännemärken, vara fullbrändt, eller til stål förvandladt och är då hvarje stång öfverströdd med större och mindre uplupne blåsor, hvaraf det blåsstål kallas. Se orden *Blåsstål* och *Stålbränning*.

2:o. Blåsstålet åter upglödgadt ock uträckt under kniphammare samt med samma hetta kastadt i vatten, eller härdadt, bör uti brottet visa et ganska fint gry af ljusgrå färg, utan tecken til gnistrande partiklar, eller til någon seg järntåga midtuti. Ju mera rent och hvitt det slår sig på ytan under härdningen, dess renare och hårdare dömmes det at vara samt fritt ifrån järnhinna, eller *Skinn*.

. 3:o. Om Blåsstålet uti flera stycken tilhopalägges, sammanvälles och uträckes, blifver däraf så kalladt *garfvadt*, eller *brukadt* stål, som är mindre skört.

4:o. Om Bränstålet många gångor upglödgas, förlorar det mycket af sin hårdhet och kan genom flera omvikningar och starka vällningar ändteligen förvandlas aldeles til järn.

5:o. Bränstål af godt ämnesjärn är i synnerhet tjenligast til finare eggsmide, til filar och til sådane arbeten, som ej fordra stark vällhetta vid tilverkningen; ej heller behöfva många gångor at å nyo upglödgas och som icke komma at uthärda någon stark påkänning.

6:o. Uti slutne diglar kan med tjenlig Fluss och uti ganska stark hetta smältas och gjutas i formor samt sedan åter utsmidas, hvaraf det så kallade *Gjutstålet* erhålles. Se detta ord.

7:o. Bränstålet skiljer sig uti egenskaper ifrån *Smält-* eller *sudit Stål* förnemligast därutinnan: *a*) at det är af mera fint och jämt gry. *b*) at det gemenligen är hårdare, men tillika mera yrt och svårt at smida för mindre öfvade arbetare, *c*) at det är mera skört efter härdningen. s) at det förlorar sin hårdhet uti eld, m. m. Har för öfrigit den förmån at kunna tilverkas til största mängd med minsta antal af smeder och arbetare, fordrar minsta åtgång af kol och omkostnad samt lider minsta afbränning och kan i anseende därtil säljas til ¼ bättre pris än garfvadt smältstål, varande således oumbärligt vid Fabriquer. Det har ock största elasticité för fina urfjedrar samt äger bästa klang i de så kallade trianglar, som höra til Sachsiska Bergsmusiquen.

Engelika bränstålet, som tilverkas med stenkolshetta, har förvärfvadt sig namn af det bästa, endast af den grund, at därtil nyttjas våra bästa sorter af Dannemora, eller Öregrunds järn, hvaraf äfven hos oss med flameld, eller vedlåga, kan erhållas et lika godt stål, som flere försök intyga.

Om bränstål och dess tilverkning m. m. kan äfven ses Herr DE REAUMURS ypperliga arbete, under titel: *L'art de convertir le jer en acier.*

Ifrån England försändes stålet mäst uti knippor, men här i Riket inpackas och afsändes det utrikes uti *bunkar*, eller uti lådor, mäst på Ryssland, Spanien och Portugal.

Vår inrikes tilverkning och afsändning häraf har dessa senare tider årligen varit omkring 5000 skeppund.

Vidare om Bränstål se afhandlingen om Järn- och Stålförädlingen, 14:de Capitlet, samt *Järnets Historia*, ifrån och med §. 269 til och med §. 274. — Om dess tilverkningssätt jämnför ordet *Stålbränning*.

Bränstålsugnar äro sådane ugnar, hvaruti stångjärnet brännes til stål. I anseende til byggnaden (hvilken bör inrättas efter den art af bränsle, som kommer at nyttjas), kunna de i synnerhet vara af trenne olika sorter, såsom:

1:o. *Engelska Stålugnar*, hvaruti bränningen sker med stenkol

2:o. Så kallade *Tyska ugnar*, där stålet brännes med träkol, och

3:o. Svenska ugnar, hvaruti efter nyaste påfinning flameld af ved nyttjas. At kunna gifva någon uplysning om stålugnars inrättning och byggnad, måste den ritning åberopas, som utvisar en stålugns invärtes byggnad för träkols eldning. Huru de nyare stålugnar för eldning med ved skola vara inrättade, därom har utförlig beskrifning med tilhörande ritningar til Kongl. BergsCollegium blifvit inlemnad, och skall äfven på detta rum i korthet nämnas. Af lika byggnad och construction äro äfven de Engelske ugnar, hvaruti bränningen med stenkol förrättas.

Hufvudsaken vid stålbränningen består däruti at med något eldhärdigt bränbart ämne kunna inpacka järnstängerne uti eldfasta och så täta rum, eller kistor, at ingen luft eller flamma af elden tilkommer, och gifva en graderad cementationshetta så stark, at järnet kommer uti närmaste graden af smältning. Således är lika mycket hvad slags bränsle brukas, allenast tilräckelig hetta därmed kan åstadkommas. Se *Stålbränning*.

Tab. VIII. Fig. 1. visar plan af en så kallad Tysk bränstålsugn med tvenne kistor, hvaruti eldningen sker med träkol, tagen efter lineen *x y* på profilen Fig. 2.

a, a, &c. Yttra muren af gråsten.

b, b, &c. Innanmur af eldfast tegel.

c, c, &c. Fodermur af ordinarie tegel.

d, d, &c. Tvenne *Kistor*, eller *Casteller*, af eldfast tegel, hvaruti järnet kommer at inläggas med kolstybbe

e, e, &c. *Gafvelstenar* uti kistorne.

f, f, &c. Kistväggarne, af castellstenar murade.

g, g, g, &c. 18 stycken Sättstenar emellan kistväggarne.

h, h, h, &c. 15 stycken *Pipor*, eller *Dragrör*, som formeras emellan sättstenarne och tjena til dragets befordrande och eldens uplifvande ifrån det härunder varande askrummet, *Bocken* kalladt.

Fig. 2. Profil, eller genomskärning, efter lineen α, β på plan Fig. 1, som ock visar hela Inriktet af eldfast mursten uti Stål-ugnen.

a, a, Gråstensmuren.

b, b, Tegelmuren.

c, c, &c. Fodermuren af eldfast tegel.

d, d, Stålkistorne, eller Castellerne, med deras väggar af *Castlater*, eller *Castellstenar*, murade.

e, e, Bottenstenar uti kistorne.

f, f, Kistbänkar af tegel, uti elliptisk hvalfform, med 4 underlagde starka båljärn af stångjärn. Härtil kunna ock starka tjocka tackjärnshällar nyttjas i stället för hvalf.

g, g, Skärstenar, eller tvenne emot hvarandra spände starka tegelstenar af eldfast ler, nemligen två på hvardera sidan om öfra öpningen, eller *Skäret*, uti ugnen, hvarigenom kolen infyllas och ugnenskötes.

h, h. Pipor och *Sättstenar* på ömse sidor af Castellerne.

i, i, i, Lösa tackjärnshällar, hvarmed skäret, eller öfre öpningen, kan efter behof minskas eller täppas.

k, Bocken, eller askrummet, hvarifrån draget i ugnen inkommer.

l, Ingången til Bocken.

At korteligen förklara byggnaden och inriktet af de här förut nämde Svenska stålugnar, som komma at eldas med ved, kan den Profilritning på en sådan ugn med 3:ne kistor tjena, som finnes uti Tab. VIII. Fig. 3.

a, a, Yttre gråstensmurarne.

b, b, Ordinarie tegelmur.

c, c, Fodermur af eldfast tegelsten.

d, d, Eldfast hvalf öfver hela ugnen.

e, e, Kistbänkarne.

f, f, f, Trenne *Casteller*, eller stålkistor, med deras Castlater, eller Castellstenar.

g, g, &c. *Dragpipor* med deras *Sättstenar*, genom hvilka pipor vedflamman går omkring kistorne

h, h, Små eldfasta hvalfbågar, hvarpå mellankistan hvilar öfver eldstaden.

i, Eldstaden, hvaruti veden inkastas ifrån begge ändar af ugnen, och som med luckor kan tilslutas.

k, *Halster*, eller rist af järnstänger, hvarpå eldningsveden kommer at ligga.

l, Askrummet, eller dragtrumman.

m, m, Små trummor för fuktigheten under kistbänkarne.

n, Dörr, eller öpning, på hvardera gafvelen under hvalfvet, som igenmuras under bränningen.

o, o, Små öpningar, hvarigenom järnstängerne införas vid ugnens laddning. På motsvarande gaflar äro äfven sådane öpningar nedan om kistbräddarne, hvarigenom profstänger inläggas, som under bränningen kunna utdragas.

p, p, Pipor, fyra på hvar långsida, hvarigenom lågen utgår.

q, Rökkåpan med dess skorsten.

r, r, r, Dörrar på fyra sidor af Rökkåpan til fria luftens inkomst och hvalfvets afsvalande.

Om dessa stålugnars förmån, m. m. se anledningarne til järn- och stålförädlingen, s. 319. och följ.

Bräntorf (*Torf, Modt*) är egenteligen en af förruttnade växter bestående jordaktig mänga, som samlar sig gemenligen på lågländta sumpiga och våta ställen, där vattnet kan blifva stillastående och befordra rötan, såsom uti mässar och kärr. Innehåller ifrån växtriket så mycken fettma, at den torkad mer och mindre är benägen at brinna med låga som träd och äfven at gifva kol.

Torf i allmänhet, sådan som den tages uti så kallade torfmåsar och dykärr, finnes af mångfaldig olikhet i arter, härrörande af de förruttnade träds och örters egenskap, hvaraf den tilkommit, af mer eller mindre främmande jords inblandning, o. s. v. men utaf de nästan oräkneliga förändringar, som härigenom kunna upkomma, kan vara nog at allenast märka trenne, såsom:

1:o *Måsstorf*, som består af mer eller mindre ruttnad rödmossa med de få växter af porss, hjortron- och tranbärris m. m. hvilka därpå trifvas. Denne slags torf innehåller vattnet som en svamp, men länge torkad brinner ändteligen aldeles up, som en halm- eller grästapp, och har ingen varaktighet samt är således den aldrasämsta bräntorf.

2:o. Rottorf är den, som består af sammansnärde rötter, dels half dels helruttnade, härkomne ifrån hvarjehanda rötter af getporss och flere vattuväxter, med qvistar, näfver och bark inblandad.

Väl torkad faller den något skifrig mäst af brun färg, visande

tydeliga spår til halfruttnade växter. Är tämmeligen nyttig bräntorf, emedan den väl uptänd gifver god låga, men föga varaktiga kol. Är således mera lämpelig uti köksspisar vid kokning och för nöd skull uti järnkakelugnar til rummens upvärmande m. m. men otjenlig til eldning för smide och smältugnar.

3:o. *Dytorf*, som består af fullkomligen förruttnade träd och växter med föga tecken til några lemningar af stjelkar, qvistar, löf, blad, bark eller näfver. Är af mörkbrun och stundom svart färg. Finnes uti Holland och West-Friesland, uti Plattland, under grästorfven. Likaså hos oss uti Skåne samt uti bergslagsorterne i djupa kärr, innom berg och backar instängde, merendels under de förenämde torfsorter. Uti sitt våta tilstånd kännes den len, fet, mjuk och hal som en tvål; men efter torkning blifver den tät och hård som et flarn och låter på lika sätt skära sig, med glänsande yta, af en hvass knif. Uti Holland uptages den som en blöt mölja eller dya, med därtil af järntråd bundne mudderhåfvar, på Hollandska *Baggernett* kallade, utbredes på jordytan och trampas med fötterne, hvarpå brädlappar äro bundne, tilsammans, och skäres med hvassa skyfflar uti fyrkantiga rutor i form af små tegel, hvilka efter någon stadga uti luften upläggas uti små staplar, eller pyramider, med luftdrag emellan, at vidare torkas i solen, men täckas med bastmattor vid infallande regn. Se CUMÆLINS *Beschreiwing van Amstelland*.

Här i riket finnes den gemenligen mera stadgad at straxt kunna skäras uti sådan form, hälst om sådane bräntorfsmåssar först kunna utdikas; men som de gemenligen äro omgifne med skog och berg, så går torkningen senare, i synnerhet på våra korta somrar, hvarföre kostsamma torklador därtil fordras.

Jemte förenämde utvärtes kännemärken på bästa bräntorf, kan ock märkas, at den uti någon hop sammanlagd lätteligen tändes med torrt ris och sedan brinner af sig sjelf med klar låga, så länge någon flygtig olja är qvar, eller til dess den blifver kolad, då den lika som träkol blifver betäckt med en hvit, eller rödlätt aska och ej slocknar därunder, förrän altsammans är til en sådan aska förtärdt.

En sådan god bräntorf, ifrån Boxholm uti Östergöthland, undersökt, fans efter torkning af följande egenskaper, nemligen:

1:o. Dess specifiqua tyngd emot vatten var som 0,726 til 1,000. Således är den mäst lika tung som halftorrt granträd.

2:o. Uti öpen eld utbränd gaf en hvit aska, hvilken utgjorde allenast $2\,^{2}/_{3}$ procent af torfven.

3:o. En centner, eller 100 delar torf, inlagd uti järnretort och distillerad uti en recipient af glas, gaf följande producter, nemligen:

a) En tjock såpaktig, eller smörlik empyrevmatisk olja, som med veka kunde brukas til lampa och brann med klar låga samt innehöll et flygtigt alkaliskt salt. Den utgjorde –	$10\,^{2}/_{3}$ procent.
b) Med träsyra blandadt phlegma, eller surt vatten	29 —
c) Tämmeligen fasta och hårda kol – –	$38\,^{2}/_{3}$ —
d) Bortgått uti elastiqua ångor, som ej kunna innestängas – –	22 —
	Tilsammans 100 delar

Kolen hade härvid krympt til hälften mindre cubiqve innehåll än torfven förut ägde, och voro nu mycket lättare, nemligen emot vatten som 0,570 til 1,000, eller i det närmaste lika med tallkol. Itändes och glödgade likasom träkol, men gnistrade starkt vid blåsningen och förtärdes något fortare för blästern. Utan bläster förtärdes äfven efter itändningen och lemnade en hvit aska til 44 procent af kolet. En centner af denna aska befans efter gjorde försök innehålla:

Kalkjord med litet magnesia	51 ½ mark.
Kiseljord	43 ¾ –
Järn	1 –

Til 100 delar saltpetters fullkomliga alkalescerande fordradas 28 delar af dessa kol. Således voro de i anseende til deras fasta bränbara ämne mäst lika med björkkol och bättre än grankol, hvaraf 33 delar fordras til 100 delar saltpetters alkalescerande, eller mättande.

Flere sorter torf hafva sålunda blifvit försökte och gifvit merendels samma producter, men til olika mängd. En del hafva gifvit ända til 12 procent röd aska, som innehållit omkring 5

procent järn. Desse torfsorter hafva tilkommit af ruttnad barrskog, men de som gifvit mindre och hvit aska hafva funnits härkomma af löfskog, som de inblandade små näfverlappar utvisa. Af den röda askan har ock litet salt kunnat utlakas, som varit en tartarus vitriolatus.

Holländske torfven af bästa sorten, väl torr, på förenämde sätt examinerad, har gifvit:

l:o. En tjock antändelig olja med empyrevmatisk lukt til	6 ¼ procent
2:o. Sal volatile oleofum, in forma liquida,	73 $^{2}/_{3}$ – –
3:o. Phlegma, utan smak	36 $^{11}/_{28}$ – –
4:o. Kol	40 $^{15}/_{24}$ – –

Askan af dessa kol har äfven varit hvit och vid utlakningen gifvit litet Sal commune, jemte tecken til et fast alkali, som Herr DEGNER, uti dess afhandling *de Tursis*, antecknadt. Af andra försök har befunnits at som Holländska torfven likaledes innehåller et flygtigt Alkali och därjemte koksalt, så har af det sot, som denne gifvit, en verkelig salmiak kunnat produceras. Uti våra Svenska torfarter, hvilka finnas långt ifrån hafvet, har däremot intet koksalt kunnat röjas, men väl Alkali volatile, jemte en stark järnhalt, som tyckes vara märkvärdigt, då därvid äfven betraktas, at sjömalmer som man funnit tilkomma af de bäckar, som nedrinna ifrån torfmåssar, äfven innehålla, jemte järnochra, et dylikt flygtigt alkali. Se *Järnets Historia* s. 249*

Den förnemsta orsaken, som gör at torfven både obränd och kolad är sämre än ved och träkol, består däruti at torfvens brännbara ämne är vida flygtigare och at den gifver väl 4, 5, til 12 gångor mera aska och jord, än ved och träkol, hvilket vid alla tilfälten förorsakar mycken olägenhet. Bästa bräntorfven är således den, som brinner långsammast samt gifver minsta och hvitaste askan. Genom kolning kan bräntorfven mycket förbättras til nyttjande vid smide och smältugnar.

Sådan kolning kan väl anställas på samma sätt som Resmilor, då med den torkade torfven formeras en dylik conus truncatus, som med ris och stybbe ganska väl täppes, och hvaruti antändningen sker på lika sätt; men den olägenheten at, sedan torfven ändteligen utkoladt, kan den uti kolen inneslutne elden svårligen

släckas, gör at man nödgats tänka på et annat kolningssätt uti stora täta cylindrar af järnbleck, som med järnlock kunna täppas. Detta kolningssätt har af Herr Major DAHLMAN blifvit påfunnit och med nytta verkställdt. Sålunda kolad kan den ganska väl nyttjas til hvarjehanda smide för spik och bultjärn m. m. där stark svets eller vällning ej fordras.

Om några torfarter uti Nerike och Vermeland ee Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1750 s. 226 och 230. Deras aska har i synnerhet blifvit försökt, såsom tjenlig til metallers rengörning, då den är blandad med en fin och hvit molera. Den kan ock då nyttjas såsom gjutsand.

Den bästa bräntorfven erhålles gemenligen uti sådane torfmåssar, som hafva en lera til grund, på 2 a 3 alnars djup, dock utan at sjelfva torfven är med någon lerjord inblandad.

Hvad nytta som bräntorfven tilskyndar det skoglösa Holland och många flera lika belägne orter, är allmänt bekant, i det den nyttjas icke allenast vid alla behof uti kök, brygd och bakning m. m. utan ock vid starkare eldverk, såsom saltsjuderier, glasugnar, metallsmältningar, för tegel och pipbruk m. m.

Här i Riket hafva ock ganska många försök til bräntorfvens nyttjande blifvit anställde, så väl til alunsjuderier och til sädestorkning, efter Herr GRIPENSTEDTS method, hvarom en särskilt beskrifning år 1765 är utkommen, som ock til stångjärnssmide och på masugnar samt uti glöd- och stålugnar m. m. hvilke försök utslagit med mer och mindre förmån, efter torfarternes bättre eller sämre art, dock altid til större kostnad än med ved eller träkol, i anseende til bräntorfvens besvärliga uptagning, torkning, ansning och större åtgång m. m.

Uti räckhammaren (*Streckhammer*) brukas vid rännverkssmidet i Steyermark och St. Gallen til den första vällhettan (*Weissheizen*) endast *kolad* bräntorf; men til senare glödhettan (*Rotheizen*), vid räckningen, nyttjas obränd, eller okolad torf, utan tilläggning af träkol. Se FERBERS *Abhandl. über die Gebirge und Bergw. in Ungarn* s. 315.

Huru bräntorf med mycken förmån kan nyttjas vid stendammars byggnad och vid canalers inrättning, ses af Kongl. Vet. Acad.

Handl. för år 1764 s. 262.

Torfvens nyttjande i allmänhet uti ladugårdar til gödselns förökande är äfven bekant och nog betydande; men at bruka torf-aska til lutgörning, såpsjuderi, eller klädtvätt, kan så mycket mindre lyckas, som den intet innehåller något fast alkaliskt salt. Märkvärdigt tyckes vara, at det fasta alkaliska saltet, som träd och växter innehålla, förvandlar sig genom förruttnelsen til et flygtigt alkali af lika egenskap med det, som fås af sjö- och myrmalmer samt alunskiffer och vissa sorter stenkol.

Vidare om torf-arter, såsom hörande til mineralriket, se CRONSTEDTS *Mineral*. s. 246. Samt Herr Prof. och Ridd. WALLERII *Syst. Min*. T. I. s. 19 och följ., hvarest alla bekanta förändringar af bräntorfs arter finnas uptagne under deras särskilta namn, såsom, *Darris*, eller *Dytorf*, *Motorf, Myrtorf, Papperstorf, Becktorf,* m. m. med därtil fogade anmärkningar och upräknade Auctorer, där detta ämne finnes afhandladt.

Om åtskilliga Svenska torfarters nyttjande til smide ses af flera til Kongl. BergsCollegium inkomne Relationer och undersökningar.

Anmärkningar om bräntorf, dess handtering, sortamenter och nyttjande, kan äfven ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1781 s. 255 och 279.

Då bräntorf innehåller någon stenkolsfettma, får den namn af Stentorf (*Steintorf*). Denne är i början hård, men sönderfaller i luften med tiden.

Bränugn betyder 1:o Finerugnen, eller ugnen i Finerhuset, hvarest silfret fineras, hvilket vid Svenska bergverken merendels sker under muffel eller på järnplåt utan bläster, men i Tyskland är Brenn- eller Finerugnen på många ställen bygd som en smedjeäsja med et hål uti, hvaruti testen med silfret sättes och sedan fineras medelst bläster. En sådan bränugn får ock namn af *Bränhärd*. 2:o Calciner- eller hvälfde Rostugnar. 3:o Ugnarne vid messingsverk, uti hvilka kopparen cementeras med gallmejan. Se *Messing*. Förklaring öfver hvälfde Rostugnar, eller Calcinerugnar, med ritning, igenfås under ordet *Calcinerugn*.

Bräune, Se *Braunerz* och *Gilbe*.

Bröms kallas uti upfordringsverk vid grufvor den inrättning, hvarmedelst et spelhjuls alt för starka fart hindras, eller hvarmed spelkorgen, i brist af motvatten, kan ställas efter behof. Den får ock namn af Broms och på Tyska *Brems*, med hvilket ord stundom äfven menas sjelfva spelhjulet.

Den består af en stock, eller Brömssko, urholkad efter et cirkelsegment, som passar efter bromsskifvan på spelhjulstocken af et upfordringsverk med vändhjul (*Kebrrad*) och som med en stark häfstång kan tryckas til bromsskifvan, då vattenhjulet skall stadna. Se *Spelkorg*.

Brömsa betyder at med Bromsen ställa vattuhjulets fart, sedan vattnet är afslagit.

Brömshjul (*Bremsrad*) kallas et hjul, som sitter på spelhjulstocken, på hvilket hjul bromsen häftar med dess öfver och under varande bommar, då vattuhjulet eller spelet bör stadna. Se *Spelkorg*.

Bröst, *Ugnsbröst*, (*die Brüst*) kallas vid alla smältugnar den främsta sidan, hvarunder metallen afflyter och där slaggen utrinner, som vid koppar- bly och silfverugnar är midtemot bäljorne, men vid masugnar är det på sidan om bäljorne och kallas då *Utslagsbröstet*, men *Bäljbröstet*, där bäljorne äro. Se härom vidare under orden *Masugnsbyggnad* och *Masugnsbröst*.

Vid alla låga smältugnar för koppar- och silfvermalmer nedtages bröstet efter smältningens slut och upmuras åter vid nästa redning, eller ställning. Men på större ugnar, såsom högugnar och masugnar, utgör blott det lösa bröstet, som nedrifves, nedra delen af framsidan, ej längre up än til båljärnet, på hvilket fasta bröstet, eller den fasta muren, hvilar. Se vidare *Sulubruk, Suluugn, Silfvertilverkning* m. m.,

Vid konstverk kallas den resningen öfver grufvan, på hvilken pumparne hänga, *Bröst*. På en liggmila är *bröst* den tvära sidan.

Brösta ut, eller *Brösta up*, kallas vid bergsprängning, då sjelfva början göres af et nafvarhål, som sker med förbåren; hvarföre då man med bårrningen kommit så vida at nafvaren ej mera halkar, säges at man *bröstat up*. Tyskarne kalla det *Zubrüsten*.

Bröstare är den bredade bårren, hvarmed bårrhålet börjas.

Bröstfall kallas det vattufall på vattuhjul, då vattnet stöter in på hjulets skoflar i samma horizont, som hjulstockens centrum, eller något därunder.

Bröststen kallas vid kopparbruk den nedersta stenen af bröstet på ugnen, som uti rostbruket insättes, at därmed gifva framhärden en lagom storlek.

Bröststycken kallas de stycken, som på en stångjärnshammare sitta på sidorne om ögat. De heta ock *Backar*. Se ordet *Stångjärnshammare*.

Bröstvind kallas en lodrätt stående rund stock, med 4 armar i kors genomsatt, rörlig på dess tappar vid öfra och nedra ändarne, och brukas i synnerhet at därmed uti grufvor ned- eller uphissa bjelkar, stämplar och dylikt mera för grufbyggnaders behof, hvilket verke häftas vid en lina, som är fästad på vindflocken och lindar sig med andra ändan däromkring, så fort denne flock af 3 eller 4 karlar omvrides, med vindarmarne stälde emot bröstet.

Bucardites kallas en petrification af en tvåskalig rund mussla, Bucardium. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 504 och 523.

Bucciniter kallas stenvandlingar af mångvridne snäckor med många spiraler, midtpå tjocke och bukige och spetsige åt begge ändar, med en lång öpning. Stenar finnas ock med aftryck af samma slags snäckor. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 488 och 516.

Bucker är en bred hammare, eller tackjärnshäll med et vidhäftadt trädskaft, som brukas i England vid blygrufvorne at därmed sönderkrossa blyglansen, innan den kommer til smältverken.

Buffoniter är en stenvandling af grodor. Se *Paddstenar* Betyder ock stundom et slags Echiniter. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. S. 507 och 557

Buk säges en gång göra, eller *slå buk* på sig, då den mycket utvidgas, eller tiltager i mägtighet, hvilket kan härröra antingen af sjelfva bergets beskaffenhet, eller af tilsättande drummer, gångar, eller klyfter. Detta kallas af några orätt stockverk, eller malmflock.

Tyska Bergsmän säga: *der Gang wirft einen Bauch*. Jämnför ordet *Knä*.

Buk kallas ock den vidaste delen af en masugnspipa.

Bulställe, eller *Bulsten*, se *Norka*.

Bultjärn kallss et smalt stångjärn, som smides under knip-hamrar förnemligast för hvarjehanda sorter bultar vid skeppsbyggeri. Det göres

1:o. *Åttkantigt*, i synnerhet af 7 sorter, då det finaste blifver 4 tum i diameter emellan de parallela sidorne uti åttkanten. Ifrån denna finaste brukas tjockleken til $^{1}/_{8}$ tum på hvarje fort, så at den grofvaste, eller N:o 7, blir 1 $^{3}/_{8}$ tum i diameter samt längden 7 a 8 fot.

2:o. *Rundt bultjärn* slås hälft uti sänke, som är gjordt både uti städet och hammaren. Smides mäst ifrån ½ til ¾ tum i diameter.

3:o. *Sexkantigt* brukas minst, men kan göras på det sättet, at stången smides först uti en rhomb, eller sned fyrkant, hvarefter smeden låter hammaren kanta, eller flå ned de spetsiga eller högsta hörnen, så at däraf en sexkant må upkomma.

Bunkstål kallas bränstålet, då det smides ½ tum i fyrkant, härdas och afslås uti små stumpar samt inpackas uti laggade runda bunkar, invändigt 14 tum i diameter och 5½ tum djupa, innehållande hvar bunke en centner, eller 6 lispund victualievigt, sådant stål. På hvar bunke inbrännes brukets stämpel. — Jämnför ordet *Fatstål*.

Bunt kallas vid järnblecksmide 25 *Stört*, eller *Störts*, hvaraf tyenne buntar utgöra en flock, och inläggas uti varmhärden 4 flockar på en gång at upglödgas til bredning, hvilket kallas lägga i fack. Se *Blecksmide*.

Burk kallas vid masugnarne uti Nora och Lindes bergslager et laggadt rundt träkäril, försedt med järnband och handtag, hvarmed den handbokade malmen på masugnskransen upbäres och innehåller detta mått af rik malm 15 lispund, men mindre af fattigare arter. Härigenom erhålles en någorlunda viss räkning på; malmens vigt och mängd på hvarje upsättning.

Bustör är det samma som Brottstång. Betyder ock en vanlig järnstör.

But, *Slaggbut*, är en sammanlupen klimp af slagg och gods; til flera lispunds vigt, som stundom förefaller vid smältningar, i synnerhet när illa går. Är det samma som *Klot*.

But kallas ock vid butsmide den afsvalnade färskjärnsklimpem uti hammarsmedshärden.

Butsmide är rätteligen intet vidare olika med vanliga Tysksmidet, än däruti at smeden, under påstående räckning och under det tackjärnet nedsmälter, intet arbetar med spettet uti härden och ej heller bekymrar sig om at med stark rörning befordra färskjärnet til kokning, utan, sedan räckningen är slutad, bryter han up små skingrade järnfärskor, at altsammans må för forman fastna tilhopa uti en but, som då afsvalas och efter, vanligheten upbrytes samt vändes, på rena kol til smältans görande, hvarvid i synnerhet ankommer på smedens flit och aktsamhet, som därigenom med detta *Butsmide* kan få godt stångjärn, om han rätt förstår sin konst och materien är god.

Butsmide kallas af några *Lathundssmide*, emedan smeden efter uträckningen ej gör sig möda at med spettet och skyffelen arbeta det nedsmälte färskjärnet til kokning. Detta smidningssätt nyttjas dock vid bergsmanshamrar både i Wermeland, Grythytte och Tabergs bergslag, hvarest et ganska godt stångjärn därigenom erhålles, då tackjärnet är af den art, som lätteligen färskar, eller vänder sig til smidighet. Stångjärnet, som på detta sättet tilverkas, tyckes dock blifva något mera hårdt och stålartadt, än då koksmide brukas, som bör bidraga til mera seghet och jämngod art. Se *Järnets Historia*, s. 393 och ordet *Sulusmide*.

Bygga säges vid Sala silfversmältning, då utur väggarne i ugnen uthugges hvad som är förbrändt och de åter lagas med ställsten och ler, så at de blifva aldeles jämne och tilredde til ny smältning.

Bygga en härd betyder af gammalt at tillaga en suluugn til ny smältning. Nu mera säges allenast *Reda*.

Bygga opp säges eljest vid några råkopparugnar, då smältaren

vid slutet af hvarje skift inslår nytt slaggstybbe uti halsen af slaggsumpen.

Byggningshål kallas det fyrkantiga hålet, som göres uti nacken på en stångjärnshammare samt på kniphammare och på stora smidde städ, hvaruti byggningsstången införes, då hammare eller städ skola byggas, eller lagas uti banen, at med samma stång uti byggningsvinden kunna föras utur och uti härden.

Byggningshäll är en stor och tjock tackjärnshäll, som på golfvet uti stångjärnssmedjan lägges öfver underlagde klabbar, at tjena til städ, hvarpå hammaren lägges, då han antingen göres å nyo, eller skall byggas och lagas.

Byggningsjärn kallas det järn, som bestås til redskap och andra förnödenheter vid bergverk, i synnerhet hammarsmedjor, hvarest det står uti Bruksägarens frihet at därom accordera med mästersmeden efter omständigheterne och hammarverkets beskaffenhet. Således bestås byggningsjärn, kol och lön vid hammarverken mycket olika, til exempel vid en del stångjärnshamrar bestås allenast 6 stigar kol på hvarje 100:de skeppund smide, vid andra 13 lispund tackjärn och 5 stigar byggningskol; annorstädes 20 stigar byggningskol för en hammare med 2 härdar om året o. s. v. Om *Byggningslöner* vid svartsmide se Anledningarne til järn- och stålförädlingens förbättrande.

Byggningsked består af starka järnlänkar med en klafve och lekan uti den ena samt en stark krok uti den andra ändan, hörande til byggningsvinden.

Byggningssten är en stor häll, hvarmed man intager och förebygger hela bålstenssidan på en kopparsmältugn eller härd.

Byggningsstybbe kallas den ler- och stybbesblandning, hvarmed en härd lagas.

Byggningsstång är en stor järnstång, som sättes genom et hål i hammarnacken, då stångjärnshamrar smidas, byggas eller lagas.

Byggningsvind kallas uti hammarsmedjor en nära intil ena

härden stående perpendiculaire stock, som på dess uti nedra och öfra ändarne varande järndubbar lätt kan omvridas och hvaruti insättes en horizontail träarm, försedd med en lös ring, hvaruti hänger en krok med lekan och därpå den så kallade *Byggningskeden*. Häruti uphänges byggningsstången. då städ, hamrar, eller andra grofva arbeten, skola föras til och ifrån härden, hvilket sker af en enda man med lätthet, då hela tyngden hänger på vindarmen, som kan föras til det rum, som utstakadt är, eller til *Byggningshällen*, hvilken ligger på hammargolfvet och hvarpå sådant grofsmide förrättas.

Bylteshopar äro hopar, eller varp af odugelig sten vid Gottländska stenbrotten.

Byta fram är vid Stora Kopparberget det samma som at framföra åtskilliga materialier, eller dylikt, såsom byta fram ved, då veden framköres til grufvan, m. m.

Båljärn kallas starka järn, som bära eller uppehålla de murar, hvilka eljest icke hafva någon fast fot ifrån grunden, såsom murar öfver brösten uti smältugnar. Om båljärn uti masugnar, se *Masugnsbyggnad*.

Bålsten är den sten, som kläder hela baksidan af en kopparsmältugnshärd.

Bålverke betyder vid masugnar det samma som *Mulltimmer*, eller timringen omkring masugnspipor.

Bålås kallas vid hammarsmedshärden de båljärn, gutne eller smidde, hvaruppå tvenne sidor af härdkåpan äro upmurade, hvilande på det under främsta hörnet varande starka järnstöd.

Bårare kallas de grufvearbetare, som förrätta bårrningen och sprängningen i grufvan.

Bårr, *Bår*, kallas bergnafrarne vid bergsprängning. Se orden *Bergsprängning* och *Bårrpost*.

Bårrgår, eller *Gur*, *Bårrlort*, kallas det vid bårrningen lösgående bergmjölet, som i anseende til vattnet, hvilket slås i hålet, liknar et gur. Af färgen på detta bårrgår kan man se beskaffenheten af berget, hvaruti bårras. När djupa profhål bårras

til 3, 4 a 5 alnar uti berget, kan af bårrgårets beskaffenhet dömmas hvad berg- eller malmarter på den distancen kunna väntas. Bårrgår får i Nora bergslag namn af *Kax*. Består dels af det söndermalna berget, dels af de stålparticlar som nötas af nafvaren, eller bergbårren, hvarföre det då *Bårrkax* kallas.

Bårrhammare (*Handfäustel*) kallas vid bergsprängning egenteligen den hammare, som brukas til en mans bårr, men vid två mans bårrning heter den rätteligen *Bårrslägga*. Se detta ord. Bårrhamrar för en mans bårr kallas vid Ädelfors *Feislar*, af tyska ordet *Fäustel*.

Bårrkax, Se *Bårrgår*.

Bårrkrats, se *Krats*, 7:o.

Bårrlag kallas vid Dannemora tre arbetare, som tilsammans äro ansvarige för en Bårrpost, eller et visst antal bergbårrar, och förrätta bergbårrningen uti grufvan, hvarest det af bergsprängaren förordnas sålunda, at en håller nafvaren och tvenne man slå därpå, men om bårrlaget allenast består af tvenne arbetare, är omkostnaden mindre. Jämnför orden *Bergsprängning*, *Bårrpost*.

Bårrmachin, Se *Bårrvind*.

Bårrmjöl är det samma som *Bårrgur*.

Bårrpost kallas et visst antal gröfre och finare bergbårrar, som nyttjas til bårrhålens slående. Där bergsprängeriet är ordenteligen inrättadt för tvenne man, består en *Bårrpost* af följande bergbårrar och verktyg, nemligen:

18 stycken *Bergbårrar*, eller bergnafrar, af hvilka 6 stycken kallas *Förhuggare*, 5 qvarter långa, 6 ½ linea i diameter på läggen.

6 stycken dito för 1 alns djupa skott, 6 qvarter långa, 6 $^{1}/_{8}$ linea i diameter,

3 tycken dito 6 qvarters bårrar, 2 alnar långa, 5 ¾ linea i diameter.

3 stycken *Långbårrar*, 11 qvarter långa, 5 ½ linea i diameter.

1 stycke *Bårrslägga* om 18 markers vigt til förhuggaren.

1 stycke bårrslägga om 14 marker för långbårren.

1 stycke *Laddstock*, eller sättare, 5 qvarter lång.

1 stycke *Fäng*- eller *Laddnål*, hvars nedra del är af koppar.

1 stycke *Profoss*, eller et qvarters långt järn, med en ögla i ena ändan, hvarigenom bårren stickes och fästes samt hålles och vrides för at förvara handen på båraren.

1 stycke *Rymbårr*. Se *Lerbårr*.

Härtil hörer vidare: 1 stycke horn til vattnets hällning i bårrhålet: 1 stycke *Krats*: 1 stycke *Bårrkrans* af halm, *Pyssia* kallad: 1 stycke *Bårrmjölskrats*: 1 stycke *Krutpåse* af läder, eller *Plant*, samt *ister* til fängnålens smörjning.

Bårrslägga är en liten slägga, eller hammare, hvarmed slås på bårren vid bergbårrning. Sådane släggor göras af åtskillig storlek efter olika bårrar, som fordra en tyngre slägga, när de hafva bredare skär, och tvärtom. Vid två mans bårrning måste flaggan til *Förhuggaren* väga 18 marker, til *Långbårren* 14 marker; och vid en mans bårr ifrån 8 til 9 marker. De böra alla vara af godt järn, men ej stålsatte, utan bör allenast nacken på bårren, eller nafvaren, vara stålsatt och härdad.

Bårrspån kallas vid tackjärns canoners bårrning det af bårren söndermalne dels gröfre och dels finare järnet, som under kulloppets bårrning utfaller och sedan på hammarsmedshärden, ehuru med förlust, godtgöres, men kan äfven omsmältas på masugnen. Bårrspån är ock ganska tjenlig at med kalk och sand blandad nyttjas som et cement til vista murningar. Uti öpen luft gyttrar den ensamt tilhopa til hårda hällar.

Bårrstål är sådant stångstål, ungefär ¾ tum bredt och ½ tum tjockt, hvarmed bergbårrar stålsättas. Starkaste och tjenligaste stålet härtil har befunnits vara det renaste ogarfvade smältstålet, eller så kalladt *Kärnstål*, hälst ifrån Schisshyttan, eller Wäster-Silfberget, hvilket är af samma art som Brescianerstål.

Bårrvind, *Bårrverk*, är en machin vid Stycke- eller Canongjuterierne, hvaruti kulloppet på canoner utbårras til sin behöriga caliber.

Sådane bårrverk göras i synnerhet på tvenne olika sätt, antingen så at canon hänger *perpendiculairt* uti machin och skrider med sin tyngd ned på den omlöpande bårren, eller löper han omkring och bårren införes efterhand, eller ock ligger canon *horizontailt* och omlöper emot bårren, som då småningom intryckes. På det förra sättet är til Kongl. BergsCollegium en utförlig beskrifning med ritningar inlemnad och på det senare har framledne Herr ÖfverDirecteuren och Riddaren MEYER til Kongl. Vet. Academien år 1782 ingifvit en tydelig ritning med beskrifning. Kulloppet utbårras, antingen det först är efter en mindre caliber under gjutningen formeradt öfver et lerbeslagit järnstift, eller ock om canon är massiv guten, då bårrningen sker uti rena järnet, utan guten öpning, som nu för tiden mäst brukas, i anseende därtil at kulloppet då blifver fritt ifrån gallror, som eljest af stiftet gemenligen förorsakas. Byggnaden af förenämde bårrmachin med helgutne, eller massive canoners bårrning, kan af profilritningen Tab. IV. Fig. 2. korteligen inhämtas.

a, b, c, d, e, Sjelfva stommen, eller bårrhuset, uti tvenne afdelningar, eller våningar, hvaraf den undre *c c d d* är timrad, men bör hälSt vara murad af gråsten och den öfre *a b c d* af resverke.

c, e, e, d, Lagbrostock af 2:ne starka sammanfogade och ringade 15 tums bjelkar, som hvilar på yttre väggarne och på 6 sftycken under trossbottnen lagde bjelkar.

e, f, Tvenne *Standare,* eller så kallade *Orger*, af fogade 12 tums bjelkar, som vid *e, e,* riktas och uti järnlådor fastkilas uti fullkomligen lodrätt ställning samt fästas vid *f, f*, med kilar och skrufbultar.

g, h, i, k, Canonsläden af 2:ne fogade ekbjelkar, sammanskrufvade vid *g, g,* och vid riktbordet *k, k.* Den har sin rörelse up och ned uti en spånt, som går på de uti standarne fästade järnstänger.

h, h, Öfra *Fallet,* som kan flyttas efter canonernas olika längd och består af tvenne stycken, hvaraf det främsta kan öpnas på et starkt gångjärn, då canon insättes och sedan tillkrufvas at hålla canons krutkammare accurat uti den perpendiculaira kärnlineen.

k, k, Riktbordet med metallpannor, hvaruti bårren får sitt

omlopp och sin riktning efter kärnlineen.

l, m, En uti bårrmachin insatt canon.

m, n, Bårrstången med dess skär uti *m* och med dess fyrkant uti *n,* hvarest den uti spindelhufvudet med en påsatt nyckel får sitt omlopp tillika med spindelen, sedan dess spets är insatt uti spindelens centrum.

n, o, Spindelen, eller långjärnet af tackjärn, som med nedra ändan har sitt omlopp uti en stålpanna, på dess lättbro uti *o,* och går ofvantil igenom lagbrostocken emellan tvenne på en järnhäll fastkilade metallkotor accurat uti medellineen.

p, Ändan af vattuhjulstocken.

q, q, Et stort kronhjul, som hälst kan göras af tackjärn.

r, r, En halfträlla, eller mindre kronhjul, med runda kuggar, fästad på spindelens fyrkant och omdrifves med kronhjulet *q q*.

s, t, t, u, v, Canonvinden, hvarmed en 12pundig canon kan af 2:ne personer lätteligen updragas med handspakar uti vindstocken *s,* som med sin lilla tralla omförer kronhjulet vid *u,* på hvilkens stock äfven är en träll a, som griper uti stjernhjulet *u* och som järnlinan *x, l* är med ena ändan fästad omkring canons kammarzirat vid *l* och går öfver vindskifvan *x* samt är med andra ändan fästad uti hjulstocken *w w*, så måste hon vid denna stockens omgång lindas däromkring och på det sättet updraga canon tillika med dess släda, med så mycket större styrka, som kugghjulen äro stora emot trällorne och emot hjulstocken, på hvilken linan uplindas.

Bårrningen tilgår korteligen sålunda at canon uti dess släda, efter en noga riktning uti machins lodlinea, uphissas så högt at bårren kan ställas därunder, som ritningen utvisar, midtuti det i trumphen utkörnade centrum. Vid bårrens omlopp nedsläppes efterhand den massivt gutne canon, så fort kulloppet hinner upskäras med denna första så kallade *Förbårren*, som ej bör vara mer än 2 tum i diameter; och som bårrspån på detta sätt af sig sjelf utfaller, så går denne perpendiculaire bårrning dubbelt fortare än den horizontaile, när alt är väl tilställdt. Sedan förbårren öpnadt kulloppet til behörig längd, göres det större med en, eller två efter hvarannan pallande Rymbårrar och ändteligen aldeles slätt samt

til sin rätta caliber medelst den sluteligen nyttjade *Slätbårren*. För stora 12, 18 och 24 pundiga canoner kan dock kulloppet säkrast bårras, om inrättning uti vertical ställning göres så at canonen omföres af machin och sänker sig perpendiculairt på en accurat riktad och stillastående bårrstång. Detta bårrningssätt har ock nu mera på åtskilliga ställen här i riket blifvit antagit, hälst det är mindre kostsamt och går fortare än den horizontaila machin, men kan ändå göra lika säker bårrning. Vid begge dessa senare inrättningar brukas dock merendels därjemte en vanlig perpendiculaire machin, hvaruti canon måste färdigbårras. Detta senare sättet til massivt gutne canoners bårrande uti vertical machin vid Ehrendal finnes med ritning beskrifvit uti Kongl. Patriotiska Sällskapets Journal för Julii månad år 1786.

Bårrverk brukas ock vid Gevärs Factorier til de smidde pipornes slätbårrning genom vattuverk, sålunda inrättadt, at stålbårren är fästad uti axelen på en liten trälla med 6 a 7 hvalar, som omlöper emot et stort stjernhjul med 54 a 60 kuggar, fästadt på vattuhjulstocken. Pipan, som skall bårras, sitter på en rörlig klots, *Flote* kallad, som uti bårrbänken ligger i horizontail ställning och kan af bårraren föras uti dess spåntlister fram och tilbaka efter behag.

Bäckemalm kallas den sjömalm, som hälst uti Småland uptages uti sådane bäckar, som komma ifrån stora måssar, eller myror, och hålles för renare och rikare än den vanlige sjömalmen.

Bäljbröst är det stället af masugnsmuren, där bäljorne ingå. Se *Masugnsbröst* och *Masugnsbyggnad*.

Bäljbygla, eller trådbygla, (*Rinke*) är en järnklafve, som sitter på en bäljtråda, hvaruti bäljkroken (*Schurtshacke*) är häftad med ena ändan och. med den andra uti gaffelringar, som sitta på *Stråkträdet*, eller *Gaffelen*. Se *Bäljor*, Fig. 3, *q*.

Bäljbänk (*Balggerüste*) är den underbyggnad, hvarpå en bälj hvilar. Se *Bäljor*, Fig. 3, *m*, *n*.

Bäljestad, Se *Korgstad*,

Bäljhufvud kallas den främsta delen af blåsbäljen. Se *Bäljor*.

Bäljkåpa, eller *Bäljlock*, kallas öfra halfva delen af en blåsbälj.

Se *Bäljor*, Fig. 2, *k*.

Bäljor, Blåsbäljor, (*Blasbälge*) äro vid eldverken en art af luftpumpar, som, under deras upgående, genom en ventil eller klappert indraga frisk luft och vid nedgåendet utprässa densamma genom trångare öpningar, eller coniska rör, hvilka egenteligen *Tättor* kallas, tjenande at därmed öka och upväcka de antände kolens hetta til häftigare och starkare verkan uti hvarjehanda smältugnar och härdar, antingen för malmens smältning och de metalliske delarnes afskiljande ifrån deras bergarter; eller til metallernes renande och raffinering, såsom vid garmakerier och uti hammarsmedshärdar; eller ock nyttjas de at befordra en snällare metallernes upglödgning, såsom vid åtskilliga inrättningar för koppar- och järn-smide, m. m. De hafva ock, särdeles i forntiden; varit använde til väderväxlingsmachiner uti grufvor, då en ren luft därmed blifvit inpumpad til den förgiftiga *Schwadens* utdrifvande. Vid silfverdrifningar tjena bäljor egenteligen ej så mycket at öka hettan, som icke fast mera at ifrån det drifvande verkblyet afföra den upstigande blyröken, hvilken eljest skulle uppehålla arbetets fortgång. Se *Drifning* och *Drifugn*.

Blåsbäljor göras af åtskillig skapnad, antingen såsom liggande och emot spetsen något afskurne pyramider, hvilka äro de allmännaste; eller uti cubisk kistform; eller som upstående ihålige tunnor, eller cylindrer, och detta alt af åtskilliga ämnen, såsom ensamt af träd, eller af träd och läder tillika, eller ock af gutit järn, liknande en vanlig pump af mycket stor diameter. De äro ock för öfrigit af olika invärtes sammansättning, såsom antingen *enkla*, hvilka endast blåsa vid nedtryckningen, då tvenne måste ligga utmed hvarandra, så at den ena blåser medan den andra insuger vädret, och så skiftevis, om en jämn bläster skall erhållas; eller ock göras de *dubbla*, som blåsa både vid up- och nedgående, hvarom här nedanföre vidare nämnes.

Som blåsbäljor af trä äro för stora smältverken ibland de angelägnaste verktyg och som åtskillige konstord därvid förefalla, så torde de förtjena at med tilhjelp af närgående ritning närmare förklaras.

Tab. IX föreställer en enkel trädbälj efter den byggnad, som vanligen brukas, så väl vid masugnar, som för hammarsmedshär-

dar.

Den består förnemligast af tvenne hufvuddelar, nemligen af den undra, som *kistan* kallas och som under blåsningen ligger fast på dess bänk, eller underlag, och af *kåpan*, eller locket, som hålles i rörelse och uttrycker genom tättan det igenom vindfånget inkomne vädret.

Fig. 1. Plan af bäljkistan.

a, b, c, d, Sjelfva kistan med dess botten.
a, b, Bakgafvelen.
c, d, Bäljhufvudet.
e, Rummet för bäljpipan, eller tättan, som däruti kommer at inpassas och fästas med kilning samt medelst et löst därpå inpassadt trädstycke, eller sprund, som *Bistycket* kallas.
f, f, Låset (das Schloss) med dess bult och sinkor, som utgör en ledgång, eller et gångjärn, hvarpå bäljkåpan får sin ledning.
g, g, Inskärning för kåpans främsta lilla gafvel, eller det så kallade *Rundbrädet*.
h, Vindfånget, hvarigenom bäljen insuper luften under kåpans updragande.
i, i, i, &c. utvisar bäljlisterne (*die Leisten*) af mjuk len furu, ganska accurat hyflade i fyrkant. Ligga lösa på kistans långsidor och tjena at sedan släpa emot bäljkåpans sidor och at under gången innehålla luften.
k, k, k, Breda järnhakar (*Kröpfe*), som täcka öfver listernas skarfvar och göra at listerne ej under släpningen kunna uplyftas utur sina rum. Uti stora masugnsbäljor brukas 15 lister och hakar därefter. Järnhakarnes skapnad kan närmare intagas af Fig. 4.
l, l, l, &c. utmärker tunna *Stålfjedrar*, som med en hake äro fästade uti kistbrädden och med andra ändan skjuta ut listen emot bäljkåpans sidobräder. Utom dessa brukas äfven *Lösfjedrar*, som ligga emellan hakarne och listerne til förenämde ändamål. De inslagne fjedrarnes skapnad kan inhämtas af Fig. 5.

Fig. 2 Genomskärning efter medellineen α β med påsatt kåpa, eller lock, uti full rest.

a, b, Bäljkistan invändigt.

a, Bakgafvelen uti kistan.
b, Visar sinkorne til låset.
c, d, Tättan *(die Deute)* infatt uti bäljhufvudet.
f, f, Bäljstolen, eller *Bäljskåret, (Balgschramme)* hvarmed Bäljkistan fästes vid bänken med tvenne krampor, eller finkor.
g, Bistycket, som täcker och fäster tättan vid bäljhufvudet, hvilket sedan med 2 eller 3 järnringar omgifves.
h, Vindfånget med dess lucka *(Windfang)* och *klappert,*
i, i, i, Listerne med deras inflagne *Listfjedrar* och hakar, eller *Kryckor.*
k, Kåpan invändigt *(Deckel).*
l, l, Bakgafvelen uti kåpan.
m, Låsbrådet, som sluteligen påsättes til låsets eller ledgångens betäckning.
n, Den främsta gafvelen uti kåpan, som *Rundbräde* kallas, hvilken sammanhåller kåpans sidostycken och med sin rundning går emot främsta listen och håller vädertätt.
o, Döfvikan, eller et rundt hål på bäljlåcket med dess tapp, hvarmedelst blästerns häftighet kan modereras, då den öpnas.
p, q, Stråktrådet, hvarmedelst bäljtrådan uplyftes och nedtryckes, fästadt genom en stark sinka uti bäljlocket vid *f* och genom bäljgriman *q, n.*
q, n, Bäljgriman. Et bredt järn, som gifver styrka åt bakgafvelen och med en hake vid *n* fattar under densamma.

Fig. 3 visar yttra utseendet af en bälj, då han är uti full rest.

a, b, Yttra sidan af kistan.
b, Bäljhufvudet med dess ringar*
c, d, Tättan.
e, f, f, Bäljskäret.
g, h, Yttra sidan af bäljkåpan med dess tvenne nackar,
h, Låsblecket med dess bult för ledgången.
i, Döfvikan.
k, l, Stråkträdet, äfven *Stråkspån* kalladt, på masugnsbäljor.
m, n, Bäljbänken.
o, p, Bäljtrådan (*Trittschemel*), som vid *p* har sin ledgång uti en vändvals och vid o är beslagen med *trådblecket*, hvilket är gjordt af et bredt järn, hvarpå kammen kommer at stryka

vid trådans nedtryckning.

q, Trådbyglan är et dubbelt järn, som omfattar trådan på begge sidor, så at hjulkammen kan gå däremellan,

r, Trådlänken (*Schurzkette*) som med ena ändan hakar uti byglan och med den andra uti stråkträdets halsring vid *l.*

s, s, Bäljgriman.

t, t, Bäljbaken.

u, w, Vågen, (*Balgruthe*), som updrager bäljen med vigten uti *w*.

x, Vågbänken, hvarpå vågen har fin rörelse, med dess standare (*Docke*).

y, Hjulstocken.

z, z, Kammarne, som vid hjulets omlopp nedtrycka trådan tillika med bäljlocket och sålunda åstadkomma blästern.

Träbäljor göras efter omständigheterne af åtskillig storlek. För masugnar brukas de 7 ½ a 8 alnar långa, ifrån främsta ändan af bäljhufvudet til bakgafvelen på kåpan, som där blir 2 alnar bred och 1 ¾ aln hög, med 5½ qvarters rest och 7½ qvarters lång tätta utom hufvudet.

För hammarhärdar äro de gemenligen 5½ aln långa, 7½ qvarter breda öfver bakgafvelen och 21 tum öfver låset, med 5 qvartets rest och 7 qvarters långa tättor, 1½ tum i mynningen.

Bäljställningen med dess tilbehör varierar också efter omständigheterne. Vid tysksmide brukas allenast tvenne kammar, men vid vallonsmide trenne för hvar bälj.

Huru träbäljor kunna göras mera simpla, allenast som en fyrkantig kista, har Herr Assessor von STOCKENSTRÖM visat vid de nu i gång varande slaggsmältningsugnar, flera möjeliga förändringar i construction at förtiga.

De aldrabeständigaste blåsbäljor för ugnar och härdar tyckas de vara, som nyttjas uti England af tackjärn och som Herr Lewis först här i riket infördt och på några ställen redan äro gångbare både vid masugnar och hammarhärdar. Sådane bäljor bestå af ihålige gutne tackjärns cylindrer, af 4 a 5 qvarters diameter samt 7 a 8 qvarters högd, hvaruti är inpassad en lös guten botten, fordrad uti kanten med läder och tagelstoppning och midtuti denna lösa botten sitter en järnstång med en led, som är vid den andra ändan applicerad til en stark hvef, hvilken har sitt omlopp af vattuhjulet.

Sålunda formerar den en art piston, eller pumpstång, som uti den utbårrade släta järncylindern vid hvefvens omlopp går up och ned; hämtande luften vid upgången igenom den uti fasta bottnen varande ventilen och vid nedgången uttrycker vädret genom den andra ventilen på sidan, när intil bottnen, in uti en lufttät kista, hvarifrån det åter utgår genom et rör, som ligger uti forman och inuti ugnen. Härigenom erhålles en så mycket jämnare bläster, som den kommer af en genom tvenne sådane luftpumpar, eller cylindrar, uti väderkistan comprimerad luft.

Dubbla Bäljor, eller *Pustar*, som gifva ständig bläster, både vid lockets up- och nedgående, kunna också göras af trä med mångfaldigt mera bestånd än af läder, som eljest vid alla klensmedjor allmänt brukas. Desse dubbla träbäljor bestå af tvenne bottnar och tvenne rum, nemligen en kåpa, eller et lock, därnäst en fast mellanbotten och uti kistan därunder en på dess gångjärn rörlig botten. På öfra kanten af kistan går locket på lika sätt som vid de här förut beskrifne enkla bäljor omrördt är. Således, då andra bottnen fälles ned, insuper han luften igenom sin ventil och trycker honom vid updragningen genom mellanbottnens ventil in uti öfra rummet, hvarigenom kåpan, eller locket; uplyftes och under makeligit nedfallande med pålagd vigt trycker den inhämtade luften ut genom tättan på samma tid som kistans lösbotten återhämtar och införer nytt förråd af luft, hvarmedelst en ständig bläster med en enda pust åstadkommes, och som lufttätheten här göres på lika sätt, med listor och fjedrar, som vid de enkla bäljorne redan är nämdt, så kunna de ej annat än vara långt mera varaktige och åstadkomma tillika en skarpare bläster än läderpustar samt äro uti styrkan aldeles tilräckelige för bränstålshamrar, knip- spik- och klensmide, med mera.

Då malmer skola nedsmältas genom träkol, hvaraf metallen skall hämta bränbart ämne til erhållande af dess metalliska egenskaper, finnas blåsbäljor vara oumgängeliga verktyg, icke allenast, som sagt är, til smältningens befordran genom en förökad hetta, utan ock at medelst den starka rörelse, som det med häftighet inprässade vädret åstadkommer, bidraga til de metalliska kornens samling och afskiljande ifrån den lättare och flytande slaggen. Huru därmed tilgår kan lättare betraktas, i synnerhet uti forman vid en masugn, än beskrifvas. Några försök

uti stort hafva blifvit gjorde at smälta järnet utur dess malmer, utan baljor, genom höga dragugnar. Smältning har ock därmed erhållits, men utan at järnet kunnat skiljas ifrån bergarten. Uti England smältes väl både koppar och bly utur deras malmer med flamman, af stenkol i deras drag- eller cupolo-ugnar; men järnet fordrar ock där blåsbäljors nyttjande, så väl til dess reduction af malm på masugn, som ock til dess raffinering, eller gärning, uti hammarsmedshärden.

Uti Relationer til Kongl. BergsCollegium bör med ordet *Bäljor* förstås de *enkla*, som af träd brukas vid större smältverken; men de smärre *dubbla*, som nyttjas vid smedsäsjor, kallas egenteligen *Pustar*, antingen de äro af träd eller läder.

Bäljplank äro sådane furuplank, hvaraf blåsbäljor förfärdigas. Träverket härtil bör vara af tvenne slag, nemligen: 1:o af mogen så kallad *berg- malm-* eller *gärtall*, som växer på mager, stenig högland mark med yfvig krona, och är kortstammig, allenast 9 a 10 alnar hög til första qvift. Til et par masugnsbäljor fordras häraf 30 stycken plankor, 3 tum tjocka, 12 a 15 tum breda samt 9 alnar långa, för bäljkistan och locket. 2:o af *len furu*, som växer med hög stam och spetsig krona, 8 stycken lika tjocka plank til lister och de andre sidbräderne. Alt sådant verke bör vara 2 a 3 år gammalt och blifver bäst om det först nedsänkes under vatten en månad, eller två, och torkas sedan ömsom uti fri luft och uti badstuga med lindrig varma. Til hammarbäljor fordras något mindre och klenare verke.

Bäljresning, vågbänk, (*Balggerüste*) kallas den ställning, eller inrättning, som är omkring och under bäljorne. Den är af åtskillig beskaffenhet alt efter som bäljorne hafva deras rörelse, antingen med stånggångar, som uplyfta dem, då de åter nedtryckas af pålagde tyngder (hvilket är tjenligast då man icke behöfver mycket sträng bläster), eller ock medelst blåshjulsstockar, hvilkas kammar antingen sjelfve nedtrycka bäljorne, eller ock trycka på trådor eller trådplåtar, som äro fästade vid bäljorne, då desse uplyftas af vågar, som af långe bjälkar äro förfärdigade med tyngd på ena ändan (hvilket är lämpeligast, då man vil hafva sträng eller så kallad sprängbläster). Jämnför orden *Bäljtrådor* och *Bäljvågar*. Härvid ligga bäljorne med nedra delen merendels orörlige på

underbyggnaden, eller *Bäljbänken*, och är allenast den öfre delen, eller bäljkåpan, rörlig. Se ordet *Bäljor* Fig. 3, *x*.

Bäljstol, Bäljskär, (*Balgschramme*) är den undre foten af kistan, hvarpå hela bäljen hvilar. Se *Bäljor* Fig. 2. *e, f.*

Bäljstång, Se *Stråke*.

Bäljtrådor (*Trittschemel*) kallas långa armar af trä, som ligga en under hvardera blåsbäljen och äro med ena ändan under bäljhufvudet fästade med en art af led- eller gångjärn samt vid andra ändan, medelst klafve, eller bäljbygla och hängseljärn, häftade vid stråkspån på öfra kanten af bäljlocket, så at då hjulkammen vid omloppet tager på samma ända af trådan, neddrages locket eller kåpan, som därvid åstadkommer blåsningen. Se *Bäljor* Fig. 3, *o, p.*

Bäljvågar kallas de långa vågar, som på en axel äro rörlige öfver vågbänken och äro med ena ändan fästade medelst järnhängslen vid bäljlocket samt på den andra belastade med så mycken tyngd, som förmår häftigt updraga samma lock, sedan det af hjulkammen är nedtryckt. Denne tyngd lämpas antingen directe på vågstocken, eller uti en ledigt hängande stenkista, som vid smältugnar mäst brukas; eller ock nyttjas en lång spänstig slana, hvilken, som en fjeder, efter nedtryckning uprycker bäljlocket, som i synnerhet är nyttigt, där bäljorne komma at gå mycket fort, såsom vid vallonsmide. Se Bäljor Fig. 3, *u, w.*

Bältartråd ar en sort ståltråd, som är något finare än vanlig fönstertråd, eller nästa numer därintil. Se ordet *Järntråd*.

Bänk är et stratum i stenbrott.

Bänklag kallas de långa smala bjelkar med deras underbyggnad, hvaremellan stånggången går vid vattukonster. Se *Brott*.

Bärnsten, Se *Bernsten*.

Bökare kallas de tunnbindare vid alunverken, som skola förstå at förfärdiga de stora alunfaten, tillika med de laggade tunnor, hvaruti alun inpackas til försändning eller afsalu. Dess verkstad kallas således *Bökareverkstad*.

Böljärn är det samma som *Båljärn*.

Böhmiske stenar kallas alla klare, färgade eller ofärgade bergcrystaller, utan afseende uppå om de kommit ifrån Böhmen, eller ej. Se WALL. *Syst. Min*. T. I, s. 217 och 220 samt VON LINNUÉS *Syst. Nat.*, 12:te uplagan, s. 66.

Böna, *Malmböna*, kallas uti koppar- och silfverhyttor en lafve på hyttegolfvet, hvarpå den bokade malmen lägges och beskickas, eller blandas med dess tilsatser. Är af arbetare brutit ifrån tyska ordet *Bühne*, som betyder en lafve, eller bij, uti en grufva.

Bönsten, på tyska *Bohnenstein*, Carpolithus tabarius, är en grå stenhärdad lera med inneslutne små bönlika körtlar af spat eller selenit, med gul eller brun yta, eller et skal af järnochra. Den finnes i Zweybrücken och vid Zwickau uti Sachsen, hvarest den ock kallas *Mandelsten*. Räknas ibland fruktstenar.

Bössflinta, Pyromachus, kallas den gemena flintan, eller en agatart af sämre färgor. Bössflinta så väl som hälleflinta kallas eljest hos Tyskarne *Hornstein* och hörer under kiselslägtet, som uti åtskilliga omständigheter skiljer sig ifrån qvartsen, eller hvitflintan.

Bössor kallas vid stångjärns- och kniphamrar tvenne järnstycken, infattade i standsulor, eller skylror, tjenande för pannor, hvaremot hylstren med sina armar och sin varta har dess lilla rörelse under smidningen. Se *Hammerställning* och *Kniphammareställning*.

C.

Cacholong är en hvit, opaque, eller ej aldeles halfklar Calcedon, som antager en skön politur. Den fås uti Kalmuckernas land i lösa stycken vid stranden af en flod, som invånarne kalla Cache; och emedan alla stenar hos dem få namn af *Cholong*, har däraf upkommit ordet Cacholong. Uti eld brännes den aldeles hvit, men har vid gjorde försök ej kunnat bringas til smältning. Se GERHARDS *Versuch einer Gesch. des MineralR*. 2 D. s. 136. Hos Kalmuckerne slipas däraf åtskilligt husgeråd samt prydnader. I afseende så väl häruppå som hvad egna försök gifva anledning at sluta, kan Cacholong ej äga någon ansenlig hårdhet, ehuru några Auctorer det försäkra. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 272 samt DUTENS *von Edelsteinen* s. 111.

Cadmia är et ord, som tillägges både gallmeja och kobolt. Dock gifves merendels åtskilnaden til känna med något tillagt namn. Således heter gallmejan *Cadmia lapidosa,* eller *officinalis*; men *Cadmia metallica, Cadmia vitri coerulei,* kallas kobolten. *Cadmia fossilis* PLINII betyder dels intet annat än *Flores Zinci,* dels et gallmejiskt ugnsbrott i ugnar, där zinkmalmer smältas. Hos AGRICOLA omtalas äfven en *Cadmia bituminosa*, som är svart gediegen arsenik, eller Fliegenstein, samt *Cadmia atramentosa,* som förmodas betyda en svafvelkies. Se LEHMANS *Cadmiologia* 1 D. s. 6. Samt WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 161, 173 och 216. *Cadmia factitia* är det samma som Tutia. Se *Tutia*. *Cadmia Fornacum* åter betyder det vanliga ugnsbrott, som af zinkmalmer sätter sig i smältugnar. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 224, samt ordet *Gallmeja*.

Caducera, *caduciren*, betyder vid Tyska bergverken at ifrån andelen uti någon grufva utesluta en interessent, som brustit uti dess *Zubüss*, eller insats efter Förordningen.

Cæment, Cæmentering, Se *Cement, Cementering*.

Caillou d'Egypte, *Egyptisk Flinta*, kallas en mörk, randig och merendels opaque flinta med bruna, röda och gulaktiga ådror uti vågig form samt ofta med dendritiska figurer. Den träffas merendels uti runda och ovala bollar och föres rättast til jaspisarter.

Calaminaris Lapis, Se *Gallmeja*.

Calamita bianca kallas uti Italien en hvit hårdnad Bolus, som är trådig, eller strimig, likasom en asbest. Se Hr. FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 100.

Calcedon är en hvit och mer eller mindre halfklar flinta, som til utseende liknar en vattublandad mjölk, eller har ådror och hvarf af sådan färg, och vid sönderslagning faller, likasom bössflinta, uti convexa och concava, men ej så kantiga stycken, som vanlig kisel. Til yttre skapnad äro Calcedoner antingen aldeles klotformige, eller merendels blott afrundade och förefalla, i sådant lynne, dels i lösa stycken, dels fastsittande i annan bergart. Desse runda calcedoner äro ej altid täte, utan stundom hålige, hysande någon annan stenart, eller ock vatten uti sig, såsom de, hvilka finnas uti Tyskland, vid *Buntzlau* uti Grefskapet *Glaz* i *Saalfeld*, vid *Kauffungen* uti Förstendömet *Jauer* och vid *Vicenza* uti *Italien*; hvarest uti en hög backe, som består af svartbrun vulcanisk aska, Calcedoner ömnigt träffas dels i form af tunna väggar omkring drushål, dels uti runda, eller aflånga stycken, ifrån en liten ärts storlek til en half tums diameter, hvilka innerst äro ihålige och til en del fylde med vatten. Vid *Kauffungen* uti Schlesien och uti Zweybrücken finnas klotformige Calcedoner inneslutne uti en hårdnad lera; och vid *Görsdorf* uti Freyberger Bergamts-Revier sitta de, uti en gång, på Flussspat och qvarts så väl i skapnad af runda kulor, som uti smal och spetsig form, liknande tappar. De märkvärdigaste Calcedoner fås likväl ifrån Ferroarne, hvarest de, likasom vid Vicenza, träffas flötsvis förande uti en svartbrun, eller vulcanisk jord, antingen som halfva klot, eller cylindriske tappar, som inuti hafva en hålighet och stundom äro släte, stundom med Crystaller beväxte, stundom flere med hvarannan sammanflätade. Men i synnerhet förefalla Calcedoner liggande uti lager, eller flötser, såsom vid *Courtagnon* i *Champagne*, uti en särskilt grufva i *Florenz* och vid *Poinik* nära til Neusohl i *Ungern*, där järnmalmer, som med en vacker, blåaktig och droppformig Calcedon äro öfverdragne, brytas skiftevis med hvarf af skiffer. Se GERHARDS *Versuch einer Gesch. des MineralR*. 2. D. s. 131−134; FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 21, 22 och 90; VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 201 samt Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1777 s. 339. Calcedon har

ock blifvit funnen i smala strykande gångar uti hälleflintberg ej långt ifrån Hällefors silfververk här i riket.

Calcedoner, likasom Opaler, äro ofta beklädde med en lös blekgul skorpa, hvilken i synnerhet har den egenskap at klarna i vatten och får egenteligen namn af Lapis hydrophanus, eller Oculus mundi. Se ordet *Hydropbanus Lapis.* Men hvarken rätt Calcedon, eller Opal, hafva denna egenskap i märkelig grad. Calcedoner och Opaler äro eljest närmaste slägtingar, allenast skilde uti olika grader af samma egenskaper, så at Calcedon ej bör anses för annat än en tätare, eller tyngre och något hårdare, men mindre genomskinlig Opal. Hårdheten hos Calcedon är eljest så olika, at den stundom eldar starkt emot stål och stundom intet. Gränsorne för dess Gravitas Specifica äro 2,559 samt 4,360 och således nog vidsträckte, men bevisa huru mycket denne stenart varierar på olika orter. Uti eld är Calcedon osmältelig, men löses lätt i borax och ännu lättare, med fräsning, uti alkali fixum. Ferrö Calcedon har äfven til sin sammansättning blifvit undersökt och innehåller efter gjorde försök 84 procent kiseljord samt 16 procent lera. Med saltsyra kan ock $^{4}/_{100}$:delar lera därutur utdragas. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. II. s. 58, 61.

Mjölkfärgad Calcedon är den allmännaste, som skiljer sig ifrån Agat blott genom mindre hårdhet och sitt målniga utseende, men förefaller eljest af flera och vackrare förändringar, ibland hvilka *SaphircaUedon*, som är blågrå, men med rådande blå färg, är skönast, dyrbarast och tillika hårdast. Stundom är litet gult och purpur inblandadt med den hvita färgen, och när en sådan Calcedon hålles emot solen visar den regnbågens färgor samt får därföre namn af *Iris calcedonica.* Ändteligen gifves ock strimig, eller randig Calcedon, med grå och röda puncter på hvit botten. Se Hr. DUTENS *von Edelsteinen* s. 104. De kostbaraste Calcedoner hafva kommit ifrån ön Ceylon; men eljest finnas Calcedoner på många orter, såsom uti Siberien, Kalmuckiet, Böhmen, Schlesien, Sachsen, utom redan upräknade ställen, och stundom uti så stora stycken at åtskillige käril och prydnader därutaf kunna förfärdigas. — Om Calcedon i Kalmuckiet se *Cacbolong*.

Calcedonagat kallas en Calcedonfärgad Agat, eller *Achates calcedonisans.*

Calcedonjaspis kallas en Calcedon, som har mörka fläckar af röd eller grön jaspis, men *Jaspis calcedonica* får den heta, som förer hvita ådror och fläckar af Calcedon uti röd eller grön jaspis.

Calcinera är i allmänhet det samma, som at genom en viss grad af hetta, eller med eldens verkan, under fria luftens tilgång, antingen: 1:o ifrån vissa kroppar afdrifva det flygtiga, eller ock 2:o förstöra deras bränbara beståndsdel. Uti den förra händelsen förändras allenast kroppens utvärtes structur och egenskaper, såsom då en blott vätska, eller crystallisationsvattnet, drifves igenom calcination ifrån vissa salter, såsom pottaska, borax, alun m. fl., eller ifrån bergarter, såsom kalk och gips; eller då flygtiga mineralier, såsom arsenik, svafvel och mineraliska syror, drifvas ifrån hvarjehanda malm- jord- och bergarter, hvarigenom de beredas antingen til smältning och deras innehafvande metallers utbringande, eller til glassmältningar, eller ock til nyttjande uti pulverform för hvarjehanda färgor o. s. v.

Malmers calcination sker antingen uti hvälfda ugnar, medelst lågan af ved, stenkol eller bräntorf, hvilhet egenteligen *calcinera* kallas; eller innom öpna murar, då malmerne, uti större stycken sönderslagne, läggas omedelbart på en bädd af ved med mellanlagde kol at under den itända vedens upbrinnande blifva upglödgade, hvilket vid bergverken allmännast kallas *rosta*, eller ock då allenast lågen af underlagd ved upstiger genom en hop af sönderslagne malmer, eller stenarter, såsom vid kalkbränning tilgår.

Calcination uti ugnar verkställes i synnerhet på sådane malmer, som äro uti pulveraktig form och kunna således ej brännas på öpen rosta, såsom hvarjehanda sliger af *koppar- bly- silfver* och *tennmalmer* samt *kobolter, antimonium crudum, gallmejor*, med mera, hvilkas metalliska halt genom smältning sedan skall utbringas. Likaledes calcineras uti ugnar den svarta grofva pottaskan, då hon skall raffineras, eller blifva hvit: järnvitriolen, då syran sedan skall utdrifvas, eller då den skall tjena til saltpettersyrans afdrifvande: blykalker til mönja: gula järnochror af förvittrad kies, då däraf röda färgor skola tilverkas: glascomposition af kiselmjöl och Sal alkali, då den skall til *Fritta* beredas, o. s. v.

Den senare och högre graden af calcination, som egenteligen

kan kallas en förbränning, eller decomposition, sker icke allenast på alla ämnen uti växtriket, då de förbrännas til aska, utan ock på alla oädla hela och halfva metaller, då deras förnemsta beståndsdel, eller phlogiston, genom eldens verkan til mer eller mindre mängd utdrifves, eller då de bringas til så kallade kalker. Detta förefaller vid åtskilliga behof uti konster och handtverk, såsom då koppar, järn, bly, tenn, vismut, regulus antimonii, kobolt, magnesia nigra &c. brännas til kalker, i synnerhet för färgors beredning, som nyttjas antingen af emailleurer, glasbruk, porcellains-fabriquer och krukmakare, eller af målare til vatten- och oljefärgor, m. m.

Märkvärdigt är, at alla desse metalliska kalker erhålla genom calcination en betydande tilväxt uti tyngden. *Järnfilspån* har, efter calcination på skärfvel uti proberugn til en mörkröd crocus under flitig omrörning, förökadt sin tyngd til 43 procent: *kopparen*, på lika sätt calcinerad til en svartblå kalk, har ökat 12 ½ procent; *tenn* til hvit kalk calcineradt, med långsam hetta och trägen rörning, har ökat ända til 20 procent. Kalken af *Regulus Antimonii* allenast 3 procent; *Vismutkalken* ungefär lika, eller 2 ¾ procent; *Bly* calcineradt til vacker röd färg, eller mönja, har gifvit 87 procents tilväxt i tyngden, som Hr. BergsR. ABICH försökt. Se *Mönja*. Många chemici och naturkunnige hafva budit til at förklara orsaken til metalliska kalkernes större tyngd än deras rena metaller ägt för calcination. De äldre hafva därmed velat bevisa eldsmateriens verkeliga tyngd. Nog rimligare har Herr DE MORVEAU sökt bevisa, at det öfvermåttan lätta phlogiston hos metallerne gör at en metall ej kan verka med hela sin tyngd, förrän den phlogistika lättande delen är borta. Än närmare tyckes Hr. BergsR. ABICH träffadt sanningen, då han med flera rön bestyrkt den gissningen at tyngdens tilökning förnemligast härrörer af den luftsyra, eller aër fixus, som de metalliske kalker under calcination insupa. Förmodeligen kan ock phlogistons förlust tillika bidraga til denna tyngdens förökning, på lika sätt som en tung kropp, hvilken sjunker uti vatten, kan därifrån hindras, om han bindes vid en lättare och säges blifva tyngre, eller sjunker fortare, om han åter löses ifrån den lätta kroppen.

Härvid bör likväl ihogkommas, at ehuru en metallisk kalk väger mera än förut, så länge han var metall, är dock sjelfva

slaggen, eller kalken, en verkelig förlust, eller *afbränning*, som metaller lida uti eld, när de allenast til en del calcineras, hvilken afbränning, i mån efter sin storlek, minskar den återstående metallens vigt. Se härom ordet *Afbränning*.

Genom tilsats af saltpetter, som begärligt angriper och absorberar det bränbara uti smältningshetta, kan metallernas calcination mycket häftigt förrättas, men med ansenlig förlust uti vigten, i anseende til saltpettrets häftiga verkan och en del metalls bortrofvande.

En annan art af calcination är det, som sker på våta vägen, då metallerne antingen frätas eller uplösas af syror och sedan fällas med alkalier til så kallade kalker.

Desse senare calcinationer kunna ske utan luftens omedelbara tilgång, som nödvändigt fordras vid de förra uti eld.

Guld och silfver, som ej calcineras uti eld, bringas väl också genom uplösning och fällning til pulver, som orätt fått namn af kalker; men så länge det intet är til fullo bevist at de därigenom förloradt deras Phlogiston, så kunna de ej anses lika med andra metalliska kalker, hvilka ej reduceras utan nytt tilsatt bränbart ämne. Platina har väl också under stark calcination funnits öka litet uti fin tyngd, men sådant lärer ofelbart härrört af det med denna ädla metallen följande järnet och bör ej däraf slutas, at denne metallen kunnat calcineras.

Vid malmsligers calcination uti ugnar fordras at väl känna deras art och förhållande uti hettan och därefter inrätta så väl eldgraden, som deras skötsel och flitiga rörning i calcination. Blyhaltige sliger, til exempel, skola calcineras med varsam och småningom ökad hetta. De som innehålla mycket svafvel, eller arsenik, fordra starkare hetta och mera tilgång af fria luften genom vädergluggarnes öpnande. Jordaktiga färgor af metalliska kalker och järnochror tåla väl den mästa hetta, men fordra mycken rörning och upsigt at de ej brännas längre än til dess högsta färgen yppar sig, som alt måste läras af förfarenheten. Se vidare orden *Rosta* och *Calcinerugn*.

Calcinerugnar (*Brennofen*) kallas sådane hvälfde flamugnar, hvaruti calcinationer förrättas. De finnas af olika byggnad och

storlek, efter olika ämnens, ändamåls och bränslens beskaffenhet.

För *Gallmejas* calcination, som dock icke är annat än en stark torkning, göres allenast et stort hvalf, som en liten källare, försedt med starka järndörrar. Eldrummet är något djupare ned än ugnsbottnen och flamman går in uti ugnen genom et hål vid ena gafvelen samt stryker öfver den på ugnsbottnen liggande gallmejan. Huru den rå gallmejan första gången calcineras, utan ugn, finnes beskrifvit af Hr. GALLON och är infördt uti en Tom af *Description des arts* i under titel: *L'art de convertir le cuivre rouge en laiton, ou cuivre jaune.* Calcinerugn för *Pottaska*, som är beskrifven uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1759, kan äfven tjena för *Antimonii kalk* och diverse jordfärgors beredning. För rödfärgs bränning och blyglansers calcination finnas ugnar vid Dylta samt vid Wästra och Östra Silfberget och vid Sala silfververk. Om Engelska calciaerugnar för mönja se ordet *Mönja*.

Huru en simpel calcinerugn vanligen bygges för hvarjehanda sligers och jordfärgors calcination, kan intagas af Tab. X., Fig. i uti plan och Fig. 2 uti profil längs efter medellineen.

a, a, a, a, Utanmuren dels af tegel, dels af gråsten.

a 1, a 2, Sjelfva ugnshvalfvet af välbrändt tegel. Jämnför Fig. 2.

b, b, Ugnsbottnen, eller *ärilen*, hvaröfver hvalfvet är slagit och hvarpå malmen inlägges. Göres vanligen af slät välbränd ärilsten. Kan ock inslås af god fingrusig bergvesa, som väl packad och slätad samt sedan starkt bränd gifver en god, hård och slät botten. Vid *b* är ugnsmynningen fordrad med en tackjärns gima och med en järnhäll på bottnen.

d, Eldtrummor med halsterstänger af tackjärn, hvaruppå veden lägges vid eldningen.

e, Askrummet (Fig. 2) under halsterstängerne.

f, En liten balk, eller en stenrad emot eldrummet på ugnsärilen, at godset ej må komma in uti eldstaden.

g, En öpning försedd med järndörr på sidan af hvalfvet, hvarest det fullbrände godset utdrages, hvilket dock somligstädes sker genom ugnsgiman.

h, h, Små hål på sidorne af hvalfvet, som öpnas när godset behöfver svalka och drag samt tilslutas åter efter behof.

i, i, Fig. I fyllning af torr slagg under ugnsärilen.

k, k, Trumma, hvälfd längsefter ugnsbottnen.

l, Korstrumma tvärtigenom den förra.

m, m, Kinningar, som bära rökkåpan, eller skorsten.

n, Skorsten, hvarigenom röken, sedan den förut passeradt öfver godset ifrån eldstaden uti *d* och genom ugnsgiman *b*, ändteligen utgår.

o, o, En järnstång, hvarpå den vid godsets omrörning nyttjade harkan, eller lutan, stödes, där ej någon annan invention därtil brukas.

p, p, Utmärker sandfyllningen ofvanpå hvalfvet.

q, q, Utmärker en trästolpe på hvardera sidan om utanmuren, hvilka stolpar äro med nedra ändan i grunden nedgräfne och öfver hvalfvet sammanläste med järnband, tjenande sålunda förför ankare, at sammanhålla murarne, som af hettan och det flata hvalfvet eljest kunna sprängas.

r, En liten vindarm, hvarmed luckan för ugnsgiman uplyftes och igensläppes efter behof. För eldstaden brukas äfven en sådan lucka.

Dylike calcinerugnar göras med åtskilliga förändringar, såsom:

a) Då tvenne hvalf göras öfver hvarandra, hvarvid lågen går först igenom det undra och sedan igenom det öfra, innan han uti rök kommer uti skorstenen, såsom vid Sala.

b) Då et rökfång bygges vid ugnen, så at vid malmsligers calcination det fina malmdammet, hvilket följer med lågen, kan däruti samlas på sätt som Herr CRAMER beskrifvit uti dess *Metallurgie*, 3:dje Dels I Band s. 81.

c) För Antimonii calcination brukas lika ugn, som til pottaska, eller mönja, i det bränslet til eldningen inlägges på sidorne af ugnshvalfvet, och behöfves härtil mindre stark hetta.

d) För arsenikalisk kobolts calcination göras rökfång af 40 a 60 alnars längd, hvaruti arseniken sublimeras och samlas, hvilket beakrifves uti Herr LEHMANS *Cadmiologie*.

Den här förut beskrifne ugnen brukas här i riket i synnerhet för rödfärgs bränning och för blendearters calcinerande til gallmeja, men kan ock tjena til alla andra calcinations behofver med liten förändring vid nyttjandet.

Fig. 3 utvisar en järnkratta med breda pinnar, hvarmed fåror dragas uti det godset, som skall calcineras, at hettan må så mycket

bättre verka därpå.

Camayeu, Se *Camehuja*.

Cambai-sten är en på ytan kulformig art af Carneol.

Cameer, Se *Camehuja*.

Camehuja var et hos de gamla Romare brukeligit namn, med hvilket förstås samma konstens product, som allmänt kallas Chameer och består uti sculpturer en bas relief, som fordom blifvit utarbetade af åtskilliga slags hårda stenar och i synnerhet af Onyx; hvilken bestådt af flera dels hvita, dels mörka strata, då den uphöjde figuren blifvit formerad af et hvitt stratum på en mörk blågrå eller svart botten. Desse äro äfven bekante under namn af Antiquer, men eftergöras nu mera uti Rom af en sort tjocka musselskal, eller perlamo, då den uphöjde bilden formeras af det hvita stratum på inre sidan af skalet och bottnen blifver af det blågrå eller rödgula hvarfvet. Desse efterapade antiquer kännas dock lätt uti mindre hårdhet ifrån de veritable. Se FERBERS *Briefe aus Welschland*. De imiteras ock på flera sätt, såsom af en art selenit, eller gips, med hvita och gula hvarf, äfven genom aftryck uti porcellainspasta, som sedan bränes.

Canaliter äro petrificater af ovridne långa snäckor, liknande något böjde, ihålige horn. Kallas ock *Tubuliter* och *Dentaliter*. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 469.

Canelsten är en vacker brandgul eller gulbrun granat, som finnes på ön Ceylon. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1784 s. 71 och 76.

Canismalm, Se *Kanis*.

Canonjärn kallas det tackjärn, som är tjenligit til canoners gjutning, eller af sådan egenskap at det faller väl uti formen med slät yta— är starkt at sönderslå, eller spränga — är lagom *satt*, eller hvarken för litet eller för mycket malmadt samt således icke medförer något märkeligit *glimmer* och *kies*, eller blyertslika fjäll af svart sotande färg, icke heller så kalladt *Rödmår*. Järnet bör ock, uti stort stycke afslagit, hvarken vara svartgrått, eller grofstjernigt, ej heller hvitt och stråligt, utan ljusgrått och fingrynigt samt tätt och utan små håligheter, eller *Gallror*, hvaraf canon i kulloppet kan

blifva skadad.

Ibland tjenligaste malmer för godt järn til canongjutnmg kunna de järnfärgade, eller svartgrå, retractoriska, fin- eller grofgryniga, räknas, med inblandning af skörlberg, fältspat, granatberg och litet kalk. De grå blodstensmalmerne gifva väl godt gjutningsjärn, som dock ej altid befunnits så starkt för canoner, om icke med en lagom blandning af de förenämde.

Canonvind, Se *Bårrvind*.

Capeller kallas uti proberkonsten de små käril, uppå hvilka guld och silfver smältas i proberugnen med tilsats af bly och genom drifning renas ifrån andra metaller. Jämnför ordet *Drifning*. Vid större operationer kallas desse käril *Testar*. Se detta ord.

Capeller beredas af aska, som genom utlakning är befriad ifrån all sälta, hälst af väl hvitbrända *ben*; hvilken aska har den egenskap at icke smälta uti sträng hetta, men insuper blyet, så fort det til et qvickt glas förvandlas, tillika med de ofullkomlige metaller, som däruti kunna vara inblandade, och lemnar guld eller silfver sålunda rent på capellen qvar. Huru de göras och brukas kan närmare inhämtas af alla proberböcker, i synnerhet af CRAMERS *Metallurgie*, 1 Del. s. 119 och följ.

I stället för benaska kan ock en hvit och ren kalksten, eller hälst spat nyttjas obränd, allenast fint pulveriserad. En sådan kalksten brukas til testar för guldets afdrifning vid Ädelfors med mycken förmån; men all kalksten är icke tjenlig härtil, utan måste genom försök utrönas.

Capellera är det samma som at drifva på capell. Se *Drifning*.

Capellfoder, eller, som den häldre kallas, *Nunna*, är en ring af messing, hvaruti capeller formas och slås med en stamp af samma metall, som formerar urhålkningen och kallas *Munk*.

Capnias heter en Jaspisagat af blekröd färg, hvilken likasom af moln eller rök synes öfverdragen, emedan den består af opak jaspis på ena sidan och af halfklar målnig agat på den andra. Se WALL. *Syst. Min*. T. I, s. 301.

Caracoli förmenas antingen vara det samma som hvita guldet, (Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1764 s. 226, 227) eller ock en

blandning af guld, silfver och koppar. Brukas i Södra America.

Carbunkel är en genomskinlig ädel sten, som til färgen antingen är eldröd, lik et glödgande kol, eller ock gulröd; och fås af begge dessa förändringar ifrån Ost-Indien. PLINIUS omtalar honom såsom ägande den egenskap at lysa i mörkret; hvilken dygd likväl med äldre tiders mörker i vetenskaper har försvunnit. Carbunkel räknas gemenligen til Granater, med hvilka den äger lika hårdhet och rifves af Topaser, men är något hårdare än Bergcrystaller. Herr DUTENS anser dock en eldröd Ost-Indisk Carbunkel för det samma med rubin. Gulröd Carbunkel har man äfven fådt ifrån ruinerne i Rom. Den Ost-Indiske är genomskinlig, men icke rätt klar. Dess Gravitas Specifica är 4,400. Hållen emot solen eller eldsljus visar den stundom en sexstrålig stjerna; och kan då äfven få namn af *Asteria carbunculi*.

Uti calcination behåller Carbunkel fin klarhet och färg, men kan ensamt smältas til mörkgrönt glas. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1768, s. 65, 74; för 1775 s. 333 och 334, samt DUTENS *von Edelsteinen* s. 41.

Carfunkel, Se *Carbunkel*.

Cariophyllites är en petrification af maskar, til skapnad och storlek liknande örten Cariophyllus. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 460.

Cariophylloides är en Talkdrus, bestående af sammanstrålande och på borst stående skimmer. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, §. 95.

Caristius Lapis, eller *Carystius*, betyder Berglin. Se WALL. *Syst. Min*. T. I, s. 393.

Carlsbader Sprudelsten, Se *Sprudelsten*.

Carnat, eller *Karnat*, heter vid Söderfors ankarsmide en talja, eller en lina öfver et enkelt block, hvarmed en stor järnklubba, *Herkules* kallad, häftigt uplyftes och fälles på storvällen, där ankarklon skall fästas vid dess stock. Se orden *Ankarsmide* och *Herkules*.

Carneol är en fin halfgenomskinlig Agat, som vanligen är röd

och antingen aldeles liknar köttfärg, eller mer och mindre drager i gult. Namnet har den fått af sin likhet med kött, och är densamma, som fordom hos Grekerne och hos PLINIUS kallades *Sarder*, eller *Sarda*.

Carneol gifves ock både gul och hvit. Den Ost-Indiske är i synnerhet klar med liflig glans, då den hålles emellan ögat och ljuset; och finnes så väl af röd, som vacker gul färg, utom flera förändringar däremellan. Några kalla den gulaktige *Carneolberyll* och *Sardonyx*, men utan skäl. Österländsk Carneol har kommit både ifrån Ost-Indien, Arabien och Ægypten.

Hvit Carneol har liten inblandning af blått, som gör dess utseende lika med mjölkfärg. Röd och gulaktig Carneol förefaller äfven ådrig, eller med hvita, ljusgrå, röda och svarta ränder genomdragen. Stundom är han hvit och öfverstänkt med sina röda droppar samt får då namn af *Stigmites*, eller *Gemma St. Stephani.*

Understundom träffas ock dendritiske Carneoler, som hafva röda buskar och utgreningar på hvit botten. Desse äro de dyrbaraste och skattas högre än dendritiske Agater, såsom mera vackre och sällsynte. Se Hr. DUTENS *von Edelsteinen* s. 103.

Wästerländske Carneoler brytas uti Ungern, Schweiz, Italien, Sachsen och på åtskilliga ställen i Schlesien, hvarest han ofta skall vara omgifven af et kalkartadt skal. Den finnes antingen som körtlar i annan kisel, eller ock uti tunna flötser, såsom vid Freyberg. Se GERHARDS *Versuch einer Gesch. des MineralR*. 2. D. s. 137–138.

Uti hårdhet tyckas Carneoler gifva Onyxarter något efter. Se vidare om deras förhållande härutinnan Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 68 och 76.

Carpolithi kallas så väl de naturliga stenvandlingar af frukter, som de figurerade stenar, hvilka til utvärtes skapnad likna frukter. Sådane äro i synnerhet Amygdaloides, eller mandelstenar, som hafva lika skapnad med mandlar. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 405, 406 och 604 samt ordet *Mandelsten*.

Carrariense marmor, Se *Marmor*.

Caryophyllites och **Caryophylloides**, Se *Cariophyllites* och *Cariophylloides*.

Cassides (*Meerhörnlein*) äro små snäckhus, eller petrificerade skal af Echiniter, merendels lika stormhattar, af åtskillig färg och figur. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 508.

Cassor kallas sumparne vid saltgraderingsverk. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1769 s. 62 och 64.

Castanites kallas en figurerad sten, som liknar castanier.

Casteller kallas vid bränstålsugnarne de murade kistor af eldfast ler, hvaruti stångjärnet inpackas med dess materia, då det skall brännas til stål. Se ordet *Bränstålsugn*.

Casteller, eller *Castlater*, kallas ock tunna tegel, eller lerskifvor, hvarmed sidorne uti stålkistorne muras. De göras af 3 delar bränd lera, eller så kallad *Bränjord*, med 2 delar rå Fransk eller Engelsk lera väl sammanbråkade.

Castracana är en af de raraste och dyraste sorter *Lumachella*. Se detta ord.

Caulk, Se *Chaulk*.

Causticus Lapis är et frätande salt, bestående af et fast alkali förenadt med kalk och göres på det sättet är en stark lut af pottaska kokas med osläckt kalk til en såpsjudarelut, som silas och inkokas til et torrt salt, hvilket sedan smältes uti digel, gjutes på en ren järnplatt, brytes i stycken, medan det är varmt, och förvaras i flaska med glaspropp, emedan det deliquescerar snart i öppen luft. Det uplöser och fräter alla animaliska delar, äfven oljor och hårdnade fernissor. Brukas också til fluss uti järnprofver. —Under detta namn förstås ock stundom Lapis infernalis, som är mera caustique och dyrbar.

Cement, Cementum, betyder sådant murbruk, som hårdnar under vatten och nyttjas til vattutäta cisterner, källarhvalf, slussbyggnader, med mera, och hvartil vanligen i alla tider varit nyttjad en blandning af den Cölniska, eller Holländska så kallade *Tarras*, eller *Traffen*, eller ock *Terra Pouzzolana* ifrån Italien, med en viss del kalk sammanbråkad, då til murningen äfven brukas

sådant tegel, eller klinkert, som står emot väta. Se *Vattuklinkert*.

Huru bränd alunskiffer kan med lika godt bestånd brukas i stället för Tarras til cement, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1771, s. 72 och 73 samt ordet *Tarras*. Nyare förbättring härutinnan med *syrkalk*, blandad med $^{1}/_{5}$ *osläckt kalk*, kan inhämtas af Hr. LORIOTS rön uti en särskilt Memoire, hvaraf recension finnes uti *Samlingar af senare rön och uptäckter i Physiquen, Chemien &c.* tryckte i Götheborg 1781, 1 Band. s. 213 och 272; äfven af Hr. HIGGINS rön uti samma ämne, införde uti andra bandet af berörde Samlingar s. 193 och följande.

En art cement göres ock af smält beck med inrörd kalk och järnslagg, men är ej nog biståndigt uti vattubyggnader, där becket efterhand af vattnet uplöses; men kalk och tegelmjöl ensamt, eller än bättre kalk 4 delar, tegelmjöl 1½ del, stenkolsaska ¼del och ren sand ½ del med vatten sammanbråkadt gör et ganska hårdt och fast cement emot väta. Likaledes god kalk 2 delar, sand 1½ del, tegelmjöl 1 del, järnbårrspån, eller slipgrom, 1 del, sammanbråkadt, jemte litet stenkols sot, eller aska, som et murbruk, med vatten, gör et ganska starkt cement, som hårdnar uti väta. Om flera arter af cement kan utförligare läsas Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1770, s. 189–205; samt för 1773 s. 97–116 och 298. Jämnför ordet *Kalk*.

Cement, eller rättare *Cementpulver*, kallas ock den massa af frätande materier, bestående hälst af lika delar calcinerad vitriol och saltpetter med dubbelt så mycket tegelmjöl, som brukas til guldets cementering eller rening på torra vägen. Detta cementpulver lägges hvarftals med guldet uti en cylindrisk cementdosa af ler, eller uti digel med tilsmetadt lock, och hålles et dygn uti lindrig glödgning, då alla oädla metaller af den lösblifna saltsyran förtäras, men guldet lemnas orördt. Detta skedningssätt har dock nu mera nästan aldeles kommit ur bruk, såsom i anseende til möda, tid och kostnad, långt mindre förmånligt, än våta skedningar. Se vidare härom BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laboratorium Chemicum*, 3 D. s. 229 och följande samt SCHEFFERS *Chem. Föreläsn*. s. 263.

Cementering betyder intet allenast den operation, eller skedning på torra vägen, hvarigenom guldet renas ifrån andra

metaller på det här nästförut nämde sätt; utan ock kallas det cementera, när järn hålles uti stark glödgningshetta, antingen ompackadt med bränbara ämnen, såsom af kolpulver utur växt- eller djurriket, hvilka bibringa mera phlogiston och luftsyra, då järnet blifver hårdare, eller förbytes til stål, som kallas *Cementstål, Bränstål,* eller *sätthärdadt järn*; eller ock då järnet inpackas på lika sätt uti väl förluterade käril och hålles någon tid uti glödgning med kalkartade, eller absorberande ämnen, som förmå at draga til sig både phlogiston och luftsyra, hvarigenom det blifver mjukare, eller *aduceradt*. Se *Bränstål, Sätthärdning, Aducera* och *Stålbränning*.

Cementjord, Se *Pouzzolana Terra* och *Torras*.

Cementkoppar kallas den koppar, som erhålles genom fällning på inlagt järn utur kopparhaltigt eller cementvatten. Vid Falun tilverkas årligen något cementkoppar, men som cementvattnet här är nog ringhaltigt, så faller denne koppar merendels uti fint pulver, hvarifrån järnrästen svårligen kan skiljas. Sådant fint kopparpulver får i synnerhet heta *Cementslam*, hvilket för sin lätthet svårligen kan smältas utan förlust; men torde med mera förmån kunna nyttjas til grön och blå färg. På lång tid gyttrar denne slam tilsammans uti skorpor på järnet, som därunder förtäres; hvilka skorpor kunna egenteligen kallas *Cementkoppar*. Huru koppar på detta sätt fås vid Ungerska Bergverken, se *Cementvatten*.

Cementpulver, Se *Cement*.

Cementvatten kallas det vatten, som innehåller kopparvitriol och hvarutur koppar kan præcipiteras med järn. Sådant kopparhaltigt vatten gifves väl vid åtskilliga gamla koppargrufvor, såsom vid Falun här i riket, vid Rammelsberg och fordom vid Altenberg uti Sachsen; men ibland de rikaste kan räknas det, som fås uti koppargrufvorne vid Neusohl och Schmöllniz i Ungern. På det förra stället, eller vid de så kallade Herrengrundska grufvorne, ej långt ifrån Neusohl uti Ungern, upkommer det af regn- och snövatten, som ofvanifrån dagen nedrinner och, medan det silar sig fram genom gamla förbyggnader och igenrasade orter, uplöser den kopparvitriol, som utvittradt ur qvarlemnade svagare malmer. Detta vatten samlas neder i grufvan uti sumpar, eller

reservoirer, som antingen äro uti berget inhuggne, eller gjorde af trä, och ledes därifrån genom flera efter gångens donläge snedt ställde och uti ziczac under hvarannan löpande rännor ända til nedersta djupet; hvilka rännor äro uti flera små rum, eller reservoirer, afdelade och genom en vidlöftigare omgång uppehålla vattnet på vägen sålänge, at det hinner afsätta all sin koppar uppå det järn, som därstädes i alla afdelte rum blifvit inlagt. Härtil nyttjas åtskilligt gammalt järn och i öfversta rännorne, eller sumparne, där cementvattnet är starkast, lägges grofvare förnött järnredskap, men til understa rännorne och deras sumpar väljes grannare järnskräp. Den finare cementslam, eller fälda koppar, som sätter sig öfverst på den grofva järnredskapen, afsköljes hvar åttonde dag, samlas och hela förrådet af cementkoppar lemnas en gång om året til kopparhyttan at där omsmältas. Dess myckenhet ankommer tillika på det inlagde järnets beskaffenhet, om det förr eller senare angripes. Åtskilligt smått järnsmide, såsom kors, hjertan, hästskor, kedjor &c. kunna i detta vatten til hälften förbytas i koppar och synas då likasom sammansatte af begge dessa metaller. — Stundom sätter sig cementkopparen i stora klumpar och i allehanda drusig form på sjelfva trädet, eller rännornes sidor. Där cementvattnet är starkast, fås på en centner järn 60, 70 til til 80 Skålpund slam; men sedan mindre, ju mera vattnet til sin halt försvagas. Närvarande tid kunna 30, til 40 eller 50 centner cementkoppar om året vid Herrengrund erhållas, som likväl är mindre än förr. Se vidare Hr. FERBERS *Abhandl. über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn* s. 164 och 165.

Vid Schmöllniz tilverkas årligen 1000 centner cementkoppar; och til hvarje centner härutaf åtgår 3 centner järn. Vattnet ledes först uti gamla schachter, upfordras sedan och silas genom flera varphögar, hvarifrån det samlas uti rännor och fäller där fin koppar på inlagt järn, i form af fin slam. Uti det rikhaltigaste vattnet afskiljes kopparen hvar tredje dag. dess fällning sker desto bättre, ju mera rännorne stupa. Se anförde Afhandl, s. 256 och Hr. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 172.

Centner är en vigt af 5 lispund, eller 100 skålpund; hvilken här i riket allenast brukas vid några få inrättningar, som

merendels af tyska arbetare först blifvit införde, såsom: vid förtent *Blecksmide*, vid *Ståltilverkningar, Järntråddragerier* och *Messingsbruk*. I afseende uppå *Bränstål* och *Järntråd* förstås med en centner 100 skålpund Nürenbergervigt, som svarar emot 120 skålpund svensk victualievigt; men efter Amsterdams vigt, som brukas vid messingsbruk, gör 100 skålpund, eller en centner, i det närmaste 116 skålpund svensk victualievigt.

Centnervigt uti proberkamrar är en proportionalvigt, som hvar och en kan taga til hvad tyngd som behagas; men beqvämligast sker det sålunda at ¼ lod victualievigt antages för 100 Skålpund, eller en centner, hvilken fördelas uti 50, 25, 16, 8, 4, 2 och 1 Skålpund, hvilken sista vigt åter fördelas uti 32 lod, nemligen uti 8 mindre vigter, som då blifva 16, 8, 4, 2, 1, ½, ¼ och $^1/_8$ lod. Eljest kan ock 100 ass tagas för en centner, då samma centnervigt sedan kan nyttjas äfven til assvigt.

Centonalmalm kallades i äldre tider vid Falun 4 tunnor malm af 100:de, som voro anslagne til bergslagets Stats aflöning. Detta varade ifrån 1698 til år 1711, då vaktarne, eller de som hade upsigt vid grufvearbetet, äfven fingo för sitt besvär 4 tunnor malm af hvarje 100:de tunnor; och slogs alt detta tilhopa så at det utgjorde en hop vid hvarje lottning, som då bestod af 11 eller 12 hopar, och denna hop kallades *Centonalhop*. Men sedan vaktaretjenster nu mera blifvit afskaffade och grufvestigare i dess ställe tilsatte, som njuta viss penningelön, försäljes centonalhopen, som är $^1/_{13}$ af hvarje lottning, på auction, och inkomsten däraf tilhörer grufvecassan. Se tryckte Handlingar om Bergslagernes tilstånd 1768 s. 97 och Herr GRAVES Acad. Afhandl. om *malmens fördelning vid Stora Kopparberget* s. 12.

Cerachates, Se *Agat*.

Ceratites betyder i synnerhet et slags coraller, eller corallniske Hippuriter, i form af djurs horn; men eljest komma under namn af *Ceratites* så väl de figurerade stenar, hvilka til utvärtes skapnad likna horn, som ock de stenar, på hvilka horn synas likasom målade, eller tecknade. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 436, 593 och 603.

Ceraunias kallas kiesbållar af pyramidalisk, eller cylindrisk

form, men *Ceraunia lapides* är dels det samma som Belemniter, dels et slags kiselstenar, som genom konstens tilhjelp fått viggformig skapnad. Se ordet *Thorvigg* och WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 130, 447 och 609; hvarest ännu flere bemärkelser upräknas.

Cerebrites äro et slags coraller, i form af svampar, med våglikt krökte håligheter, som hafva likhet med en hjerna. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 432.

Cerussa betyder blyhvitt; *Cerussa nativa* är blyochra; *Cerussa flava*, eller *citrina*, blygult; *Cerussa in tabulis*, eller *lota*, skifferhvitt. Se *Blyhvitt, Blymalm* och *Blygult*.

Cerviporiter kallas et slags Milleporiter, eller corallväxter, antingen de som hafva taggige, eller ock de som hafva sammantryckte srenar. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 427 och VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 247.

Chalastricum kallas hos PLINIUS et orent alkali minerale, som skall finnas på vissa ställen uti Macedonien, utvittradt på jorden. Förmodas hafva sitt namn af staden *Chalastra*. Är af samma lynne som det utvittrade salt, hvilket kommer ifrån Medien och *Halmyrhaga* kallas.

Chalcedon, Se *Calcedon*.

Chalcitis, Se *Atramentsten*.

Chamaeer, Se *Camebuja*.

Chamiter är en stenvandling af tvåskaliga nästan runda musslor, merendels släta, mera convexa än ostron och med gapande öpning. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 501.

Channel kallas uti England en grå stenhärdad lera med hvita fläckar.

Chaulk, *Caulk, Calk*, eller *Kewel*, kallas uti England den bekante tungspaten, som där finnes til stor ömnighet, i synnerhet vid gallmey- och blygrufvome i Derbyshire. Se Hr. FERBERS *Oryktographie*, s. 47.

Cheirites, Se *Chirites*.

Cheleniti betecknar paddstenar; och när de äro convexe, eller ögonformige, få de stundom heta *Chelidonii lapides*. Men *Chelidonii minerales*, eller *Pseudo-chelidonii*, äro små Agatstenar i oval eller halfklotsform, föga större än et linfrö. Se WALL. *Syst. Min*. T. I s. 287 och T. II. s. 557 samt 558.

Chemie, Chymie, är en vetenskap, som har til föremål at känna kropparnas natur, egenskaper och beståndsdelar, genom deras uplösning uti sina grundämnen, eller analytiserande, så väl som igenom synthesis, eller de enkla delarnes sammansättning.

Den nytta, som denne vetenskap medförer, visar sig uti alla konster, handtverk, hushållning och menniskors behof samt är långt mera känd och vidsträckt, än at något utförligt därom på dessa få blad kan väntas. Dess ålder uti bergsmanna kunskapen kan härledas ifrån Tubal Cain, förmodeligen densamma, som uti hedniska skrifter fått namn af Vulcan. Hos Ægyptierne har den åtminstone varit en florerande vetenskap, ehuru det kan vara ovisst om Moses ägt så mycken chemisk kunskap om guldet, med mera, som en lärd Auctor budit til at bevisa. De fleste upfinningar uti bergshandteringen torde väl af händelser upkommit, men metallers och flere rå ämnens förbättrade tilgodogörande får skrifvas ensamt på Chemiens tilväxt. Det skulle bidraga til föga nytta at kunna namngifva mineralrikets producter af jord- och stenarter samt malmer och metaller, om man icke genom Chemiens biträde blef underrättad om deras egenskaper, halt och tillämpning för våra behof. Uppå forntidens oredighet uti mineralogien, i brist af kunskap om dessa kroppars grundämnen och sättet til deras undersökande på chemiska vägen, och då känningen endast grundade sig på färg och skapnad, eller då en jord- sten- och malmart fick namn af den ort, hvarifrån han blifvit tagen, gifvas otaliga bevis; och har både Chemia physica och applicata varit och lärer ännu länge blifva sysslosatt med denna trasslade härfvans utredning. Innan de närmade enkla delar, som uti förening med hvarannan utgöra dessa kroppar, blifvit kände och innan de sammansatte kropparnes förhållande til hvarandra hunnit, eller hinner utrönas, famlar man i mörker om den verkan, som bör väntas vid deras blandning samt de orsaker, hvilka åstadkomma olika effecter, men utan at känna orsakerne är svårt

at finna botemedel, eller en grundelig tillämpning för vissa behof. Huru långt nyare chemici häruti kommit ock huru mycket både mineralogie och metallurgie genom deras undersökningar blifvit riktade och satte på säkra fötter, därom vittna mångfaldige senare tiders både in- och utländske vetenskapshandlingar, Journaler och utkomne särskilte arbeten, hvaraf flere rön innom få år kunna upvisas, än rummet här tillåter at upräkna. Några få exempel, endast uti Bergshandteringen, torde dock här kunna nämnas, såsom i synnerhet följande: innan man kändt upkomst och beståndsdelar af de nyttiga jordarter Tarras och Terra Pouzzolana, saknades äfven utväg at påfinna hvilka andra ämnen i deras ställe skulle kunna nyttjas. Så länge orsaken til jordarters färgor varit obekant, har man låtit sig nöja med olika namn på samma ämne. När kislar varit upförde ibland dem, som uti smältning lätt gå til glas, och sådslag samt hornberg m. m. blifvit orätt räknade til de eldfasta, hafva smältare med den underrättelsen varit illa belåtne. Uptäckten om Flussspatens beståndsdelar och Zeolithens gelatinerande egenskap med syror har uplyft theorien om stenarters tilkomst, eller daning, och yppadt grunden til den förres förhållande med andra stenar uti smältning. När skifferarter varit kände endast efter utvärtes form, har en byggningsherre snart kunnat blifva bedragen med alunskiffer til taktäckning, i stället för den rätta takskiffern. Ädla stenars känning har endast berodt på utseende, som gjordt oändelig villervalla, förrän chemiske rön uptäckt säkrare kännemärken på analytiska vägen. Förrän skilnaden blef bekant emellan Plumbago och Molybdæna, har man därpå mycket kunnat misstaga sig vid blyertsdiglars tilverkning m. m. Kunskapen om Brunsten har visat grunden til stålmalmers känning och til detta ämnets verkan vid glasmakeri o. s. v. Ibland salterne har man fådt reda på den förut okände boraxen och kunskapen om aluns rätta beståndsdelar har gifvit anledning til förbättring vid detta saltets tilverkning. — Methoden til hälsovattens examinerande och luftsyrans känning har uptäckt sättet til dessa vattens beredande med konst och visat grunden til åtskilliga egenskaper af mineraliske kroppar, där denne syra ingår. — Upfinningen af eldsluft har lärt oss frambringa lika hetta til mineraliske kroppars smältning, som eljest icke kunnat ske utan solstrålarnes mödosammare concentration. Chemici hafva vi

äfven at tacka för all den uplysning, som det simpla blåsröret i denna vägen åstadkommit; hvarigenom säkraste kännemärken med minsta möda kunna läras på mineralier, stenar, malmer och metaller.

Chemiske rön på stenarters förhållande emot hvarandra hafva icke allenast riktadt mineralogien, utan ock gifvit smältningar vid stora verken den tilförlåteligaste undervisning uti malmblandningar m. m.

Om Chemien intet utredt den sanningen, som länge varit dels jakad och dels nekad, at guldet aldrig och silfret sällan kan vara fullkomligen mineraliseradt, utan altid metalliskt, såsom et fint stoft uti främmande mineralier allenast invecklad, samt at det således, efter en på chemiska grunder anställd calcination, kan med qvicksilfver förenas och utur dess malmer utdragas, så hade icke den besparing uti tilverkningstid och kolåtgång kunnat vinnas, som nu låter sig göra genom den af Herr HofR. VON BORN nyligen förbättrade Amalgamations-processen. Se *Amalgamation*. På lika sätt om intet kunskapen angående affinitets eller frändskapslagarne emellan mineralier och metaller kommit ifrån samma vetenskapskälla, så hade intet den vid många tilfällen mycket gagnande smältnings methoden kunnat upkomma at utur malmer samla guld och silfver med bly samt at sedan befria et sålunda anrikadt bly ifrån mineralisk fångenskap på praecipitationsvägen med järn. Se *Præcipitation*. Chemien har icke allenast upgifvit methoden at kunna skilja det mineraliserande svaflet ifrån metallerne, utan ock at uti skärsten förena det med järnet til de mera förbränlige metallers bevarande samt at nyttja detta ämne, med alkali förfart, til en hepar, som är et medel til alla metallers uplösning och åtskiljande uti vissa blandningar. Huru Proberkonstens kännedom, såsom den minsta delen af Chemien, är oumgängelig vid alla malm- och metallsmältningar samt vid guld och silfververken i synnerhet, är en af ålder erkänd sanning och nu så mycket mera tilförlåtelig, sedan den genom Chemien i senare tider, blifvit ganska mycket riktad, förbättrad och tilökt. Vi kunna nu profva de mäst strängsmälta malmer på deras halt, utan vidlöftigare tilställning än den som uti studerkammaren kan vara at tilgå, medelst deras undersökande på våta vägen, och hafva vunnit nog kunskap at med utkomst tilgodogöra hvad forntiden i

brist af grundelig insigt förkastadt, fast naturen då varit mera gifmild. Om Chemiens många uptäckter uti bergsmanna kunskapen blifver vidare tilfälle at anföra uplysande bevis vid åtskilliga uti detta arbete förekommande articlar.

För bergsmanna vetenskapen är 1:o *Chemia metallurgica* den nödigaste. Denne delen af Chemien är också den vidlöftigaste och innehåller: — *Proberkonsten* uti sin vidd, hvilken visar grunder och handlag vid jord- sten- och malmarters samt metallers försökande på deras beståndsdelar, halter och blandningar — *Smältningskonsten* vid stora verken, eller hyttearbetet — *Metallförädlingen*, men ej förvandlingen, hvarmed Alchemien på et narraktigt sätt fruktlöst varit sysslosatt. — *Metallers blandning* för konster och handtverk samtbearbetande til åtskilliga behof. — *Myntkonsten*, som tillika fordrar handräckning af arithmetiquen.

Bergsmän tilkommer 2:o at känna *Chemia Lithurgica*, som handlar om jord- och stenarters undersökning och beredning för åtskilliga handtverk, såsom för målare, emailleurer, porcellains Fabriquer, krukmakeri, tegelslageri, kalk- och gipsbränning m. m. Hit hörer ock

3:o. *Chemia Hyalurgica*, eller glasmakeri, som visar sättet huru mångahanda färgade och ofärgade glaser och flusser tilredas.

En bergsman får ej heller vara utan inwigt uti de flesta öfriga delar både af Chemia pura och applicata, hvaribland i synnerhet kan räknas

4:o. *Halurgien*, eller läran om salter och

5:o. *Tejurgien* om eldfängde kroppar och bränbara ämnen, samt

6:o. *Chemia Chromatica* och *Technica*, som handleder konster och slögder til säkraste kunskap om fernissor, laqueringar, färgor, lim- och kittarter m. m. hvarföre ej kan undgås at äfven hafva någon insigt uti de öfriga Chemiens delar.

Uti Chemien är ock vanligit at med egna *tecken*, eller *Characterer*, utmärka de åtskilliga slags kroppar, som där til undersökning förekomma, hvilka tecken en bergsman bör förstå, emedan de nyttjas i synnerhet af äldre Auctorer uti proberkonten och metallurgien; och ehuru samma characterer, som hos de gamla varit i bruk, ännu til större delen bibehållas, så äro dock några ändrade

och många nya antagne, sedan nya salter, metaller och jordarter blifvit påfundne. Förteckning med figurer på alla dessa chemiska tecken finnes af Herr Prof. och Ridd. BERGMAN upställd uti en särskilt tabell, som åtföljer afledne Herr Direct. SCHEFFERS Chemiska Föreläsningar.

Om Chemiens ålder, indelning, beskaffenhet, nytta och värde, kan vidare ses Hr. Prof. och Ridd. WALLERII tryckta Bref om detta ämne samt första delen af dess *Chemia Physica.* Likaledes tvenne under Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN hållne Disputationer: *De primordiis Chemiæ*, tryckt 1779, och *Chemia progressus a medio Sec. 7:mi ad medium Sec. 17.mi, 1782*; hvilka afhandlingar uti fjerde volumen af dess *Opuscula Chemica* äfven finnas införde. Härtil kan äfven räknas Hr. MACQUERS *Discours sur la Chymie*, uti dess *Dictionnaire de Chymie*, otaliga flera arbeten at förtiga.

Chernites omtalas som en hvit Kalksten, hvaraf de gamla bygt sina grafvar, och föres af Herr WALLERIUS til hvit enfärgad marmor. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 129.

Chrysitis kallas et guldfärgadt Glete. Se WALLERII *Chemia Physica*, 2 Dels 3:dje Afdelning s. 339.

Chrysoberyll, Guldberyll, är en mera blekgrön Chrysolith, eller Aquamarin, som spelar med guldfärg.

Chrysocolla betyder dels berggrönt, dels en slags artificiel kopparerg, men *Chrysocolla vera cuprea* är i synnerhet bergblått. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 286, 288 och 289 samt 2 Dels 3:dje Afdeln. af dess *Chemia Physica* s. 311.

Chrysolith är en genomskinlig sten, som har grön färg, dragande i gult. Den anses i allmänhet äga minsta hårdhet och värde af alla ädla stenar. Den har nästan lika färgblandning med Chrysopras, men skiljer sig därifrån uti större genomskinlighet och mindre hårdhet; och tages nu i omvänd bemärkelse emot de gamlas mening, som med Chrysolith intet förstodo annat än Topas.

Flere Chrysolither, som blifvit försökte, äro så löse at de låta rifva sig både af stål och Bergcrystaller. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 64 och BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. I. s. 104. Hr.

DUTENS omtalar dock tvenne slags mera sällsynte Chrysolither ifrån Brasilien, hvilka blott skiljas genom större eller mindre gulhet och uti hårdhet föga eftergifva Ost-lndiska Perodoller, eller Topaser. De värderas til 2 Louis d'or, när de väga en karat, men om de äro ännu större, räknas deras värde til lika många Louis d'or, som deras vigt innehåller karat. Orientalisk Chrysolith är efter samma Auctors försäkran intet annat än Perodoll. Den skall vara nog sällsynt, men finnas på ön Ceylon af vacker ljusgrön färg, crystalliserad uti prismatisk figur och terminerad på begge ändar af en 4sidig pyramid. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 65 och 66. Occidentaliske Chrysolither skola eljest finnas i Böhmen, Sachsen, Schlesien och flera orter.

Uti calcinations hetta blifva Chrysolither opake och nästan hvite, i det de förlora större delen af sin färg och tillika något uti vigten. De kunna ock per se smältas til hvitt opakt glas. Se Herr Assessor QVISTS rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1763 s. 64.

Falsk Chrysolith är antingen en grön flussspat, eller ock kan den eftergöras, så väl som smaragden, med glasfritta och litet kopparaska. Med järnfilspån erhålles ock en ganska vacker Chrysolithfluss, om l del af denna filspån sammansmältes med 2 delar vismut, 2 delar crystallglas och lika mycket svart fluss samt ¼:del kolstybbe, då man på digelbottnen får en regulus af järn och vismut med det chrysolithfärgade glaset öfvertäckt. Ännu mera klart och ljusgrönt glas af hög färg har man erhållit, när denne regulus omsmältes allenast med tilsats af dubbelt så mycket crystallglas och svart sluss; men när detta gröna glaset ensamt omsmältes, förgick den gröna och en colophonie färg upkom. Se *Järnets Historia* s. 731.

Chrysolith-Fluss, eller *Falsk Chrysolith*, Se *Chrysolith*.

Chrysopas, *Chrysopasion, Chrysopatius*, omtalas hos PLINIUS, men måste vara det samma som *Chrysopras*. Se detta ord.

Chrysopras är en gulgrön halfgenomskinlig ädel sten, eller en art af *Praser*, som har en blandad färg af lökgrönt och guldgult och spelar med sådan glans, som voro guldkorn uti honom instänkte. Det berättas ock at några blifvit fundne som innehållit litet guld, eller små guldfjäll, och därigenom fådt gulare färg.

Chrysopras blifver electrisk genom gnidning och ger starkt eld emot stål. Uti stark glödgningshetta tager den rämnor, förlorar sin färg samt blifver hvit och opak. Genom anställd analysis har Hr. ACHARD funnit 1 unce af denna stenart bestå af 456 gran kiseljord, 5 gran flussspatsjord, 8 gran kalk, 6 gran magnesia alba, 2 gran järnkalk och 3 gran kopparkalk. Se Hr. ACHARDS *Analyse de quelques pierres precieuses* s. 143, 144 och 153, samt DUTENS *von Edelsteinen* s. 57.

Chrysopras finnes i synnerhet vid orterne *Chosemits* och *Grache* uti Furstendömet *Münsterberg* i Schlesien uti större eller mindre stycken, liggande uti en grönaktig lera, eller stundom en grof serpentin; och visar sig aldrig crystalliserad. Halfmogen Chrysopras kallas ock en art Praser af hvitgrå färg med finkornigt brott, som därstädes brytes. Se GERHARDS *Versuch einer Gesch. des MineralR*. 2 D. s. 158 och 159.

Chrystall, Se *Crystall.*

Chymie, Se *Chemie*.

Cicerchina kallas uti Italien en kalkartad Breccia, eller Poudingsten, som är en gyttring af *kalkspats*- och *qvartskorn* samt stycken af lava, med et kalkagtigt gluten sammansatt. Den finnes dels fläckig, såsom uti Greve-floden några mil ifrån staden Florenz, med omväxlande färg af hvitt, svart och grönt, dels ock röd med svarta stycken af lava. Den brytes äfven vid Fiesoli samt tjenar til marmors slipning. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 96 och 312.

Ciment, Se *Cement*.

Cimolia terra, eller *Cimolia alba,* är en hvit jordart, som har sitt namn af *Cimolo*, en Cycladisk ö, hvarifrån den först kommit, och har hos de gamla varit brukad til kläders rengörande; hvarföre den hälst måste varit någon lera, eller möjligtvis en kritjord. Se POTTS *Lith.* 2 D. s. 81. och WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 30, 70 och 71, hvarest så väl en hvit lerartad mergel, som valkleran får heta Cimolia alba.

Cinder, Sinder, smedscinder, kallas vid hammarsmide egenteligen den slagg, eller glödspån, som faller af järnet under smid-

ningen, til åtskilnad ifrån den rinnande, eller smälta slagg, som fås uti härden. Se vidare *Glödspån* och *Hammarslagg*.

Vid masugnar förstås under namn af *Cinder*, eller *Galtcinder*, den slagg, som vid utslaget står ofvanpå det smälta järnet uti stället och med det samma utrinner samt stelnar därpå i form af tunna hällar, i brottet ljusgrå, sådig och pipig, nästan som en pimssten. Den är ock någorlunda eldfast och stark at nyttja uti murningar emot hettan. Om masugnsslagg, se vidare orden *Lackter* och *Flåttcinder*.

Cinder, Coals, Coaks, äro ock Engelske namn på stenkol, som uti ugnar, eller uti en art af milor blifvit kolade och därigenom, befriade ifrån deras mästa sulphuriska olja; hvarefter de äro tjenlige så väl för järnmalmssmältningar som til metallers smältning; uti vindtugnar m. m. Se JARS *Voyages metallurgiques* s. 209 o. f.

Cineres clavellati, Se *Pottaska*.

Cinnober är en högröd färg, bestående af qvicksilfver förenadt, eller mineraliseradt med svafvel, och är således egenteligen icke annat än en riktig qvicksilfvermalm.

Den gifves antingen *naturlig* under namn af bergcinnober, eller *med konst beredd*.

Den naturliga finnes uti åtskilliga länder, såsom Spanien, Ungern, vid Idria uti Friaul, i Zweybrücken och Pfalz, utom flera orter i Tyskland. Uti Norrmandiet yppades äfven år 1747 ren cinnober uti en smal gång af et fingers bredd, omgifven med et salband af blekgul svafvelkies. Den Ost-Indiska hitföres merendels uti små klot, eller kulor, under namn af *Njurcinnober*, med små crystalliniske uphöjningar på ytan. Den Spanska cinnobern kommer i stora stycken därifrån och är ganska tät af mörkröd och brun färg, liknande en art blodsten, men mycket tung, eller något öfver 8 gångor tyngre än rent vatten, samt vek emot stål, visande vid minsta rifning sin sköna cinnoberfärg. Den skall i detta land i synnerhet förefalla vid Almada uti en kalkartig gångart. Cinnober vid Harziska bergverken finnes ofta af högröd färg, instänkt uti qvartsdruser. Uti Zweybrücken brytes den vid stenartade lerskiffersgångar uti hvarjehanda gångarter af leror med åtskilliga färgor och af olika hårdheter, jemte sandsten, kalkspat, gipsspat,

svafvelkies, röd bolus, järnochror, utvittrad vitriol (*Halotricbum*), utom flera arter, hvaruti cinnobern sitter dels af högröd, dels af brun färg. Ibland alla tyckes den Ungerska och Siebenburgiska vara mäst ren och af högröd färg. Cinnobern är ofta klar som en rubin och crystalliserad dels uti skapnad af tvenne tresidiga och afhuggne pyramider, utan prisma, sådan som blifvit träffad uti druser vid *Idria*, vid *Moscbel-Landsberg* i Zweybrücken och vid *Mörsfeld* i Unter-Pfalz, dels i form af tresidig prisma, med dylike spetsar, eller pyramider, på begge ändar. Desse crystaller äro merendels små och den största, som blifvit upvist, hvilken hade sistnämde figur och var ganska ordentelig samt äfven funnen vid *Mörsfeld*, var 4 eller 5 lineer i diameter och af nästan lika höjd. Crystaller af cinnober gifvas äfven cubiske och: prismatiske, med fyra sidor utan spets. Se D DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. III. s. 154 o. f. Cinnober förefaller äfven i form af fina strålar, som äro concentrique och stundom tillika inblandade med svafvelkies. Herr COLINI har anmärkt at strålar finnas, som vid medelpuncten bestå til hälften af cinnober och vid andra ändan til hälften af kies. Se FERBERS *Bergmänn. Nachrichten von Zweybrücken*, s. 67.

Ifrån Idria kommer det mästa qvicksilfver til Holland, hvilket på denna ort i Italien finnes til ansenlig mängd uti en skifferbädd af vid pass 20 famnars mägtighet, som är upfyld både af qvicksilfver och cinnober. Se *Qvicksilfvermalm*. Uti Sala silfvergrufva skall ock cinnober blifvit fordom träffad, men ganska litet. Uti Nederungern brytas cinnobermalmer, som hålla guld, men äro intet så ömnige, at de kunna nyttjas til qvicksilfversmältning. De sitta merendels uti en hvit och lös lera. Se Hr. FERBERS *Br. aus Welschland* s. 10 och Hr. HofR. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 222.

Artificiel, eller med konst gjord cinnober, är vanligen uti fibreus massa, eller likasom sammansatt af parallela trådar, och visar ej sin höga färg förrän efter rifning til fint pulver. Den tilverkas medelst sublimation på det sättet, at 3 delar qvicksilfver malas med en del svafvel uti glas- eller stenmortel, til dess altsammans blifvit förbytt til en Æthiops, eller svart som sot, utan tecken til qvicksilfvergryn. Denne svarta massan lägges uti en rymlig öpen kolf, som ställes uti en rund digel med sand, eller uti

sandcapell i en vindtugn, med småningom ökad hetta, til dess kolfven ändteligen på bottnen blifver glödgad. Sedan ugnen kallnat, finner man då cinnobern sublimerad i kolfhalsen uti metalliskt glänsande strålar, svart och sotig, hvarföre han ännu en gång måste sublimeras, innan han erhåller fin höga färg. Vid hvarje sublimation återstår något svart jordaktigt på bottnen af förbrändt svafvel; Denne cinnober finnes bestå merendels af 6 a 7 delar qvicksilfver emot en del svafvel. Se SCHEFFERS *Chem. Föreläsn*. s. 320, utom många andra chemiska arbeten.

Den mästa cinnobern tilverkas uti Amsterdam genom sublimation uti stora 2 alnars höga eldfasta krukor af piplera med omslag af murbruk m. m. Huru detta tilgår, se Herr FERBERS *Mineral-Geschichte verschiedener. Länder* s. 338 o. f.

Cinnober kan intet lösas hvarken af enkla syror, eller alkalier, utan allenast af Aqua Regis, hvaruti ingår ¼ saltsyra. Dock vinner saltsyran förmåga at lösa cinnobern, så snart hon blifvit dephlogisticerad af brunsten. Solution uti Aqua Regis sker af samma grund, men nyttjas med mera förmån. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II. s. 422.

Uti öpen eld är cinnobern helt och hållen flygtig, men sublimeras uti slutne och därtil tjenilga käril. Genom tilsats af ämnen, som hafva starkare attraktion til svaflet, än qvicksilfret äger, kan cinnobern fullkomligen decomponeras. Sådane ämnen kunna vara ganska många, såsom alkali fixum, kalk, järn, koppar, tenn, bly, silfver, vismut och regulus antimonii; men af alla är intet skiljemedel beqvämare än järnet. Til decomposition tages således lika delar af cinnober och ren järnfilspån, som blandas tilsammans och lägges uti en lorificerad glas- järn- eller stenretort. Blandningen kan ock betäckas med litet mera järnfil. Retorten lägges uti distillerugn för öpen eld, eller uti sandcapell. En anstoss af glas luteras til halsen, så at den räcker tvärfinger ned uti det i recipienten föreslagne rena vattnet. Hettan ökas småningom til dess qvicksilfret börjar visa sig med små droppar uti anstossen, som efterhand samla sig uti vattnet. Med denna hetta continueras, til dess retorten väl glödgar, hvarefter arbetet får afsvalna och de sina dropparne i halsen sopas til de öfriga. På detta sättet erhålles ganska rent revisieradt qvicksilfver, merendels 7 lod af 8 lod

cinnober, om den är upriktig; men ofta finnes den förfalskad och upblandad med mönja, crocus martis, eller med colcotar vitrioli; eller ock, som några mena, med arsenik til färgens förhöjande. I anseende til denna misstanka må ingen våga at bruka kryddbocinnober til invärtes medicin.

Uti retorten finnes då järnet med svafvel förenadt, eller ock en hepar sulphuris, om eldfast alkali blifvit nyttjadt til decomposition.

Den Holländske cinnobern kommer til oss uti ganska fint pulver, under namn af *Vermillon*, och males, i synnerhet vid Serdam, på enkom därtil inrättad väderqvarn.

Cinnabaris antimonii är den andra artificiela cinnobern, hvilken beredes sålunda at antimonium och mercurius sublimatus blandas och distilleras tilsammans. Saltsyran uti sublimatet angriper då antimonii reguliniska del och släpper qvicksilfret, som i detsamma finner svaflet löst ifrån regulus antimonii samt förenas således och sublimerar sig därmed uti retorthalsen, under det at saltsyran med den reguliniska delen går öfver i recipienten som en tjock olja och får namn af Butyrum antimonii. Denne cinnober måste också renas genom ny sublimation ifrån sitt öfverflöd af svafvel, och blifver då til färg och egenskaper lika med annan ren cinnober, men säkrast til medicin.

Den mäst bekanta nyttan af cinnober är för målare, hälst med olje- eller lackfernissor. Dess medicinska bruk hör ej til detta rum och har nu mera uphördt.

Ciottoli, *Ciottoloni,* kallas uti Italien större Geschieber, eller lösa stenar af qvarts, hornsten, kalk m. m. Se FERBERS *Briefe aus Welschl.* s. f. 102.

Cipolino, Se *Marmor*.

Cipolinaccio di Carrara kallas uti Italien en hvit eller grå marmor ifrån Carrara, som med ränder af glimmer är genomdragen. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 360.

Cirkel, Se *Masugnscirkel*.

Cirkelhop kallas vid grufvor de malmhopar, som på malmtorget upläggas ordenteligen uti cylindrisk form efter en stång,

som af viss utsatt längd omvrides på en i medelpunctea perpendiculairt upstående käpp, så at hvarje cirkelhop kan innehålla en lika vigt af malm. Brukas i synnerhet vid grufvor, som drifvas af interessentskap, såsom vid järngrufvorne i Nora bergslag och flerestädes.

Clorites (*Bachstelzenstein*) är en grön sten, som skall finnas, uti magen på en art stensqvättor, som uti Tyskland *Bachstelzen* kallas. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 632.

Clyssus kallas den fuktighet, som med rök och flamma upstiger ifrån saltpetter, då det förpuffas, eller detonerar uti smälthetta med något bränbart ämne.

Clyssus nigri heter den, som upkommer, då saltpetter blandas med kolstybbe ock detoneras, med mycken försiktighet uti en glödgande tubulerad och stark lerretort. Hvad som då samlas uti den förelagde recipienten är denne Clyssus, som består af et med litet alkali smittadt vatten, och hvad som qvarblifver uti retorten är saltpettrets alkaliska del.

Clyssus Sulphuris, som på lika sätt erhålles, då saltpettret detoneras med svafvel, är ej heller annat än et syrligt vatten. Detta har således varit et af Alchemisternas påfund som bidragit til ingen nytta, men torde dock gifvit anledning til det uti England brukeliga sättet at genom en sådan lindrig detonation med största vind afdrifva vitriolsyran ifrån svaflet, medelst tilblandning af en ganska liten del saltpetter, uti stora glaskulor. Huru härmed egenteligen tilgår uti slutit käril och hvad försiktighetsmått som brukas, at den våldsamma detonation ej må göra någon skada, är dock ännu ej allmänt bekant. Ju mera svaflet med saltpettret kan uti grofvare korn vara sammanblandadt, ju mindre häftig blifver detonation.

Efter den berättelse, som finnes införd uti BEAUMÈS *Chymie Experimentale* T. I. s. 446, skall uti England tagas 8 delar svafvel emot en del saltpetter. Uti glaskulan, på en liten bädd af sand, insättes en tjock glödgande järnslef, hvarpå litet efterhand af förenämde blandning upsättes, som då straxt afbrinner och upfyller retortkulan med en hvit rök, hvilken sätter sig uti droppar, och så snart det skedt, uttages den glödgande slefven, men insät-

tes åter til en ny dylik operation. Den itereras på detta sätt så fort möjeligt är och det uti en viss ordning med så många retorter, som därtil äro utmed hvarandra upstälde. Se *Svafvelsyra*.

Cobolt, Se *Kobolt*.

Cochliter kallas så väl petrificationer af snäckor i allmänhet, som i synnerhet af et egit slags snäckor, hvilka til skilnad ifrån de andra få namn af Cochleæ lunares. Desse äro nog platte, hafva få spiraler och en rund öpning, betäckt med et lock, hvilket är skapadt som et öra och kallas Umbilicus marinus, Operculites, eller på Tyska *Seenabel*. När Cochleæ lunares hafva knaglig yta och taggige spiraler, heta de *Ecbinophoriter*. Se utförligare härom WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 463, 485 o. f.

Aftryckningar af Cochliter i kalk och sandstenar skola ock blifvit fundne på Gottland. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 516.

Colcotar, eller Colcotar vitrioli, kallas det, som öfverblifver af den gröna järnvitriolen, sedan syran blifvit därifrån afdrifven, antingen genom calcination uti öpen eld, eller genom distillation uti slutit käril, förmedelst stark eld, då vitriolsyran samlas under namn af spiritus och olja i recipienten. Uti calcination förlorar vitriolen först sin gröna färg, så snart crystallisationsvattnet til en del utdunstat, blifver sedan gul och ändteligen röd, eller til *Colcotar* förbytt vid lindrig glödgning; men uti ännu starkare smälthetta förändras färgen til brun och ändteligen til svart, då den drages som rent järn af magneten. 100 delar ren och grön järnvitriol har gifvit 55 delar vatten, 20 delar dels svagare och dels starkare syra samt 25 delar af en fin, röd, och väl utbränd Colcotar.

Genom utlakning med varmt vatten har man af denna Colcotar erhållit et färglöst salt, som bestådt af vitriolsyra förenad med et mera dephlogisticeradt järn, och som varit mycket benägit at utur luften draga fuktighet til sig af den grund, at det til större delen består af en concentrerad vitriolsyra med ganska litet järn, hvars närvaro likväl kan röjas med galläple tinctur. Se *Gilla vitrioli*.

Väl utlakad Colcotar, som ej mera håller någon Gilla, eller syra, ock som än vidare calcineras til en mörkröd färg, tjenar til polerpulver at gifva så väl stål som spegelglas den högsta glans.

Med Sperma Ceti præparerad är den ock ganska tjenlig til goda striglars beredning för rakknifvar. Den nyttjas äfven af målare både med olje- och vattufärg; hälst den igenom starkare eller svagare calcination kan beredas af flera förändringar, eller nüancer uti rödt. Med koksalt calcinerad är den lämpelig til emailler både af röd och svart färg; hvarom vidare kan ses *Järnets Historia,* s. 24, 685, 777 o. f.

Där skedvatten brännes med tilsats af vitriol uti stora verk kan denne Colcotar erhållas til en betydande mängd och för lindrigt pris, sedan dess salt, som då är Tartarus vitriolatus, är utlakadt, och tjenar i synnerhet til rödfärg på träverke med litet vitriol inblandad, hälst den äger en högre röd färg än den allmänna rödfärgen, som af bränd och vittrad kies beredes. Colcotars nytta uti medicin hör ej til detta rum och är nu mera aflagd.

Colcotar naturale är det samma som Chalcitis, eller röd Atramentsten.

Colicus lapis har fått sitt namn af den sjukdom, emot hvilken han utvärtes brukas och säges vara en grön Lapis Nephriticus; men den som finnes hos Apothekare och materialister är intet annat än en grön och stundom svartfläckig serpentin.

Colm, Se *Kolm*.

Colofoniemalm (*Calfonienerz*) kallas en gulbrun blende, som jämte zink håller något silfver. Den är halfgenomskinlig, liknande colofonium. Finnes uti Ungern, vid Kungsberg och äfven uti Sverige vid Björskogsnäs uti Grythytte Socken, där likväl silfverhalten tyckes komma af en inblandad, fast föga synlig Fahlerz.

Colorits kallas hos guldarbetare, efter de gamlas recept, et af saltpetter, vitriol, alun, salmiak och spanskgröna bestående pulver, som tjenar egenteligen at därmed förhöja guldets färg, då däraf göres en smörja med vatten, eller ättika, som strykes öfver guldarbetet och intorkas öfver elden, til dess materien gulnar, då guldet släckes i urin, eller dricka.

Den bästa Colorits göres af lika delar saltpetter, alun ock koksalt, sammanrifne til et fint pulver, hvilket nyttjas på förenämde sätt för guldarbete, men ej på förgyllningar. Härmed bortfrätes på

ytan antingen den bleka färgen, som någon smitta af qvicksilfver, eller inblandadt silfver kunnat förorsaka, eller den rodnad, som af kopparhalt upkommer, så at guldet kan framlysa med fin rätta höggula färg. Colorits nyttjas ock på probersten at därmed röja, om et guldstrek är fint, eller icke. Dock kan skedvatten härvid göra en snabbare verkan. — Om Colorits på förgyllningar, se *Förgyllning*.

Commendering kallas vid Dannemora grufvor, när ordinarie grufvearbetare beordras til något extra arbete, utom husbondens district.

Communications-Ort kallas den ort, som är drifven emellan tvenne förut åtskilde rum i en grufva för väderväxling, vandring, upfordring, eller annan beqvämlighet. Den får eljest namn af Durchslag, när den är af mindre längd.

Compagnie-arbete heter vid Dannemora den brytning, eller de dagsverken, som göras för bolagets gemensamma räkning.

Compass är i synnerhet for sjöfarande och landtmätare et bekant instrument, hvars nytta äfven sträcker sig til bergverken, som under ordet *Bergcompass* redan til en del är anmärkt, at därefter determinera malmgångars strykande och at därmed förrätta alla markscheideri-mätningar under jord, där den magnetiska kraften af ingen järnhalt förvillas, men här i riket är den i synnerhet af betydande nytta för järnmalmers upsökande. Compasser göras af tvenne dag. Uti den allmännaste hvilar dess nål, eller den med magnet strukne fina stålstången, uti dess medelpunct på en en fin spets, så at den uti en horizontail plan kan af den magnetiska kraften dragas utan motstånd uti middagslineén, eller til norden. Denne kallas Declinations-*Compass*, emedan däraf kan intagas, om och huru mycket magnetiska kraften afviker, eller declinerar, ifrån den rätta middagslineen. Det andra slaget af magnetnålar hvälfva på en horizontail axel up och ned samt gifva därmed tilkänna huru mycket den magnetiska kraftens direction stupar emot horizonten på olika orter. Denne nål uti fin lämpeliga ställning får då namn af *Inclinations-* eller *Lutnings-Compass*. Af dessa brukas väl egen-

teligen allenast den förra, eller DeclinationsCompassen, af malmletare; men som Compass- eller magnetnålen uti sådan ställning icke äger frihet at draga sig ned emot den under Jord eller berg fördolda järnmalmen, har til detta ändamål en annan art af magnetnål blifvit uptänkt, som ligger på sina axlar uti en hylsa, hvilken har sin rörelse på en fin spets och kan således tjena både för Declinations- och Inclinations-Compass, hvarvid nålen äger frihet at icke allenast visa väderstreken, utan ock at böja sig emot jorden, och är således mera sensible, när någon dragande kraft af järnmalm förefaller.

Häng-Compass är en vid Tyska markscheideriet brukelig Compass, på hvilken väderstreken stå omflyttade tvärtemot sitt rätta läge. Den hänges på et snöre, hvaraf den har sitt namn, och som snöret altid slår efter Norr- och Söderlineen på Compassens botten och sträckes uti den direction, hvars väderstrek man vil veta, så utvisar altid Compastens norra ända graderne uti samma väderstrek, då väderstrekens namn äro utsatte uti en omvänd ordning; eller då Ö. står, där eljest W. plägar stå, och så vidare.

Concentration kallas den operation, hvarmedelst en kropp bringas i mindre volume, eller dess partiklar komma hvarannan närmare, hvilket sker, då et främmande ämne, som uti samma kropp varit inblandadt, antingen aldeles, eller til någon del frånskiljes. Denne operation, som vid bergverksrörelser nyttjas med så stor förmon at ifrån medföljande gröfre oart, eller onyttig inblandning, befria et ädlare ämne och sålmedelst bana en lättare väg til dess fullkomliga rening, sker antingen genom *eld* eller genom *köld*, eller något annat medel.

Uti Bergshandteringen kan kölden til någon del nyttjas vid hafssaltets kokning utur salt vatten, då et sådant vatten uti någon dam, eller Bassin, lemnas at frysa, hvarefter isen däruppå några gångor borttages, då det qvarblifvande salta vattnet finnes concentreradt, innehållande det mästa saltet, som ej går in uti isen, innom en mindre volume, och kan således med mindre kostnad genom kokning til slut utbringas, men continuerar kölden för länge, kan ock det saltaste vatten frysa i botten. Med alun och vitriolluter lyckas ej denne concentration emedan desse salter gå med in uti isen.

Genom eld kunna svafvelhaltige malmer concentreras, då de smältas rå, hvarvid det mästa af bergarten frånskiljes til slagg och metallen går med det uti malmen befintelige svaflet til en rikare art af malm, såsom vid *Sulusmältningen*, då en svafvelrik och fattig kopparmalm bringas uti första smältningen til *Skärsten*; eller då en blyglans, eller fattig guldkies, eller silfvermalm, med tilsats af kies bringas på lika sätt uti mindre volume til så kallad *Råsten*.

Genom *Vaskning* och *Sållsättning* sker malmens första concentration, då bergarten med vatten bortsköljes. — *Salt- vitriol*-och *alunluter* concentreras genom luftens tilhjelp til större halt förmedelst *Graderverk*; at förtiga den concentration af salters och metallers uplösningar, medelst utdunstning i varma, hvarigenom deras Crystallisation sedan i köld åstadkommes, jämte flera medel, som för åtskilliga ämnen uti chemien til samma ändamål användas.

Conchiti kallas stenvandlade musslor. Se WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 493 o. f. De äro antingen enskalige, såsom *Patelliter*, eller tvåskalige, såsom *Ostraciter, Chamiter, Pectiniter* &c.; eller mångskalige, såsom *Echiniter, Balaniter och Phalader*; hvilka alla finnas under egna namn uptagne.

Conchylia Fossilia kallas de stenvandlade, eller stundom oförändrade snäck- och musselskal, som upgräfvas utur jorden. De finnas ibland alla petrificater til största mängd och upfylla ofta hela berg. Alla som blifvit petrificerade äro merendels förbytte til kalk och stundom til kisel; men eljest förefalla de af åtskilligt lynne. En del hafva blifvit fylde med stenämne och deras skal antingen aldeles förstördt, då en sten upkommit af lika skapnad med snäckans hålighet; eller ock behålla de skalet qvar. Begge desse slag få namn af *Stenfyllningar*, eller *Nuclei Conchyliorum*. En del äro genomträngde och upfylde af et sulphuriskt, eller metalliskt ämne. En del finnas aldeles oförändrade. En del hafva uti skiffer, eller Kalkstenar, blott lemnadt aftryck af sin figur, hvarföre desse stenar heta *Conchyliotypolithi*: några äro sönderbrutne, löse och likasom calcinerade; och ofta träffas conchylier til oräkneligit antal med kalkämne til en massa sammanväxte, där snäck- och musselskal tillika med deras aftryck ligga hvar om annan blandade. Stenvandlade Conchylier gifvas för öfrigit til så otrolig mängd och

af så mångfaldiga slag at de ännu ej alla blifvit fundne lefvande. — Deras olika arter finnas upräknade hos flera Auctorer, såsom uti Herr Prof. och Ridd. WALLERII *Syst. Mineral.* T. II s. 466, samt VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 212 o. f.

Corifetto di Tivoli kallas uti Italien et stengyckel, hvilket vid Tivoli formeras af en bäck, som medförer starkt kalkvatten och kommer utur en sjö, Lago de' Bagni kallad. Den har sin kalk af det ifrån Appenniniska bergen nedströmmande vatten, som deponerar detta ämne, hvar det framfar, såsom et sinter, på åtskilliga kroppar, örter, qvistar och frön, som med kalkskorpan incrusterade likna såcker-confect m. m. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 220.

Conjungeras sägas tvenne eller flere skölar, eller gångar, då de stöta tilsammans och förena sig i en gång, eller sköl. Detta heter hos tyska bergsmän: d*er Gang lehnet sich mit dem andern, der Gang ortert sich mit dem andern*.

Connections-puncter kallas vid marckscheideriet de puncter, eller ställen, som på en förut gjord mätning äro intagne och sedan äfven intagas på den följande mätningen, at de må riktigt kunna hopläggas och sammanfogas, när puncterne läggas på hvarandra. Linor, eller uthängde snören, brukas til connectionspuncter, då djupare rum aftagas, men merendels nafvarshål vid horizontaile mätningar. Ju flere sådane puncter, ju säkrare.

Contrefait, eller *Conterfet*, är et ord, som i allmänhet bör betyda en metallblandning, hvilken liknar silfver eller guld; men tages ofta för zink. Se WALLERIUS *Chem. Phys.* 2 D., 3:dje och 4:de afdeln. s. 219.

Copal ar en art af bergharts, som i anseende til tyngd, hårdhet och utvärtes egenskaper, nog nära liknar Bernsten och finnes på samma sätt djupt uti sanden vid hafstranden, i synnerhet uti Provincen Benin på kusten af Guinea; i anseende hvartil den också blifvit räknad til mineralriket, hälst den äfven är electrisk, likasom Bernsten, löses med lin- och terpentinolja til fernissa och kan äfven genom svarfning på lika sätt arbetas, fast den likväl är nog skörare, men uti distillation gifver den först litet phlegma och en

olja af obehagelig lukt, hvaraf vid rectification intet flygtigt salt erhålles. Med terpentinolja kan den ock til en fernissa beredas. Se BAUMERS *Natur-Gesch. des MineralR*. s. 32. Ehuru Copalen är en resina, kallas den af materialister *Gummi Copal*, hvilket är orätt. Den förefaller ofta uti stora stycken, antingen gul, eller brunaktig, som är den sämsta, eller ock helt klar och hvit, hvilken värderas mäst. Copal nyttjas til fernissor med oljor, men med spiritus vini vil dess uplösning intet lyckas. Däremot löses den ganska lätt med Æther vitrioli til en skön, klar och färglös fernissa.

Coquilier, se *Nautiliter*.

Coquilier kallas ock gutne formor af tackjärn, hvaruti canonkulor och mycket annat af järn och andra metaller kan gjutas.

Corallagat kallas en slags Agat, som har ojämn och knagglig yta. Se WALL. *Syst. Min*. T. II s. 284.

Coraller, Lithophyta, stenväxter, kallas egenteligen månggrenige hafsväxter, som fullkomligen likna träd eller buskar med många afbrutne qvistar utan lös, bestående af et rent, fint och tätt kalkämne, gemenligen af en blek cinnoberfärg, hvilken stundom går til hvitt och kan också utdragas genom kokning uti hvitt vax. De äro nog sköre, men kunna dock arbetas med fil och svarfjärn. Finnas allmännast uti medelhafvet omkring Sicilien, Sardinien, Majorca och vid gränsorne af Catalonien, samt växa, eller äro fästade likasom med rötter vid klipporne på et visst djup nära under hafsytan, hvarifrån de blifva fiskade, eller updragne med et slags nät af linor och hamptågor, som nedsänkas ifrån små fartyg under seglandet och trassla sig så fast uti de greniga corallbuskarne, at de på sådant sätt dragas lösa ifrån corallklipporne; och har detta utgjordt en egen nog vidsträckt näring för corallfiskare, i synnerhet då coraller, äfven uti Europa, mera allmänt brukades til prydnader och tillika ansågos som en högst nödvändig Drogue på Apothequen för både ut- och invärtes bruk uti medicin; men sedan coraller til sådane behof kommit utur bruk, hafva de ock blifvit mera sällsynte, eller mindre efterfrågade, hvarföre de vackra och röda nu mera allenast tjena til prydnader uti naturalie-samlingar och cabinetter, men af de sämre brännes kalk.

Många lärde hafva länge varit bekymrade at utforska och af-

göra til hvilket af de tre naturens riken desse besynnerliga kroppar skola räknas. Botanici hafva funnit dem til utvärtes skapnaden så mycket liknande växter, at de äfven trodt sig uti deras spetsar kunna med microscop se någon liknelse til blommor. Lithographi hafva velat draga dem til stenriket, såsom bestående af det rikets ämne; men sedan stora naturaliekännare och i synnerhet Hr. BERNHARD JUSSIEU uti Paris af flera rön funnit at hela corallslägtet intet är annat än bo, eller receptacler, för mångfaldiga små hafskräk under namn af Polypi, Medusæ och Hydræ, hvilka sjelfva formeradt dessa boningar, likasom snäckor sitt skal, höra coraller ej mera til mineralriket än snäckor, musslor, äggskal, kräft- och andre djurstenar; hvarom man blifvit så mycket mera förvissad, som både Herr DONATI uti dess Italienska Historia om medelhafvet, och äfven Herr GUETTARD sedt och beskrifvit de Polyper, hvaraf coraller tilkomma, och utrönt huru därvid tilgår. Se Svenska Mercurius för September månad år 1759, s. 314 och *Inr. Tidn*. 1772 N:o 1.

En särskilt art af coraller äro de så kallade *Madreporæ* och *Milleporæ*, utaf hvilka en del likna petrificerade gumse- och bockhorn, bekante under namn af *Fungites*, eller bockhorn. Desse tyckas något närmare höra til mineralriket, såsom petrificater, och finnas til en otrolig mängd uti Baltiska hafvet, eller Östersjön, äfven uti Norrsjön, men i synnerhet uti det förra hafvet vid Capells hamn på östra sidan af Gottlands norra udde, där hela åsar långt up åt landet bestå af sådan ifrån hafvet upvräkt corall-klapur, hvaraf där i landet en god och hvit kalk brännes. Se VON LINNÉS *Ölands* och *Gottlands Resa* s. 191.

Desse Madreporer och Milleporer finnas i synnerhet noga beskrifne och afritade uti en 1745 under Hr. Archiater och Ridd. VON LINNÉ utgifven Academisk Afhandling: *De Corallis Balthicis. Madreporiter*, eller *Stjerncoraller*, kallas eljest i synnerhet de, som hafva någon stjernig figur med utgående strålar ifrån en viss medelpunct, ofta i form af coniska bägare, eller svampar, eller någon annan skapnad, hvarigenom de fått namn af Hippuriter, Fungiter m. m.

Milleporiter, eller Punctcoraller, äro de, som visa sig uti grenig eller columnarisk form, eller dels parallelt, dels oredigt, eller uti

nätlik skapnad om hvarannan strödde qvistar med sina pori, eller runda, men ej stjernlika hål genomsatte; dels såsom en kärna, dels på sidorne af grenarne; dels finnas de ock som skorpstenar på andra bergarter fästade och med sådana fina, parallela hål genomstuckne, likasom af hår, eller tagelstrån.

Coralliter, eller Corallstenar, uti egentelig bemärkelse, heta de Corallträd, som hafva tät sammansättning och jämn yta, eller sådane som allenast är strimige, utan hål, eller stjernor.

Corallpengar, Porpita numularis, kallas et slags små runda Corallsvampar, som på en eller begge sidor äro uphöjde och visa på ytan flera concentrique cirklar.

Jemte de redan beskrifne trenne slag af coraller, kunna ock, då Herr VOGELS fördelning följes, *Fungiter, Tubiporiter, Reteporiter* och *Kerathophyter* räknas som hufvudarter; hvilka, med flera förändringar, finnas under egna namn uptagne. Se vidare om coraller Kongl. Vet. Acad. Handl. 1752. s. 59; hvarest desse corallers tilkomst af Polyper tydeligen beskrifves.

Coralljaspis, eller *Corallsten*, kalla Tyska mineraloger en Jaspis, hvars yta är knagglig, eller full med runda knylar. Se VOGELS *Practisches Min. Syst*. s. 127.

Coralliticum marmor är en slags opaque hvit marmor. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 129.

Cordel kallas vid Sala silfvergrufva en tåt af grufvelinan. Se *Lina*.

Corinthisk metall, Æs Corinthiacum, eller Æra Ephyreja, var en hos de gamla högt värderad metallcomposition, som skall bestå af koppar, guld och silfver sammansmälte. Se CRELLS *Chem. Annalen*, 1784, 9:de stycket, s. 256.

Cornaline, Corneolus, Se *Carneol*.

Corneus lapis betecknar dels hälleflinta, eller Tyskarnes Hornstein, dels annat hornberg. Se detta ord samt WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 355, och CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 63.

Cornu Ammonis, eller Ammoniter, äro petrificerade snäckor, uti spiralform lindade omkring sin medelpunct, liknande

gumshorn til färg och skapnad. Deras namn har upkommit af den anledning, at Jupiter Ammon af de gamla Ægyptier dyrkades under en vädurs gestalt; hvarföre de ock af PLINIUS kallas *Sacrissima Æthiopia gemma*. De finnas af mångfaldigt olika storlek ifrån ¼ tums til 1 och 2 fots diameter, hvilka gå til 10 skålpunds vigt och därutöfver, och träffas dels uti kalk, dels uti stenleror, ofta uti stenhärdade järnleror, såsom i England, och stundom med kies öfverdragne. Af deras structur tyckes följa at de höra til nautiliter. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. I B. s. 280 och VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 220.

Couleur, eller koboltglas, Se *Schmalz*.

Couley kallas uti Roslagen af vallonska masmästare och smeder så väl utslags- eller järnhålet vid masugnar, som ock *Slagghålet*, eller slaggögat vid räckarehärden uti hammarsmedjan.

Crocus. Med detta namnet förstås några metallers kalker, men i synnerhet är Crocus martis, eller järnsaffran, mäst brukeligit, hälst denne kalk, antingen han tilkommit på våta vägen genom råst, genom frätning af syror, genom uplösning och fällning, eller på torra vägen genom metallers förbränning, eller calcination uti eld, altid liknar saffransfärgen uti mer eller mindre gult eller rödt.

Huru denne Crocus martis kan beredas af många förändringar uti gult, såsom ifrån *citron-* til högsta *saffrangula färg*; ifrån blekaste *cramoisie* til *cinnoberrödt* och ifrån umbrabrunt ända til sotsvart samt därifrån til högsta *touschsvärta*, eller til mörkaste *blått*, allenast genom olika uplösnings- och fällningsmedel samt medelst åtskilliga calcinationssätt och uti olika grader af hetta, m. m. samt huru desse färgor kunna användas för målare, färgare, emailleurer, krukmakare och porcellains Fabriquer, finnes med många rön utfördt uti Järnets Historia och sjunde afdelningen, som handlar om *Färgor af järn*. Uti samma afhandling s. 23 o. f. beskrifves ock huru Crocus martis både beredes och brukas til ståls polerande m. m. Hvad om Colcotar vitrioli blifvit sagt, hörer äfven til nyttan af Crocus martis.

Crocus veneris betyder i allmänhet den röda glödspån af koppar, som erhålles under denna metallens smidning och

afsläckning uti vatten; men är et mindre brukeligt namn, utan kallas denne kalk vanligen antingen *kopparaska*, eller *Cinder*, och är mäst bekant hos emaille- och fajance målare, antingen til mörkröd lackfärg, eller til grön glasur.

Crocus metallorum är en til hälften calcinerad antimonii kalk, som upkommer, då Antimonium crudum detoneras med saltpetter och residuum väl tvättas. Se MACQUERS *Dict. de Chymie* artic. *Safran*.

Cronbårr, Se *Kronbårr*.

Cronglas, Se *Kronglas*.

Cronguld, Se *Kronguld*.

Crucifer lapis är det samma som *Baselsk Tauffstein*. Se detta ord.

Crystallagat är en slags Agat, eller Calcedon, bestående af olika hvarf och har knagglig yta. Kallas äfven *Corallagat*. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 234.

Crystaller kallas i allmänhet de mineraliske kroppar, som til skapnad mer eller mindre fullkomligt likna ordenteliga geometriska figurer, men uti äldre och mera inskränkt mening förstås med crystall intet annat än en genomskinlig prismatisk qvarts, som eljest vanligen heter *Bergcrystall*, hälst ordet crystall leder sitt ursprung ifrån denna stenarts klarhet. Dess beskrifning igenfås under ordet *Bergcrystall*.

Crystalliniske figurer upkomma, då kropparne ifrån flytande tilstånd småningom återställas i torr form, antingen de varit uplöste i vatten, eller något annat uplösningsmedel, och vid dess bortdunstning anskjuta i sådan skapnad, eller de varit flytande uti smälthetta och sedan stelnat. Den förra händelsen är den vanligaste och i synnerhet kunna salter, såsom mera lättlöste, bringas at antaga regulier form, eller *crystalliseras*, när deras solution i varma antingen aldeles eller til någon del utdunstas. Sådane crystalliserade salter behålla dock qvar en viss portion vatten, kalladt *crystallisationsvatten*, och när det utdrifves, förgår både form och genomskinlighet.

Uti *Stenriket* förefalla ganska många crystalliserade arter af olika figurer, som ofta äro blott förändringar af en viss hufvudfigur, och således deras rätta antal långt mindre än det i början synes. De kunna allmännast fördelas uti prismatiske, pyramidaliske och sådane som äro sammansatte af begge; hvarföre det första, som kan i akttagas vid hvar och en crystall, bör vara om han består af prisma, eller ej, och om en pyramidalisk form tillika ingår i dess structur.

De förnemsta och allmännaste förändringar af crystallfigurer äro *Spat- Skörl- Granat- Hyacinth-* och den pyramidaliske *Svintandsfiguren*; hvilka alla Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN uti en särskilt författad afhandling *de Formis Crystallorum* bevist hafva sin upkomst af spatfiguren allena. Kalkspatens figur är en snedvinklig cub, eller parallelipiped, hvars alla sidor äro rhomber af sådan art, at deras trubbiga vinkel är 101 ½ grad och den spetsiga 78 ½ grad. Genom två diagonaliter motsatte hörn af denna spat föreställes en axel dragen, på begge sidor förlängd, omkring hvilken så väl op- som nedföre planer läggas, som med spatens rhomber äro parallele, likformige och lika store och, i följe af spatens, eller paralielipipedens ställning, altid få det läge, at tre utaf dem sluta tilhopa i en spets. När med dessa planers upstapling öfver hvarannan fortfares, upkommer ändteligen *Skörlfiguren*, eller et sexsidigt prisma, som på begge ändar slutar sig i en spets af tre rhomber. Om planernes upstapling uphörer, när prismans sidor blifva lika med rhombernas sidor, så får man häraf en tolfsidig figur, eller dodecaëder, hvars alla sidor äro rhomber, och detta är *Granatens* figur.

Denne figur har tvenne hörn, där fyra planer sammanstöta uti en spets, eller solid vinkel, och kan uti sådan ställning anses som et fyrsidigt prisma, termineradt af två fyrsidiga spetsar; hvarifrån *Hyacinthfiguren* lätteligen härledes, om detta prisma förlänges genom planers upstapling på begge dess spetsar, eller omkring deras utdragne axel, til dess man får et fyrsidigt prisma, termineradt af två fyrsidiga spetsar, eller pyramider.

Om åter de planer, hvilka så väl op- som nedföre upstaplas på spatfiguren, beständigt aftaga i storlek, måste därigenom tvenne sexsidige pyramider formeras, den ena op- och den andra

nedvänd, som stå tilhopa på gemensam basis. Sådan är den rätta *Svintands*- eller kalkcrystallers figur.

Desse figurer gifvas likväl sällan aldeles fullkomlige, utan ganska ofta med afskurne spetsar, hörn, eller kanter; hvarigenom mångfaldige olikheter och förändringar i anseende til skapnad och sidors antal förorsakas.

At crystallers tilväxt sker på lika sätt som här blifvit anfördt, bestyrkes därutaf at verkelige spatkärnor til svintands crystaller blifvit fundne och at desse crystaller vid varsam sönderslagning falla i tärningar, om de slås på någondera af de tre kanter, som med sjelfva planernes accumulation äro parallele, men ej eljest. Närmare förklaring öfver crystallernes sammansättning och generation, jämte nödig uplysning af ritningar och bevis at stenarter kunna antaga sådan form utan inblandning af salt m. m. igenfås uti redan nämde afhandling i andra delen af Hr. BERGMANS *Opuscula Chemica*.

Af naturens verkningar gifvas dock händelser, som ifrån dessa och flere antagne reglor afvika, och crystaller kunna uti mineralriket förefalla af så förändrad structur, at den figur, som i allmänhet blifvit vissa kroppar tilägnad, svårligen, eller aldeles intet igenkännes. Sådane äro de klara qvartscrystaller, som beskrifvas uti *Lithophylacium Bornianum,* bestående af små enstakade cuber med cubiska håligheter, öfverströdde med sina crystallspetsar. Där nämnes tillika en annan sort parallelipipediska qvartscrystaller, på en sida ihålige och särskilt strödde uppå en drus ifrån Schemniz. Stundom visar bergcrystallen allenast hexaëdriska spetsar på en kalkskorpa, utan tecken til prisma. En annan gång äro spetsarne ej olike afstympade coner med 2 breda och 4 smala sidor, såsom de Schweiziske: några hafva vid Schemniz blifvit fundne i form af sexsidig pyramid, men med fyrkantiga snedrutiga spetsar, liknande udden af en värjklinga, o. s. v.

Kalk- och spatcrystaller gifvas ock af många förändringar, som tyckas gå ifrån spatfiguren, såsom, til exempel, trehörnige pyramider ifrån Schemniz och flera ställen. Stundom är deras basis sexsidig: några trehörnige hafva spetsar åt både ändar: några äro fyrsidige, klare, prismatiske, utan spets, ifrån Idria och Steyer-

mark: andre fås uti femsidiga pyramider ifrån Clausthal på Harz. Allmännast äro de snedvinklige, cubiske, eller spatformige, dels hvita och klara, dels gula. Crystaller af sådan figur, som innehållit vatten och ännu icke varit til fullo hårdnade, har Herr VON BORN äfven funnit vid Schemniz. Se dess Bref til Herr FERBER s. 152. Coniske spatcrystaller finnas både vid Schemniz och här i riket, som äro penselformige, eller räflade, ifrån spetsen til basis: några äro cylindriske, utspirande utur runda kalkkulor, som taggar på en igelkott, mångfaldiga flera förändringar at förbigå.

Gipssrystaller finnas til större delen af samma figurer, som kalk- eller spatcrystallerne. Huru flere sten- och malmarter samt metaller gifvas under crystallinisk form, ses under deras särskilta arter och namn.

Crystallsten, Se *Qvarts*.

Crystalläplen, eller *Kalkbållar*, äro klotrunde stenar, som finnas i kalkbergen och hvilka Hr. Bergmästaren GYLLENHAHL genom en omständelig afhandling, som uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1772 s. 239 o. f. finnes införd, bevist intet vara annat än verkeliga petrificater af flera slags skaldjur, eller Echiniter. De träffas uti åtskilliga flolägriga kalkberg och äfven ömnigt uti Nerike, Skaraborgs Län och på Öland. Deras skapnad och storlek är antingen lika med äplen, då de kallas *Echinus Pomum*, eller likna de pomeranser och få då namn af *Echinus Aurantium*. Då desse äro fylde allenast med en tät flokalk, heta de i synnerhet *kalkbållar*, men Crystalläplen, om deras fyllning består af pyramidaliska kalkspats-crystaller af olika antal sidor, men merendels sexsidige. Uti Osmundsberget är deras kalkartiga fyllning med mycket bergolja imprægnerad.

De runda Agatkulor, som brytas vid Uzenbach uti Zweybrücken och af Herr FERBER befkrifvas såsom liknande Echiniter, äro troligen icke heller annat än flinthårda petrificater af dessa skaldjur. Det samma torde ock gälla om de så kallade *Melones montis Carmel*, som äfven äro ihålige och inuti beklädde med klara bergcrystaller, men utanpå med en mindre hård, dock flintartad och merendels brun skorpa öfverdragne.

Cuncham är en Chinesisk metall-composition. Se *Vongalam*.

Cupolo-ugnar är en art af flamugnar, som brukas i synnerhet uti England och Derbyshire för blymalmers smältning med stenkol. Desse ugnar likna de vanliga här uti riket bekante reverbererugnar, hvaruti tackjärn äfven med stenkolsflamma smältes och gjutes. Ugnen är uti äggformig skapnad, hvälfd af eldfast tegel och med hvälfd eldstad vid den ena ändan, försedd med et rist, eller hälfter af järnstänger, hvarpå stenkolen inkastas och hvarunder är et djupt askrum til dragets befordrande samt vid andra ändan af det långa ugnshvalfvet en hög skorsten til luftdragets så mycket starkare förökande. På bottnen under detta ugnshvalf är en urgröpning, eller härd, formerad, hvarpå den utsofrade eller vaskade rena blyglansen insättes, tillika med en viss mängd bokad kalksten, och smältes af den ifrån de uptände stenkolen öfverstrykande flamman, som med det låga hvalfvet tvingas at under utfarten genom skorsten stryka in på den inlagde malmen. Det utsmälte blyet utstickes uti en öpning på sidan af ugnen, där malmen blifvit insatt, (men som under smältningen hålles tiltäpt) och rinner uti en stor tackjärns kummer, hvarifrån det öses med slefvar uti mindre järnformor. På sidan af ugnen äro öpningar, hvarigenom kan ses, huru smältningen förhåller sig. Det som i slaggform öfverblifver är en art hepar, eller af kalk och svafvel tilkommen blysten, som sedan omsmältes med träkol at i en särskilt liten ugn med förhärd och hvarvid blåsbäljor brukas.

Kopparmalmen ifrån Ectonhill smältes ock, dock efter behörig vändrostning, vid Derby uti dylike Cupolougnar. Se härom tredje bandet af Herr VON JUSTIS *Chymische Schriften* samt FERBERS *Oryktographie von Derlyshire* s. 79.

Säkraste kunskapen om dessa ugnar kan ock inhämtas af CRAMERS *Metallurgie*, tredje Dels första Band, s. 121 o. f.

En art af Cupolougnar äro ock de hvälfde eller med hatt försedde drifugnar, hvaruti verkbly afdrifves med vedflamma och med bläster tillika för blyrökens afförande.

Desse ugnar nyttjas ock med någon förändring uti byggnaden til kopparens garning, hälst för segrad koppar, eller då den är mera bly- än järnhaltig, hvilken senare, såsom mera strängsmält, måste garas på öpen härd. Jämnför ordet *Garugn*.

Curion kallas af arbetarns vid messingsbruken en liten järn-

slef, hvarmed den smälta och flytande messingen uti gjutdigelen skummas ren ifrån öfverliggande gallmejblomma och slagg, innan den utgjutas til Taffel emellan gjutstenarne.

Cylinder kallas vid canongjuterier en 3 qvarters lång guten järnhylsa, som sättes på nedra ändan af kärnstången. Den är af lika vidd, som kulloppet uti canon fordrar, och tjenar at därigenom förekomma gallror uti krutkammaren samt bidrager tillika til et tätare och fastare järn, hvilket altid vinnes, då det qvicka järnet gjutes emot svalt järn, eller uti järnforma.

Cyprisk malm är en gul kopparmalm.

Cyprisk vitriol, Se *Vitriol*.

D

Dædala terra betyder svartmylla.

Dag, kallas i synnerhet af bergsmän öfra öpningen uti en grufva, eller schacht; och kunna de äfven härmed förstå sjelfva jordbrynet, eller bergets och jordens öfre yta, när hos dem omtalas något visst djup under, eller ifrån dagen. Dagarbeten, eller arbete i dagen, heta därföre sådane grufvearbeten, eller skärpningar, som ännu icke hunnit til något djup.

Dagbyggnader äro de byggnader vid bergverken, hvilka äro uppe i dagen och ej i grufvan.

Daggångar (*Tage-Gehänge*, *Rasenläufer*) kallas sådana malmgångar, eller dagklyfter, som visa sig, eller utstryka, på öfra stenlagret i dagen, men ej äro biståndige på djupet. Malmer, som brytas uti gångar af dylik art, så hos Tyska bergsmän namn af *Himmelserze*. Se CANCRINI *unterird. Erd-Beschreibung*, 4 Del, s. 33.

Dagorka, Se *Lagorka*.

Dagort, Se *Stoll*.

Dagrösch kallas den gräfning, eller jordrymning, vid foten af et malmförande berg, som uptages och igenomarbetas, där en stoll skall börjas uti sjelfva berget. En sådan dagrösch måste under arbetet med jordförtimring förbyggas, innan man kommer under fast klyft. Se ordet *Förtimring*.

Dagslam kallas vid bokverk den finaste slammen, som merendels går bort med floden.

Dagsten, eller *Dagklyft*, kallas den öfversta delen af et berg, som ligger närmast dagen. Denne dagsten är merendels af någon annan art, än det underliggande berget, ty antingen är den mera vittrad och mör, eller ock med flera klyfter och lossnor genomskuren, hvarföre äfven gångar falla i dagen mera förvirrade och otydelige samt ligga i lösare art, än på djupet. Dagsten räcker stundom på et djup af allenast några qvarter eller alnar, och stundom på flera famnar. På en del kalk- eller marmorberg ligger öfverst en poreus skorpa af 1 eller 2 alnars tjocklek, hvarunder den

finare kalksten, eller marmorn, vidtager.

Dagvatten kallas det vatten i grufvor, som samlas af snö och regn, til skilnad ifrån *Grundvatten*, hvilket kommer utur klyfter och ådror på djupet.

Dalkare kallas en sörja, eller klimpar af slagg, hvilka uti suluugnar sätta sig neder uti stället, eller härden. Där förhärdar brukas, är vanligit at efter hvarje utslag utbryta sådane slaggdalkare, at härden i görligaste måtto må hållas ren. I Garpenberg få de namn af *Hårdkusar*.

Dam kallas antingen det rum på jordytan, där rinnande vatten uppehälles, eller hindras uti sin fart, af någon naturlig vall, eller med konst och arbete gjord byggnad; eller ock förstås med *Dam* sjelfva byggnaden, som göres til vattnets updämning, antingen med stenmurning och jordfyllning allena, eller med träverke tillika med jord och sten. Huru de senare allmännast byggas för grufkonster och andra rörliga vattuverk kan intagas af Tab. XI.

Fig. I utvisar en vanlig dam med dess fördämning.

A, Dambröst.
B, Damarmar.
C, Damkistor.
D, Snekistor.
F, Damhuskistor.
G, Utloppet, eller strömgången.
H, Jordfyllning.

At en sådan dam intet må blifva alt för full af vatten och därigenom utskäras ofvantil, plägar vattnet igenom en särskilt därtil gjord öpning, eller *Flodlucka*, utsläppas. Denne flod-dam kan, om man så behagar, göras med sin lucka på lika sätt som Fig. I.

Fig. 2. visar strömgången, hvaröfver sedan damhuset bygges.

H är strömgången.
I, Damhuskistor, hvilka utantil fyllas med sten, ler och sand, så väl bakom strömgångens väggar som under dess botten.
K, Damlucka.
L, Karmar.

M, Spjälor.
N, Dambord.
O, Tröskel.
P, Damsåt.
Q, Luna, etter stång, som brukas at uplyfta dambordet, eller damluckan, hvarefter det med en träklubba igenslås.
R, Lunhvila, eller brott.
Fig. 3 utvisar et damhus.

Af sten göras dammar på flera sätt, antingen af huggen sten, eller af klinkert, murade med vattutätt cement; eller af ohuggen sprängd gråsten, då björnmåssa brukas til stoppning, och hvarvid tillika måste nyttjas antingen dytorf til fyllning, som vid dammarne i Kungsberg, eller böra de beklädas med trävägg emot vattnet, eller med träkistning inuti, samt vara försedde med djupt och tätt timradt rustverke uti grunden, om de skola blifva täte. Där grunden består af en djup, lös sandmölja, brukas uti England at däruti inblanda bränd kalk för at få fast grund. Där tilgång gifves på bokad hammarsmedsslagg, utgör den bästa damfyllning, med eller utan kalk, för stendammar och dess kistor. En fet och tät lera, som har den egenskapen at ej lätteligen blöttna uti vatten, är ock vid stendammar högst nyttig at vinna täthet uti grunden, allenast den ofvanpå försvaras med stark grusfyllning.

Vid Kungsberg i Norige äro dammarne gjorde med dubbla murade gråstensväggar, hvaremellan de äro fylde med dytorf, och blifva därigenom både beständige och täte, hälst då inga utskof, eller öpningar med dambord, därpå fordras. Deras rännor äro ock merendels bygde af sten och täta genom torffyllning, på samma sätt som sjelfva dammarne. Se härom Kongl. Vet. Acad. Handl. 1764 s. 263.

Dammen kallas vid masugnar främsta delen af *stället*, hvaremot järnet och slaggen updämmes, bestående af en därtil huggen sten med en sluttande bakmur utåt hyttegolfvet, så lämpad at utslagshålet blifver tätt därinvid, och är med en tackjärnshäll betäckt. Se *Damhäll, Damsten* och *Masugnsställe.*

Dam heter vid Sala silfversmältning en vall af lerblandadt stybbe, som tilstötes ofvanomkring bräddarne af det i förhärden utskurne spärrhålet och formerar sjelfva slaggsumpens innehåll.

Damascera kallas en beredning af stål genom flera olika sorters sammanvällning, hvarmedelst det uti betning på ytan får et brokigt utseende. Se ordet *Damascinerstål* och Kongl. Vet. Acad. Handl. 1773 s. 311 o. f.

Damascera betyder ock at genom etsning på en polerad yta af järn, eller stål, ingrafva hvarjehanda ritningar. Då en äkta damascering därmed eftergöres, kallas detta senare *falsk damascering*. Utförligare underrättelse igenfås uti *Järnets Historia* s. 811 o. f.

Damascinerguld kallas en art bokguld, som ännu icke är aldeles tunnt utslagit och brukas egenteligen til förgyllning på värjeklingor och damasceradt stålarbete. Kallas ock *Halfslagit Guld.*

Damascinerftål, *Acier de Damas,* är egenteligen det Turkiska stålet, som skall vara förbudit at vid lifsstraff föras til Europa annorlunda än uti hvarjehanda skjutgevär, klingor, dartar och eggsmiden. Uti sådane arbeten igenkännes det lätteligen på dess ormslingrige mörkare och ljusare ränder, men detta kännemärke uptäckes icke på et oarbetadt, eller råstigt stål, förrän det med lindrig glödgning smides, härdas och poleras samt öfverfares med försvagadt skedvatten, eller citronsaft. Detta stål tros vara naturligit, eller tilkommit af en besynnerlig sort malm samt består af idel sina järn- och ståltågor, så konstigt vridne i hvarandra at det synes mera vara naturelt, än konstladt. Vid lindrig hetta kan det väl smidas, men tål aldeles intet at vällas, hvilket är et säkert märke på det naturliga turkiska stålet. Af Europæer har det tämmeligen nära, fast icke til fullkomlig likhet, kunnat eftergöras. Dess förnemsta egenskap är at vara segt och starkt til sablar och skjutgevär, men duger intet för verktyg, som fordra sin egg. Däremot om Damascinerstål på Europæeiskt sätt göres med konst, medelst flera stålsorters sammanvällning och omvridning, och då på en sida inlägges en ren stålskifva, hvilken sedan vändes til egg, kunna ock knifvar däraf tilverkas.

De hårda stålådrorne uti Damascinerstålet urskiljas med en *svartblå*, de som äro af segt järn med *ljusgrå*; och de, som bestå af kallbräckt järn med ljusare *hvit färg*. Se PERRETS *Memoire sur l'acier*, s. 15 o. f.

Hos Turkarne skall härdningen på det sättet tilgå at den upglödgade stålklingan häftigt afkyles uti et ganska starkt luftdrag. Det är ock visst at Turkiska damascerade sabelklingor ofta lama, eller äga föga fjäderaktighet och således en ganska lindrig härdning. Genom härdning uti vatten skulle de ock blifva alt för sköre.

Dambord, eller *Stämbord*, *(Schütsbret)* kallas vid vattuverksbyggnader den lucka, som vid updragandet tjenar at släppa vattnet utur rännan på hjulet; men *Damlucka* är den, hvarmedelst vattnet insläppes ifrån dammen i rännan. Se *Dam*.

Dambröst kallas främsta sidan af en fördämning eller dam, där vattnet har sitt utlopp och högden är störst.

Damhäll, Lackterhäll, är en tunn tackjärnshäll, på ena sidan något urgröpt, som lägges på damstenen, hvaröfver slaggen utrinner, och är föränderlig i skapnad efter hvar och en masmästares godtycko samt efter beqvämligheten. Den nyttjas at förekomma det damsten ej må sönderbrytas af spettet, under arbetet i stället, och at slaggen må utflyta däröfver; men at hindra det han ej på sidan må nedrinna uti järnloppet, lägges en *Damgös*, eller smal tackjärnsgös, längsefter ena kanten af hällen, hvilken damgös blifvit kallad *Råsven*.

Damjord (*Dammerde*) heter egenteligen den jord, som betäcker et malmförande berg och måste bortrymmas, innan man kommer til berget, eller malmen.

Damlucka, Se *Dambord* och *Dam*.

Dampipor äro rör af tjockt järnbleck, eller gamla masugnstättor, hvaraf en eller två sättas utmed timpelen, eller dammen, och en eller två vid formbröstet på det sättet, at de nedre största ändarne gå ned uti trummorne under stället och de andre ändarne opp i dagen. De nyttjas i den afsigt at fuktigheten under et masugnsställe igenom dem til en del må kunna utdunsta. Uti Tabergs bergslag kallas de *Åm-* eller *Ångpipor*.

Damspett, Se *Krokspett*.

Damsten (*Wallstein*) kallas den sten, som utgör främsta sidan under timpelen vid et masugnsställe och altid måste hafva det

läge, at den med tackjärnshällen sammanräknad ligger 3½ tum lägre än forman. Damsten måste huggas af någon eldfast sand- eller tälgstensart, eller af en tät Kalksten, som har den egenskap at järn och slagg intet fastnar därvid så hårdt, som vid annan stenart. Jämnför ordet *Masugnsställe*.

Darra, eller darrning, (*Darren*) är en art af cementering, som nyttjas vid kopparverken, där en så silfverhaltig koppar förefaller, at silfret därutur genom *Segring* med tilsats af bly först måste utdragas, innan kopparen kan tilgodogöras. Den består däruti at, sedan större delen af det tilsatte blyet, tillika med silfret, blifvit utur kopparskifvorne, eller *Segerstyckerne*, uti segerugnen utsmält, komma desse segrade stycken, som nu mera *Kühn*- eller *Kienstöcke* kallas, at åter insättas uti en så kallad *Darrugn* och där med något starkare hetta til glödgning upeldas, dels med kol och dels med ved, hvarigenom det ännu efter segringen öfrige blyet tillika med silfret sluteligen uttorkas, eller utbrännes, merendels i form af slagg, som består af blyglas med uplöst koppar och på Harz får namn af *Darrgekräts*, eller *Darrkräts*, samt på andra orter *Rostdörner*. Den fås uti affallne smärre stycken, hvilka med en bred järnkrok uthakas ifrån bottnen på darrugnsgatorne, där den nedrunnit, och tilgodogöres uti särskilt smältning, tillika med den slagg, som ännu qvarsitter på de darrade och uti vatten afsläckte *Kienstyckerne* samt därföre med små hackor afrensas och *Pick*- eller *Bickschiefer* kallas. Til denna smältning tages då *Segerdörner, Rostdörner, Bickschiefer, osegrad koppar, glete, härd*, eller *friskbly*, jemte någon rik slagg, uti viss proportion och göres uti *Frisksmältning* åter däraf nya segerstycken. Se ordet *Segra* samt SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 501 o. f. Den slagg, som åter upkommer efter dörnlein-smältningen, omsmältes ännu med flera sämre slagger uti en särskilt slaggsmältning.

Darrbalkar, Se *Darrugn*.

Darris, Se *Dytorf*.

Darrkoppar (*Darrkupfer, Darrlinge*) kallas den koppar, eller de kienstycken, som redan undergått darrning, och hvarifrån det mästa blyet med silfret redan är genom hettan utdrifvit och hvarefter desse darrlingar komma at garas, och det vid segringen

utsmälte blyet afdrifves på test.

Darrugn (*Darrofen*) äro vid kopparsegrings verken sådane dragugnar, hvaruti de ifrån segringen kommande kienstycken insättas och darras. Desse ugnar äro af olika storlek och uti flera rum afdelade, åtminstone med tvenne murar, eller mellanbalkar, som *Darrbalkar* kallas och äro af tegelsten, 5 a 6 qvarter höga, 1 ½ qvarter tjocka och til 1 qvarters afstånd ifrån hvarandra samt på öfra sidan betäckte med lersmetade järnåsar, 2 ½ a 3 alnar långa. Däröfver är et hvalf slagit och med nödiga draghål samt med järndörrar, eller hängluckor, försedt. På förenämde järnåsar (*Darrscharten*, eller *Scharten*) upställas de runda utsegrade kienstyckerne, så at de komma at stå på kant, litet skilde ifrån hvarandra, midt öfver de emellan balkarne lemnade mellanrummen, eller gatorne, som hafva sluttande bottnar, hvarpå det här sluteligen utbrände silfverhaltige blyet med dörnerslaggen under darrningen nedfaller, samlas och uthakas.

Darrugn, eller *Torkugn*, kallas ock vid glasbruk den ugn, som til vedens torkande bygges invid *Temperer-* eller *Kylugnen* och som därifrån igenom några hål får sin varma.

Dartar, Se *Kalkstenspilar*.

Decrepitera, spraka, säges om vissa salter och mineraliska kroppar, hvilka, då de häftigt komma ifrån köld uti hetta, braka sönder och med et litet smällande splittras omkring uti sina gryn, förmodeligen af någon uti deras mellanrum innesluten fuktighet. Ibland salter äro för denna egenskap bekante: *Koksalt, Tartarus vitriolatus och Plumbum nitratum,* m. fl. Ibland mineralier äro äfven många af denna egenskap, såsom: *Blyglanser, Blyspater, Kalkspater,* svarta och grå *Lerarter, Bössflintor*, en sort *Turkoser*, några *Flussspatsarter* m. fl., hvilka alla måste först uti täckte käril utspraka, eller decrepitera och calcineras, innan de kunna nyttjas, eller underkastas försök uti starkare smälthetta.

Deliquescera säges om en kropp, som uti varma kan vara torr, men uti fri och i synnerhet fuktig luft drager vätska med sådan häftighet til sig, at den ock kan blifva flytande. Denne egenskap tilkommer egenteligen åtskilliga så väl enkla som sammansatte salter; och, ibland de senare, intet allenast neutral-utan

ock några medelsalter, oansedt de sistnämde hafva en jordart, eller metall til basis. — Mineraliske syror kunna draga fuktighet til sig, ehuru de förut äro i flytande form. Alkali vegetabile är i högsta måtton benägit at i luften blifva flytande, eller förvandlas til en vätska, som fått namn af *Oleum tartari per deliquium*. Flygtigt alkali kan intet heller bringas i torr form, utan i förening med luftsyra, men i caustikt tilstånd attraherar det fuktighet så begärligt at det altid håller sig uplöst. Däremot äger alkali minerale ingen benägenhet til deliquescence.

Saltpetter- och saltsyra utgöra med några metaller och jordarter deliquescerande salter; men icke vitriolsyran med samma metaller, eller jordarter, ehuru den ensam och concentrerad visar sig härtil ganska benägen.

Ibland jordarter kan, til exempel, bränd kalk draga lika mycket fuktighet til sig utur luften, som den under bränningen förlorat och ändå behålla sin torra form, hvarföre den icke kan kallas deliquescent, ehuru därutaf synes huru olika slags ämnen kunna deltaga i hvarandras egenskap.

At närmare upräkna alla deliquescerande salter bör väl ej anses höra til detta rum; men deras kännedom, åtminstone i den mån som uti proberkonsten behöfves för at rätt umgås med flusser och uplösningsmedel, kan intet utur akt låtas af kunnige bergsmän.

Demant, Se *Diamant*.

Denari är en Ungersk guldvigt af den beskaffenhet, at 16 denari utgöra et lod, eller at en mark, som är 16 lod, består af 256 denari, eller, som de ömsom kallas, *Pfennige*. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 82.

Dendrachates, Se *Agat*.

Dendriter kallas de stenarter, uppå hvilka figurer blifvit af naturen formerade, som likna träd och buskar med alla deras utgreningar, ofta med så fin och redig teckning, som hade den finaste pensel därtil blifvit använd. Uppå mergel äro sådane figurer mycket allmänne, men eljest finnas de på agater och marmorarter och ibland de senare i synnerhet uppå flolägrig, eller så kallad florentinsk marmor. Se orden *Agat, Carneol* och *Marmor*.

Dendritiske kallas ock sådane mera sällsynte malmer, hvaruti metaller visa sig antingen gediegne, eller mineraliserade uti dendritisk form. Sålunda fås både guld och silfver gediegne uti skapnad af dendriter, eller små buskar, angeflogne på qvarts och på svart trapp; likaledes glaserz uti bredbladig hvit spat ifrån Kungsberg, dendritisk kobolt och arsenikalisk kies ifrån Joachimsthal; svafvelkieser och seleniter af dylikt utseende uti lossnor på trapp och skiffer, m. fl.

Dennich heter vid bokverk en af sten inbokad sula, i stället för tackjärn, som eljest vanligen brukas. Den kallas ock af somlige *Temnis*.

Dentaliter, Se *Canaliter*.

Derb kallas den malm, som är ren och fri ifrån inblandade bergarter, eller andra malmer. Se *Malm*.

Destillation, Se *Distillation*.

Detonera säges om saltpetter, då det blandas med något pulveriseradt bränbart ämne, såsom kol, svafvel, med flera, och kastas uti et upglödgadt käril, eller antändes med et glödgande kol, metall, eller sten, hvarigenom en häftig fräsning upkommer med den hvitaste låga, i det saltpettersyran förenar sig med phlogiston til en art af svafvel och uti samma ögnablick förflyger i luften, qvarlemnande sin fasta alkaliska del. Denne detonation är i synnerhet känd uti proberkonsten vid beredandet af den så kallade *Svarta Flussen,* då en del väl torkad saltpetter intimt blandas med två delar röd vinsten och antändes med glödgande järn, eller kol. Detonation sker då mindre häftigt i anseende til öfverflödet af phlogiston, som ock til en stor del blifver qvar, tillika med alkali nitri, uti den kolade vinsten, om den glödgande massan, efter slutad detonation, genast utsläckes; hvilken därföre äfven får svart färg. Om åter saltpettret blandas med lika mycket hvit vinsten och detonation sker genom små satsers inkastning efterhand uti en glödgande digel, upkommer en mera häftig fräsning med låga, hvarvid det bränbara helt och hållit förflyger, syrorne tillika bortgå, eller destrueras, och begge saltens alkali återstår i form af en hvit massa, vanligen kallad *Hvit Fluss, Nitrum fixum*, eller *Alkali extemporaneum.*

Detonation med saltpetter nyttjas ock, då mängden af bränbart ämne, eller phlogiston, skall utrönas hos vissa mineraliska, eller vegetabiliska kroppar, uti kolad, eller pulverulent form; i det sådant pulver uti små repriser kastas uti et med ljusröd hetta flytande saltpetter. Det pulver, som då uti största mängd behöfver at tilsättas, innan detonation aldeles uphörer, dömmes at innehålla det mästa phlogiston och så vidare. Saltpettrets detonation finnes utförligt beskrifven uti Hr. MACQUERS *Dict. de Chymie* artic. *Detonation*.

Diamant heter den dyrbaraste ädelsten, som uti *hårdhet* och *glans* öfverträffar alla de öfriga. Den finnes af naturen crystalliserad antingen uti *octaëdrisk* form, som är dess enklaste och fullkomligaste figur, eller ock i skapnad af en *Dodecaëder*, hvilken inneslutes af Rhomber. Se Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II s. 190. Härutaf gifvas dock många förändringar, utaf hvilka, såsom mäst besynnerlig, förtjenar at anmärkas den rå diamant, som Herr BergsR. VON ENGESTRÖM uti sin Engelska uplaga af Herr CRONSTEDTS *Mineralogie* s. 48 berättar sig hafva sett uti ordentelig *cubisk* form med afskurne hörn.

Diamanter äro intet altid färglöse, utan gifvas ej allenast af alla färgor, men ock af alla nüancer i färgor. Således träffas uti samlingar diamanter *högröde*, som rubiner: *brandgule* som hyacinthen; *höggule* som topasen, *gröna* som smaragden;. *blå* som saphiren; *brunröde* och *svarte* äro ej heller sällsynte. TAVERNIER, som genomvandradt ädla stenarnes födelseort, går ännu längre, då han försäkrar at färgade diamanter få denna egenskap af den jordmon, hvaruti de alstras, och däruti rätta sig efter dess beskaffenhet och färg.

Diamant, så väl som större delen andre genomskinlige crystalliniske kroppar, blifver genom gnidning *electrisk*; eller vinner förmåga at draga til sig hår, guldblad, fjäder, med mera dylikt, och phosphorescerar, eller lyser i mörkt rum, om han förut legat någon tid i solsken.

Ehuru diamanten vid rifning eller slipning är hårdast af alla bekanta ämnen, kan den likväl i viss led *klyfvas*, hvaraf följer at dess sammansättning är *bladig*; hvilket stenslipare vid dess polering måste i akttaga och följa stenens rätta led, om högsta glans

skall vinnas. Et annat slags diamanter gifvas likväl, hvilkas figur är en octaëdre med *convexa*, eller bugtiga, och uti flera små facetter afdelte sidor; hvarigenom de ej mycket skiljas ifrån sphærisk form. Desse visa intet tecken til bladig textur och antaga intet heller någon politur, utan nyttjas blott hos glasmästare at skära glas och kallas hos stenslipare *Diamans de nature*. Se Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T.II s. 198 och 206.

At diamant finnes af naturen omgifven med en s*patartad skorpa*, som af åtskilliga försäkras, äger, efter Herr DE ROMÉ DE L'ISLES intygan, ingen annan grund, än at ändarne af de lameller, utaf hvilka stenen är sammansatt, uppå rå diamanter åstadkomma et sådant utseende och förtaga deras glans, så länge de intet äro slipade; utan at något verkeligit öfverdrag, eller skorpa, gifves. Se anförde afhandl. och Tom. s. 205.

Uti öpen eld förflyger, eller rättare sagt *bortbrinner* diamant småningom vid den eld som silfver smälter, och det utan at qvarlemna minsta spår, eller synliga stoft efter sig. Denne besynnerlige egenskap uptäcktes först genom de försök, som Hertig COSMUS III i Florenz år 1694 och sedermera Kejser FRANS I i Wien anställde på åtskilliga diamanter, den förra för bränspegel och den senare med vanlig eld uti ugnar; men har i senare år blifvit ny pröfning underkastad och först bevist genom de rön, som Herr D'ARCET för Franska Academien upgifvit åren 1766 och 1768 och sedermera genom trycket gjordt allmänna; hvilka rön af Herr MACQUER, ROUELLE och flera Franska Academici, blifvit med största noggranhet omgjorde och med ännu flera uplysningar riktade. Då alla desse försök sammanläggas, följer med största visshet at diamant, ehuru ej exponerad för strängare hetta än i väl upeldad proberugn kan åstadkommas, efterhand mer och mer förminskas, til dess han om några timmar aldeles försvinner, intet genom blott förflygtning, utan genom verkelig förbränning, emedan han tillika omgifves af et cirkelrundt sken, eller låga, i likhet med andra brinnande kroppar. Uti Herr MACQUERS laboratorium har en diamant af $^{3}/_{16}$ karats vigt, insatt under muffel i dragugn vid något starkare hetta än koppar behöfver til smältning, försvunnit på mindre tid än 50 minuter.

En annan märkvärdig omständighet bör dock härvid i

akttagas, som blifvit uptäckt genom de rön, hvartil Herrar BLANC och MAILLARD gifvit anledning, nemligen den at diamantens flygtighet aldeles kan förekommas, om han inpackas uti fint *kolstybbe* innom et eldfast och väl luteradt käril, i hvilket tilstånd han oskadd både til klarhet och tyngd har uthärdadt en ganska sträng och til och med åtta hela dygn fortfarande hetta. Herr D'ARCET uti sin 2*:nd Memoire sur l'action d'un feu egal violent* s. 110 nämner väl en diamant, som äfven uti hermetice sigilleradt käril aldeles försvunnit och en annan som blifvit bräckt til flytning, (hvilken han dock misstänker ej vara fullkomlig diamant), men när de mångfaldige försök, som af Herrar MITOUARD, D'ARCET och ROUELLE i detta afseende blifvit gjorde, sinsemellan jämnföras, drages däraf den allmänna slutsats at diamant desto mindre förstöres i eld, ju bättre han är innesluten i kolstybbe och bevarad för luftens åtkomst. Således när desse medel ej skydda honom fullkomligt, utan blott til en del, måste han i motsvarande mån lida minskning i sin vigt; och af denna orsak hafva Herrar MACQUER och flere nämde Chemici funnit några diamanter, tilsammans af 20 grans vigt, uti sluten eld och tre timmars hvitvarm hetta, genom distillation hafva förloradt $2\ ^{22}/_{32}$ gran i sin tyngd, hvilken förlust utan tvifvel svarat emot den mängd luft, som uti kärlen varit innesluten.

De diamanter, som uti kolstybbe inpackade blifvit exponerade för eld, funnos öfverdragne med en svartaktig hinna, hvilken dock genom putsning bortgick och diamantens klarhet återställdes.

Emedlertid kan som en stadfästad regel antagas, at inga andra äro rätta diamanter än de som uti *öpen eld* förstöras, eller bortbrinna. I focus af bränspegel försvinner diamant efterhand, men fortare än i vanlig eld, så at innan kort intet mera återstår. Den måste likväl först upglödgas at ej i stycken bortspraka, som eljest händer. Den låga, som omger diamanten under dess förbränning, kan intet här skönjas, utan förtages af det starka skenet i focus. Om diamanten tages tilbaka ur focus, innan han aldeles förstöres, och noga betracktas, synes han helt matt utan glans, med afnötte hörn och gropig på ytan. Herr LAVOISIER, som ännu vidare fortsatt och varierat dessa försök för bränglas uti *slutna* käril, har funnit at diamant i sådan händelse förstöres til så stor del, som svarar emot mängden af innestängd luft, hvilket, så väl som hvad redan är

anfördt om diamantens märkvärdiga förhållande i eld, kan utförligare läsas uti Herr MACQUERS *Dict. de Chymie 2:nd edit*. artic. *Diamant* och andra delen af Hr. LAVOISIERS *Opuscules Physiques & Chymiques*.

Diamant har ock nyligen blifvit försökt uti den aldrastarkaste hetta, som kunnat produceras för blåsrör med tilhjelp af *eldsluft*, och därvid visat et nästan lika förhållande som för bränspegel. Små diamanter af vid pass ¼ karats vigt, som utsattes för starkaste lågan, förlorade snart deras glans och skarpa facetter, minskades ständigt och voro efter 2 a 3 minuters påblåsning så små at de ville folja luftströmmen af kolet. Sal microcosmicus kunde föga bringas at uplösa något af en inlagd diamantskärfva, men erhöll dock til slut däraf et mjölkfärgadt moln. Af borax tyckes diamant något angripas och förminskas, til dess boraxglaset förflyger. Se vidare uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 129 och 130.

De förnemsta *Diamantgrufvor i Ost-Indien*, som brytas närvarande tid, äro de *Partéaliske* uti orten *Moustafanagar*, vid foten af Gatiske bergen, 20 mil ifrån Golconda. Vid slutet af förra seculo räknades äfven 20 sådane grufvor i Golconda och 15 i Visapour; men desse äro alla uttömde, eller öfvergifne. Floden *Gouel* uti Bengalen, som faller uti Gangeströmmen, och en annan flod på ön Borneo skola äfven, efter TAVERNIERS berättelse, föra diamanter. Uti Brasilien brytas diamanter i samma landskap som de öfrige ädla stenar; men den yppersta grufvan, hvarutur de flesta fås, som uti handel förekomma, är belägen uti Provincen *Serra-do-Frio* på et ställe, som invånarne kalla *Cay de Merin.*

Ändteligen torde de ansenligaste och mäst dyrbara diamanter i verlden förtjena at nämnas efter den vigt och storlek, som Herr DE ROMÉ DE L'ISLE och DUTENS säkrast upgifvit. Den största af alla berättas tilhöra Konungen i Portugal och väga 1680 karat, eller vid pass 23 lod. Den skall vara kommen ifrån Brasilien och blifvit värderad til 224 millioner pund Sterling. Några påstå likväl at den är en hvit Topas. dess storlek och skapnad beskrifves uti en Fransysk Journal, kallad: *Journal économique*, för Julii månad år 1751 sid. 141. Jämnför Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie, 2:nd edit.* T. 41 s. 208. Utom denna diamant, hvilken förvaras rå eller oslipad, äger Konungen i Portugal en annan af 215 karats

vigt, som har en prägtig glans.

Den skönaste af alla diamanter är den, som Ryska Kejsarinnan år 1772 köpte af en Grekisk köpman för 2,250,000 livres i reda penningar och 100,000 livres i lifstids underhåll. Den väger 779 karat, är vid pass så stor som et dufägg, af platt oval figur samt ganska ren och klar och spelar med en förträffelig *eld*. Det berättas at denne diamant utgjordt det ena ögat på Bramas stod uti Scheringam i Ost-Indien, men blifvit bortstulen af en Fransk deserteur, som förklädt sig i malabarisk drägt och låtit värfva sig til soldat; ifrån hvilken den passerade genom flera händer; med stegradt pris för hvarje gång, til dess han sidsta gången köptes. Den sitter nu ofvantil på Kejsarinnans spira under Örnen. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 34.

Stora Mogols diamant väger 279 $^{9}/_{16}$ karat, har fullkomlig klarhet och vacker skapnad, utan annat fel än en liten isfläck nedinunder. TAVERNIER har värderadt honom til 11,723,278 livres.

Stor-Hertigens diamant i Toscana väger 139 ½ karat, är ganska vacker och på alla sidor slipad i facetter, men drager litet i citrongult. Den tilhörer nu mera Tyska Kejsaren. Se *Journ. Histor. & polit. de Geneve* 28 Febr. 1775 p. 316.

Uti Frankrike finnas ock tvenne namnkunnige diamanter: den ena, kallad *Sancy*, sitter i Franska Kronan, är ganska skön och slipad som dubbel Rosensten, i skapnad af et aflångt hänge. Dess vigt är 55 karat. Han är funnen i nyssnämde grufvor vid *Partéal*. Den andra, som Regenten i Frankrike köpte af en Engelsman PITT, väger. 136 ¼ karat och är zlipad i form af Brillant.

Turkiska Kejsaren bär på sin Turban vid stora högtidligheter en diamant, som är af tämmelig storlek, men förlorar mycket af sitt värde genom tvenne svarta fläckar, hvilka däruti finnas och äro hvardera store som et sandkorn. — Nyligen har äfven Konungen i England, genom Herr HASTINGS, af en Indiansk Nabob fått til skänks en diamant af 110 karats vigt, värderad til 130,000 pund Sterling.

Diamant erhåller olika namn efter den skapnad han får i slipningen, såsom *Brillant, Rosensten, Taffelsten* och *Dicksten*. Se dessa ord.

Värdet af diamanter förökas efter qvadraten af deras vigt. Således då en *slipad* diamant, som är fullkomlig och utan fel, skall värderas, multipliceras qvadraten af dess vigt med det pris som 1 karats diamant antages gälla: om til ex. en slipad diamant, som väger 1 karat, efter Hr. JEFFERIES värderings-tabell, skattas til 8 Louis d'or, kostar en diamant af 2 karats vigt 32 och en af 3 karats vigt 72 Louis d'or o. s. v. Men om diamanten är oslipad, eller rå, blifver värdet af en karat 4 gångor mindre, eller allenast 2 Louis d'or. efter medelpris tagit; hvarföre en rå diamant af 2 karats vigt gäller 8 Louis d'or o. s. v. Se DUTENS *von Edelsteinen*.

Cyprisk Diamant säges betyda en ganska hård sten, som fordom fans på ön Cypern och efter PLINII berättelse nyttjades af de gamla at polera och båra hål igenom andra ädla stenar. Den torde dock ej varit äkta diamant. Se SCHRÖTERS *Litholog. Real-Lex*. I Del, s. 385.

Ceylons Diamanter äro väl vackra äkta stenar, men torde rättast föras ibland Topaser. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1766 s. 228.

De så kallade *Tolfiska Diamanter* äro intet annat än Bergcrystaller, som brytas på någon ort omkring Tolfa i Italien. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 242. Af dylikt slag äro ock *Amerfords Diamanter*. Se detta ord.

Diamantboord kallas en mörk diamant, som är den hårdaste af alla och brukas til andra diamanters slipning. Under detta namn förstås också diamantpulver, som afgår vid slipningen.

Diamantfolium är en af gummi arabicum med svartbrändt elphenben sammanrifven färg, eller en med terpentinolja præpareråd ferniss, hvarmed Kistan, eller infattningen, uti hvilken diamanten sitter, bestrykes, eller ock en liten prick sättes på undre sidan af diamanten, at dess eld och strålar desto bättre må synas. Det förra sättet at blott bekläda sjelfva infattningen med sådant folium lärer nu mera i synnerhet vara vedertagit, sedan det är funnit at stenen intet allenast ej behöfver vara därmed anstruken, utan ock höjes något ifrån den svarta bottnen. Se Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie, 2:nd edit.* T. II s. 207.

Diaspro, se *Jaspis*.

Dicksten heter vid ädla stenars slipning en octaëder, hvars spetsar blifvit afskurne til olika afstånd ifrån basen, då figuren be-

traktas som en dubbel pyramid, och hvilken såmedelst på ena ändan termineras af et större qvadratplan, än på den andra.

Dievelssten kallas den hårdaste diamant ifrån Ormus. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768, s. 70.

Digelfot kallas den fot, eller underlag, uppå hvilken en digel står uti härd eller vindtugn, och är antingen en annan digel med oppvänd botten, eller en eldfast sten. Digelfoten ställes uti äsja så at blästern stryker 1 ½ til 2 tum däröfver, samt 3 ½ a 4 tum ifrån forman. Uti vindtugnar bör digelfoten stå lika högt under den puncten, där starkaste hettan är, då metallsmältningar skola ske, eller malmer proberas i digel.

Digelprof heter det prof, som göres uti diglar til utrönande af malmers metalliska halt, då digelen vanligen täckes antingen med et passande lock af eldfast ler, som får namn af *digellock*, eller med en annan opp- och nedvänd digel, *täckdigel* kallad, och merendels måste locket, eller täckdigelen, luteras. Om digelprof vid myntverket se *Beskickningsprof*.

Digelsand. Därmed förstås en ganska ren sand af fina, skarpa och kantiga, eller hvassa qvartskorn, som ungefär til 2 delar, eller något mindre, blandas til en fet eldfast lera för hvarjehanda smältdiglars och eldfasta kärls tilverkning. Den sand, som nyttjas til digel-composition vid Gross Almerode uti Hessen, är af något rödlätt utseende, bestående af finare och gröfre particlar, ungefär lika med den allmänna hvita skur- eller qvicksanden, befriad genom slamning ifrån all jord, dam och inblandning af främmande ämnen. Vid betraktande med microscop synas mäst alla kornen uti denna sanden bestå af helt klara, eller halfklara, brutne och afnötte bergcrystaller, ehuru finare än minsta senapskorn. En del däribland äro amethistfärgade; andre likna Carneoler, och många likna gula Topaser, af hvilken färgblandning den rödlätta hufvudfärgen ändteligen upkommer. Små rusor, eller groupper, af ganska fina crystaller visa sig äfven för microscop, men kunna ej med blotta ögon synas.

Diglar (*Tiegel, Schmelztiegel*) kallas sådane käril, som uti proberkonsten brukas til hvarjehanda metallsmältningar och måste således göras af den mäst eldfasta lera och sand, som kan

finnas uti naturen och igenom konst förbättras. Diglars förnemsta egenskaper bestå därutinnan: at utan skada tåla häftigt ombyte af hetta och köld: at utan smältning eller rämnor uthärda den strängaste hetta, som för bläster, eller uti vindtugnar med trä- eller stenkol kan åstadkommas: at intet angripas af sådane flusser, hvaruti fasta alkaliska salter ingå: at ej täras under smältningen hvarken af vissa häftigt angripande mineralier, såsom flussspatsarter, ej heller af metalliska kalker, eller glaser, hvaribland blyglaset är det aldramäst skärande. Alla desse goda egenskaper kunna dock svårligen förenas uti et och samma ämne. Deras nödvändigaste egenskap är at de i högsta grad böra vara eldfaste. I den delen äro de, som göras vid *Gross Almerode* uti Hessen-Cassel, tämmeligen pålitelige, hälst de tillika tåla hvarjehanda saltartade flusser, såsom glasgalla, koksalt, m. m. utan at däraf uti smälthetta märkeligen frätas. Blyglaset, äfvensom flussspat, skära sig väl nog lätt igenom dem; men sådant kan någorlunda förekommas, om de fyllas med linolja och ställas några dagar uti varmt rum, til dess något olja sugit sig in uti digelen, då det öfrige uthälles och på det feta, som qvarblifver, siktas så mycket pulveriseradt grönt glas, som därpå vil fastna. Om då sådane diglar sedan småningom upvärmas, til exempel uti en krukmakare-ugn, til dess ändteligen glaset däruti smälter, och åter varsamt afkylas, kunna de sedan emotstå smält blyglas flera timmar, utan at igenombåras, hvilket för proberare är en nödig omständighet. Af den insupne oljan vinna diglarne ock den egenskapen at utan rämnor tåla något häftig omväxling af hetta och köld, och om i stället för grönt glas nyttjas borax, äro de säkre til metallsmältningar. Om ännu flera sätt at förbättra denna sort diglar se tredje Delen af POTTS *Lithogeognosie*.

Hessiske diglar göras merendels trekantige ofvantil med rund afspetsad och trång botten, hvaruti metallkornen kunna hålla sig samlade, samt gifvas af många förändringar under sina särskilta namn, men här i Riket försäljas vanligen däraf allenast tvenne sorter, nemligen *små satser*, 5 innom hvarannan ifrån den minsta af en fingerbårs til den största af et qvarters innehåll; och *stora satser*, af hvilka den minsta kan innehålla ¼ qvarter och den största ½ stop. — Den andra allmänna sorten, som här förekommer, kallas *Tutlar*, helt runda med mycket spetsig botten och hopdragen trång

mynning, endast tjenlige at nyttja för malmprofver.

Den eldfasta digelleran, som gräfves nära intil byen Almerode, finnes på 10 a 12 alnars djup under några andra hvarf af damjord, sämre leror och alunskiffer; och är ljusgrå til färgen med blåaktiga ränder, ganska fet och måste därföre upblandas med så mycket ren qvartsig sand, som leran tål for at kunna drejas på sfkifva. Se *Digelsand*.

Desse Hessiske diglar kunna dock föga tåla at vara större än högst til et stops innehåll, hvarvid de äro underkastade den olägenheten at spricka. Af denna orsak måste til stora och granlaga metallgjutningar, i synnerhet vid Kongl. Myntet, *Blyerts*- eller de så kallade *Ypserdiglar* nyttjas. Se detta ord. Desse äro ock tjenligast för gjutståls tilverkning, eller smältning, (se *Gjutstål*) och äfven för metallarbetare; men ej för guldsmeder och proberare, emedan blyertsdiglar för de förra skada färg och smidighet på guld och silfver, och ej tåla de senares salta och frätande flusser.

Vid messingsbruken nyttjas ock runda diglar, som där *krukor* kallas, 3 qvarter höga, 1½ qvarter i diameter, men smalare uti botten, af en tums tjockt gods. De göras vid bruken af god Fransk lera, 10 delar, blandad med 6 delar rissladt mjöl af gamla utbrände krukor, väl tilsammans arbetade.

Vid glasbruken göras de ännu mycket större och tjockare a bränd och obränd Cölnisk hvit lera.

De aldrastarkaste diglar emot hettan äro de som göras af Engelska *Sturbridger*-leran (se *Lera*), hvilken lera äfven är den yppersta för Proberares skärflar at emotstå blyglaset.

Diglar kallas ock vid kopparhamrar runda stora skålar om 3 kannors innehåll, som med et öra göras af tjockt järnbleck och öfverdragas med en tums tjock lera inuti, hvaruti sedan den garade smälte kopparen gjutes til ämnen för utsmidningen. Se *Kopparsmide*.

Hessiske och flere utländske eldfaste diglars införsel bör hädanefter hos oss kunna umbäras, sedan digelfabriqven uti Stockholm nu mera kommit i gång, i synnerhet uti Ypserdiglars förfärdigande med tilsats af en tjenlig blyerts ifrån Wästerbotten. Se *Ypserdiglar*.

Af den vid Boserup uti Skåne under stenkolsbädden befintelige eldfasta leran hafva likaledes goda diglar blifvit förfärdigade, som sedan blifvit inställdt.

Diglar göras ock både af smidt och gutit järn och kunna til vissa krats- och metallsmältningar nyttjas med försiktighet. Om dessa så väl som Hessiska och blyertsdiglars nyttjande vid kratssmältningar, se Herr BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laborat. Chym* I D. s. 126 och 128.

Diophthalmus kallas en agat, eller onyx, som har tvenne ögonlika ljusa fläckar. Se *Onyx*.

Diphryges är et hos de gamla brukadt och mycket tvetydigt namn, men, ehuru det finnes uptagit under flera ovissa bemärkelser, tyckes dock af jämnförde beskrifningar kunna slutas, at därmed förstås en bränd svafvelkies, som visar sig under hvarjehanda lynnen. Se HENCKELS *Pyritologie*, s. 843 o. f. Några hålla före at därmed förstås en vittrad slagg efter kopparsmältningar, m. m.

Distillera är et chemiskt arbetssätt, som består däruti at genom varmans tilhjelp uti slutne käril skilja de flygtiga ifrån de fastare delar uti åtskilliga både flytande och fasta kroppar.

I anseende til särskilta ämnens olika egenskaper samt mer och mindre flygtighet, med mera, hafva flere distillationssätt, äfven som olika skapnader på distillationskäril och ugnar, blifvit påfundne. I synnerhet gifvas tre något olika distillationssätt, nemligen:

1:o. *per ascensum,* med *alembik*, eller genom hatt, då sådane flygtige vätskor, eller spiritus, skola distilleras, som upstiga i högden vid den grad af varma, hvaruti vattnet kokar, såsom vatten och spiritus vini, med många flera sina oljor och liqvida utur djur- och växtriket.

2:o. *Distillatio per latus* förrättas på sådane flygtiga ämnen, som fordra något starkare varma och ej behöfva, eller icke kunna drifvas at stiga så högt, utan måste utdrifvas på sidan af kärlet, eller genom *retort*.

340. Det tredje distillationssättet *per descensum* sker då, när elden, eller hettan, appliceras ofvanuppå distillations-kärlet och

det, som skall frånskiljas, utdrifves genom kärlets botten. Härtil kan ock läggas det fjerde sättet, eller *Distillatio per campanam*, då elden tändes uti det ämnet, som skall distilleras och den upstigande röken och ångan samlas uti en öfverhängd glasklocka; men som detta ej sker uti slutit käril och med mycken ofullkomlighet endast nyttjas til syrans utdrifvande ifrån svaflet, så hörer det ej til detta rum.

Distillation *genom alembik* har föga någon tillämpning uti bergshandteringen; men distillation *genom retort* tjenar til så mycket mera vidsträckt nytta, såsom: vid hvarjehanda mineraliska syrors utbringande utur *Vitriol, Saltpetter, Koksalt*, m. m.: vid svafvels tilverkning af kieser: vid zinkens reduction och distillation med kolstybbe utur gallmeja: vid qvicksilfvers afskiljande ifrån cinnober med tilsatt järnfil, eller ifrån amalgamer med andra metaller, utom mångfaldiga undersökningar, som genom distillation på mineraliska kroppar anställas.

Distillation nyttjas per *descensum* i synnerhet på antimonii malmer, då antimonium crudum skiljes ifrån de uti malmen inblandade bergarter (se *Antimonium*). Uti England tilverkas också zink genom en sådan art distillation af de rikaste gallmejarter uti mycket eldfasta lerkrukor; men som tilställningen med ugn och käril är ganska kostsam och mycket zink ändå förloras, så är dess utbringande med retort förmånligare. För öfrigit är detta distillationssätt af mindre nytta, om icke til oljans drifvande utur stenkol samt utur åtskilliga växtrikets kroppar, såsom bräntorf och hvarjehanda trädsorter.

Huru distillerugnar inrättas for chemiska operationer i allmänhet, kan inhämtas af de flesta afhandlingar i denna vetenskap. I korthet at nämna måste sådane ugnar bestå: af en *härd*, hvaruti distillations kärlet har sitt läge: af eldrum för bränsle: af en rist, askrum och vindfång med dörrar och ventiler. — Ibland de nyaste Auctorer, som härom gifva underrättelse, kan räknas Hr. REUS *Beschreibung eines neuen Chemischen Ofens,* tryckt 1782, hvaruti beskrifves en sådan ugn, som kan tjena både för distiller- och smältugn. Om Fabriquesugn til skedvattens bränning kan läsas J. C. SIMONS *Kunst Scheidwasser zu brennen,* 1771. Om distillations-ugnar vid bergverken för svafvel, qvicksilfver m. m. ses under deras

särskilta namn samt SCHLÜTERS *Hüttenwerk* och CRAMERS *Metallurgie*, utom flera afhandlingar.

Djupa (*Auftiefen, Austeufen,* eller *Austiefen*) kallas det arbetet vid Fabriquer för hvarjehanda smidde koppar- messing- och järnkäril, då de tilämnade och rundklipte plåtar genom smidning bringas at blifva kupige til pannor och dylikt mera, vid vattuverk eller för hand.

Djuphammare (*Tieflhammer, Dübhammer, Austieflhammer*) heter en lång spetsig hammare af 4 til 5 punds tyngd, som drifves af vatten och hvarmed kettlar och pannor m. m. utdjupas samt sedan färdiggöras för hand uti Beredare-verkstaden. Inrättningen för djuphammare är lika som för kniphamrar och nyttjas så väl för koppar- och messingssmide, som til hvarjehanda järnkäril af smidde plåtar.

Djuphammargaffel (*Dübhammergabel*) är et järn med en hake vid djuphammarstädet, hvaruppå kettlar m. m. läggas på sida, när de djupas. Jämnför ordet *Gaffel*.

Dolicoides, Se *Droppsvafvel*.

Domkraft (*Scbraubenzug*) är et mechaniskt verktyg, som vid bergverken och byggnader brukas til svåra tyngders uplyftande, bestående af et litet dref, eller också af en skruf utan ända, som, under omvridning med en hvef, griper uti et större stjernhjul, hvilket med et annat dref på dess axel fattar uti en tandad järnstång och sålmedelst utförer honom emot den tyngden, som skall uplyftas. Utförligare om dessa slags verktyg kan läsas uti SPRENGELS *Handtwerke und Künste, 6:ter Samlung, 4:er Abschnitt,* under titel: *Windenmacher*.

Donläge (*Tonnlege*). En gång, drum, eller klyft, säges ligga i donläge, då den på djupet faller, eller stupar emellan 45 och 75 grader ifrån horizontallineen, eller *Solan* räknadt. Se vidare orden *Bergcompass* och *Gångar*. Några antaga ock en gångs donläge ifrån 10 til 30 grader.

Detta ordet kommer af Tyska ordet *Tonne*, tunna, emedan tunnorne i de schacht, som på sådane gångar äro anlagde, lägga sig, eller släpa på berget.

Donlägigt heter således det *Schacht*, eller *Sänkning*, som ej går lodrätt ned, utan har hängande och liggande.

Donläglinea kallas hufvudlineen, hvarefter en sköl stupar. Således om *a a* (Tab. XI fig. 5) är profilen af en gång, som på åtskilligt sätt ändrar dess stupning, så är *b b,* eller medellineen af alla stupningarne, *Donläglineen*.

Doppjärn kallas et slags mycket mjukt och segt järn, som här uti riket göres tilfälligtvis af de så kallade Tyska stångjärnssmeder på det sättet: at sedan färskjärnet är upvägt och lagt på rena kol uti härden, och under det at smältan däraf skall göras, instickes uti härden, under det neddrypande järnet, en smal järnten, hvarpå straxt litet smält järn fastnar til en klump, som då med tenen utdrages och smides litet med handhammaren samt inlägges åter uti härden under smältjärnet, at uphämta eller updoppa något mera däraf utanpå det förra, så mycket som vil fastna och smeden behagar. Detta kan han göra at därmed tjena sina vänner för söms tilverkning m. m. hvartil det är ganska tjenligit. På några orter uti Tyskland utgör denne doppjärns tilverkning et särskilt smidningssätt under namn af *Anlaufsmide*; hvarvid mästa delen af järnet uti härden på detta sättet genom doppning med anlaufstången uptages och användes, såsom ganska segt, förnemligast til gruflinor. Jämnför *Anlaufsmide*.

Doubletter, Se *Dupletter*.

Draga ut, Se *Vaskning*.

Dragluta, Se *Hytteredskap*.

Dragoner kallas malmbärare vid Dannemora grufvor.

Dragpipor, Pipor, eller *Dragrör*, kallas vid stålugnar de små perpendiculaire öpningar, som äro emellan kistorne uti stålugnarne, 5 tum breda och 8 a 9 tum långa, formerade af sättstenarne. Se *Bränstålsugn*.

De rör, eller pipor, som vid masugnsställen och hammarhärdar afföra fuktighet, kallas egenteligen *Damtrummor*, eller *Dampipor*. Se detta ord.

Dragskifvor (*Zieheisen, Drekeisen*) kallas vid tråddragerier

starka stålskifvor med mångfaldiga coniska hål genombårade, ifrån skrifpennors tjocklek til hårs finhet, hvarigenom tråd kan dragas af guld, silfver, koppar, järn, stål, messing och flera smidiga metallcompositioner. För den hårfinaste förgylda silfvertråd, som brukas til galoner, måste sådane skifvor förskrifvas ifrån Lion i Frankrike, och är med säkerhet ännu icke uptäckt, hvarken uti England eller annorstädes, huru detta stål göres, mera än at det tilverkas genom smältning i digel förmodeligen af et slags hårdsatt tackjärn. Se *Lioneserstål*. Ohärdadt är det hårdare än alt Engelskt gjutstål, så at hål med möda däruti kunna drillas; men äger ändå kalt någon smidighet, så at hålen kunna genom liten hamring göras mindre, då de äro upnötte, men är ock mindre än annat stål underkastadt at nötas. Rödvarmt tål det at varsamt smidas, men brister snart. Uti vatten afkylt tager stark härdning, men är därjemte skört och visar uti brottet den aldrastörsta finhet. Det är ock det yppersta stål til fin järntråds dragning. Af Tyska och Svenska tråddragare brukas dock en annan sort stål til sådane skifvor, *Villerstål* kalladt, som något när är af samma egenskap. Se *Villerstål*. Vårt Svenska gjutstål kan ock bringas til lika godhet genom behörigt val.

Dragstämplar (*Tragstempel, Einstriche*) kallas tjocka och starka stockar, som trängas, eller indrifvas, emellan väggarne uti grufvor, så fort malmgången blifver utbruten, så at desse stämplar sedan kunna betäckas med klufvit verke, hvarpå det odugliga berget kan qvarlemnas, at upfordringen ej därmed må besväras. Desse dragstämplar måste således uti stupande gångar läggas allenast 6 eller 7 qvarter ifrån hvarandra och så väl uti hängande som liggande vägg indrifvas med ändarne uti Bilocker (*Bühnenlöcher*), eller allenast uti liggande vägg, om den är fast, hvaremot i den händelse at hängandet är sköligt (*rolliges*), löst och osäkert, måste stämplarne där drifvas emot anfahl af långa stockar, som *Joch* eller *Jöcher* kallas, och det altid så, at stämplarne icke atå vinkelrätt emot hängande och liggande, utan böra emot hängande stå högre än räta vinkelen, så at de vid sättning ändteligen kunna komma til rät vinkel, men ej därutöfver. Om hängandet är mycket löst och osäkert måste ock däremot bakom jochern brädbakar (*Scharten*) inläggas. Skulle ock liggande vägg vara så lös, at bilocker däruti ej med säkerhet kunna inhuggas,

måste den äfven med grundsolor beläggas, at dragstämplarne med deras ena ända däruti kunna få sitt fäste.

Denne grufvebyggnad med dragstämplar nyttjas både vid stross- och fürstenbrytning, och upkomma däraf de så kallade *Dragkistor*, eller lafvar, fylde med onyttigt berg til 6 a 8 fots högd öfver hvarandra, lika med de strossar, som huggas i fürsten, eller i solan.

Dragstämplar inslås så nära til hvarandra, som man finner nödigt at kistningarne därpå skola bära någon stor tyngd af berg.

Dragugn. Härmed förstås väl i allmänhet alla sådane ugnar, hvaruti eldens verkan updrifves och förökas genom luftdrag, til skilnad ifrån de ugnar där blåsbäljor härtil brukas, men egenteligen kallas de dragugnar, hvarest trä- sten- eller torfkol brukas och hvaruti metaller, som skola smältas eller cementeras, äro inneslutne uti diglar, eller andra eldfasta käril, hvilka då ställas uti kolrummet, eller äro med kol omgifne, hvaremot de ugnar, där flamman af tjenligit bränsle endast til förenämde ändamål nyttjas, få namn af *Flamugnar*. Se detta ord.

Til dragugnar höra således: *Gjutugnar*, som af metallarbetare nyttjas til metallers smältning, eller til gjutståls tilverkning uti diglar: *Bränugnar* vid messingsbruk, där kopparen smältes med gallmeja, eller zink, til messing: *Tyska Bränstålsugnar,* där stålet står uti kistor inneslutit, som med träkol omgifvas. Huru gjut- eller vindtugnar beqvämligast och med bästa verkan kunna inrättas äfven til metallskedningar och kratssmältningar m. m. finnes i synnerhet utfördt uti Herr BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laborat. Chym*. I Del. s. 114 o. f.

Styrka, beqvämlighet och möjeligaste besparing af kol uti en sådan ugn består förnemligast däruti: at vindfånget, eller askrummet, under halstret, eller rosten, är högt, stort och kan tilföra frisk och kall luft: at luftdrag, om möjeligit är, kan införas med trumma ifrån den yttra fria luften: at skorsten, där hettan utgår, är lagom vid och väl hög. At ugnsrummet ej är större än at lagom grofva kol väl kunna falla ned rundtomkring digelen: at ugnen ej är djupare, än at digelen kan vara med kol betäckt; at digelen ej står högre öfver rosten än så, at dess botten kommer på sin piédestal,

eller fot, straxt under den puncten, där starkaste smälthettan är, som rättar sig efter ugnens djup och plägar vara 1 ½ a 2 tum öfver bemälte rost: at arbetaren med beqvämlighet kan se in uti digelen och sköta det smälta godset: at ej fria luften får directe falla in uti ugnens öfra öpning o. s. v.

Uti sådane af eldfast tegel väl inrättade *Gjutugnar* erhålles så stark hetta, i synnerhet då kolade stenkol, *Coaks*, eller *Cinders* kallade, därvid nyttjas, at icke allenast stål, utan ock smidigt järn i diglar däruti med tjenlig fluss kan smältas och gjutas, allenast at eldning och kol skötas af öfvad hand, i synnerhet så at draget på alla sidor omkring digelen blifver lika. I annat fall taga diglarne rämnor på den sidan, där hettan är starkast.

Dragverk, *Treckverk*, (*Tragwerk, Trägwerk, Tregwrig*), är en utaf de upfinningar, som vid djupa grufvor nyttjas icke allenast til väderväxlings erhållande, eller frisk lufts införande och den osunda luftens utdragning; utan ock til vattnets aflopp igenom någon stoll, så at malm- och bergupfordring uti en sådan stoll därigenom icke förhindras. I detta afseende, och då stollens högd sådant kan tillåta, lägges öfver dess sola tvärvasar (*Stege*), som hvila med deras ändar på långsyllar utmed stollens väggar och äro til 5 eller 6 qvarters afstånd skilde ifrån hvarandra. Däröfver lägges då längsefter en ganska tät botten af starka plankor til 4 a 5 qvarters högd ifrån solan, och fylles så väl vid väggarne, som där ofvanuppå, med fet lera och grufsylta, at denne afplankning på sådant sätt blifver helt tät, hvarmedelst åstadkommes därunder et luftdrag, antingen ifrån fria luften inåt grufvan och sedan ut igenom något schacht, eller igenom någon uti schachtet inrättad *väderlott*, eller *Lütt*, eller igenom en så kallad *Schachtscheider*, som är en afplankning uti schachtet. Vid vissa tilfällen kan ock hända at luftdraget med vattusiget går ifrån grufvan ut igenom dragverket, om den yttre luften är af varman mera rarifierad, än luften i grufvan.

Där stollens ringa högd ej tillåter et sådant dragverk på solan och där vatten därigenom kommer at afföras, plägar små stämplar ställas snedt ifrån solan emot väggarne och därpå spikas en tät brädplankning, samt solan däremellan allenast bottnas längsefter med plank, då vid hörnen på bottnen, eller solan, sådane öpna

trummor, eller lütten, formeras, som befordra väderväxlingen, under det at malm och berg kan utlöpas på den mellanlagde plankbottnen. Se härom vidare DELII *Bergbaukunst* §. 461 samt ordet *Lütt*.

Drakhål, Se *Drushål*.

Dref. Vid Sala silfvermalmssmältning *ställes ugnen på dref*, när det börjar lida til slut med sista slaggschichtet och då upsättningarne minskas, hvarigenom nasen och den sörja, som fästat sig uti ugnen, til det mästa afsmältes. Därefter uphöres med upsättningarne och ugnen lemnas då at gå ned, hvarunder godset störas ifrån väggarne och blästern minskas. Sista utslaget göres och slaggmassor, som lagt sig på bottnen af sumpen, upbrytas, at verkblyet må utrinna: ugnsbröstet nedstötes: ugnen ränsas och hvad som dugeligit är tages til vara och tilgodogöres på nästa slaggschicht.

Dref kalla ock några kopparsmältare den skorpa af slagg och trottsten, som sätter sig utanpå råkopparlapparne, efter utslag vid rostbruket.

Dreft (*Trift, Schwengbaum*) kallas vid hästvindar det långa träd, eller stock, som sitter tvärtigenom vindflocken och vid hvilket hästarne spännas, då vinden skall omföras.

Drifhatt (*Treibehut*) är et af järnbleck gjordt och inuti med ler besmordt lock, hvarmed en drifugn täckes under påstående drifning, och hvilket uplyftes, då den gamla testen skall uttagas och en ny inslås. Se *Drifugn*.

Drifhärd (*Treibeherd*) kallas egenteligen öpne testar, eller härdar, som allenast öfverläggas med några tjocka vedklabbar, eller så kallade drifstockar, hvarunder verkblyets afdrifning förrättas, allenast med tilhjelp af et par små pustar. Då testen, eller drifhärden, är täckt med et hvalf, eller med en rörlig drifhatt, får den namn af *Ugn*. Se *Drifugn*.

Drifkorn (*Treibekörner*) kallas de korn, som under en drifning skilja sig ifrån blicksilfret och ej mera komma därmed tilsammans.

Drifning (*Abtreiben, Treiben*) kallas den smältnings-process, hvarigenom de ädlare metallerne, guld och silfver, på det sättet

skiljas ifrån bly, at detta senare af hettan förbrännes, tillika med de oädla metaller, som kunna däruti vara uplöste, och bortgår til en liten del uti rök samt förvandlas för öfrigt antingen til en slagg, som får namn af *Glete*, eller insupes under dess flytande slaggform uti det af en absorberande jordart förfärdigade käril, hvaruppå drifningen sker.

Huru drifning förrättas på capeller uti proberugn, finnes väl uti alla proberböcker beskrifvit, men fordrar öfning och mycken upmärksamhet, om det skall ske med yttersta noggranhet, som i synnerhet för guld och silfvers proberande til mynt är af mycken vigt, då minsta fel kan genom uträkning så fördubblas, at det tilskyndar et helt rike största skada. Den första och allmänna regeln bör förnemligast i akttagas at hettan i början af drifningen ej får vara starkare än at slaggen, eller glaset, hvilket af det smälta blyets förbränning upkommer, som knappast hålles så flytande at hvad som intet uti rök afgår må uti capellen insupas, eller absorberas, men at hettan ökas i den mån som blyet minskas och det til så hög grad som kan åstadkommas emot slutet, då guldet, eller silfret börjar blifva rent och då hettan ensamt skall hålla det qvickt. Den andra regeln är at ju mera koppar de ädla metallerne innehålla, dess svagare hetta måste i början hållas, at capellen ej tager rämnor, hvaruti guld och silfver ganska lätt, fast ofta osynligt, kan insmygas. Dessutom bör ock märkas at föga någon drifning kan göras, där icke åtminstone $^{1}/_{12}$ gran ingår uti capellen, som också med upmärksamhet bör anses.

Herr CRAMER uti dess Proberkonst och dess *Metallurgie* 2 D. s. 24 o. f. tyckes häruti gifva den bästa handledning.

På benaskans renhet och capellens förfärdigande, eller slagning, ankommer äfven mycket vid accurat drifning.

Utom blyets egenskap at på et sådant sätt förslagga och uti den absorberande askan med sig införa de förbränliga metallerne ifrån de oförbränliga, kan äfven uti dess ställe vismuten med lika verkan nyttjas, såsom ägande merendels lika egenskaper med blyet, och påstås af några metallurgi, at silfver, renadt och afdrifvit med vismut, skall därigenom erhålla mera hvithet och tillika blifva mjukare och segare för tråddragning til galloner, än genom afdrifning med bly, hvilket dock på närmare försök lärer

ankomma. Emedlertid är visst, at en sådan drifning, i anseende til vismutens högre pris, blifver kostsammare, så framt det icke kan ersättas genom den större silfverhalt, som vismuten gemenligen medförer, särdeles om hos materialister en så rik vismut skulle erhållas, som, efter Herr VON JUSTIS utsago, gifver 10 til 12 och stundom 20 a 24 lod silfver på centnern, hvilket likväl icke bör kunna väntas uti så uplyst tid. Se VON JUSTIS *Chymische Schriften,* första bandet s. 13–17.

Af de försök, som Herr SAGE uti Paris anstält med både guld och silfvers afdrifvande på capell med vismut, finnes at den vismut, som därvid blifvit nyttjad, har hållit ¼ lod silfver på centnern samt at vid 12 gran guld och silfvers afdrifning med 2 qvintin af denna metall ej afgått mera än $^{1}/_{32}$:dels gran, hvilket är lika med hvad som absorberas under capellering med bly. Se dess *Kunst Gold und Silber zu probiren*. — Om silfrets kopparhalt kan genom afdrifning fullkomligare uttagas med vismut än med bly och om silfret tillika får en större hvithet, som påstås, så har ändå vismuten däruti något företräde. En tilsats af hälften bly emot vismuten skall dock göra bästa verkan.

Vid silfververken, såsom det hos oss vid Sala tilgår, där 120 til 180 lispund verkbly på en gång til afdrifning insättas, nyttjas utlakad träaska, såsom mindre kostsam, til drifhärdens inslående. En sådan utlutad och våt aska blandas då med sållad, torr och förut nyttjad aska, så at denne *Blandaska*, uti en klimp sammankramad, knapt visar någon vätska, när den gnides emot en torr käpp. Häraf instötes först väl hårdt uti drifugnsrummet på tegelbottnen den så kallade grundbottnen ½ aln tjock. När denne botten är väl torkad, rengjord och litet fuktad, inslås därpå sjelfva driftesten af samma sort renaste blandaska sålunda, at den med *Testklubban* instötes med jämna slag i ordning ifrån centrum til peripherien, til dess den blifver väl hård och får sin tilbörliga skålformiga skapnad, efter et cirkelsegment, ungefär til et qvarters djup midtuti ifrån bräddarne, som gå jämnt med ugnsmuren. Härvid måste så lagas at denne aska blifver 4 tum tjock midtuti ifrån grundbottnen. Testens vidd, eller diameter, rättas efter den mängd verkbly, som kommer at afdrifvas. För at rymma 180 lispund verkbly slås den vid pass 3 alnar i diameter, men til 120 lispund något mindre, eller til 2 ½ alns diameter.

Sedan testen blifvit på det sättet torkad, at den fylles med kol, hvilka itändas och aldeles nedbrinna, inlägges verkblyet varsamt, hälst med litet underlagd halm, at askan ej rubbas.

Hatten nedhissas däröfver och fogningen täppes med våt aska; hvarefter eldningen börjas utan bläster. Efter äldre bruk skedde den först, och til dess blästern släpptes i gång, med torrt ris, men detta är ändradt, sedan man funnit det mera kostsamt och at ved gör samma gagn, medelst sparsam inläggning i början. När blyet nedsmält och blifvit renadt ifrån alt smålk samt börjat rådna, upkommer den så kallade *abstrichen*, eller afstråken, som är en tunn fäll, bestående af skärsten och bly. Denne abstrich utdrages varsamt med *Skäran* genom glethålet och blyet göres så hett at det utan bläster börjar drifva, ty ju större hetta det kan bringas at antaga, innan blästern påsläppes, ju bättre går sedan gletegörningen, eller sjelfva drifningen. Så snart det kommit i sådant skick, tilmakas et par små enkla träbäljor, som med deras tättor ligga uti särskilta coniska pipor, eller hölster (*Kannen*) af järnbleck, hvilkas främsta ändar äro forsedde med små hängluckor, eller ventiler, som igenfalla, när bäljen insuper vädret, men öpna sig sjelfva vid vädrets utfart.

Blästern riktas härigenom merendels horizontailt emot blyets medelpunct, och bäljornes rörelse underhålles med stånggång ifrån et vattuhjul. Härtil har äfven varit nyttjad en svängmachin, som kunnat drifvas af en gosse, hvilken machin nu mera är aflagd, men kan med nog ringa kostnad brukas, där man har knappare tilgång på vatten. Genom blästern befordras då drifningen, medelst blyrökens updrifvande, til dess et flytande blyglas, eller glete, börjar visa sig omkring och något in på godsets yta. Då upskäres gletegatan uti testbrädden emot glethålet och formeras med gletekroken likasom et ihåligt prisma, med nedvänd kant, uti en radius ifrån testens centrum. Det första som utrinner får då namn af *Blysten*. Därefter kommer det in uppå blyet flytande gletet, som efterhand genom gatan utsläppes, alt med den försiktighet och med det handlag, som en drifvare tilkommer at känna, så at glete-ringen, hvilken igenom blästern formeras som en halfmåne, med runda kanten vänd åt gletegatan, lagom afhålles och at vid dess utdragning intet af det qvicka verkblyet medföljer. Hvad som härvid af blyet insupes uti askan utgör det

så kallade *Härdblyet*, och det som däraf först sätter sig omkring testbrädden kallas *krans*, som under bäljtättorne måste afstötas, at det ej må hindra blästerns spelande på blyet. För öfrigt består konsten däruti at hålla lagom hetta, emedan vid en för stark mindre glete erhålles, och vid en för svag hetta gletet kan råka at stelna. — Hettan underhålles nu medelst veds inkallande i eldstaden, til 1 a 2 träd i sänder, och lågan blir häftigare, när nya träd inkallas, innan de förra hunnit utbrinna. Ju närmare det lider til blickningen, ju mera bör hettan ökas och ju varsammare bör gletet afledas, at ej något af det nu mera rikare godset må medfölja.

Inemot blickningen börja vågor och åtskillige förändringar af det tunna gletet visa sig på silfret och straxt därefter sker blickningen, då gletehinnan löper af och lemnar silfret bart, och det ännu til en ringa del qvarblefne gletet ställer sig rundtomkring kanterne. Härvid ställes blästern häftigt, alla luckor öpnas, och vatten til några ämbrar hälles genom en ränna småningom och med den försiktighet at det må först falla på den heta härdbrädden, at där få någon varma, innan det kommer på silfret til dess afkylning. Silfret lossas, under varande kokning, ifrån härdblyet med en gaffel och afkyles uti kallt vatten, hatten upvindas, härden afsvalas på 10 eller flera timmar, eftersom man vil insläppa mer eller mindre vatten, upbrytes samt tages i förvar, så väl som askan. Vid Sala plägar efter 150 lispund verkbly blifva emellan 40 och 60 marker blicksilfver, som är 15lödigt och måste vidare fineras. Se *Finering*. — Efter 120 lispund verkblys afdrifning erhålles vid pass 130 lispund glete och härdbly tilsammans, ungefär hälften af hvardera, hvilket dock mycket varierar; och ankommer på en väl förrättad drifning at erhålla glete i större proportion emot härdblyet, emedan det förra reducerar sig til 72 a 75 och det senare högst til 60 procent rent bly. — At glete och härd sammantagit utgör vid pass $^{1}/_{12}$:del mera uti vigt, än det afdrefne verkblyet vägt, härrörer dels af blyglasets ökning i tyngden, dels af den med härden följande askan.

På et merendels lika sätt afdrifves det guldhaltige verkblyet, som vid Ädelfors erhålles genom den så kallade præcipitationssmältningen, då blyet smältes med den guldhaltiga skärsten och därvid uttager det däruti varande guldet samt under smältningen

reduceras och fälles med tilsatt järn. I stället för ben- eller träaska, nyttjas dock härvid, efter Herr SCHEFFERS upfinning, med största förmån en ganska ren, mjölbokad och slammad Kalksten, hvilken, for at få behörig consistence och bestå uti hettan, blandas med något af en förut nyttjad drifhärd, som redan insupit något blyglas och är af gröngrå färg samt uthugges näst under den rödaktiga öfversta skorpan i den proportion ungefär som 8 til 9. Desse härdar slå ej up under drifning, då Kalksten är af rätta slaget, och kan efter en drifning därpå af 100 lispund verkbly erhållas 2 a 3 marker guld, jemte 60 a 70 lispund glete och 30 a 40 lispund härd. Guldet erhålles dock genom drifning föga högre än til 23 karat, då det öfrige är silfver. At få guldet smidigt, tillägges vid slutet litet mercurius sublimatus, hvarvid saltsyran straxt lemnar sitt qvicksilfver och angriper det lilla återstående blyet, samt formerar därmed et hornbly. Guldets attraction til kopparen är däruti besynnerlig at om 23 karat guld och et karat koppar drifvas på capell med 3 gångor så mycket bly på slutet med så stark hetta, at guldet håller sig qvickt til blickning och däröfver, så lemnar väl då guldet alt blyet och blifver smidigt, men behåller nästan all kopparen och får således föga högre halt än det hade förut. Men om något mera silfver än koppar är däribland, så tager blyet bort all kopparen; och om silfret är lika mycket, eller mera än guldet, så kan blandningen drifvas ren både ifrån koppar och bly med hettan allena.

Verkblyets afdrifning vid Sala skedde fordom på öpen härd under några däröfver lagde 2 a 3 qvarter tjocka och torra så kallade *Drifstockar*, som under drifningen höllos itände, men genom Herr BergsRådet SWABS föranstaltande inrättades den nu brukelige drifugnen. — På andra orter äro höga hvalf murade öfver drifhärden, som kan ses uti SCHLÜTERS *Hüttenwerk*.

Beqvämligast och med största noggranhet sker dock drifningen under hatt, då lågan af ved drifves ifrån en särskilt eldstad öfver godset, under det at arbetet befordras med bläster, som närmare här ofvanföre beskrifves och hvartil inrättningen ses under ordet *Drifugn*.

Uti England förrättas drifningen med stenkolsflamma, och det på härd, eller test, af benaska, hvilken först inslås uti en stor järn-

ring och sedan inskjutes under drifugnshvalfvet.

Blyets afdrifning och förslaggning befordras äfven här med et par små i kors blåsande pustar, och så fort blyet neddrifver tilsättes med en slef nytt och förut smält bly. På detta sättet skall silfret utur ringhaltigt bly, som ej håller mer än 14 lod på en *Ton*, (eller 2240 Engelska skålpund) kunna med någon vinning uttagas; och skall på en sådan drifhärd 12 ton bly uti en continuerlig drifning, hvilken påstår hela fyra veckor, kunna afdrifvas, innan det däraf erhållne blicksilfret uttages och ny härd inslås.

Drifstockar heta de stora träd, som vid drifning på öpen test varit brukelige.

Drift, Se *Dreft*.

Driftest, Se *Test*.

Driftvatten (*Afschlagwasser*) kallas vid gångande vattuverk det ifrån någon högd fallande vattnet, som både med sin tyngd och flytande streke tjenar til vattuhjuls omdrifvande, hvarvid driftvattnets verkan skattas efter dess tyngd och fallande hastighet tillika.

Drifugn (*Treibeofen*) heter en sådan ugn, som nyttjas i synnerhet vid guld- och silfvermalmers tilgodogörande medelst verkblyets afdrifning, eller skiljande ifrån de ädla metallerne. Til detta ändamål hafva drifugnar blifvit inrättade på flera olika sätt och af olika storlek, hvaraf Herr SCHLÜTER uti dess *Unterricht von Hüttenwerken* s. 117 o. f. beskrifver fyra särskilta byggnadssätt, utom det nu mera mäst aflagde drifningssätt med drifstockar på hyttegolfvet.

Ibland de fördelaktigaste och minst vedödande drifugnar är den som länge varit nyttjad på Harz och som nu mera äfven brukas här i riket vid Sala silfververk. Byggnaden af en sådan kan inhämtas af perspectiv-ritningen Tab. XI Fig. 6.

a, a, Visar den runda härdmuren af tegel, hvaruti *Driftesten*, eller askhärden, inslås.

b, Sjelfva testen, så som den färdig inslagen visar sig.

c, c, c, Öpningar för de fyra stora korstrummor, som äro vid hyttegolfvet.

d, d, d, Öpningar på de 8 små trummor til fuktighetens afledande, som äro under tegelbottnen, hvarpå *Grundbottnen* af aska är slagen under askhärden eller testen.

e, e, Ugnsmuren til vindtugnen, hvaruti eldningen sker.

f, Öpningen, eller ugnsgiman til fyrugnen, hvarigenom ved och ris inkallas på de härtil uti fyrugnen inlagde trallior, eller små hvalfbågar.

g, Järnluckan, hvarmed fyrhålet igentäppes.

h, i, Vindstången, eller hinken, hvarmed luckan för eldstaden updrages och igensläppes efter behof.

k, Askrummet, som också på långsidan har en öpning, tjenande til vindfång.

För askrummet brukas äfven en lucka, eller järndörr, som här utsatt finnes, til hettans modererande, eller dragets minskning.

l, En öpning ifrån vindtugnen, eller eldrummet, öfver härdranden, hvarigenom vedlågan drifver in på det uti testen inlagde godset, sedan det med hatten blifvit täckt.

m, n, Järnhatten af starkt bleck och förstärkt med åtskilliga fastnaglade järnstänger, som ritningen utvisar, jemte många på inre sidan fästade små järnankare af 1 ½ tums högd, hvaruti fästes och inpackas en mänga af eldfast ler och sand, som gör et starkt beslag emot hettan på inre sidan. Denne järnhatt hänger på fyra järnkedjor uti en ring, hvarifrån går en länk, som åter är häftad uti garnlinan *t*, hvilken vidare ligger öfver en trilla och på en handvindsstock uti en liten kran, så at då hatten är uphissad kan den föras på sidan ifrån härden.

o, Är en utskärning uti brädden på hatten, som vid dess nedsläppande passar öfver testens kant.

p, Är *Gletegatan*, där glete utdrages.

q, Är en på hatten och muren motsvarande öpning, hvaruti bäljtättorne med deras Hölster (*Kannen*) inläggas,

r, r, Skorstenen med dess mur, hvarigenom röken och flamman utstryker, sedan den passeradt driftesten.

s, En liten öpning uti skorsten med lucka, som hålles sluten vid drifningen, men öpnas då ugnen skall afsvalas.

Denne ugnen fordrar god förbindning med järnankare på

tjenliga sällen emot hettans spänning; i synnerhet bör hvalfvet öfver lågans utgång vid *s* vara af starkt eldfast tegel.

Sådane drifugnar med höga murade hvalf nyttjas ock på några orter til segerkopparens garning, då en särskilt flickhärd därinvid är murad, hvaruti kopparen, efter smältning uti ugnen, utstickes och där spritas.

Drifva (*Schicht machen, Ofen ausbrennen,* eller *auslaffen*) kallas vid masugnar och andra smältugnar, då smältningen slutas, eller då intet mera kol och malm upsättes, utan, efter sidsta utslaget, alt går neder i botten, blästern ställes, bröstet nedbrytes och ugnen afsvalas.

Drifva betyder vid guld- och silfversmältning, at genom en särskilt process rena dessa metaller. Se härom ordet *Drifning*.

Drifva säges det ock i masugnar, när kolen efterhand förtäras och sjunka, eller at det drifvit en upsättning, när det sjunkit i masugnspipan så långt, at en ny upsättning där kan rymmas. Samma talesätt brukas ock vid flera smältningar.

Droppsten (*Tropstein*), Stalactit, kallas egenteligen figurerade Kalkstenar, som tilkomma af något kalkvattens drypande genom tak och hvalf uti underjordiska grottor, hålor och gamla grufvor, eller genom uråldrige hvalf och källrar, som med rent kalkbruk blifvit murade. Droppsten formeras på det sättet at det småningom genom sina rämnor framsilande vatten uti sådane öpna rum efterhand utdunstar och lemnar dess kalkparticlar qvar, hvaraf genom tidens längd ändteligen blifva aldeles sådane coniske piggar, som likna takisar, så väl hängande, som upstående, och ifrån bottnen, eller solan, upväxande uti oräkneliga många föränderliga skapnader af orgelpipor, djur, bilder, zirater och pelare, ifrån ½ tums til 2 a 3 qvarters och stundom några fots diameter; bestående alla af en mer och mindre hvit, eller gulaktig, fast och spatgrynig kalksten, som lägger sig skalvis, eller det ena hvarfvet utom det andra, och hvaraf de hängande coner merendels äro til en liten del ihålige uti deras axis, som äfven märkes på takisar och aldramäst på de mycket sköra stalactiter, hvilka finnas uti gamla källarhvalf.

De förnemsta ställen, hvarest droppstenar gifvas til betydlig

mängd och storlek, äro i synnerhet på Harz uti åtskilliga märkvärdiga grottor, som där finnas, och ibland hvilka *Baumansböble* är den ryktbaraste. Härom kan vidlöftigt läsas uti BEHRENS *Hercynia curiosa.* Därnäst är ock för stalactiter bekant *Klutterbergsböble* uti Westphalen, utom många andra, som VORMIUS uti dess *Museo* beskrifvit.

Droppsten, eller *Stalactit*, bör rätteligen intet förblandas med *Stalagmit*, som hos bergsmän får namn af *Sinter*, eller skorpsten, bestående likaledes af kalk eller gips, som formeras af kalkvatten, i skapnad af öfverdrag, eller skifriga skorpor, under dess rinnande på berghällar och väggar uti gamla grufvor och grottor, eller på hvarjehanda andra ämnen af sten- och jordarter m. m. Sådane äro de, som finnas vid Carlsbad, vid Tivoli och flerestädes. Se *Sprudelsten, Skorpsten, Confetto di Tivoli* och *Osteocolla.*

Af droppsten erhålles den hvitaste och renaste kalk, så framt den icke genom någon vitriolsyra blifvit smittad, eller gipsartad.

Droppsvafvel, *Jungfrusvafvel*, kallas vid svafvelbruket, där retorter och förlagor brukas af tackjärn, det aldrafinaste svafvel, som under distillation tränger sig ut genom förlagan, eller den så kallade förkrukan, och dryper småningom i form af stalactiter, eller cylindriska tappar, på underlagde stenskärfvor. Detta droppsvafvel kallas af äldre Auctorer egenteligen *Dolicoides* och är af en skön gul färg, halfgenomskinligt i tunna kanter samt lika rent, som de sublimerade svafvelblommor.

Drufaska, Se *Pottaska.*

Drum (*Trumm*) betyder i allmänt begrepp de smala gångar, eller grenar, som komma ifrån någon hufvudgång. Se orden *Fördrummas* och *Grening*.

Bidrummer, eller *Nebendrummer*, heta de gångar, som i parallelt lopp följa en hufvudgång; och då någon gång sträcker sig under en ström, eller et vatten, kallas hos Tyskarne den del däraf, som fortfar på andra sidan, *Gegentrumm*.

Några gifva en drum, som utstryker ifrån en hufvudgång, namn af *Ausreiser*.

Stundom menas ock med drummer smala parallelgångar af nå-

gra tums mägtighet, då de hålla sin strykning uti något visst bergsdrag, eller någon mägtig anvuxen gång, som kan bestå af den allmänna bergarten, allenast utmärkt med tomma klyfter, utan salband, eller aflossning. Häruppå finnes exempel uti tvenne berg vid Ehrenfriedersdorf i Sachsen, hvilkas allmänna bergart består af Gneis, hvaruti åtskillige ¼ til 1 famns mägtige tennhaltige gångar af samma bergart stryka ungefär uti N. O. och S. W. Uti dessa berggångar, eller drag, (*Züge*) stryka 2, 8, eller flere paralleldrummer i samma väderstrek, af 2 til högst 10 tums mägtighet, hvilka, tillika med hela bergdraget, falla lodrätt på djupet och bestå af en hvit qvarts tillika med ömnig arsenikalisk kies, något derb volfram, svart blende med litet hvit glimmer och blyerts samt än mindre kopparkies och brunaktig flussspat, hvarvid zwitter och tydelige zinngraupen följa. Huru många paralleldrummer kunna uti et arbete vara för handen, måste genom tvärslag utrönas. Gneisberget däremellan befinnes altid ofyndigt. På djupet kunna dock åtskillige af dessa paralleldrummer stundom falla tilsammans och formera då en mägtig gång, men hvilken därigenom blifver så mycket fattigare på zwitter. Förenämde bergdrag, eller *Züge*, öfverkorsas stundom af ofyndige gångar, hvilka bestå dels af qvarts, dels af blåaktig trapp och hornberg, och allenast uti korsningen medföra silfver och crystallinisk rothgülden til betydande mängd; hvarföre de ock *Silbergänge* kallas. Se FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd*. s. 183.

Herr FERBER har ock vid Joachimsthal uti Böhmen anmärkt, huru drummer, som skilja sig ifrån en och foga sig til en annan gång, pläga antingen förädla densamma, eller göra den mägtigare, i synnerhet då de infalla med en spetsig vinkel och sedan göra en släpning med gången, hvarvid rika och sköna anbrott länge kunna fortfara. Exempel gifvas dock tvärtemot, huru en gång af tilstötande drummer blifvit aldeles skingrad, förtryckt, eller uti flera grenar fördrummad, at hufvudgången vidare icke kunnat kännas. Därvid har dock förfarenheten lärt, at uti den gren af drummen, hvaruti allenast en knifsbaks tjock lera visar sig, är den rätta gången at återfinna.

Liggande drummer, som stundom kunna vara mägtigare än sjelfva hufvudgången, hafva sällan varit arbetsvärdige, emedan de af tomma mittler sluteligen förtryckas, eller afskäras. Vid up-

kommande öfverkorsningar plägar också hufvudgången ofta försättas, eller fördrummas, så framt ingen förädling därvid upkommer. Se Hr. FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen* s. 67.

Namnet *Drum* kan väl med rätta härledas af Tyska ordet *Zertrümmern*, eller sönderspjäkning, och bör således allmänna begreppet om drummer vara det: at de äro följeslagare vid gångar och falla til dem, eller löpa därifrån ut, som grenar på et träd ifrån sin stam, men ej til någon betydande längd: at de antingen kila ut sig och försvinna i berget, eller åter sammanfoga sig med gångarne, antingen uti hängande eller liggande, men gå icke därigenom: at de merendels föra några ifrån hufvudgången särskilta arter och, då hufvudgången börjar blifva mägtig, plägar någon tilfallande drum kunna väntas, som kan lofva förädling, men därefter är åter förtryckning at förmoda, som vid Ädelfors guldförande kiesgångar inträffat.

Skilnaden på drummer och *Klyfter* kan vara nog obetydelig, men kan dock sägas bestå däruti at drummer äga större bredd, eller mägtighet, och at de, jemte bergarter, altid äro mer eller mindre malm- eller mineralförande, hvaremot klyfter, uti trångare begrepp tagne, antingen äro tomme, då de få namn af lossnor, eller aflossningar, eller äro de mycket smale och fyllde med ler- och kalkartade ämnen, då de vanligen få namn af *Skölar*, eller ock tilföra de vattusig, då de *Vattuklyfter* kallas. *Klyfter* kunna ock öfverskära en gång och tillika föra den utur sin rätta strykning; men *Drummer* stadna uti gången, eller hafva därifrån sitt utgående.

Uti en del bergstracter, såsom vid Ungerska bergverken, nyttjas sällan eller aldrig ordet *Drum*, utan kallas där alla sådane grenar för klyfter, antingen de äro fyllde, eller tomme. — Jämnför orden *Gångar, Fördrummas* och *Klyft*. Om *Drum* vid hammarbyggnad se *Slagträd*.

Druser kallas hos Tyskarne sammanväxte crystaller af qvarts och spatarter, hvilka merendels anskutit uti håligheter i berget, eller så kallade *Drushål*.

Druser infalla ofta i malmgångar, såsom vid Schemniz, hvarest gifvas vissa arter af qvarts- och spatdruser, hvilka anses som goda

märken och altid brytas vid de rikaste malmer af glaserz och rothgülden m. m. Andre arter af druser kallas där *Greis*, som visa sig vid fattiga, men mera beständiga malmer.

Drushål, eller *Drakhål*, kallas de håligheter, eller öpningar i bergen, hvaruti merendels finnas löse, eller anvuxne crystaller. Se *Druser*.

Dråppsten, Se *Droppsten*.

Dråppsvafvel, Se *Droppsvafvel*.

Dräng, eller *Marle*, kallas vid vallonsmide en smal järnten, något krokig på ena ändan, hvarmed Goujaren, eller kolgåssen, hjelper at uppehålla den långa järnstången, under det mästaren räcker.

Dubbelcrystall, eller *Crystallus e duobus*, Se *Bergcrystall*.

Dubbelspat, eller Dubbelsten, (*Doppelstein*) kallas en klar och fullkomligt genomskinlig kalkspat, som til figuren är en rhomboid, eller en parallelipiped, innesluten innom 6 accurata rhomber, i följe hvaraf han har den egenskapen at visa alla puncter, lineer, eller objecter fördubblade, som beskådas igenom denna sten.

Den är under namn af *Dubbelsten* upförd uti VON LINNÉS *Syst. Nat.* ibland Spat N:o 2, uti Hr. WALLERII *Syst. Min.* T. I. s. 140 och uti CRONSTEDTS *Mineral*. §. 10.

Hos Mineraloger och Physici finnes den eljest under olika namn optagen, såsom: *Islands Spat, Islands Crystall, Rhombites, Selenites* och *Androdamas* hos några äldre Auctorer. Talcum kallas den orätt hos DE LA HIRE; men är allmännast känd under namn af *Crystallus Islandica*, ifrån hvilken ort den först lärer blifvit tagen. Den kan likväl intet med skäl få namn af crystall, såsom ingalunda ägande lika egenskap med bergcrystaller; och bör intet heller confunderas med *Islands Agat*, som ock stundom får heta *Islands Crystall*, men är ej annat än en glasig och halfklar lava af sotig rökfärg. Se *Islands Crystall*. Med selenit förstås åter en klar gipsspat af et annat förhållande.

Den träffas nu mera på många orter, såsom här i riket vid

Brattfors järn- och vid Bäsinge koppargrufva: uti Schweiz och i synnerhet af mycken fullkomlighet på flera ställen uti England, såsom uti Flintshire, jemte blymalmer: vid Pantithal: uti Staffordshire vid Ectons koppargrufva och vid Mendip uti Clovertondown nära Bristol.

Denne dubbelsten har gifvit de lärde anledning til åtskilliga afhandlingar. NEWTON har uti dess Optique förklarat orsakerne til stenens refraktion och objekternes fördubbling. ERASMUS BARTOLINUS har skrifvit en hel Tractat de *Crystallo Islandica*.

Dess tyngd är emot vatten som 2,720 til 1,000 efter HAWKSBEES rön. Den gäser med syror och löses däruti: uti öpen digel starkt bränd gifver hvit kalk, som föga gäser med syror, men löses dock långsamt däruti: med flussspat kan den smältas til et vackert gult glas och är äfven däruti lik med andra kalkspater.

Herr WILSON har genom bref til Hr. BERGMAN berättadt Hr. DE LA WALS rön med dubbelsten, at den visat elektrisk egenskap uti köld, men ej uti varma. Herr BERGMAN har eftergjordt detta försök på svenska dubbelstenar uti 15 graders köld under fryspuncten; men efter gnidning har föga märkelig elektricité däruti kunnat upväckas. Däremot har elektriciteten varit mycket starkare, då stenarne blifvit värmde, hvaruti 10 särskilte sorter, så väl som de fleste af gemena svenska spatsorter, blifvit försökte. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1762, s. 62.

Detta rön har jag nyligen haft tilfälle at äfven verkställa på en ganska tät och klar Engelsk dubbelsten ifrån Pantithal uti Flintshire och norra Wallis, som är 1 ½ geometrisk tum lång, 7 lineer bred och 5 lineer tjock, utan tecken til någon rämna, eller bladig sammansättning. Denne har, allenast efter en liten gnidning med fingret, visat en ganska stark elektricité och, likasom den finaste lackstång, dragit flera stora pappersstycken af ½ tums fyrkant, eller mer, med häftighet, antingen den varit iskall, eller värmd på en kakelugn. Den har ock visat samma verkan utan at vara gniden. Flere Engelska spater hafva äfven blifvit på denna vägen försökte, men utan verkan, som antingen tyckes komma däraf, at de varit mindre rena och klara, eller ock bör tilskrifvas de många små rämnor, som däruti funnos.

Ducatguld. Efter Kongl. Mynt-Ordningen bör på 24 karat ducatguld uti mynt vara 23 karat 5 gran fint, eller rent guld, med et gräns remedium, då det öfrige, som är 7 grän, (1 karat räknad til 12 grän) bör vara silfver. Af samma halt bör äfven alt slagit guld vara efter 1752 års Kongl. Controll-Stadga, men uti andra guldarbeten anses ducatguld såsom controllhaltigt och tillåtit at stämplas, då det håller minst 23 karat och 3 grän, emot dubbla stämpelafgiftens erläggande, enligit Kongl. Commerce-Collegii Circulaire af den 5 Septemb. 1758. Guldarbetare är det ock tillåtit at til deras arbetes lojering nyttja antingen fint silfver, eller koppar. Se BergsR. VON SWABS Tal om Controll-inrättningen, vid Præsidii aflåggande uti Kongl. Vet. Acad. 1761 s. 15, 24 och 26.

Ducksten, Se *Tophus*.

Duk, eller dukar, (*Planen*) äro stycken af grof väfnad, som brukas vid vaskning på planhärdar, at därmed betäcka den släta och lutande brädhärden, på det at den fina malmen så mycket säkrare må hålla sig fast uti väfnadens små rutor. Vid Sala brukas för blyglansen sådane dukar af buldan, 3 stycken, af 7 qvarters längd och 5 qvarters bredd hvardera, på hvarje härd, hvilka sålunda utbredas, at den undras öfra kant skyles med nästa öfra dukens nedra kant och den tredje, eller öfversta dukens öfra kant, täckes med en buldansrimsa, som är fästad vid en smal trälist nedanför fällan.

Vid Tyska bergverken, i synnerhet där tennmalmer vaskas, brukas desse dukar, eller planer, exprès väfde af mycket groft garn, som spinnes af upredde gamla gruflinor. Af dessa dukar, eller planer, hafva ock denne sort härdar fått namn af *Planhärdar*, til skilnad ifrån *Blotthärd*, eller *Glauchherd*, där vaskningen sker på bara brädbottnen utan dukar.

I forntiden brukades ludna hudar i stället för dukar.

Dunt, Se *Vattudunt*.

Dupletter, Doubletter, Dubbelstenar, (*Doppelsteine, Doubletten*) göras af tvenne sammanslipade klara crystaller, hvaraf den öfre är facetterad som en ädelsten. Desse crystaller fästas tilsammans med en färgad mastix-fernissa, röd, blå, gul, eller grön, som

gör at de efter infattningen brillera likasom äkta rubin, saphir eller smaragd, men falskheten röjes snart, då stenen hålles så emot dagen, at färgen ej kan lysa igenom, i det den öfra delen då visar sig färglös.

Huru doubletter göras, se NERIS *Glasmacherkunst*, med KUNCKELS Noter, s. 189.

Duplering (*Duplirung*) kallas af Herr DELIUS en föreslagen förbättring uti smältprocessen på koppar, hvarigenom denne metallen skall kunna vinna någon mera seghet, då han är skadad af järn, arsenik, eller andra mineralier. Härmed tilgår sålunda at den på tvenne eldar rostade skärsten, eller *Lech*, sättes igenom ugnen andra gången, med beskickning af välartad slagg, och blifver då en concentrerad skärsten, eller *Doppellech*, som sedan ordenteligen vändrostas til rostbruket, eller råkoppar-smältningen. Se Hr. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 70. Detta är vid kopparprocessen detsamma som *Anrika* vid silfversmältningen och kan vara nyttigt, där skör och oartad koppar faller vid segerverken, eller af arsenikaliska och kobolthaltiga malmer, men på svenska nu gångbara malmarter lärer det blifva mindre nödigt.

Durchschlag, eller genomslag, kallas i grufvor de emellan orter och sänkningar, eller ifrån den ena orten til den andra gjorde genombrott för åtskillig beqvämlighet och nytta; och är det samma som *Communicationsort*. Se *Ort*.

Dymlingar (*Däumlinge*) kallas vid bokverk de armar, som sitta uti bokstämplarnes trädstänger, hvarmedelst stämplarne, under vattuhjulets omlopp, uplyftas af frisklarne, eller de kuggar, som sitta uti hjulstocken. Se *Bokverk*.

Dynbänk (*Radstuhl*) heter den underbyggnad af timring, hvarpå dynan för et vattuhjul hvilar. Vid stångjärnshamrar bör denne underbyggnad göras fjäderaktig, eller gungande, at lyftarmens slag emot hammarskaftet ej må blifva så våldsamt.

Dynor äro tvenne tjocka bjelkstycken, som hafva infattade stora gråstenar, hvaruti hammarhjulnålarne hafva sitt omlopp; nemligen en dyna uti hjulhuset och den andra vid städstocken. Vid andra machiner få de klotsar namn af *Dynor*, eller *Klantar*,

som ligga under *Axlar, Nålar*, eller *Tampar*.

Dynor kallas äfven *Dynstockar*, på tyska *Rämenstücken*, eller *Zapfenklötser*; och uti dem inhuggas antingen *Dynstenar* (se detta ord) eller ock hårda trädstycken (*Angewehren*), som efter behof kunna flyttas fram och åter, hvilket i synnerhet brukas vid tyska bokverken.

Dynstenar kallas de stenar, som hafva en rundad urhålkning, hvaruti axlar, nålar och hvefvar, vid vattuhjulstockar och andra machiner, omlöpa. Huru dynstenar kunna inläggas uti dynor af tackjärn vid stångjärnshamrar, eller huru en hård klockmetall kan nyttjas i stället för sten, finnes uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1758 s. 25 beskrifvit. Til omkostnadens besparande äro dock täta och hårda qvartsrådande gråstenar, järnbindor, eller hälleflintarter, som taga politur genom slipning eller stark gnidning, de bästa til dynstenar, emedan hjulnålarne däruti minst nötas, sedan de blifvit väl släta, allenast de med vatten hållas svala. Där pannor af hård metall brukas, måste de hållas väl smorde med talg och tillika svalas. Då dynstenar inläggas uti tackjärnsdynor, bör rummet för en lämpelig sten däruti gjutas så stort, at stenen kan däruti fastas med träblock och kilning under och på sidorne.

Dytorf. Se härom *Bräntorf*, N:o 3; men utom den redan beskrifne Holländska dytorfven, finnes uti Holland en annan förändring däraf under namn af *Darris*, eller *Dary*, som i synnerhet tilkommit af förruttnade hafsväxter, hvilka af Holländska sjömän *Dary* kallas. Den träffas äfven på hafsbottnen, i synnerhet vid Ziriczearn samt nära omkring Antwerpen, stundom på 20 fots djup, där den antingen med skeppsankare updrages, eller af häftiga stormar upkastas i stora hopar, *Darybunken* kallade. Den innehåller mera fettma och salt än annan dytorf, som förmodeligen kommer af en mängd ruttnade hafskräk, för hvilken orsak den ock gifver en mera vedervärdig lukt, ju närmare intil hafvet den hämtas. Se DEGNERI Dissertation *de Turfis*.

Däckslera kallas den hvita och magra sockerbruksleran, hvilken nyttjas at som en tunn kaka utbredas öfver bottnarne på de uti sina formor stående sockertoppar, hvarigenom sockret sluteligen

raffineras, i det at litet rent vatten, som slås på lerkakan, småningom silar sig så väl igenom leret som igenom hela toppen; medtagande den sirap och den smuts, som eljest skulle förorena sockret. Denne lera har förr blifvit hämtad ifrån Frankrike, men fås nu til lika godhet uti Skåne. Se *Lera*.

Dämma säges, då formor af ler vid gjuterierne gräfvas ner uti sand och därmed dämmas, eller tilpackas, såsom vanligen tilgår vid canoners, ammunitions och grytors gjutning m. m., at lermoten ej må sprängas af det inlöpande qvicka järnet.

Sådan dämning förrättas med trästötar, hvilka i ändarne äro skodde med gutne järnlunsar och kallas *Dammklubbor*.

Dödbränd säges i et visst tilstånd både om *Gips* och *Kalk*. Hvad därmed menas ses under deras egna namn.

Dödmittel, Se *Mittel*.

Dövika kallas et litet rundt hål af 1 tums diameter, som göres på locket af en träbälj, för at därigenom utsläppa det öfverflödiga vädret, til blåsbäljens bevarande ifrån sprängning, då han är ny, eller då svagare bläster åstundas; men då hela blästerns styrka behöfves, igensättes detta hål med en tapp, som ock *Dövika*, eller *Döfsvicka* kallas. Se *Bäljor* fig. 2, *o*.

E.

Echiniter (*Davidsschleuderstein*), Davids slungstenar, kallas så väl stenvandlade skal, som kärnor af hafskräket Echinus marinus, *Sjööple*, eller *Hafsigelkott* (*Seeigel*). De finnas til ansenlig mängd och af åtskillig storlek, samt gemenligen i skapnad af halfklot med tvenne hål, eller öpningar, som antingen sitta begge på den flata sidan, eller på särskilta ställen, ofvan- och nedanföre. Andre Echiniter gifvas ock i form af hela klot, under namn af *Crystalläplen*. Se detta ord. De kunna eljest så så många olika namn som de hafva förändringar i utseende, och finnas upräknade uti VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 227 samt WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 507 o. f.

Egyptisk flinta, Se *Caillou d'Egypte*.

Eisenblüthe heter ofta en art af krithvit kalkartig stalactit, som uti månggrenig form finnes i synnerhet uti Steyermarkiske Stahlsteinsgrufvorne, men består ensamt af kalk, utan någon järnhalt. Det förnemsta ställe, där Eisenblüthe på denna ort förefaller, är uti det stora Stahlsteinsberget vid byn Eisenerz, hvartest den tilkommer uti en gammal ort i grufvan af det kalkvatten, som silas igenom orttaket och fäster sig på allehanda små inlagde qvistar och strån, hvaraf upkomma corall-like druser och buskar, som med stängsel förvaras ifrån grufsot och visas emot betalning för resande samlare. Den är dock ganska skör och måste varsamt conserveras.

Utom denna med mindre skäl kallade *Eisenblüthe*, finnes ock en verkelig järnhaltig, under namn af *Eisendruse*, som innehåller vid pass 30 procent järn. Den liknar canderadt socker och finnes som skorpor på andra stenar uti mångkantiga, hvita och halfklara crystaller; svartnar i eld och drages då som rent järn af magneten.

Eisenglimmer, Järnglimmer, betyder i vidlöftig bemärkelse all den blodstensartade järnmalm, som faller fjällig, men egenteligen bör därunder förstås den så kallade *Eisenman*. Se detta ord. Med järnglimmer förstås ock vid masugnar den så kallade *kiesen*, eller de blyertslika fjäll, som sätta sig på nödsatt tackjärn. Se *Kies*.

Eisenmahl, Se *Eisenram*.

Eisenman är en svartgrå, glittrande och blodstensartad järnmalm, liknande til färgen blyerts och består af små tunna fjäll, som fästa något vid fingrarne samt kännas litet sträfva: blir röd då den rifves med stål och drages litet, eller intet af magneten, ehuru den ofta håller ända til 60 procent järn, såsom järnmalmen ifrån Voxna i Helsingeland. — Uti Altenbergs Stockverk i Sachsen förefaller, ibland andra arter, en strålig, järnfärgad, stundom dufhalsefärgad och til en del fjällig järnmalm, hvilken därstädes får namn af *Eisenglanz* och *Ammonium*. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 135.

Eisenram, eller, som den stundom kallas, *Eisenmahl*, är en sådan Eisenglimmer, som färgar rödt och kännes fet som blyerts.

Eisenschvärze betyder hos arbetare en sämre sort blyerts, som brukas til kakelugnars och gutne järnarbetens öfverstrykning m. m. Se VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 67.

Eisenspat är det samma som Stahlstein, eller hvit järnmalm. Se *Hvit Järnmalm*.

Eld kallas vissa kroppars bekanta mer eller mindre *hettande* och mer eller mindre *lysande* tilstånd, hvaruti de äro brackte genom luftens tilhjelp, sedan de först erhållit en viss grad af hetta, och uti hvilket tilstånd sådane kroppar til deras beståndsdelar blifva uplöste och förstörde, hvarvid en viss del luft tillika förstöres, eller går förlorad.

I anledning af denna eldens beskrifning följer: 1:o at stenars, jordarters och en del metallers *glödgning* icke kan kallas eld, emedan luften härvid, utom expansion, intet lider någon ändring, och at sådan glödgning kan ske utan luft. 2:o. At *hetta* och *varma* ensamt icke kunna kallas eld, så länge den andra egenskapen, eller *ljuset*, felar. Detta gäller om den varma, som upkommer uti hepar sulphuris, några slags oljor, oljefernissa m. m., ehuru en del luft därvid förstöres. 3:o. At hvarken ljuset af vissa arter stenar, när de värmas, såsom: *Flussspat, Phosphorus Balduini, Bononisk Sten*, ej heller det electriska ljuset och solskenet kan nämnas, eller anses för eld, emedan luften härvid intet lider någon förändring och

sådant ljus kan existera uti lufttomt rum. Däremot är phosphorus urinæ en verkelig eld, ty den *lyser*, är *varm*, *förstöres* och *absorberar luften*. Intetdera af dessa phoenoméner visa sig uti lufttomt rum, ej heller uti förskämd luft. Se Hr. SCHEELES *Abhandl. von der Luft und dem Feuer,* tryckt 1777, s. 87 och följ. Sedan Hr. SCHEELE med många rön bevist at hvarken vår *allmänna luft*, ej heller *elden, ljuset* och *varman*, äro några enkla elementer, utan sammansatte af materiela ämnen, och at endast *phlogiston* kan räknas för et verkeligit *element*, eller et aldeles enkelt ämne, har han af sådane rön ändteligen sammanfattadt sin theorie om eldens upkomst och phoenoméner uti följande puncter, som här torde förtjena at i korthet anföras, nemligen:

l:o. Hvar och en bränbar kropp måste först erhålla en viss mängd hetta, för at utbrista i en eldig rörelse.

2:o. En sådan kropp är då beredd at släppa sitt phlogiston, allenast något annat ämne är närvarande, som til phlogiston har en starkare attraction, än den kropp, som förut varit därmed förenad.

3:o. Om antändningen sker uti fri luft, så äger den uti allmänna luften altid tilstädes varande eldsluften denna starkare attraction.

4:o. I det samma måste phlogiston vara tilreds at förena sig med eldsluften och lossas utur sin förra förbindelse.

5:o. Af denna förening sammansättes varmen, som hänger vid den *förskämda luften*, expanderar den och efter hydrostatiquens lagar därmed upstiger i högden.

6:o. Knapt är hettan upkommen, förrän den bränbara kroppen blifver än mera expanderad och dess phlogiston vidare blottadt.

7:o. Eldsluften vinner då en lättare åtkomst til phlogiston, förbinder sig således med en större mängd däraf, och på detta sätt upkommer den *strålande hettan*, hvilken redan äger så stor elasticité, at dess strålar, utan at hindras af luftdrag, behålla sin direction i räta lineer och kunna reflecteras samt concentreras af metallspegel, men ej af glas; hvarföre denne strålande hetta torde nästan kunna anses som et medelstånd emellan varma och ljus. Se Hr. SCHEELES Afhandling s. 59 och 60.

8:o. Uti samma ögnablick blifva de bränbare kroppars be-

ståndsdelar af den tiltagande hettan så vidt åtskilde, at den tilströmmande eldsluften förenar sig med en ännu större mängd phlogiston, hvarigenom alstras den högst elastiqua materien *ljuset*, som efter olika myckenhet af bränbart ämne får åtskilliga färgor.

Alla desse förunderlige phænoméner, nemligen *hettan*, den *strålande hettan* och *ljuset*, upkomma och följa innom et ögnablick på hvarannan, utbredas, eller bortstråla, och upkomma lika hastigt å nyo alla påföljande ögnablick. Ju mera luften är comprimerad, ju mera eldsluft innehåller den och desto mera hetta genereras, och så mycket fortare blifver den bränbara kroppen förvandlad til aska, som blåsbäljors nyttjande nogsamt bevisar, hälst den tillika förskingrar den upkommande askan, som eljest skulle betäcka den bränbara kroppen och förhindra phlogistons åtkomst.

De särskilte utvägar, hvarigenom eld kan upväckas, eller antändning ske, äro i synnerhet följande:

1:o. Då flinta och stål slås emot hvarannan, hvarvid små korn, eller particlar, lösrifvas ifrån stålet, smältas och förvandlas til glödgande slaggkulor.

2:o. Genom hårda trädstyckens hastiga sammangnidning emot hvarannan, som gifver den så kallade *Vrid-* eller *Vredelden,* hvaruti den vidskeppliga enfaldigheten förmodadt at någon besynnerlig kraft skulle innehållas.

3:o. Genom et förut litet varmt järns mycket hastiga hamring, til dess det bringas uti full glödgning.

4:o Genom blandning af svafvel och järnfilspån, som med vatten fuktad hettar och utbrister i låga.

5:o. Då rökande saltpettersyra drypes på distillerad olja uti något förbränneligt ämne.

6:o. Med tilhjelp af pyrophorus, som glödgar i vanlig luft, men uti eldsluft fattar låga.

Sedan Herr SCHEELE uti den här förut nämde afhandling uppgifvit sin theorie om ljus och varma och därigenom öpnat et nytt fält för de lärdas arbetsamhet och granskning, hafva några af de nyaste naturkunnige, genom vidare undersökning i detta granlaga ämne, funnit at alla de phœnoméner, som yppas vid eldens

upkomst, eller kroppars antändning, ej kunna fullkomligt förklaras utaf de grunder, hvilka för denna theorie antagas, utan försöken visade en motsäjelse, som ännu ej kunde utredas. Detta har gifvit Herr SCHEELE anledning at til ny pröfning företaga denna sak, för at utröna rätta förhållandet af alla omständigheter, då åtskillige anställde försök fört honom på den tanka, at eldsluften borde anses som et elastikt fluidum, bestående af et *saltartadt*, ej elastikt grundämne (principium salinum), af en viss, ehuruväl ringa mängd *phlogiston* och af en viss mängd *vatten*. — Det saltartade grundämnet förmodas vara det, som i förening med mer eller mindre phlogiston utgör varma och ljus, hvaremot vattnet afskiljes, eller vid vissa tilfällen af et annat ämne absorberas, så ofta hetta genereras. På sådan grund förklaras den stridighet i phœnoméner, hvilken förut ej varit begripelig, hvarom vidare kunna läsas Herr SCHEELES rön uti *Chemische Annalen,* 1785, 3:dje stycket, sid. 229 och följ.

Om eldsmateriens specifiqua myckenhet uti åtskilliga fasta kroppar, och huru den kan mätas, ses af Herr Profesor WILCKES rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1781 s. 49–78. Häraf inhämtas at kropparnes specifiqua varma ingalunda rättar sig efter deras specifiqua tyngd, eller efter materiens täthet, utan följer dess egen okända lag. Således hafva tätare ämnen, såsom guld, bly och vismut, funnits innehålla en god del mindre däraf, än de glesare, såsom *järn, zink, agat* och *glas*; hvaribland de senare, nemligen agat och därnäst glas, ibland försökta fasta kroppar hysa den största grad af specifique varma; men vattnet, ehuru lättast, har mäst af dem alla.

Då läran om varmans beståndsdelar och dess figerande uti åtskilliga kroppar m. m. hälst öfverlemnas til de lärdas närmare utredande, återstår för den practiska delen af bergsvetenskapen och metallurgien, såsom det nyttigaste och för en bergsman angelägnaste, at känna eldens verkningar och egenskaper: at kunna lämpa detta kraftiga medlets styrka til alla behof efter vissa grader: at förstå huru bästa verkan kan erhållas med minsta åtgång af bränbara ämnen: at härtil kunna för alla behof inrätta tjenligaste eldstäder och ugnar efter de forbränlige ämnens olika egenskaper, med mera, som af Hr. CRAMERS metallurgie och flera nyare metallurgiska samt chemiska afhandlingar kan inhämtas.

Eldar kallas vid vändrostning de hvar efter annan följande rostbränningar, som skärstenen måste undergå. Se *Vändrostning*.

Taga eld säges vid tackjärns och grytors gjutning, då et uptändt stickbloss af *skummaren* hålles öfver gisseln, eller inloppet af det uti sanden neddämde lermot, kort för än järnet ingjutes, hvarvid den uti motet inneslutne eldfängde luften antändes och med en liten smäll samt under blå låga utfar, hvilket är nödigt til förekommande af gallror och järnets kokning. Sjelfva denne förrättning heter *gifva eld*, eller *ge eld*.

Elda är vid flamugnar det samma som at inkasta de eldnärande ämnen, såsom ved eller dylikt, uti eldtrumman, eller *Fyrbålet*. Vid Tyska ugnar heter det *Schüren*.

Eldhärdningar, eller *eldfasta stenar*, kallas de stenarter, som ensamt, eller utan tilsats, uti en vanlig klensmeds-äsja, under en half timmas blåsning eller något mer, icke kunna smältas med koleld til slagg eller glas, och som efter bränning icke heller förfalla til pulver, eller grus. Sådane äro rena *Qvartser*, eller de af qvartskorn sammansatte sandstenar: blandningar af *Qvarts* och *hvit Skimmer*, med eller utan inblandning af *Specksten*: alla arter, som hafva en eldfast lera til grundämne, och där ingen kalkjord eller järnhalt ingår, hvilken gemenligen yppar sig med svart, brun eller röd färg. Se vidare *Ställsten*.

Fullkomligen eldfaste, eller sådane, som icke kunna smältas för bränspegel, eller med tilhjelp af eldsluft, lärer föga gifvas, hvilket i synnerhet kan slutas af hvad här nedanföre kommer at anföras.

En del stenarter, som utan särdeles förändring kunna uthärda en sträng hetta uti vindtugn, eller för blästern uti en laboratoriihärd, måste dock vika för den hettan, som kan åstadkommas uti bränpuncten af concentrerade solstrålar, medelst det så kallade *Tschirnbausiska bränglaset,* som af åtskilliga Physici och konstnärer uti Paris, under de senast förflutne åren, blifvit brackt til mycken fullkomlighet. Under smältningsförsöken på större delen af hela och halfva metaller, med et förbättradt bränglas af 33 tums diameter och 6 tums tjocklek, sammansatt af tvenne concava slipade glasskålar, hvilkas mellanrum fylldes med spiritus vini, hafva äfven åtskillige jord- och stenarter blifvit uti denna stränga hettan

undersökte, hvarvid utslagen på följande arter torde förtjena at här korteligen nämnas, såsom:

Et stycke *bergcrystall*, småningom uphettadt, har uti bränglasets focus tagit sina rämnor, men ej kunnat smältas.

Et annat tunnt, poleradt, men ej glasigt stycke af samma ämne, har decrepiterat uti sina flagor, som icke heller visat tecken til smältning.

En hvit och hård *sandsten* har likaledes utan förändring uthärdat bränpuncten.

Kiseljord, som blifvit producerad med flussspatssyra, har varit lika eldhärdig.

Men *vekare sandstenar* af qvarnstens- och brynstensarter hafva alla smält til glas.

Bössflinta, färgade agater och orientalisk *sardonyx*, hafva förlorat sina färgor och tagit rämnor, men ej kunnat bringas til smältning.

Lika biståndige har ren *alunjord* och åtskillige *hvita porcellainsleror* befunnits, utom det at de allenast krympt och hårdnat.

Alla rena jord- och stenarter af kalkslägten, såsom: *magnesia alba*, dels hvita och dels färgade *marmorarter*, hafva allenast gifvit en dödbränd kalk, utan tecken til smältning. — Väl utlakad *benaska* har likväl svartnat och smält til bouteillefärgadt glas.

Hvit *strålgips* och äfven en ren gipsspat hafva allenast blifvit calcinerade utan smältning och utan at förlora formen.

Bränd Montmartres *gips* här gått til et halfgenomskinligt porcellainsartadt glas.

Boulognesisk *lysspat*, *tungspater* ifrån Alsace och ifrån Auvergne, lagde för bränpuncten på et utgröpt kol, hafva smält til en hvit opak och föga sammanhängande massa, med en stark smak af svafvellefver. Under smältningen har en svafvelaktig utdunstning, men intet tecken til något metalliskt kunnat märkas.

Hällearter, såsom en mörk, något grönaktig *granit*, har smält, så snart den kommit för bränpuncten, med en märkelig lukt af svafvel och dess syra. En annan finkornig, rödlätt *granit*, har förhållit sig lika smältbar, hvarvid de mörka fläckarne gifvit et grön-

aktigt, genomskinligt glas, som dragits litet af magneten.

En grön *Steatit*, en grönaktig jaspisart ifrån Amazon-floden, *Pierre de circoncision* kallad; grön Jade; lapis ollaris, eller steatites, ifrån Auvergne; talkartad skiffer, amiant, asbest, takskiffer; et *svart glas* ifrån Vesuvius, basalt, pimssten, trippel, lava och flere vulcaniske producter, hafva alla häftigt smält til mer eller mindre fast och svart glas. På lika sätt har det glas, som genom cementation uti sand blifvit förvandladt til REAUMURS porcellain, smält och åter gått til et grönaktigt klart glas. Mera härom ses uti Hr. MACQUERS *Dictionnaire de Chymie*, artic. *Verre ardent.*

Solhetta, som blifvit concentrerad dels med enkla, dels med tvenne sammansatte bränglas, har länge varit ansedd som den strängaste til eldhärdiga kroppars smältning, ehuru, som af det föregående synes, åtskillige af stenrikets ämnen äfven ifrån dess förmåga äro undantagne; men sedan den nya upfinning at förstärka flamelden med tilhjelp af så kallad aër purus, eller *eldsluft*, blef bekant, har denne eldens verkan i förenämde väg kunnat drifvas än högre, hvaruppå, under flera eldhärdiga kroppars och ädla stenars särskilta namn, exempel blifvit anförde. Än vidare hafva sådane försök med mycken noggranhet på en stor mängd af mineralrikets alster blifvit fortsatte och beskrifne af Hr. LAVOISIER uti en omständelig afhandling, som år 1787 blifvit på tyska öfversatt af Hr. EHRMANN, under titels *Abhandlungen über die Wirkung des durch die Lebensluft verstärkter Feuers*; med tilsatser förökad.

Häraf kan allenast korteligen inhämtas: at ibland den eldhärdiga qvartsslägten har en klar *Bergcrystall* ifrån Madagascar nästan varit den enda, som icke kunnat smältas. Alla öfrige både halfklara och opaka *qvartser*, samt däraf sammansatte *sandstenar*, hafva uti blåsrörs-flamman på träkol åtminstone visat tecken til smältning, med tilhjelp af eldsluft, som merendels varit producerad af rödt præcipitat; ehuru de fleste däraf för bränglaset icke lidit någon förändring.

Den mörka, grå och färgade, äfven som en *phosphorescerande qvarts* ifrån Alencon, hafva i synnerhet kunnat smältas til glaspärla. Likaledes hafva alla arter af *flintor, Agater, Calcedon, Carneol, Caillou d'Egypte, Praser,* hvit *Lapis Nephriticus, färgade Jaspisarter,*

Fältspat, blifvit brackte til mer och mindre glasaktig smältning, alt efter som de af naturen innehållit någon större eller mindre tilsats af lera eller kalk.

Ibland eldfasta leror har alunjorden, som ej röres af solhettan, med möda kunnat bringas til sammangyttring, eller half smältning: likaledes den renaste porcellainsleran; men orena, eller kalkblandade leror, hafva alla varit smältbara.

Kalkarter, såsom *hvit marmor* och däraf *bränd kalk*, rena *kalkspater, krita* och *magnesia alba*, hafva hållit sig osmältelige och allenast gyttradt något tilsammans.

Gipsarter hafva i början smält, men blifvit eldhärdige, sedan vitriolsyran varit utdrifven.

Flussspater, både hvita och färgade, hafva smält til runda, klara glaspärlor, som efter afkylning blifvit opaka. På lika sätt hafva äfven *tungspater* förhållit sig, hvilka hafva den egenskapen at uti hettan förpuffa. En art hvit, ogenomskinlig tungspat, *Baroselenit* kallad, har, efter förpuffning och smältning, lemnat på kolet en hinna med hepatisk smak.

Tungspatsjorden ensamt förhåller sig som en kalkjord, men flamman, hvilken visar sig därpå under smältning med eldsluft, gifver tilkänna at den innehåller någon metallisk jord.

Magnesia alba har förhållit sig lika osmältelig som kalk.

At *Turmalin, Skörl, Zeolith, Lapis Lazuli, Specksten, Amiant, Talk, Brianzonerkrita, Basalt, Hornblende, Granit, Glimmer* och *Takskiffer*, smälta för eldsluft, är så mycket mindre sällsynt, som de ensamt för lampeld och blåsrör, utan denna luftens biträde, äro mer och mindre smältelige.

Åtskillige med flit gjorde blandningar, såsom: lika delar *alunjord* och *qvartsmjöl* smälte svårligen och segt; *Alunjord*, fin *sand* och *kalkjord*, til lika delar, smälte lätt, men trögare med mindre kalk: flere blandningar af samma ämnen uti olika proportioner, viste et mäst lika förhållande, i det af alla ganska hårda glasarter erhöllos, allenast med några mindre betydande förändringar.

Sedan en mängd enkla och sammansatte jord- och stenarter samt metaller för eldsluftens verkan blifvit undersökte, kommer

Hr. LAVOISIER til de ädla stenarne. Häraf kunna allenast följande märkas, såsom:

Rubiner. Under starkaste eldgrad, som stundom påstått 30 minuter, hafva alla börjat smälta, i det deras kanter blifvit kullrige, och färgen har hos en del förgått, men hos andra intet. Smärre rubiner hafva ock under smältning fastnat tilhopa, dock utan något starkt sammanhang. Deras förlust uti tyngden har härvid varit obetydelig.

En dunkelblå *saphir* smälte intet, förlorade ej heller sin färg, men miste aldeles sin glans innom 3 minuter och tycktes likasom hafva varit uti en svettning.

En *hvit saphir* blef vid 7 minuters påstående hetta trubbig på skarpa kanter och visade sig hafva varit uti en svettning.

En annan *saphir*, under 25 minuters hetta, brast sönder, och et litet stycke smälte til hvit ogenomskinlig kula.

En *vattensaphir* spjelkade sönder uti tunna blad, som sintrade tilhopa, och en liten kula däraf blef porcelainsartad, hård, men skör. Förhåller sig således olika emot den hvita.

Hyacinther, helt små, förlorade aldeles sin färg och sintrade litet tilhopa, dock utan fullkomlig smältning.

Sachsisk topas tog sina rämnor och viste en gäsning samt blef kulformig och förlorade färgen.

Brasilisk rubin, eller *topas*, förhölt sig mäst lika med den Sachsiska, men var mera glasartad, hvit som porcelain.

Smaragd smälte fullkomligen innom 25 secunder til en glasig kula, på ytan grönaktig, men inuti hvit.

Chrysolith, orientalisk, smälte efter 3 minuter til et segt och hårdt glas, som ännu behölt Chrysolithens färg.

Diamantspat är en crystallartad svart sten ifrån China, så hård at ock diamanten därmed kan slipas. Med hettan af eldsluft kunde ej fullkomligen smältas, men blef på kanterne afrundad.

Granatarter af alla slag smälte innom få secunder til runda, hårda, svarta och ogenomskinliga kulor.

Amethisten uthärdade hettan uti 2 minuter, men förlorade sin

färg och geck ändteligen til en glänsande, glasig kula, i brottet blåsig.

Eldläggning är i Nora bergslag det samma som *tilmakning*. Se detta ord.

Eldpanna, Se *Hytteredskap*.

Eldsluft, Aer purus, dephlogisticatus, eller vitalis, (*Feuerluft, Lebensluft*) har, sedan den blifvit känd, åstadkommit så stor uplysning uti mineralriket, at en kort förklaring på denna articel ej kan förbigås, ehuru litet den eljest tyckes höra til detta rum. Denne luftart, som uti vår allmänna luft ungefär til ¼:del är inblandad, hafva nyare Chemici funnit vara den aldrarenaste; hvarförutan intet djur kan lefva och ingen eld brinna. Med dess tilkomst kan den minsta glödgande punct af någon ljusveka, eller trädsticka, hvars låga nyss är utsläckt, åter bringas til det klaraste sken, som ögat knapt fördrager, och när eld därmed anblåses, upkommer den aldrastarkaste hetta. Denne luft har först blifvit beskrifven af Hr. SCHEELE uti des *Abhandl. von der Luft und dem Feuer*, och af Hr. PRIESTLEY, uti dess afhandling om luftarter, öfversatt på tyska 1778; utom flera rön, som af åtskilliga Auctorer sedermera därom blifvit anförde, hvarom kan läsas et sammandrag uti en så kallad *Taschenbuch für Scheidekünstler* 1784, s 128 o. f.

Eldsluftens verkan til hettans förökande vid de mäst eldfasta jord- och stenarters smältning för blåsrör kan vidare inhämtas så väl af Herr GEYERS rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 122 o. f., hvilka under hvarje stenarts särskilta namn finnas uptagne, som ock utaf Herr LAVOISIERS gjorde försök, som under ordet *Eldhärdningar* anföras. — I detta afseende blifver denne luftartens känning betydande för mineralogien.

Eldsluften kan samlas på flera sätt, både på våta och torra vägen; men beqvämligast och til största mängd af saltpetter, eller dess syra. Sättet at erhålla den af saltpetter är i korthet följande: torr raffinerad saltpetter, 4 eller 6 unce, lägges uti en väl beslagen glasretort, som kan innehålla circa et skålpund. Vid retorthalsen luteras, allenast med godt klister och sugpapper, et glasrör, som har nedra ändan upböjd och ligger uti et käril under vatten, så at

en med vatten fyld flaska kan omstjelpt lämpas på den upböjda rörändan. Retorten ligger då för öpen eld uti en liten distillerugn och eldningen börjas långsamt samt drifves ändteligen til full glödgning, då luftsyran först öfvergår med bubblor genom vattnet uti flaskan, hvarunder vattnet til någon del utfaller. Denne luften hämtas då särskilt; men så snart hettan kommer til ljusröd färg och saltpettret börjar visa en liten kokning, så kommer eldsluften, hvilken uptäckes med et smalt brinnande vaxljus, som införes uti flaskan och då börjar brinna med et hvitt, solklart sken. När detta profvet visar sig, måste straxt en annan med vatten fyld flaska stjelpas öfver rörändan, och då den med eldsluft är fyld samt det mästa vattnet utrunnit, ömsas åter med en annan flaska, under det den förra tilkorkas, hvilket måste ske under vatten. På sådant sätt kunna flere flaskor med denna luften fyllas, allenast en jämn ljusröd hetta på retorten underhålles. Den största svårighet, som härvid förefaller, är den at glaset uti retortbottnen snart kommer til smältning, då luften förloras. Detta kan dock i det längsta förekommas, om retortkulan lorificeras, eller öfverdrages med et lutum af Cölnisk lera, blandad med hälften fint kiselmjöl, järnrost och litet mönja, samt betäckes sedan med en halfsphærisk kåpa af järnbleck. Om i stället för flaska en stark blåsa bindes för röret och luften däruti samlas, samt et tjenligit blåsrör appliceras til blåsan, kan luften därigenom utklämmas på en ljuslåga och försök därmed anställas på stenars smältning, lika som med et vanligit blåsrör. Det är likväl beqvämligast, om den uti flaskor eller blåsor samlade eldsluften insläppes uti en särskilt därtil inrättad cylinder och utur detta samlingsrum, medelst vattens inflytande, åter uttryckes genom et därtil lämpadt blåsrör på sätt som Herr GEYER beskrifvet, jemte de af honom anförde försök, uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 193.

Eldsluft kan ock frambringas af saltpettersyra, som drifves genom glödgade lerrör, hvilket Hr. PRIESTEY uptäckt. Et skålpund svag saltpettersyra gifver 7 a 800 cubik-tum eldsluft; och et unce saltpetter 5 eller 600 cubik-tum samma luft. Se anförde Handl. s. 125 och Bergmans *Opusc. Chem.* Vol. III. s. 402.

Uti Herr LAVOISIERS på tyska öfversatte arbete, kalladt: *Abhandlungen über die Wirkung des durch die Lebensluft verstärkter Feuers*, finnes väl omständelig beskrifning uppå en mera samman-

satt apparatus til eldsluftens nyttjande vid blåsrörs försök; men samma verkan tyckes med mindre bråk kunna vinnas genom den här förut nämde och af Hr. GEYER uti Kongl. Vet. Acad. Handl. beskrifne tilställning.

Utom det at eldsluft vanligen på förenämde sätt af saltpetter beredes, kan den äfven erhållas dels af *brunsten* (se detta ord), dels ock af rödt præcipitat, då den inlägges uti kålf eller retort, som är starkt beslagen, och ställes uti en digel med ompackad sand, at den kan uthärda en så stark hetta uti en distillerugn, som fordras at utdrifva eldsluften genom et därvid kittadt lerrör. Härvid visar sig först atmosphærisk luft, och därpå en ånga i form af rök, hvarefter kommer, vid forstärkt hetta, bemälte rena luft, hvilken samlas i flaska på lika sätt som vid saltpettrets nyttjande redan blifvit nämdt. Et unce sådan röd silfverkalk, eller præcipitat, skall med tilhjelp af mycket sträng hetta gifvit 120 cubik-tum af en förträffelig ren eldsluft. Hr. LAVOISIER har ock til en stor del betjent sig af en på sådant sätt beredd luft til blåsrörs försök på stenarter och metaller, hvarom kan ses förenämde Afhandlingar.

Af Herr MORVEAU göres den anmärkning, at retort af platina ingalunda kan nyttjas til eldsluftens utdrifvande af saltpetter, som Hr. INGENHOU'S föreslår, emedan bekant är, at platina af saltpetter angripes. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1786, 2:dra stycket, sid. 157.

Eldstakar, Se *Rökstakar*.

Eldtrumma (*Schürloch, Schubloch*) är vid flamugnar det rummet, hvaruti ved, stenkol eller torf inkastas til ugnens upeldande. Den finnes på åtskilligt sätt inrättad efter ugnens och behofvens olika beskaffenhet.

Electricité är den egenskap, som finnes i synnerhet hos många mineraliska kroppar, såsom glas, bernsten, turmalin m. fl. at efter gnidning, eller värmning, attrahera och repellera andra lätta kroppar: af gifva eldgnistror och känbara stötar på lefvande djur: at smälta metaller samt at hos järn och stål upväcka magnetiska kraften m. m. hvarom utförligare kan läsas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för flera år, jemte CAVALLOS, PRIESTLEYS och flera lärda Auctorers Afhandlingar om Electriciteten.

Electricus lapis kallas Turmalin, Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1766 s. 93. Några andre stenarter, såsom dubbelsten och ädla stenar, hafva ock electrisk egenskap.

Electrum, Se *Bernsten*. *Electrum minus* är en sammansmält metall af regulus antimonii martialis och tenn; men *electrum majus* betyder en blandning af regulus antimonii martialis med lika delar koppar, tenn och järn. Se. WALLERII *Chem. Phys.* 3 D. sid. 207 och 209.

Elementagat, Se *Agat*.

Elementgång kallas en sådan gång uti et berg, som ej förer någon malmart, utan endast tomma bergarter, såsom: *Spat, Qvarts, Skölberg, Hornblende, Skimmer, Specksten,* m. m.

Elementsten betyder opal. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 55.

Emaille, *Smältglas*, är en composition af lättflytande glas, hvarmed metaller, i synnerhet guld och koppar, betäckas, eller öfverdragas uti smälthetta, och hvaruti sköna målningar äfven kunna göras med alla slags färgor. Sådant emailleglas förskrifves af emailleurer ifrån Venedig dels hvitt och opakt, som nyttjas til grund, dels ock af åtskilliga andra färgor. Den hvita grundemaillen kan ock göras af

Hvit, bränd och pulverisierad qvarts, eller flintmjöl,	10 unce.
Mönja	14 —
Raffinerad saltpetter	3 —
Spansk soda, raffinerad,	2 —
Hvit Arsenik	1 —
Böhmiskt pärlglas, hvaruti tennaska ingredierar,	3 —

Altsammans på det renligaste handteradt, torkadt och blandadt, smältes med småningom ökad hetta 18 timmar i digel, pulveriseras sedan i agat- eller glasmortel och slammas til finaste mjöl. På denna hvita grundemaillen, hvarmed arbetet först öfverdrages och insmältes, målas sedan med färgor af metalliska kalker, som då upblandas med en, annan sort; ett glas, hvilket är mera lättflytande och göres af

barometerglas, pulveriseradt,	4 lod.
Calcinerad borax	2: — 12 gran.

Raffinerad saltpetter 4: — 24 gran.

Desse ämnen, med all accuratesse blandade, smältas til rent glas, som rifves fint uti agatmortel.

Detta med mera, som til emaillerkonsten hörer, kan inhämtas af D'ARCLAIS DE MONTAMYS *Traité sur la peinture en emaille*, tryckt 1765.

Af metallurgi brukas ock et lättflytande glas af ren hvit flussfpat, 2 delar; kalk, 3 delar, och kiselmjol 1 del. Se *Vitrum fusibile.*

Huru järn- och kopparkäril kunna öfverdragas med et slags mindre kostsamt emailleglas, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1779 s. 196 o. f. samt *Järnets Historia* s. 222. Om emaillefärgor af järn, såsom *blått*, se anförde afhandl, s. 719; *grön*, s. 730; *röd*, s. 691 och *svart* s. 655.

Emaille får ock namn af *Smälta, Encaustum,* eller *Amausen*, hos ANTON, NERI och flera Auctorer.

Encriniter, eller liljestenar kallade af sin likhet med växter, eller vissa delar däraf, är et petrificat af hafsdjuret *Isis Astieria*. Se Bergmans *Verlds-Beskr*. 1 B. s. 283.

Engelsk jord är et namn, hvarmed betecknas åtskillige jordarter, som ifrån England hitföras, såsom:

1:o. Den hvita pipbruksleran, som krukmakare och porcellainsfabriquer nyttja, hvilken af arbetare *Englischer Erde* kallas, antingen den är kommen ifrån England, eller Tyskland.

2:o. Den grå eldfasta Engelska leran, som dock föga kommer hit til riket.

4:o. En art *Trippel*, eller askgrå mylla, som brukas endast til messing och metallers polerande under namn af *Rottenstone*. Se detta ord.

4:o. En röd jord, eller calcinerad järnochra, ifrån England, under namn af *Beauté*.

5:o. En Engelsk mörkröd ochra, *Rödmylla* kallad, som nyttjas til polering på glas och järn. Se *Rödmylla*.

6:o. En järnhaltig jord, under namn af *Brunroth*. Se ordet *Brunroth*.

7:o. Åtskillige förändringar af gula leror, under namn af ljusocher och brunocher.

Engelskt salt, Sal amarus, epsomensis m. m. eller i allmänhet *Bittersalt* kalladt, finnes naturligt uti åtskilliga bittra hälsovatten, eller bittervatten, i England, Böhmen och flerestädes. Se *Bittervatten*. Det består af magnesia alba förenad med vitriolsyra, samt kan således af begge dessa ämnen lätteligen sammansättas.

Engelskt salt decomponeras åter lätt, om det lägges eller löses uti kalkvatten, då vitriolsyran förenar sig med kalken och magnesian faller til botten, hvarigenom åtskilnaden ifrån sal glauberi, som ej har detta förhållande, lätt kan finnas.

Engelskt- eller bittersalt har ock blifvit funnit naturligt uti en art skiffer ifrån Normandie, samt tillika med alun uti några kiesiga bergarter. Se *Skiffer*.

Med konst och med minsta kostnad tilredes detta salt vid Epsom uti England (där oleum vitrioli distilleras) på det sättet, at colcotar vitrioli kokas med moderluten, efter koksaltets crystallisation utur hafsvattnet. Vitriolsyran uti colcotar skiljer sig då ifrån järnjorden, afdrifver saltsyran ifrån magnesian, som är uti moderluten, och förenar sig sjelf därmed, utgörande detta lättlösta bittersalt; aldeles åtskildt ifrån vitriolsyrans förening med kalk, som utgör gips.

Engelskt tenn, Se *Tenn*.

Enkälling, Se *Myrjärnsverk*.

Enkel vind kallas vid små grufvor en sådan upfordringsvind, som drifves med en arm och med en, eller två hästar.

Enlätt säges den stenart vara, som blott har en färg.

En mans bårrning, se *Bergsprängning*.

Ens Veneris. Därmed förstås icke allenast *æs ustum*, eller kopparaska, tilredd genom calcination med svafvel, utan ock förnemligast de gröna kopparhaltiga flores af salmiak, liknande sina dun, som erhållas, då koppar, eller en præcipiterad kopparkalk, blandas med 4 gångor så mycket salmiak och sublimeras uti därtil tjenliga käril, hvarvid metallen förenar sig med saltsyran til

sådane flores, under det at det flygtiga, som då blir löst, går uti luften.

Ens martis äro pomeransgula salmiakblommor, som upkomma, då en blandning af järnfilspån- eller malm med tilräckelig blandning af salmiak sublimeras, på samma grund som *Ens veneris*. Se *Järnets Historia* § 254.

Entomolithus kallas en stenvandling af någon insect.

Ibland svenska petrificater äro knapt några allmännare än *Entomolithus paradoxus* (Se *Museum Tessin*. s. 98), hvilken i Öster- och Wästergöthland, i Skåne, på Öland och flera orter, ligger i kalk, orsten och alunskiffer så ömnigt, at hela klippor tyckas ofta däraf vara hopgyttrade. Den liknar stundom skal-insecter, ej större än ärter, och bönor, men finnes och af en hands storlek. Under denna stenvandling höra flere arter, hvilkas originaler ännu äro litet eller intet kände. Några de tydeligaste, som kunnat erhållas, hafva dock af Archiat. och Ridd. VON LINNÉ blifvit afritade och beskrifne uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1759 s. 19 o. f.

Entomotypolithi kallas aftryckningar i stenar af insecter, såsom flugor, fjärilar m. m.

Entrochiter kallas en petrification, som består af flera sammansatte eller hvar öfver annan lagde *Trochiter*, eller leder af hafsmasken *Stella marina.* Entrochiter äro af lång cylindrisk skapnad och heta därföre ofta *Entrochi columnares*. Deras förändringar finnas upräknade uti WALLER. *Syst. Min*. T. II. s. 454 o. f.

Ensmidt heter det tackjärn, som hvarken är röd- eller kallbräckt, utan af så god art, at godt stångjärn däraf kan tilverkas, utan inblandning af annat tackjärn.

Vid bergsmanshyttorne uti Grangärdes socken är förordnadt at sådant järn skall märkas med et S.

Epitomium (*Schraubenstein*) är en stenvandling af något slags conchylier, som har cylindrisk skapnad, med inskärningar rundtomkring ytan, likasom skrufgängor, men med den åtskilnad at de äro parallele cirklar och ej gå i spiral. Den torde til äfventyrs vara et slags Entrochit samt finnes i järnmalmerne vid Blankenburg och består antingen af qvarts, eller järnmalm. Se VOGELS

Pract. Min. Syst. s. 237 samt WALL. *Syst. Min*. T. II. s. 464.

Epsomssalt, Se *Engelskt Salt.*

Erbstoll. Detta ord är af tysk härkomst och vid tyska bergverken betyder ordet *Erb* det samma somdet förnemfta, eller hufvudsakeligaste. Således är *Erbstoll, Erbdrum, Erbteufe, Erbfluss, Erbschacht,* det samma som *Hufvudstoll, Hufvuddrum, Hufvuddjup, Hufvudschacht* o. s. v.

Erg, *Kopparerg*. Om skilnaden emellan den bekanta kopparergen och spanskgröna, se ordet *Spanskgröna*.

Erlingerblått är en färg, som har til grundämne järnkalk, förenad med et fint bränbart ämne och et flygtigt alkali, likasom berlinerblått, men af mindre hög, eller mera mörkblå färg. Den göres på det sättet at en del rent skorstenssot (fuligo splendens) blandas med 3 delar torkad och raffinerad alicanter-soda, eller ock alkali tartari, samt smältes med häftig hetta uti digel til en grötig massa, som glödhet slås uti rent vatten, ungefär af lika vigt med den sammansmälte massan. Däraf blifver då en grönaktig lut, som slås til en annan lut, bestående af uplöst järnvitriol, 3 delar, och 4 delar alun med så mycket vatten, som behöfves til dessa salters uplösning utan varma. Blandningen arbetas väl tilsammans med ösning ifrån det ena kärlet i det andra. Härvid fälles då järnkalken utur vitriolen, i förening med alunjorden, med blå färg, som kan förhöjas med några droppar saltsyra, om den skulle skela i gult eller grönt. Se *Järnets Historia* s. 715.

Denne processen lyckas bäst, efter Herr SCHEELES påfinning, om uti den grötiga alkaliska massan, under smältningen, nedstickas några bitar salmiak, så framt sotet ej skulle hålla tilräckeligit alkali volatile.

Erythrophthalmus kallas en onyx, som liknar et öga med rödfärgad rand omkring. Se WALL. *Syst. Min*. T. I. s. 277.

Eschel kallas vid Schmalz-tilverkningen af kobolt den finaste ljusblå schmalzen, som sist sätter sig vid slamningen, och hvaraf en del sorteras och säljes, men den blekaste sorten ingår åter uti schmalz-smältningen at omsmältas. Om Eschels sortering se *Schmalz*.

Etsa, eller *Etsnings* är en art af gravering, då ritade figurer på ytan af järn eller koppar med mineraliska syror, eller etsvatten, utfrätas och graveras. Til den ändan måste metallen först vara öfverstruken med någon art af fernissa, vaxcomposition, eller så kallad Etsgrund, som ej angripes af etsvattnet och hvaruti ritningarne kunna göras med en stålstift, eller radérnål, så at då metallen med etsvattnet öfverhöljes, sker ingrafningen endast uti ritningen. Huru etsning, betning och damaschritning på järn tilgår, ses af *Järnets Historia* s. 810 och 817. Om etsning och gravering på kopparplåtar, til aftryckning, kan läsas en 1772 tryckt afhandling, kallad: *Die Kunst in Kupfer zu stechen.*

Etsvatten kallas det skarpa och på metaller frätande vatten, hvarmed etsning förrättas. Huru det på flera sätt tilredes, til nyttjande för järn och stål, ses af *Järnets Historia*, s. 814, 817 o. f. För etsning på koppar brukas allenast försvagadt, eller med vatten utspädt skedvatten.

Evalvation vid mynt, se *Valvation*.

Extra platt kallas det stångjärn, som smides til 8 alnars längd, 1 ½ tum bredt och 1/8 tum tjockt. Se *Stångjärn*.

F.

Fabrique. Därmed borde väl egenteligen, i anseende til ordets härkomst af *Faber*, ej menas något annat än en samling af arbetare, som vid hvarjehanda inrättningar och til mångfaldiga behofver förädla järn, stål och andra metaller på fabriksvis ur hand och i hand, som det säges, eller så at et och samma arbete går igenom flera händer, innan det blifver färdigt; men i allmänhet förstås med detta namnet alla slags inrättningar, där rå ämnen af alla tre naturens riken förädlas.

Om metallfabriquer, eller metallernes användande til mångfaldiga behof, ses et kort sammandrag, jemte förteckning på de flesta Auctorer, som afhandladt detta ämne, uti Herr LAMPRECHTS år 1787 utkomne *Technologie*; sid. 328–364; samt under de i alphabetisk ordning här uptagne metallers och tilverkningars särskilta namn.

Factorie, eller *Gevärs-Factorie*. Därmed förstås en fabrique, eller en samling af sådane inrättningar och arbetare, där skjutgevär för krigsfolk och jägare på fabriksvis tilverkas, dels för hand och dels med tilhjelp af åtskilliga vattuverk och faciliterande machiner, hvartil förnemligast hörer: *Rörplåtshammare*, som smider ämnen til piporne: *Vällhammare*, hvarunder piporne vällas; *Bårverk*, hvaruti kulloppet utbårras; *Slipverk*, hvarvid piporne grofslipas utanpå; *Tågverk,* hvaruti piporne med *tågfilar* dragas invändigt: *Beredningsverk*, hvarmedelst piporne jämnfilas, eller uti machin dragas utvändigt: *Sänkverk* för alla tilhörigheters smidning uti gevärslås samt för laddstockar och bajonetter. Se dessa särskilta ord. Utom dess höra til en sådan inrättning smeder och handtverkare, som hvar och en för hand gör särskilta härtil hörande arbeten, såsom *pipvällare, slipare, bårare, tågare, beredare, stockmakare, munderare* och *ornamentssnidare, låssmeder, pisiolsmeder* m. fl. oberäknadt *factor, rustmästare* och *ålderman*.

Svenska gevärs-factorierne tilhöra nu mera private ägare, men stå under Kongl. Krigs-Collegii öfverinseeade,

Fahl kallas den ihåliga ändan, eller hylsan, på hvarjehanda järnredskap, som brukas vid smältverken, hvaruti träskaft kan in-

sättas, såsom på *lutor, skyfflar, sinderkrokar, sorka*r m. m.

Fahlerz är en grå blyfärgad kopparmalm, som gemenligen består til större delen af koppar, mineraliserad med svafvel, och innehåller merendels litet silfver. Tyska ordet *Fahl* betyder egenteligen mörk, eller mörkgrå, och tages uti stridig mening emot ljusgrå. Både koppar och silfver med svafvel sammansmält ger en sådan blyfärg.

Häraf upkommer således :

a) *Kopparglas*, då kopparen är mineraliserad med svafvel allena.

b) *Kopparfahlerz*, eller *grå kopparmalm*, som innehåller koppar, arsenik, svafvel och litet järn, utan någon betydande silfverhalt. Se *Kopparmalm*.

c) *Silfverfahlerz*, som jemte koppar, arsenik och svafvel, innehåller 18 a 24 lod silfver på centnern, och stundom något antimonium samt tilfälligtvis äfven järn. Sådan antimonialisk fahlerz finnes här i riket på Dalsland uti Nötö grufva och vid Freyberg uti Bränder-revier, hvarest den ofta är så rik på antimonium, at den smälter vid ljuslåga. — Vid *Kapnik* uti Siebenburgen sitter den insprängd uti åtskilliga gångar af röd fältspat, eller stundom hvit qvarts, och har blifvit därstädes funnen crystalliserad uti tresidiga pyramider. Se Hr. HofR. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 151 o. f. samt dess *Lithophylacium*, I del. s. 82 och Herr FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 91. Antimoniihalten röjer sig genom det röda pulver, som denne fahlerz gifver, då han rifves med stål, och ännu bättre uti smältning, i det silfver och koppar svårligen kan skiljas därifrån, utan en särlkilt præcipitationsprocess med järn och bly.

d) *Graugülden* kallas ock en art fahlerz, som består af koppar, silfver och svafvel, utan någon halt af antimonium.

Fahlerz är tämmeligen nära lik *Weissgülden*, men har en mörkare färg: faller ej ståltät uti brottet: är fattigare på silfver: håller ock altid koppar, men sällan eller aldrig arsenik, som är Weissgüldens följeslagare.

Faïance, eller oäkta porcellain, (*Kras-* eller *Krakporzellan*). Detta namn tillägges egenteligen sådane med hvit glasur öfverdragne stenkäril, som äro af bättre ämne och med mera flit

arbetade än vanlige krukkäril, men sämre än *stenporcellain* och vida sämre än äkta *Porcellain*. Se *Stenporcellain* och *Porcellain*. Til ämne för faïance väljes en fin och lättarbetad lera, hvilken väl icke behöfver vara eldfast, som för de finare sten- och äkta porcellainer är nödvändigt, men bör ändå vara af den art, som uti en medelmåttig glödgningshetta bränner sig väl hård, med finkornigt matt brott samt med en blek halmgul, eller något när hvit färg; och som detta godset skall vara bättre än krukmakare-arbete, så göres ock mera kostnad med lerets renande, genom slamning med vatten, ifrån medföljande främmande ämnen af grof sand, kieskorn, kalkgrus och annan smuts. At än mera förbättra sådan lera, pläga ock vid några fabriquer inblandas fint mjöl, antingen af specksten, fransk gips, eller ock cölnisk piplera, för at erhålla någon mera fasthet uti bränningen. Andre påstå at en liten inblandning af benaska skall bidraga til faïancens styrka och dess förmåga at utan sprickor tåla hastiga ombyten af varma och köld.

Faîancen arbetas på skifva, lika som krukkäril, eller ock tryckes den uti formor med uphöjde zirater. Den måste undergå tvenne bränningar, och första gången sådan som den kommer ifrån verkstaden efter en långsam torkning, antingen insatt uti stora cylindrar eller capsuler, af eldfast lera; eller ock ensamt uti krukmakare-ugn för öpen vedflamma. Efter denna första bränningen neddoppas, eller öfvergjutas kärlen med en glasurvälling. Därtil brukas olika compositioner, såsom, til exempel, en sammansatt glasmassa af mönja och kiselmjöl lika, eller 100 delar af hvardera, tennaska 20 och glasgalla 20 til 25 delar. Denne massa rifves, eller males, ganska fin, så at den vid upgrumling i vatten utgör bemälte glasurvälling. Sedan den intorkat, målas därpå, om så behagas, med hvarjehanda eldhärdiga färgor af metalliska kalker. Se *Emaille*. Därefter komma kärlen at undergå den andra brändingen, äfven uti tjenliga capsuler, som infattas uti härtil inrättade faïanceugnar, med tvenne eller flera afdelningar, på bottnar med många hål, hvarigenom flamman af ved, stenkol eller bräntorf, ifrån det understa eldrummet ingår och gifver så stark hetta, at glasuren smälter med en glansk yta och krithvit betäckning.

Egenskapen af en god faïance består egenteligen däruti: at den är ganska hvit, fast och klingande: at den utan rämna tål en varm och häftigt påkommande vätska: at glasuren är utan små hål och

bläddror: at den ej tager sina rämnor, eller afspringer under nyttjandet, samt är med vackra färgor målad. Sådant har det gamla Holländska Delfter så kallade oäkta porcellain varit, och vid våra svenska bekanta porcellainsfabriquer uti Stockholm gifves det äfven ganska vackert, hvartil en tjenlig mergelartad rödlätt lera finnes vid Upsala.

Några påstå at faïance fått sitt namn af staden *Faenza* uti Kyrkostaten och Italien, men Fransoserne härleda det ifrån staden *Fayence* uti Provence. På begge ställen gifvas stora fabriquer af denna vara.

Uti 11:te stycket af CRELLS *Chemische Annalen* för år 1784, s 401, finnas 61 försök gjorde på blandningar med hvit lera och åtskilliga tilsatser för faïance, af hvilka det 23:dje, som består af 4 delar hvit lera med 1 del gips, litet fuktadt med sal ammoniacum fixum, tyckes uti bränningen hafva gifvit de fastaste käril.

Fall är et ord, som tages i åtskilliga bemärkelser, såsom 1:o kallas visse uti eller utom gångarne varande sträckningar af malm *Fall*, eller *Faller*. Se *Malmfall*. 2:o. kallas visse parallele klyfter, som falla til gången, med gången, eller genom gången, *Faller*. Desse faller hafva ofta betydande verkan på. gångarne, som af dem antingen förädlas, förtryckas, kastas, eller fördrummas; hvarföre sådane faller delas i *ädle* och *oädle*. 3:o. betyda *Faller* vissa gångar, som af andra öfverskärande förädlas, såsom fallerne i Kungsberg. Se *Gångar*. 4:o heter et ras, eller nederstulpit berg, jord eller malm, *Fall, Bergfall*, *Jordfall*.

Fallande kallas en gångs stupning. Se orden *Stupning* och *Gångar*.

Fallande och stigande kallas ock et bergs, en orts, stolls eller sänkningsbottens höjande, eller sänkande.

Fallart kallas vid Kungsbergs silfvergrufvor en gångart af tungspat, som medförer fyndighet af ädla Geschicker. Se *Gångart*.

Falsa kallas flere metallplåtars, eller blecks, sammanfogande på det sättet, at kanterne vikas öfver hvarandra så som det af plåt- och kopparslagare brukas vid taktäckning och åtskillige kärils fabricerande. Den på sådant sätt gjorde sammanfogningen kallas

då *Fals*. Förtente bleck sammanfogas utan fals, allenast med lödning.

Famn är väl vid grufvemätningar et längdemått af lika storlek, som eljest i allmänna lefvernet brukas; men med den skilnad, i anseende til indelningen, at vid grufvor räknas allenast famnar, qvarter och geometriska tum, i stället för alnar och fot.

En svensk famn svarar ungefär emot *Lachter*, som brukas vid tyska bergverken och är efter orterne något olika. Vid Freyberg håller en Lachter 3 ½ Freyberger aln, eller 80 Rhenländska tum, och förhåller sig således til svenska famnen som 80 til 72. Den indelas därstädes uti 8 delar och hvar 8:del uti 10 tum, hvar tum uti 10 *Peinen* och hvar peine uti 10 secunder. Lachter utmärkas vid beskrifningar med 0, 8:delar med I; tum med II; *Peinen* med III och secunder med IIII.

Med famnar räknas ock ved til grufvor och kolningar. Med en famn kolved förstås vanligen en cubik-famn, eller 3 alnar i längd, högd och bredd, som vid skogsvärderingar räknas at per medium gifva 18 tunnor kol. En famn grufveved, som nyttjas vid tilmakningar uti Falun och flerestädes, räknas väl också til 3 alnar uti högd och bredd, men veden är då icke mer än 5 qvarter lång. Uti bergslagerne åter bör en famn vara 3 ½ aln i högd, bredd och längd, som i allmänhet *Skogsfamn* kallas. Se Kongl. Maj:ts Kolmandat af år 1649. § 11. Uti Kongl. Maj:ts Förordning om Vedcontoiret uti Falun af samma år §. 16. stadgas at et *Stafrum*, eller en *Stak-lödja*, skall vara 3 alnar i högd och bredd, men veden allenast huggas en god aln lång.

Fant betyder vanligen vid kolning en liten eftermila, hvilken göres mäst af stora öfverblifne brandar ifrån en mila, som ej gådt väl.

Farter (*Fahrten*) kallas de stegar, som brukas til grufvors befarande och äro af tvenne slag, nemligen: l:o *Stockstege*, hvars *Stegträd* (*Fahrtschenkel*) äro gjorde af långa stockar, och har sådane fotsteg, eller, som de kallas, *Spresslor* (*Sprossen, Fahrtsprossen*), som äro en tvärhand brede, dock något bredare midtuppå, hvarest de mäst nötas, och 1½ tum tjocke. At hålla stegträden tilsammans, sättes igenom dem et järn, hvilket får namn af *Stegjärn.* 2:o.

Spresselstege, hvars träd äro gjorde af hela i fyrkant huggne spiror och spresslorne något mindre än de förre. 3:o. *Pinnstegar*, hvilkas stegträd äro af klufne spiror och i stället för spresslor göras med runda pinnar.

Huru farter uti grufvor böra med försiktighet och tilförlåtelig styrka anläggas, til anfartens beqvämlighet och olyckors förekommande, samt at vid hvarje 3:dje, eller 4:de famns djup, bör vara en hvilbina, eller skulle m. m., därom har Kongl. Bergs-Collegium låtit allmänneligen tilsäga alla grufveägare genom Circulaire-bref til Bergmästarne under den 22 October 1762.

Farthakar (*Fahrthacken*), Fatthakar, äro järnhakar, hvarmed stegarne, eller farterne, i grufvor hopfästas, då ej tilfälle gifves at sätta dem på berget, eller på bijn. Se *Fältbakar*.

Fart-Haspar (*Fahrthaspen*) äro halfva klammer, hvarmed farterne befästas. Se *Klammer*.

Vid Freyberg och flerestädes räknas schachters djup efter så och så många *Farter*, eller *steglängder*. En fart är egenteligen 24 Leipziger fot, eller 3 $^{1}/_{7}$ Freybergska lachter, eller ock räknas 3 farter utgöra 10 lachter.

Fat tages vid bergverken uti åtskillig bemärkelse, såsom:

1:o. Förstås vid malmvaskning med *Fat* de fyrkantige sumpar, eller ock laggade kar, hvaruti malmsligen, som fastnar på dukarne, eller planerne, under vaskningen, afsköljes och samlas. För tvenne planhärdar äro gemenligen trenne mellanstående fat, hvilka få särskilta namn efter godsets olika godhet, som däruti samlas, eller efter dukarnes belägenhet på planhärdarne. Således kallas den sumpen *Öfverfat* (*Oberfass*), hvaruti den öfra duken, som innehåller rikaste godset, afsköljes; *mellanfat* heter den sumpen, hvaruti mellanduken med något sämre slig afsköljes, och det tredje får namn af *underfat*, hvaruti den nedre duken afsköljes och deponerar den sämsta sligen. Det andra fatet får äfven namn af *mellanfat* och det tredje *sump*. Stundom nyttjas ock allenast *öfverfat* och *underfat*. Se *Vaskning*.

2:o. *Fat, Fyllfat*, eller *Kimfat*, (*Füll-* eller *Schienfass*) är en art af tråg, som göres hälst af små bukige tunnkimbar, hvilka med tvenne krokige narar sammanspikas. De brukas så väl vid

grufvor, at därmed bära småmalm, sten, grus, eller grufsylta, hvilket med fyllhammaren karas på, som ock vid smälthyttor, särdeles vid silfver- och kopparverk, at därmed bära malmen på ugnar, eller rostar, tillika med kol, stybbe, sylta och slagger m. m. Se *Grufveredskap*.

3:o. *Fat* vid *Alunverken* är en stor laggad tunna, något conisk, eller smalare nedemot bottnen, omgifven med fyra hårdt pådrifne järnband och af lika innehåll med raffinerpannan (se *Raffinerpanna*). Uti detta fat, som står uti en tät timrad sump, släppes genom en ränna den under kokning uti vatten upsmälte rå alun, eller *Saffian*, ifrån raffinerpannan och står däruti några dygn, til dess alun anskutit, eller stelnat til en klimp, som är lika stor med alunfatet. Järnbanden slås då utaf och kimbarne borttagas, då alunklimpen står helt klar ensam. Ned vid bottnen hugges då et hål genom den klara alunpelaren, at det midtuti ännu qvicka varande vattnet, som *Fatvatten* kallas, får utrinna uti sumpen och därifrån genom en pipstock uti en därinvid varande djupare sump, som *Fatvattensbrunn* kallas, hvarifrån det sedan, efter behof, uti alunpannan updrages, at ibland annan lut omkokas.

Et sådant alunfat innehåller gemenligen 23 skeppund alun stapelstadsvigt, utom den understa bottnen, som är gemenligen oren alun och måste förvaras til en annan raffinering.

4:o. *Fat Osmund* kallas en viss vigt af osmundsjärn, som innehåller 20 lispund victualie-vigt. Se *Osmund*.

Fata på malm betyder at med luta draga malmen på kimfatet, för at bära den ifrån et ställe til et annat, såsom uppå ugnen m. m.

Fatbänk är den breda mellanbalken emellan 2:ne fatsumpar.

Fatescera säges i synnerhet om vissa salter, som straxt efter crystallisation äro klara, men uti luften under torkning blifva hvita och oklara, såsom rå alun, eller *saffian, borax* m. fl., eller ock falla aldeles sönder til et mjöl, såsom *alkali minerale, sal perlatus* m. fl. Bergarter och malmer, som förändra sin färg och yta, eller falla sönder uti luften, sägas *vittra*, eller *efflorescera*, såsom hvarjehanda vitrioliska *kieser*, gula *kopparmalmer*, några grynige svarta järnmalmer, alunskiffer, åtskillige stenhärdade leror m. fl. Se ordet *Vittra*.

Fatsten (*Schüsselstein*) är en art af basaltpelare uti Blankenburg, som kan afbrytas uti tunna skifvor, den ena ömsom convex och den andra concav, hvilken senare af fattigt folk brukas til fat för sämre behof.

Fatstål är hos oss det samma som *Bunkstål*, eller bränstål, som lägges uti laggade bunkar; men uti Tyskland, omkring Solingen och flerestädes, förstås därmed garfvadt smältstål, härdadt och afslagit uti små stumpar samt inpackadt uti höga och smala laggade fat, eller tunnor, som vid Turach i Steyermark *Lägel* kallas och innehålla 125 skålpund af det bekanta brescianerstålet samt utgöra en half *Saum*. Detta stål försändes vanligen med åsnor, eller hästar, öfver höga berg, då en lägel lägges på hvar sida om hästen och det utgör då en hel *Saum*.

Fatvatten är den raffinerade svagare alunluten, eller *mutter-vattnet*, som ej kommit til crystallisation uti alunfatet.

Fatvattensbrunn är den sump, hvaruti fatvattnet vid alunverken samlas at uti alunpannan å ny o updragas och omkokas.

Fausperre kallas af vallonsmederne blåsväggen i härden, eller den som är midtemot forman.

Fayance, Se *Faïance*.

Federerz kallas egenteligen en silfverhaltig antimonii-malm, eller antimonium plumosum, som uti drushål anskjuter uti hårlika uddar, eller fjun, merendels af svart eller rödbrun färg, sittande uti qvartsdruser, ganska lös, så at den vid minsta åtkomst förstöres; håller gemenligen ej öfver 4 til 8 lod silfver på centnern, som dock är tilfälligt uti de medföljande antimonialiska arter. Den förefaller af detta utseende uti Freybergiska silfvergrufvorne; och vid Schemniz i Ungern, uti *Alt Antoni de Padua* Stoll, brytes en grå federerz uti runda stjernlika fläckar, instänkte uti en hvit qvarts, som utgör en mägtig gång, i stället för at Sachsisk grå federerz är sammansatt af hårlika crystaller. — Om den qvarts, hvaruti nyssnämde Schemnizer federerz sitter, slipas och poleras, synas de antimonialiske stjernor aldrabäst tillika med däruti instänkt gedieget silfver. Denne arten kan ej skiljas ifrån qvartsen annorlunda, än genom bokning och vaskning.

Hvit Federerz, som förr ej blifvit sedd, har blifvit funnen uti *Alt Aller heiligen Grufva* vid Hodriz i neder-Ungern. Den består af hvita crystaller, som likna hvit crystallinisk hornerz och träffas liggande på qvarts, tillika med atlaserz och eisenbräune, samt berättas hålla inemot 100 lod silfver på centnern, som ej kan vara omöjligt, då gedieget däruti tillika finnes. Se HofR. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 219 och Hr. FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 54.

Feistlar, Se *Bårrhammare*.

Felt, **Feltort**, **Feltspat**, Se *Fält, Fältort, Fältspat.*

Femteeldsjärn, Se *Hytteredskap*.

Ferretum är det samma som æs ustum och förfärdigas på samma sätt, i det tunna kopparbleck stratificeras antingen med svafvel, eller med blå vitriol, och brännas genom cementationshetta til en kalk eller slagg, som sedan nyttjas til gröna glasflusser, eller emailler, eller ock til opaka röda glasflusser, alt efter som olika tilsatser och smältningsgrader härvid nyttjas. Se ANTON. NERIS *Glasmacher-Kunst* med KUNCKELS noter, s. 16, 17 och 249. Är således ej annat än kopparglödspån, eller cinder, som fås hos kopparslagare, och kan vara dels röd och dels svart. Har fordom kommit ifrån Spanien under namn af *Ferretum Hispanicum*; men samlas nu mera hos alla kopparslagare af det som affaller vid den upglödgade kopparens afsläckning, samt köpes af krukmakare och til porcellainsbruken. Af japanska kopparen får denne glödspån en högröd färg.

Ferrum phosphoratum, Se *Siderum*.

Fet malm är det samma som rik malm. Vid Dannemora kallas den mörkgrå ståltäta järnmalmen således.

Fet heter ock sådan qvarts, som har glatt och glänsande yta, likasom den med olja vore öfverstruken, då den räknas ibland milda och malmförande arter och ofta utgör guldets gångart. Jämnför orden *Förädling, Gångart* och *Guld*.

Fetslamslig och **Fetslig**, Se *Vaskning*.

Fjell. Därmed förstås egenteligen här i riket sådane berg, som

upstiga til den högd, at ingen ört eller intet träd därpå längre än til en viss högd kan växa, och hvars högsta toppar gemenligen äro med en ständig snö eller is betäckte, som under ordet *Berg* redan är anmärkt. Därvid nämnes äfven at Åreskut-fjellets högd har blifvit ansedd vara 6640 fot, eller 3320 alnar öfver hafsytan; men af Herr J. TÖRNSTRÖMS anställde granskning, som sedermera blifvit införd i Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1787, s. 226 och följ.: *om Norska Fjellryggens högd öfver hafvet*, finnes at Åreskute-fjellets högsta topp, efter nogaste jämnförde mätningar, stiger til 2040 alnar, och det ännu högre Sylfjellets spets til 2712 alnar öfver Storsjöns vattuyta, samt at denne sjöns vattubryne räknas, efter afmätte forssar och med möjeligaste noggranhet skattade vattudrag, til 614 alnar öfver Östersjön. Således stiger Åreskute fjelltopp til 2654 och Syltoppen til 3326 svenska alnar öfver hafsbrynet. Herr TÖRNSTRÖM har ock anmärkt, at ingen växande skog finnes på Åreskutan högre än til 110 alnar, ifrån Storsjön räknadt, och at den öfriga toppen til 940 alnars högd är obeväxt och ofta snötäckt, Jämnför vidare ordet *Berg*.

Om *Fjell* vid masugnar se *Glimmer*.

Fjellspat, Se *Spat*.

Fjellsten kallas af några den allmännaste bergart, som utgör våra svenska fjellstötar. Den är i synnerhet en grof skimmerblandad sandsten af många förändringar, eller ock en så kallad breccia saxosa, bestående af röd fältspat, qvarts och skimmer. Se *Berg*.

Fjerdeeldsjärn, Se *Hytteredskap*.

Fjerdepart kallas vanligen en grufvelott vid stora Kopparberget, eller Falun, utaf hvilka 16 innebegripas under en *parnummer*, och emedan parnumrorne äro til antalet 75, utgöra de inalles 1200 fjerdeparter, eller grufvedelar.

Vid nya Kopparberget däremot, som är indelt uti 26 par, eller 104 fjerdeparter, räknas allenast 4 fjerdeparter på hvarje par.

Fjerding, eller Helfjerding, betecknade i äldre tider vid Falun 4 fjerdeparter, eller ¼:dels parnummer; och med *Halffjerding* menades två fjerdeparter. Se GRAVES Acad. Afhandl. *om malmens fördelning vid stora Kopparberget* s. 2. En fjerding svarar således

emot en lika stor grufvedel, som vid Tyska bergverken *ein Kux* kallas.

Figurater, Bildstenar, Stengyckel, *Lapides Heteromorphi, Lithotomi*, *Lusus natuæ,* kallas de stenar af kalk, kisel eller flinta, som af en händelse erhållit någon viss skapnad, figur eller målning, liknande andra bekanta organiska kroppar af växt- och djurriket, utan at däraf vara några petrificater.

Åtskillige Lithographi, såsom KIRCHER, KUNDMAN, SCHEUCHZER, hafva roat sig med många förändringars upräknande; och finnas de i synnerhet classificerade uti WALLERII *Syst. Min.* Vol. II. s. 599–604.

Målade stenar, Lithomorphi, äro de stenar, som medelst någon uti sina sprickor, eller lossnor, inträngd merendels järnhaltig vätska, formeradt uti ytorne hvarjehanda figurer af träd, örter, rudera, eller ock liknelser af lefvande djur och deras delar, eller af bokstäfver, fästningar, sol, måne och stjernor, med mera. Härtil höra i synnerhet arter af Florentinermarmor och hvarjehanda mångfärgade agater, hvarpå målningarne likväl ofta underhjelpas och förfalskas af konstnärer och än mer af en god inbildningsgåfva.

Bildstenar, Lithoglyphi, äro de som til utvärtes form och skapnad likna hela djur, eller vissa af deras delar, maskar, ormhufvuden, insecter, frukter, frön och kärnor m. m. Hit höra oräkneliga många skapnader af *Stalactiter, Carpolithi, Ætiter, Melo montis Carmel, Geodes, Confetto di Tivoli, Thorviggar, Badnerwürzel* samt de så kallade *Stenjättar*, som stå på Gottland, bestående af höga kalkstenspelare, liknande rudera af stora byggnader.

Filstål kallas det renaste och hårdaste stål, som med förmån kan nyttjas til filar. Bränstål af bästa Dannemora järn har funnits vara det aldrabästa til styrka och hårdhet, men för finare urmakarefilar anses gjutstålet for det yppersta.

Finering, eller finbränning, (*Feinbrennen*) kallas egenteligen vid silfververken den omsmältning och drifning, som blicksilfret måste undergå, innan det kan blifva fullkomligen smidigt och i det närmade bringas til bergfint, eller 16lödigt, emedan det uti första drifningen icke kan komma högre än til 15lödigt.

Fineringen tilgår merendels på lika sätt som drifningen, men på en mycket mindre test, som formeras af den vid *drifning* nämde blandaskan, antingen uti en järnring, eller uti en liten murad rund grop af 3 a 4 tums djup och 3½ a 4 qvarters diameter, uti en därtil bygd spis, hvarunder et hvalf är slagit, som håller grunden torr. Askan instampas, litet fuktad, och en rundad grop utskäres däruti med *Spårstickan*, eller et ovalt och litet kupigt järnbleck; skafves slät med en halfrund trädspån och jämnas med et litet klot af metall, så at bottnen blifver något flat och testbräddarne et par tum högre än spisärilen, hvarefter den öfverströs med et par näfvar benaska, som fästes med klotets rullning däröfver. Til 30 a 40 marker silfvers finering slås testen 1½ qvarter i diameter och goda 2 tum djup; men större vid mera silfvers finering. Därefter täckes testen med en guten rund järnhäll, *Finerplåt* kallad, som är et qvarter större i diameter än testen och lägges på trenne halfva tegelstenar, 3 tum högt öfver testens bräddar. Rundtomkring finerplåten, och på en tums distance ifrån dess kant, uplägges af enkom därtil slagit krokigt tegel, helt glest, en liten rund mur, som formerar en sort vindtugn, 3½ qvarter hög, hvilken vid bottnen får tre öpningar til silfrets inläggning och småveds instickande. Denne ugn, eller så kallade *Kur*, fylles då med valda, stora och rena kol, hvarmed den också under hela arbetet hålles rågad; och sedan kolen blifvit itände samt tillika med finerplåten och testen väl upglödgade, insättes blicksilfret, uti stycken sönderhuggit. Hettan ökas med små feta torrvedsträd, som instickas allenast intil testranden, så at inga kol däraf falla in på testen, och då silfret visar början til smältning tilsättes litet bly, til ungefär $^{1}/_{20}$:del af silfrets vigt, hvilket snart befordrar smältningen, hvarefter silfret med blyet börjar drifva. Detta visar sig genom en däröfver stående tunn dimma, eller rök af blyet, hvilket då begynner förslaggas til et tunnt glas, som insupes uti testen och medtager den uti silfret ännu varande oart. En jämn blandning underhjelpes i början genom varsam omrörning med en upglödgad rörhake sålänge, at silfret får en ren och blank yta, som med en liten kara försiktigt befrias ifrån infallande kol och smålk, til dess silfret emot slutet står som den klarade spegel och uphördt at drifva, hvilket är et märke til fullkomlig finhet. Kolen få då af sig sjelfva nedbrinna, men torrvedsflamman underhålles ännu uti öpningarne, til dess

silfret börjar kallna, som visar sig långsamt med et matt öfverdrag och med många små upskjutande spiror och stundom med en liten sprutning samt med sina silfverkorns utkastande på testen, som *Silfverstank* kallas.

När silfvertackan väl stelnat, uttages den och uplägges på trenne tegelstenar, med blanka ytan nedvänd, då vatten småningom påöses, til dess silfret kallnat, hvilket sedan med en messings kratsborste ränsas ifrån den starkt vidhäftande askan af testen. Därefter uthugges ungefär ¼:dels lod på öfra och lika mycket på undra sidan, hvarpå sedan finprof göres. dess finhet plägar då gemenligen vara ifrån 15 lod 15 ½ grän til 15 lod 16 grän, men mera sällan däröfver. Afgången på blicksilfret är således härvid 1 lod på marken, eller litet däröfver.

På sådant sätt, eller under muffel, som det kallas, förrättas fineringen vid Sala och äfven på Harz, men på andra orter, såsom vid Kungsberg uti Norige, fineras silfret för bläster på *öpen Test*, som gemenligen inslås uti en stor järnring och insättes uti en därtil inrättad äsja samt upeldas med kol och fet furuved. Härpå upsättes blicksilfret och, när det nedsmält, borträns alla infallne kol och eldas därinvid med torra vedträd, hvaraf flamman drifves på silfret med en pust, som får sin rörelse medelst en så kallad gunga, eller med handkraft, och tilgår för öfrigit med drifning och blickning, som redan förmält är, hvarom vidare kan utförligt ses Schlüters *Probierbuch* s. 114 o. f., hvarest än flere föga skiljaktige finerings-methoder finnas anförde. Där blicksilfret ännu innehåller et lod, eller litet mera bly på marken, kan det uti finering bringas til drivning, utan någon vidare tilsats af bly, så framt det icke tillika är kopparhaltigt, då tilsatsen af bly är nödvändig.

Grunderne til fineringen, äfven som flera sätt at på smältningsvägen finera silfver uti smärre partier med tilsatser af åtskilliga flusser, såsom saltpetter, borax, glasgalla, pottaska, eller ock med hepar sulphuris, då silfret af flera oädla metaller kan vara blandadt, ses af Herr BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laborat. Chymic.* 3:dje stycket, s. 61 o. f.

Uti mera vidsträckt begrepp kan väl under finering förstås flere olika sätt at rena metallerne ifrån oarter och främmande ämnen, såsom: at finera guldet på torra vägen, medelst gjutning

genom antimonium och cementering; eller på våta vägen, genom uplösning och fällning: at finera silfver antingen på smältningsvägen, som nu sagt är, eller genom uplösning och fällning: at rena kopparen genom segring och garning samt järnet genom omsmältning och smidning m. m.; men sådane fineringsmethoder komma egenteligen under namn af *Skedning, Garning, Hammarsmide* och *Färska* m. m. äfven som vid hvarje metall särskilt, at förklaras.

Finerkur kallas den runda vindtugn, som vid silfverfineringen formeras, medelst löst uplagde och uti krokig skapnad slagne tegelstenar, til kolens innehållande omkring och öfver finertesten.

Finerplåt kallas vid silfvers finerande på test en rund tackjärnshäll, hvarmed testen betäckes ifrån infallande kol.

Finertest är en af ben- eller träaska, eller af begge tillika, uti en rund murning eller stark järnring inslagen härd, med en efter et cirkelsegment gjord urhålkning, hvaruti silfver renas ifrån bly och främmande förbränliga metaller. Se *Finering*.

Finprof kallas de prof, som göras på metallerne at finna deras renhet, eller til huru stor mängd en metall kan vara med någon annan inblandad. Sådane finprof anställas af därtil förordnade proberare, antingen at undersöka halten af de ädlare metaller, som nyttjas til vissa arbeten, eller mynt, eller som komma ifrån stora smältverken. Guldet proberas, sedan det på capell är skildt ifrån förbränliga metaller, merendels genom qvartering med renaste silfver och vidare afsöndring därifrån medelst skedvatten. Se *Qvartering*.

Silfret försökes med afdrifning på capell. Se *Silfverprof* och *Drifning*. Kopparen renas och försökes genom *Garprof*. Se detta ord. De mycket förbränlige metallerne, såsom *tenn, bly, vismut, zink* m. fl. kunna, i anseende til deras häftiga förbränning och envisa förening, sällan proberas med någon säkerhet, hvarken på smältnings- eller uplösningsvägen, och måste således deras specifica tyngd tagas til skiljesman, jämte arithmetisk uträkning. Den metallen dömmes då vara ren, som befinnes under en viss yta äga en honom tilkommande tyngd.

Finsmide kallas alt sådant järn- och stålarbete, som uti handel och vandel ej kan anses för färdigt och gångbart, förrän det efter smidning undergått någon förbättring medelst fil- eller slipning samt därmedelst erhållit en blank yta, antingen för hand eller med tjenliga slipmachiner och polerverk; til skilnad ifrån *Svartsmide*, som kan göras färdigt ensamt för vatten- eller ock handhammare med föga eller ingen tilhjelp af fil, eller slipning. Finsmidet hörer egenteligen under Kongl. Commerce-Collegii tilsyn och är til denna handteringens befordrande en särskilt manufactur-Directeur förordnad.

Finstank, eller *Silfverstank*, kallas de fina korn, som silfret kastar ifrån sig på finertesten, då det är fulldrifvit och något häftigt afkyles. Se *Finering*.

Fjor di persico, Se *Marmor*, N:o 21.

Firstenarbete, Se *Fürstenarbete*.

Fiskskiffer kallas en mergelartad skiffer, som emellan dess lager visar intryck af fiskars benrangel, antingen hel och hållna, eller ock allenast vissa delar däraf, såsom: gel, fenor, ryggrad eller stjert m. m. Sådane intryck finnas ock både uti kalk- och alunskiffer. Den Mansfeldiske svarta skiffern är i synnerhet därföre bekant. Uti Herr Berghauptman WELTHEIMS förträffeliga mineralsamling har uti svart skiffer funnits et petrificeradt benrangel af en storfisk af 6 fots längd, ganska tydelig. dess refben hafva varit af svafvelkies öfveralt igenomträngde. Se CRELLS *Auswahl der neuesten Entdeckungen in der Chemie,* 2 band, s. 254.

Fissel är en nödfalls vattupump, som stundom brukas vid Dannemora järngrufvor och göres på det sättet at, i stället för pumpämbare, slås allenast tvärt för ändan på pumpstången en tjock rund läderlapp, som är något större än hålet i pumpstocken och gör samma gagn som pumpämbare, men är ej lika varaktig.

Fjäderalun, Alumen plumosum, betyder väl egenteligen en gediegen alun, som utvittrar af alunmalmer i strålig, eller ull-lik form, hvarom ses under *Alun*; men af likhet med sådan aluns figur hafva åtskillige stenarter äfven fått namn af Alumen plumosum. Således heta både gips och skörl hos några Auctorer *Alumen*

plumosum, när deras skapnad är strålig, eller fintrådig; men i synnerhet kallas den amiant eller berglin *Fjäderalun*, som har ull-lik textur och på tyska är känd under namn af *Federweis*. Se WALLER. *Syst. Min.* T. I. s. 161, 322 och 397.

Uti Tyskland vid Turach uti Ober-Steyermark brytes en grå eldfast sten uti stora hällar, som nyttjas til ställbotten uti masugnar och *Federweisstein* kallas, bestående af en sådig asbest med skimmer uti en tälgstensblandad qvarts.

Fjäderstål kallas järntågigt garfstål, eller flere gångor garf-vadt och omlagt *Smältstål*, som äger mer seghet än hårdhet och således är tjenligit til alla grofva fjädrar för vagnar, bösslås, räfsaxar och mera dylikt. Men för finare urfjädrar uti fickur har garfvadt bränstål af bästa ämnesjärn funnits tjenligast, såsom ägande en starkare spänstighet.

Fjäll, Se *Fjell*.

Fjäll vid masugnar, Se *Glimmer*.

Fjällspat, Se *Spat*.

Fjällsten, Se *Fjellsten*.

Flack kalla bergsmännen det som är sluttande. Således heta de gångar hos Tyskarne *Flachfallende*, som stupa emellan 15 och 45 grader; men med *Flacher Gang* förstå de utom dess en sådan gång, som, efter tyska bergcompassen, stryker emellan kl. 9 och 12, eller emellan N. och NW. Flackt berg (*Sanftes Gebirg*) kallas det, som ej är brandt, utan efterhand och småningom höjer sig. Flacka schachter sägas äfven de vara, som ej äro perpendiculaire, utan följa gångens sluttning, eller donläge. Om flacka och flackfallande gångar, se *Bergcompass* och *Gångar*.

Flaga på järn, eller *flagigt*, kallas det stångjärn, som på ytan har uplupne hvassa järnfjäll, eller lameller, som är tecken til et illa verkadt och vällt järn, eller til vårdslös smed, som ej borthuggit sådane flagor. En del järn är ock mera benägit at gifva flagor, som genom vällning ej kunna förenas med järnet.

Flagyxa. Är en gemen huggyxa, hvilken brukas at därmed borthugga flagor på järnstången, som yppa sig under slätningen

uti stångjärnssmedjor.

Flake är vid Dannemora det samma, som *Hänglafve*. Se detta ord.

Flamkåpa, eller *Rökkåpa*, kallas den skorsten, som muras af tegel, eller göres af järnbleck, öfver giman, eller mynningen vid flamugnar, och hvarigenom den genom ugnen passerade lågan med röken får upstiga. Vid tyska masugnar muras sådane flam kåpor öfver pipan til 6 a 7 alnars högd och kallas där *Ofenkamin*, eller *Oesskobel*. Vid glödgugnar för plåtar, eller valsverk, muras flamkåpor antingen af tegel, eller göras de af järnplåtar.

Flamugnar kallas i allmänhet alla sådane glödg- och smältugnar, hvaruti eldningen sker med ved- eller stenkolsflamma, såsom i synnerhet en nyare sort svenska *Bränstålsugnar, Plåtugnar, Valsverksugnar, Reverberugnar, Calcinerugnar, Cupolougnar, Porcellainsugnar, Glasugnar, Drifugnar,* m. fl. Hufvudsakeligaste inrättningen af dessa ugnar består däruti, at eldningen sker uti et särskilt rum och at flamman därifrån drifves genom en öpning in uti den hvälfda ugnen på det godset, som däruti inlägges at glödgas, eller smältas. Närmare förklaring öfver särskilta slags flamugnar igenfås under deras egna namn, såsom: *Bränstålsugn*, *Glödgugn, Calcinerugn* m. fl.

Eldningsveden för sådane ugnar bör i synnerhet vara ganska torr, hvarföre också därvid ofta nyttjas särskilta torkugnar för veden. Torr granved gifver väl den starkaste låga för glödgningar och glassmältning; men til åstadkommande af ännu starkare smälthetta, såsom för bränstålsugnar och äkta porcellains bränning, är löfträdsved af björk och al den förnemsta, utom stenkol, som gifva den starkaste låga.

Flecken, eller **Fleckbleck**, kallas vid blecksmide de järnbleck, som finnas så felaktige af flagor, kantbrakor, eller bristande storlek, at de ej förtjena någon förtenning, utan säljas svarta til hvarjehanda plåtslagare-behof.

Flesberg kallas af stenhuggare i Wästergöthland en hård qvarts, som stundom infaller uti kalksten.

Flets, Se *Flöts*.

Fletsmalmer kallas förstenade järnleror, som til utseende likna skiffer samt finnas uti England, flötsvis hvar öfver annan bäddade, och brytas i synnerhet ömnigt uti Monmouthshire omkring Pontypool, med förändringar uti färgen, såsom: *a) Gråaktig*, tung och tät, hvilken kallas *Vein-ore. b) Brunaktig,* ganska fin, tät och tung: kallas *Roc-ore*. Berömmes af knifsmeder, såsom ganska god til brynsten för sina knifvar. Alla desse fletsmalmer ligga uti ordenteliga strata, eller lager, och brukas vid Pontypools masugn samt sägas gifva det bästa och segaste järn.

Fliegenstein, eller Fliegenpulver, är en gediegen arsenik, i regulinisk form, men lös och otät: den är utanpå svartaktig och i friskt brott blyfärgad samt skiljes ej ifrån scherbenkobolt uti annat, än at denne senare är mera hård, tät och tillika skalig. Se *Scherbenkobolt*.

Fliegenstein har understundom blifvit funnen vid Joachimsthal i Böhmen, vid Nagyag i Siebenburgen och uti Sachsen. Se HofR. VON BORNS *Lithophylacium*, I Del. s. 138.

Flinta, Pyromachus, Bössflinta, får äfven namn af kisel och är väl nära slägt med qvarts och jaspis, men har dock några egna kännemärken, såsom: at den är mera tät än qvarts och faller vid sönderslagning uti convexa och concava stycken: finnes vanligen uti rundaktiga klumpar och ömnigast hvarftals uti kritberg: är mindre skör än qvartsen: kan ock något lättare smältas til glas samt tager med tiden en vittrad skorpa på ytan. Då crystaller däruti stundom anskjuta, bestå de af qvarts. Flinta är eljest mäst bekant för fin egenskap at vara den tjenligaste til eldslagning emot stål. Den allmänna flintan är vanligen antingen svartgrå och opak, eller gulaktig och halfklar; men blifver vid stark glödgning hvit, opak, och är då tjenlig til de klaraste glasflussers smältning. At gemen flinta innehåller något kalk ses af dess benägenhet at kunna gelatinera. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1758 s. 296. Af flinta gifvas petrificerade snäckor, men ej af qvarts; och af henne härstamma den dyrbara *Opalen*, de lif- och mjölkfärgade *Onyxer, Calcedoner* och *Carneoler*, den mångfärgade *Agaten* m. fl.

Flintglas är en sort Engelskt grönaktigt crystallglas af flinta och souda, i synnerhet tjenligit til objectivglas uti tuber och til

glasögon m. m.

Flintkorn kallas i järn och stål de stundom uti illa verkad materia infallande flinthårda rå tackjärnsgryn, eller korn, hvilka förderfva filar och alt det arbete, som fordrar mycken filning.

Flis-Sten kallas en skifrig stenart, som kan vara antingen *Flo-kalk, Sandsten,* eller *stenhärdad Lerskiffer*.

Fliss. *Gå på Fliss*, Se orden *Borst* och *Grufvebrytning*.

Flittermessing är en art af messing, som tilverkas af bästa koppar, utan smältning och allenast genom cementation med zink, på det sättet at kopparen impregneras med zinkröken, utan at smälta, beredes sedan genom hamring, på guldslagarevis, til de aldratunnaste blad, hvilka knastra och skramla vid brytning samt hafva en vacker blank yta med guldfärg. Den koppar, som härtil nyttjas, får ingalunda vara af blyhaltiga malmer. Denne messing brukas til folium vid åtskilliga glasflussers infattning, äfven til ornamenter och til inblandning uti tenn, då det skall göras hårdt och klingande. Af samma ämne göres ock oäkta bokguld och tråd til falska galoner. Se vidare ordet *Lionerguld*. Af orgbyggare nyttjas den uti orgpipor för den darrande stämman, som heter *Tremolant*; hvaraf händt at flittermessing också kallas *Tremolante*. Tyska glasblåsare bruka honom at därmed gifva glasflusser en skön blå färg, då flittermessingen först calcineras och smältes med en crystallfritta af souda och kiselmjöl.

Flittermessing är i Tyskland bekant under namn af *Knittergold*, *Flattergold, Flinder-* eller *Flittergold, Zittergold, Rauschgold* och *Luggold.* Den tilverkas mäst i Nürnberg och äfven vid Eberswalde uti Preussen af de så kallade *Luggoldschläger*.

Flittersilfver heter den flittermessing, som genom kokning med tenn och vinsten blifvit hvit och blank som silfver och brukas af juvelerare til folium under hvarjehanda slipade glasflusser och stenar vid deras infattning.

Flo är det samma som *Flöts*. Se detta ord.

Flock. En flock kallas vid blecksmide 2:ne *Buntar,* då 25 *Störts* packas uti hvar *Bunt*, som på en gång läggas i *säck* uti varmhärden at upglödgas. Se *Blecksmide*.

Flodam, *Ske-* eller *Skiebord*, (*Gewehle*) kallas den öpning på en dam, hvarigenom öfverloppsvattnet får afrinna: heter äfven *Slätdam*, då den ofvanpå är beklädd med plank och utan damluckor.

Flodlägrige Berg, Se *Flötser*.

Flodslemningar kallas de stenarter, som med deras läge uti vida hvarf, strata, eller floar, samt ofta med däruti inbäddade lemningar af hafsdjur, snäckor och musslor, eller af vegetabilier, tydeligen visa at de tilkommit genom slamning, eller af det sediment, som utur upgrumladt vatten af stora öfversvämningar och floder satt sig efterhand öfver andra äldre berg, hvarom vidare ses under ordet *Flötser*.

Flog kallas uti Wästergöthland och vid Hunneberg därvarande höga och ofta lodrätta väggar, eller branter, som formeras af trapp, hvaraf stora stenar ej sällan nedrasa öfver vägen emellan Hunne- och Hällebergen.

Flogjärn äro små järnsmulor, som uti hammarsmedshärden under färskjärnets kokning stundom upkastas af blästern och fästa sig vid forman. Vidskeppelige smeder nyttja det til fiskkrokar, som då skola vara *jäfva*, eller lycklige.

Florentiner-marmor, Se *Marmor*.

Floss är en sort tackjärn, som uti Steyermark och flerestädes blåses eller smältes af *Phlintz*, eller den så kallade *Stålmalmen*, uti små masugnar (Se *Flossofen*) och nyttjas egenteligen til stål. Tackjärnet utrinner med slagg och alt på en sandbädd och formeras vid hvarje utslag til en 2 a 3 alnars lång häll, som väger omkring 5 a 6 centner, och då slaggen stelnat afdrages hela skållan, hvarefter flosshällen uplyftes och föres med en vindarm ut på hyttegolfvet. Den tilverkas i synnerhet af två slag, nemligen: *Hart Floss* är det järnet, som i början med stark upsättning af kol emot malmen blifver grått, eller nödsatt, och kallas *hårdt*, i anseende därtil at det är mera nödsmält och ej benägit at färska. Det brukas ensamt til stålsmältning. Vek- eller *Weich Floss* kallas det tackjärnet, som blifvit hvitt och skört af starkare malmsättning emot kolen vid slutet af blåsningen. Nyttjas i synnerhet för stång-

järnssmide, såsom mera lättsmält och beqvämt at vilja färska, men måste dock til den ändan först brännas, eller upglödgas uti en särskilt ugn. — *Floss*, eller *Flosseisen*, kallas detta järn i anseende därtil, at det släppes flytande utur ugnen, til skilnad ifrån *Stück*, eller sådane järn- och stålsmältor, som uti smärre ugnar, *Stückofen* kallade, tilverkas. Se *Styckugnar* och *Järnets Historia* s. 586, 891, 893.

Denne ståljärns tilverkning går nog nära til det samma, som under namn af *Goss* smältes uti *Blauöfen* och brukas i Sachsen vid *Läsksmide*; men desse producter böra dock ej confunderas, såsom af olika malmer och på något skiljaktigt smältningssätt tilkomne. Jämnför *Blauöfen* och *Flossöfen*.

Flossöfen äro sådane små tyska masugnar, allenast 7 a 8 alnar höga, som allmänt brukas uti Steyermark och utvändigt äro af gråsten, med en uti ägglik skapnad af hårdt inslagit ler formerad pipa, eller smältrum, hvilken innehåller til fyllnad ungefär 40 tunnor kol. Vid dessa ugnar skall vara observeradt at til hvarje centner *Floss* ej åtgår mera än 2 $^{1}/_{8}$ fat kol och således hälften mindre än uti Stückofen, samt ¼ mindre än til det tackjärn, som blåses i masugn. Se Hr. FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 273 o. f.

Flota kallas en stark klots af hårdt trä, som uti bårrbänken vid gevärs-factorier flyter uti spånträfflor fram och tilbaka, och på hvilken flota bösspipan fästes, då den skall bårras.

Flota, eller *Tångflota*, kallas ock vid tråddragerier en sådan träklots, hvarpå trådsaxen, eller tången, är fästad och löper fram och tilbaka under dragningen. Denne flote kallas ock *Sal*.

Flotlera kallas den lera, som drager vätska benägit til sig och därmed håller sig flytande som en tunn gröt. Uti Näsby Socken i Östergöthland, där den finnes, har den blifvit nyttjad til murning och väggklistring, eller hvitlimning. Den gäser ej med skedvatten och är af naturen med mycket fin sand inblandad samt bör därföre försökas til klinkert, eller tegelbränning, utan inblandning af sand, i synnerhet som den ej krymper, eller spricker, som annan fet lera. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1757, s. 294.

Flottberg, Se *Flåttsten*.

Flottcinder, Se *Flåttcinder*.

Flottmo, Se *Flåttmo*.

Flottsten, Se *Flåttsten*.

Flugpulver (*Fliegenpulwer*, *Fliegenstein*). Därmed förstås väl af allmogen den officinale, hvita arseniken, så vida den brukas til flugors dödande; men egenteligen menas med detta namn den svarta, nativa, eller gediegna arseniken, som ibland mineralkännare är bekant under namn af *Scherbenkobolt*. Se detta ord.

Fluss kallas vid hvarjehanda malmers smältningar alt det, som befordrar andra trög- och hårdsmälte bergarter til glasartad slagg, eller qvickare flytning. — Metaller sägas äfven vara *uti Fluss,* då de äro flytande.

Hos mineraloger komma eljest under namn af Flusser 1:o. De färgade bergcrystaller, som likna ädla stenar, hvilka dock, til skilnad ifrån de öfriga arter, utmärkas genom tillagt namn af den ädelsten, hvars färg de äga, såsom: *Topasfluss, Beryllfluss,* o. s. v. 2:o. Kallas de färgade glas som likna ädla stenar, flusser; men hafva et egit namn af *Glasflusser*. Se samma ord. 3:o. Förstås med ordet Flusser, eller *Flussarter*, Flussspat och dess arter. 4:o. Uti proberkonsten kallas de tilsatser flusser, som nyttjas at underhjelpa metallers smältning och reduction, såsom: *hvit, rå* och *svart Fluss, Borax, Glasgalla* &c.

Vid stora smältverken nyttjas hvarjehanda ämnen, såsom fluss, hvarigenom hårdsmälte malmarter bringas til en lättare flytning, eller at gifva en qvick, tunn och glasig slagg, hvaruti metallkornen med minsta svårighet sjunka och blifva befriade ifrån förbränning, men, at kunna dömma om den tjenligaste fluss för en viss malmart, är nödigt at väl känna de bergarter, som i synnerhet äro den malmens följeslagare, i anseende til deras förhållande uti smältningshetta, och tillika veta med hvilka tilsatser de kunna antingen befordras til smältning, eller ock deras alt for mycket qvicka och skärande art i den mån modereras, som til smältugnarnes förvarande och bestånd är nödigt. Härom kan den grundeligaste kunskap inhämtas af Herr Professor POTTS *Lithogeognosie*, hvarest de allmännaste stenarters förhållande uti smälthetta, i olika

blandningar med hvarandra, finnes genom försök utrönt och beskrifvit. Dock fordras at tillika känna sjelfva malmernes och metallernes förhållande emot bergarterne. Jämnför ordet *Beskickning*.

Ibland de flusser af mineralier, som på smältugnen starkast uplösa hårdsmälta bergarter af *Qvarts, Specksten, Asbest* m. m. kan flussspaten räknas; men som den tillika angriper ugnsmurarne, så får ej mera däraf tagas, än at dess skärande och lösande art blifver mättad med de bergarter, hvilka medfölja malmerne; hvarföre sådane arter tillika böra beskickas. Huru flussspatens skärande egenskap modereras, se *Vitrum fusibile*. — Af en mäst lika lösande art är äfven den *hvita järnmalmen,* eller den uti glödgningshetta svartnande kalken; äfven som alla arter, hvilka innehålla eller medföra brunsten, som också stundom är uti järnmalmer närvarande. I anseende därtil är nödigt, då sådan hvit järnmalm, eller Stahlstein, skall smältas, at tilsätta något trögflytande, hvartil vid detta tilfälle gemenligen en torr och mager blodstensart nyttjas, som afböjer murarnes angripande. Vid annat tilfälle, då masugnsstället flår i fara at igensättas af osmälte malmer, är denne Stahlstein, til en liten del påsatt, en ypperlig fluss och et godt skärande medel, lika som den på sitt rum beskrifne *Skärsten* ifrån Sandbacke-grufvan. Se *Skärsten*.

Flussstein kallas kalksten vid Ungerska smältverken, emedan den nyttjas som tilsats så väl vid silfversmältningen, för at taga åt sig eller förena sig med det öfverflödiga svaflet af den beskickade kiesen, som ock til lika ändamål vid sulubruk på kopparmalmer. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 138 och 178 — Med *Flussstein* kan ock menas qvarts, i afseende uppå råkopparsmältningar, eller rostbruk, hvarvid den upsättes för at gifva hetta i agnen. Se *Rostbruk*. Qvarts brukas ock som tilsats vid råståls smältning på härd.

Flusser vid glasberedning bestå förnemligast af eldfasta alkaliska salter, antingen *alkali minerale*, eller soda, til finare glassorter, eller ock alkali vegetabile, eller *pottaska*, til sämre gröna glaser, med hvilka flusser den eljest eldhärdige kiseln kan bringas til smältning, eller til et klart glas. Flere tilsatser kunna ock härvid nyttjas til fluss, såsom: *Blykalk*, antingen blyhvitt eller mönja, som

nyttjas för hel crystall: *Brunsten*, som egenteligen tilsättes för at borttaga glasets gröna färg, bidrager äfven til lättare smältning: *Saltpetter*, som stundom nyttjas uti fin crystall, är en af de bästa, men dyrare flusser: *Arsenik* tilsättes vid vissa tilfällen at förtaga all färg, men gör äfven nytta såsom fluss. Se *Glas*.

Flussspat, Glasspat. Lysspat, *Fluor crystallinus*, eller *mineralis*, på Fransyska *Spath fusible,* kallas en skör, half klar bergart, som til utseende mera liknar qvarts än spat, men kan rifvas med stål och har en glatt yta. Finnes mäst vid malmgångar, men sällan ensam, ofta crystalliserad, samt beskrifves til några dess egenskaper och förändringar, under namn af *Lysspat*, uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1747 s. 168 o. f.; men har sedan til dels beståndsdelar närmare blifvit granskad och undersökt af Herr SCHEELE, som ses af berörde Handlingar för år 1771 s. 120 o. f. Däraf kan inhämtas det flussspaten rätteligen består af *Kalkjord* förenad med en egen och förut okänd *Syra*; hvarjemte den tilfälligtvis kan hålla någon inblandad kisel och lera, hvilken sistnämde likväl aldrig utgör mera än $^{1}/_{120}$:del. Understundom finnes ock flussspat smittad af saltsyra, som i det högsta ej hinner til mera än 5 grans vigt på hvarje unce. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II, s. 45.

Flussspatens allmännaste egenskaper och kännemärken äro följande, såsom:

a) At den sällan faller uti spatig form, utan brytes vid sönderslagningen uti oordenteliga stycken, som en kisel, eller qvarts, med glasig eller glatt yta, hvaraf den också blifvit kallad *Glasspat*.

b) Är gemenligen halfklar, antingen hvit, hvilken fås ifrån *Yxiö koppargrufva* i nya Kopparberget och *Felsö-Banya* i öfver-Ungern; *blå* ifrån *Freudenstein* och *Ehrenfriedersdorf* i Sachsen samt *Wäster-Silfberget* här i riket; *gul* i cubisk form, ifrån Freudenstein vid Freyberg och några orter här i riket &c.; *grön* ifrån Garpenberg samt Derbyshire i England o. s. v. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 98 och 99 samt *Lithophylac. Bornian.* I Del. s. 43.

c) Finnes ofta anskuten uti octaëdriska, eller cubiska crystaller. Uti Hr. HofR. VON BORNS *Lithophylacium* nämnes på nyss anförde ställe en hvit crystalliserad flussspat ifrån *Felsö-Banya* i Ungen: uti hviken *Rauschgelb* sitter innesluten.

d) Kan rifvas med stål och gäser, eller löses intet i syror, utan med tilhjelp af varma.

e) Den gröna flussspaten förhåller sig i tyngd emot vatten som 3,204, men den hvita och klara som 2,433 til 1,000.

f) Uti lindrig hetta upvärmd, utan glödgning, lyser i mörkret med blågrönt sken, som förgår när flussspaten kallnar, men, så länge han är varm, behåller sin lysande förmåga, både uti vatten, syror och lufttomt rum, ehuru något svagare. Däremot kan solution af flussspat, ej en gång genom kokning, bringas at lysa.

g) Uti glödgningshetta sprakar nästan som koksalt och förlorar så aldeles sin phosphorescerande egenskap, at den intet mera genom ny upvärmning kan återvinnas, oansedt flussspaten stratificeras med kolstybbe. — I anledning af sin phosphorescence har flussspat först fått namn af *Lys-spat*, men kan ej bringas at lysa på lika sätt som Lapis Bononiensis, hvilken hör til tungspatsläg tet och ej bör med flussspat confunderas. Se *Bononisk Sten*.

h) Smälter svårligen för lampeld med blåsrör, och har icke heller ensam kunnat smältas uti digel uti starkaste porcellains-ugns hetta, utan varit lika osmältelig som qvarts och flinta. Se D'ARCET *1:ere Mem. sur l'action d'un feu egal, violent s.* 16. Men med tilhjelp af eldsluft har flussspat för blåsrör kunnat ensamt smältas til hvit opak kula. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784, s. 134. Ofta kan dock flussspaten vara blandad med kalk och smälter då lättare.

i) Uti smältningshetta har den en besynnerlig stark attraction til gips och smälter därmed ganska lätt, uti medelmåttig hetta, til et hvitt opakt emailleglas utan gäsning. Hjelper ock flera bergarter af kisel, kalk och ler til lättare smältning uti stora ugnar, hvaraf den hos bergsmän fått namn af flussspat och har en så skärande art, at den i smältning sönderfräter diglar och ugnshärdar, om den ej modereras med något trögsmält ämne.

k) Med vitriolsyra distillerad utdrifves en egen slags syra, hvarom ses under ordet *Flussspatssyra*.

Uti England brytes i synnerhet en blåaktig och gredlin- eller amethistfärgad flussspat til stor myckenhet uti Derbyshire vid *Derby, Matlock, Winster* och flerestädes. Den kallas där *Blue-John*,

eller *Bluestone*, och användes til allehanda små ornamenter, såsom *Piedestaller, Pappershållare, Urner*, m. m. hvilket alt tilverkas genom sågning och slipning, eller ock medelst svarfning, och har et ganska prydeligit utseende. Denne Bluestone förefaller ofta uti druser och cubiska crystaller.

En ömnig tilgång på flussspat af åtskilliga färgor, såsom hvit, smaragdgrön, amethistfärgad, violett och blå; finnes ock, jemte blyglans, uti Skåne här i riket, i synnerhet omkring Cimbritshamn uti Gladsax och Näbbelösa socknar. Se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. 1786 s. 34, 39. — Här anmärkes at endast de färgade, men ej de hvita arter, blifva genom värmning lysande i mörkret.

Denne stenarts olika, röda, gröna, gula, blå- och gredlin-färgor komma alla af järn, så mycket hittils kunnat rönas. Jemte alla ädla stenars färgor, äger flussspaten jämväl stundom fullkomlig klarhet och då dess skapnad tillika är crystallinisk, i synnerhet octaëdrisk och cubisk, förekommer den ofta under namn af *oäkta Saphir, Amethist, Smaragd* och så vidare; men skiljes lätt ifrån äkta stenar emot en god fil. Om flussspatens förhållande med järn se *Järnets Historia,* och om dess nytta uti porcellains tilverkning se *Porcellain*.

Vid tyska bergverken är flussspaten bekant under namn af *Bergblume* och *Bergmutter*, emedan den räknas för en god anvisning på malm. Den är i synnerhet vid rika kopparmalmer följaktig och plägar äfven brytas ömnigt vid tenn- bly- och silfvermen sällan vid järnmalmer, såsom en nyttig gångstern och tjenlig fluss på hyttugnen. Den har af MARGGRAF och flera blifvit hållen för en art af gips, til dess Herr SCHEELE uptäckt at dess syra är af en helt annan natur, än vitriolsyran.

Flussspatssyra är den besynnerliga art af syra, hvilken flussspat innehåller, såsom dess andra beståndsdel. Den erhålles på det sättet at flussspaten, fint pulveriserad, lägges i glasretort och därpå slås lika stor vigt vitriololja. En recipient appliceras med litet infyldt vatten, hälst så at retortens hals kommer nära til vattubrynet, och fogningen täppes allenast med omlindadt sugpapper. En svag eld under retorten gör at massan straxt börjar svälla up och skumma sig, hvarvid en ånga framkommer utur retortmynningen, som på vattenytan formerar en tunn hvit

stenskorpa, hvilken vid recipientens skakning går sönder och faller til bottnen, hvarefter åter en ny stenskorpa i den förras ställe öfverkläder vattuytan, och det så länge någon ånga öfvergår. Sedan blifva både recipienten och retorten sluteligen öfverdragne med en hvit, dunkel, eller matt hinna. Lemningen uti retorten är efter nogaste granskning befunnen vara kalkjord med en liten tilfällig del af alunjord och än mindre järn, som allena funnits hos den gröna, men ej hos den hvita. — Den på bottnen uti recipienten nedfallne hvita skorpan förhåller sig efter många säkra försök ej annorlunda än som ren kisel.

Vattnet uti förlagan innehåller denna besynnerliga flussspatssyra, som kan concentreras genom varsam evaporation och i synnerhet har följande märkvärdiga egenskaper:

1:o. At den, under distillation uti glaskäril och under dess öfvergång i form af ånga, äger förmåga at lösa den uti andra syror eljest olösliga kiseln och äfven angriper glaset både uti retorten och förlagan, löser en god del af dess kiseljord och fäller densamma til en tunn stenskorpa på det uti förlagan varande vattnet, som redan blifvit nämdt. Häraf, äfvensom af flera skäl, har varit all liknelse at sluta det en kiseljord genererades af sjelfva vattnet vid flussspatssyrans tilkomst; men vid ytterligare försök, genom distillation uti blykäril, erhölls denne syra, utan at någon kiselhinna viste sig på vattnet, så framt icke pulveriserad kisel med flussspaten uti blyretorten förut inlades, då samma kisel blef af flussspatssyran til en god del uplöst och uti ånga öfverförd samt på vattenytan, i form af et fint pulver, deponerad. Huru detta genom noggran undersökning af Hrr. WENZEL och MEYER, samt tillika igenom Herr SCHEELES senaste rön, blifvit til fullo bestyrkt, finnes så väl i det näst härpå följande, som äfven under ordet *Kisel*, vidare anfördt.

2:o. Då flussspatssyran slås til kalkvatten, faller kalken med samma syra til bottnen och blifver en verkelig regenererad flussspat, som har alla dess egenskaper, utom soliditeten, äfven uti distillation med vitriolsyra.

3:o. Flussspatssyra, ensamt flera gångor distillerad, uti glasretort, löser hvarje gång något af glaset, eller af tillagd kisel, och faller dess jord åter på föreslagit vatten.

4:o. Uti glasflaska, med inslipad glaspropp förvarad, angriper den flaskan och tär sig ut vid glasproppen samt upväxer däromkring med tiden uti små taggar, bestående af kiseljord.

5:o. Med vinstens alkali gelatinerar den, eller utgör därmed et geléaktigt nederslag, så framt denne syra varit distillerad med tillagd kisel, eller uti glasretort, men eljest intet.

6:o. Löser intet guld, hvarken ensamt eller i förening med saltpettersyran. Den är således ingen saltsyra.

7:o. Silfver, qvicksilfver och bly uplösas ej af denna syra; men deras kalker ingå därmed någon förening.

8:o. Koppar uplöses något, men dess kalk ganska lätt med blå färg.

9:o. Järn angripas starkt och löses, men ingen crystallisation kan däraf erhållas.

10:o. Tenn, vismut, kobolt- och antimonii-regulas uplösas ej, men väl deras kalker.

11:o. Zink löses likasom järnet.

12:o. Solutioner uti saltpettersyra af *silfver, qvicksilfver* och *bly*, fällas ganska litet, eller föga märkeligt, af flussspatssyran, som intet heller decomponerar hvarken järn- koppar- och zinkvitrioler, eller alun och bittersalt. — Utförligare härom kan läsas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1771, s. 120 o. f.

Tvenne Chemister, nemligen Herr BOULANGER och Hr. MONNET, hafva väl sedan velat bevisa at detta ej vore någon ny syra och har den förra påstått at den ej är annat än *Saltsyra*, hvilken med något jordaktigt ämne ingått en noga förening, och den senare at flussspatssyran är allenast en *Vitriolsyra*, som medelst en besynnerlig förening med flussspaten blifvit volatiliserad; men huru falska, begge desse påståenden äro, har Herr SCHEELE med grundeliga skäl bevist, som af Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1780 s. 18 o. f. kan inhämtas.

Sedermera har väl Herr Directeur ACHARD genom några försök äfven velat visa, at flussspatssyra endast består af den vid distillation tildagne syran, förändrad genom någon besynnerlig flygtig jord, som den af flussspaten tagit med sig; men genom

många vidare anställde rön har Herr SCHEELE stadgat den säkraste öfvertygelse at flussspaten består af kalk och en aldeles egen syra, hvilken endast utdrifves af de mineralsyror, som hafva en starkare attraction til denna stenarts grundämne, eller kalken, och förena sig därmed. Han upgifver ock et sätt at utbringa flussspatssyra utan tilsats af någon annan syra, nemligen om distillation förrättas uti en retort af tenn och förlagan öfversmältes inuti med hvitt vax samt hålles sval under påstående operation, så at vaxet intet smälter, utan endast hindrar glaset at angripas af den sura flussspatsångan, då denne syra erhålles uti sin största renhet, utan at sätta någon hinna af kiseljord på vattnet; men då flussspaten blandas med kiselmjöl, eller distillation sker uti glasretort, uplöser flussspatssyran något af kiselsanden, eller af glaset, och fäller således denna jorden på vattnet, af den grund at syran då blifver försvagad och för mycket utspädd. Om til den uti glaskäril distillerade syran slås et flygtigt alkali, gelatinerar blandningen och en ren kiseljord erhålles; men då fällningen sker med något fast alkaliskt lutsalt, fås et dubbelt tyngre nederslag, som är et med öfverflödig syra mättadt trefaldigt neutralsalt, hvilket består af *Kisel, Alkali fixum och Flussspatssyra.* Blandas denne rena syra med kalkvatten, så faller kalken, därmed til en verkelig flussspat, som med ingen annan syra kan åstadkommas.

Af alla rön göres ändteligen den tilförlåtelige slutsats at denne syra verkeligen är af en egen art och kan af intet annat ännu bekant ämne, eller af någon annan syra, produceras; och medgifves tillika at den kiseljord, som afsättes på vattnet under distillation:, endast kommer af glaset, som flussspatssyran under form af luft, eller ånga, uplöser och fäller uppå det föreslagne vattnet. Se härom CRELLS *Chemische Annalen*. 1786, 1:sta stycket s. 3 och 17.

Detta kommer ock öfverens så väl med hvad Herr C. FR. WENZEL uti dess år 1783 utgifne *Chymische Untersuchung des Flussspats* med många noggranna rön bevist, som ock med Herr MEYERS i detta afseende anställde försök. Jämnför ordet *Kisel.*

Efter Herr SCHEELES upgift uti CRELLS *Chemische Annalen*. 1785, I Band s. 12, kan flussspatssyran äfven erhållas, utan tilsats af vitriol- eller annan syra, på det sättet at flussspaten smältes med alkali, som förenar sig med flussspatssyran, i det denne syra öf-

vergifver kalken, hvilken sedan vid uplösning i vatten skiljer sig därifrån. Om vidare til detta alkaliska flussspatssaltets solution blandas en blyuplösning uti saltpettersyra, förenar sig alkali med saltpettersyran och flussspatssyran med blyet genom en dubbel frändskap. Då detta upkomne blyiske flussspatssaltet sedan distilleras uti retort med tilsatt kolstybbe, reduceras blyet och flussspatssyran går öfver uti förlagan, hvaraf tydeligen ses at denne syra är af et egit lynne och icke någon modification hvarken af vitriol- eller annan syra.

Sedan det blifvit uptäckt at flussspatssyra äfven ingår uti fältspat, utan at dess rätta grundämne, kalken, är närvarande, synes troligit at denne syra som et kraftigt uplösningsmedel för kiselslägtet verkar flera stenarters daning, hvilket ännu med behörig noggranhet ej blifvit undersökt. Se *Fältspat*.

Flusssten, Se *Vitrum fusibile*.

Flussvåg kallas uti proberkamrar den största våg, som brukas at inväga flusser til prof och, då den ej är lastad, bör gifva utslag för ½ ass. Dess vågbalk är vanligen 12 tum lång.

Fly äro på järnankare de hvassa spadlika ändarne af deras armar. Udden på flyet kallas *Pint*. På de små Holländska *Spadankare* utsmides flyet af den kluns, som lemnas vid udden af armen; men på stora ankare välles flyet särskilt vid armen.

Flycktingar kallas vid Ädelfors guldverk en art af drummer, eller malmstjertar, som stundom skilja sig ifrån gången, men falla åter, efter något omsvängande, därtil på en viss distance. Här uti visa de någon skilnad ifrån *Drummer*, som sällan mer än en gång skilja sig ifrån, eller falla til gången. De få ock namn af *Följeslagare*. Se *Gångar*.

Flygelhärdar (*Flügelheerde*) kallas vid Kremniz uti Ungern en art dubbla planhärdar, den ena några tum öfver den andra, hvaruti den guldrika kiesen af mellan- och sista duken, eller den så kallade *Filz*, renvaskas. Se Hr. FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 129.

Flygelort, Se *Ort*.

Flygsand, eller *Drefsand*, Arena mobilissima, är det aldrafi-

naste moblandade qvartsmjöl, som kännes helt lent och är i högsta måtton flygtigt för minsta blåsväder, då det ligger ofvan jord. Se *Sand*. Men då det ligger under jord och är vattenblandadt, eller framflytande med källådror, får det namn af *Qvellen*, eller *arena bulliens*, som de äldre naturkunnige räknat för en terra elementaris, eller slamjord, til andra mineralrikets kroppar och stenarter, innan större uplysning uti senare tider blifvit vunnen.

Flåttcinder, eller *Skumslagg*, kallas vid masugnarne en hvit, skummig och poreus slagg, liknande vanlig pimssten och är så lätt at han flyter på vattnet; hvaruti han skiljer sig ifrån annan masugnscinder. Den tilkommer gemenligen på det viset, at då någon ren, glasig, hvit masugnsflagg, som är väl qvick, kommer at rinna utur ugnen öfver vått kolstybbe, upblåses den af den inneslutne vätskan til et sådant skum. Sådan cinder kan vara nyttig til skursand.

Flåttlera, Se *Flotlera*.

Flåttmo kallas af allmogen en mycket fin och ganska litet lerblandad mo, som af påkommande regn lätteligen uplöses och blifver flytande som en välling. Den visar sig förnemligast uti branta älfbackar, som då äro benägne at af vattnet utskäras, och tyckes vara samma jordmån, som af andra *Mjelga* kallas, samt är ej vidare skild ifrån *Flotlera* än uti en mindre blandning af lera.

Flåttsten, eller *Flåttberg*, kallas dels af arbetare specksten, dels ock åtskilligt slags *Hornberg, Hornskiffer* och *Segslag*, som består af en förstenad lera med en glatt och hal talkartad yta och faller antingen som salband, eller uti skölar, vid malmgångar, samt förorsakar osäkerhet för fall och ras i grufvor.

Flåttstål kallas yrt bränstål, som smälter alt för lätt och faller sönder vid vällhetta både uti härd och under hammaren.

Flötser, *Flötsverk*, äro åtskillige uti hvarf, eller floar, öfver hvarandra liggande bergarter, bestående dels af jord, lera, sandsten, flokalk och stenhärdad lerskiffer; dels ock af några uti sådane floar inblandade malmer och mineralier, såsom i synnerhet stenkol, alun, koppar och bly. Deras läge är gemenligen vågrätt, eller nära därintil. De likna således mycket sväfvande gångar, men

skiljas därifrån i följande omständigheter, såsom: at de merendels bestå af jämntjocka hvarf och af lösare arter: at de sällan emellan deras aflossningar föra något salband: I at de sällan eller aldrig hafva något högt påsatt berg och ej heller undergå sådane förtryckningar eller förädlingar af andra infallande hårda, bergarter, som vid malmgångar äro vanlige. — Flötsartade lager, eller hvarf, kallas uti Italien vanligast *Filone*; ehuru samma ord likväl stundom betyder en malmgång. Se Hr. FERBERS *Br. aus Welschl.* s. 102.

Flöts- eller *Flolägrige Berg* (*Flözgebürge*) äro gemenligen lågländte (*Vorgebürge*), som utgöra medelhögden under de större bergshögder, eller branta berg (*hohe Gebürge*). Stundom består det öfra lagret af ras, (*Schotterwerk*), sammangyttrad jord, sand, kisel, lera, kalk, m. m. På andra ställen utgör kalksten öfversta, lagret under damjorden och därefter följer sandstens- och lerartade floar. Närmaste lagret til mineralhaltige flötser plägar mäst vara en järnhaltig stenhärdad lerskiffer, som då utgör taksten (*Zechstein*) Öfver den rätta malmflötsen. På några orter förhålla sig desse lager, eller floar, uti en omvänd ordning, så at Zechstein, eller lerskiffern, utgör understa lagret, eller solan, på alunskiffer, eller stenkol, såsom vid stenkolsgrufvan Weisener uti Hessen, hvarunder denne skiffer och vidare sandstens- kalk- och lerfloar, eller hvarf, vidtaga.

England kan i synnerhet upvisa den största mängd af flodlägriga berg och tyckes större delen af hela landet tilkommit genom slamning af idel kalk- sandstens- lerskiffers- och stenkolshvarf och flötser, hvarom i synnerhet kan läsas Herr FERBERS *Versuch einer Oryktographie von Derbyshire*, 1776. Flötsbergen delas här: 1:o uti *Allmänna*, som öfver hela denna province anträffas uti enahanda ordning öfver hvarandra; och 2:o: uti *Tilfälliga*, som senare tilkommit och ofta betäcka de allmänna samt intet finnas på alla ställen.

A) Uti de *allmänna lagren* förefaller i denna province i synnerhet följande ordning, såsom:

l:o. *Sandsten* (*Greet-* eller *Freestone*) til oviss mägtighet och af mångfaldiga förändringar, hvarefter den nyttjas til olika behof.

2:o. *Svart, lerartad takskiffer*; ofta til 140 a 150 alnars djup, eller

mägtighet, af sämre eller bättre arter.

3:o. *Svart Kalksten*, som plägar vara den första, i anseende til följande kalkarter.

4:o. *Mandelsten* (*Dun-stone, Toad-stone*), som består af en sten härdad lera med större och mindre äggformige inströdde hvita spatkorn: gifves af 14 ända til 160 alnars mägtighet.

5:o. *Grå kalksten* omkring 30 famnars mägtighet: innehåller ej sällan orsten och en oräknelig mängd petrificater: finnes stundom förvandlad til en art flinta, som *Chort* kallas.

6:o. Den *andra mandelsten*, til några och 40 alnars mägtighet.

7:o. Den *tredje kalksten*, mäst lika med N:o 5, men utan petrificater: går ända til 70 alnars djup.

8:o. Den *tredje mandelsten*, som liknar den första och andra, ungefär 22 alnar mägtig: finnes stundom blågrön med svarta lernjurar och hvita kalkspatsådror.

9:o. Den *fjerde kalksten*, äfven af grå färg och den djupaste i Derbyshire, som til 30 a 40 famnars djup blifvit afsänkt, utan at något annat hvarf kunnat träffas.

Emellan förenämde stora stenhvarf finnas stundom andre strata af lerämne til en, högst 4 fots mägtighet, allenast såsom små aflossningar, eller *Smörklyfter*, för de ordentelige *Flöstlagren*.

B) Uti de *tillfälliga* flötslagren, som uti Derbyshire ligga öfver de allmänna, kunna följande af Herr FERBER uti gipsbrottet vid Chellaston uptecknade flötser, eller hvarf, märkas, såsom:

l:o. *Röd mergel* och därunder *strålgips*.

2:o. *Järnlera* af röd, rödbrun och stundom blågrå färg.

3:o. *Brunsten*, Magnesia nigra, är funnen uti körtlar öfver sten kolsflötser uti Derbyshire.

4:o. *Stenkol*, som uti flacka landet äro de allmännaste flöts hvarf.

5:o. *Skifrig Sandsten* (*Slate*) med eller utan, öfver eller under, stenkolshvarfven.

6:o. *Rottenstone*, Creta fusca, gemenligen ofvanpå stenkols-

floarne.

7:o. *Stuff-stone, Stuff,* eller Tuff, som är et tunnt hvarf sf en lös och pipig grå kalksten.

8:o. Incrusterad mossa, träd, qvistar, örter och blad, af öfverflytande kalkvatten utur varma källor. Tilväxer årligen och finnes i synnerhet vid *Matlock Bath.*

Utom dessa och flera stenarter, som finnas uti flötser och nyttjas til otalige behof, så som *Sandstenar, Petrificater, Kalkhällar, Gips, Skiffer* och *Trapparter*, alla af föränderlige finheter och egenskaper, och utom allehanda jordarter, til färgor tjenlige, samt violetta flussspater, tungspater, spatcrystaller, svafvelkieser, blyertser m. m., innehålla väl flötserne förnemligast bränbara ämnen, såsom stenkol, alunskiffer, gagat och bernsten samt stundom berg- eller koksalt, som bevises af därifrån kommande saltkällor m. m.; men så äro ock hvarjehanda metaller och deras malmer däruti ej sällsynte, såsom rika stenhärdade järnleror, *Flöts-* eller *Fletsmalmer* kallade (se detta ord), blyglanser, gallmeja och kopparmalmer m. m., (hvarom vidare kan läsas uti Hr. FERBERS redan nämde Oryktographie om Derbyshire. Uti skiffer har man också funnit angefloget gedieget silfver samt magnesia nigra med hvit blyspat. Qvicksilfver träffas i flötser vid Idria: kobolt och vismut likaledes uti lerflötser: gedieget svafvel är funnit uti gips- kalk- och lerartade flötser, såsom vid Sack uti Daurien och vid Tarnowiz, samt uti Spanien vid Conil, 3 mil ifrån Cadix, under en flolägrig kalkbädd med petrificater, o. s. v. Se *Svafvel* och GERHARDS *Versuch einer Gesch. des Mineralreichs* I D. s. 136.

Tyskland kan ock upvisa åtskilliga malmförande flötsberg. Däribland tyckes i synnerhet kunna räknas de Mansfeldiske kopparskifferflötserne uti Thüringen, hvarest följande öfver hvarandra liggande floar förefalla, hvilka, allenast som exempel, torde förtjena nämnas, nemligen:

1:o. *Letten*, eller gul och röd kalkblandad lera af 2 a 3 famnars mägtighet.

2:e. *Gemen sand*, vanligen gul, med skimmer och lera inblandad, til 1 a 2, eller flera famnars djup.

3:o. En *bitumineus* Kalksten, af orstensslägtet, *Stinkstein* kallad,

uti tunna lager, af grå och gulaktig färg. Är merendels 4 a 6 famnar djup.

4:o. En lös och pipig med sand inblandad Kalksten, *Rauchwackengebürge* kallad, ifrån ¼ til 6 famnar mägtig.

5:o. En lös med lera och sand blandad kalkjord (*Aschengebürge*) til en a 2 famnar.

6:o. En tät och fast Kalksten af tjocka hvarf, som utgör kopparflötsens tak, eller *Zechstein*: är 2 til 6 och flera famnar mägtig. Därpå följer:

7:o. *Kopparskifferflötsen*, som är en grå, eller svartgrå mergelskiffer af kalkblandad lera, med bergolja indränkt. Består af åtskilliga mer eller mindre kopparhaltiga hvarf.

Det första hvarfvet, 3 til 6 tum mägtigt, kallas *Oberberg*, *Einbruch*, eller *Fäule*: är mycket skifrigt och innehåller spatcrystaller; stundom kies och kupferglas, sällan blyglans. — Det andra, ungefär lika mägtigt, kallas *Noberge, Lochberge, Kaminschaale*, och innehåller stundom smala strek af kopparglas.

Det tredje hvarfvet, sällan 8 tum mägtigt, får namn af *Schiefer* och innehåller *gul kopparmalm*, jemte något *kupferglas, kupferfahlerz* samt grön och blå kopparmalm. Denne skiffer ligger stundom på en mergellera, som vid Rothenweller Revier skall vara kobolthaltig. På än större djup möter

8:o. En fin kalkblandad hvitgrå sandsten, med qvarts och fältspatskorn, *Weisse Liegende* kallad.

9:o. *Rothe Liegende* är en grof järnhaltig sandsten, med lera, kalk och glimmer inblandad, som vid stranden af floden Saale i dagen framskjuter och hvars mägtighet ännu icke är genomgången mera än på et enda ställe, hvarest sandig Breccia därunder vidtagit.

Uti Sverige äro metallhaltige flötser mera sällsynte, utom gallmeja och blyglanser, som finnas på Osmundsberget uti Rättviks Socken och Öster-Dalarne, hvarom kan ses Kongl. Vet. Acad. Handl. 1741. s. 246.

För öfrigit äro flötslagren vid Boserups stenkolsgrufva uti Skåne märkvärdige och finnas beskrifne uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1773, s. 236 o. f.

Här förekomma följande lager, hvilka i korthet torde förtjena nämnas, nemligen:

l:o. Damjorden til 2 famnars djup, af sand och lera.

2:o. Ljusgrå sandsten, 3 a 4 famnar mägtig, hvaruti finnas fem särskilte hvarf 4 a 6 tum tjocke, af järnlera, til 20 procents halt.

3:o. En stenkolsflöts, af ½ alns mägtighet: stupar lika med de öfriga stenhvarfven, til 3 ½ fot på 245 famnars längd, ifrån norr til söder.

4:o. En svart och tät järnhaltig lera, 4 a 6 fot mägtig. De hårdnar i luft, rådnar efter bränning och står starkare emot hettan än vanlig tegelsten: är dock ej fullkomligen eldfast.

5:o. Fin ljusgrå sandsten med stenkolsränder, på 6 a 9 fots djup.

6:o. Svart sandblandad lerskiffer, 2 ½ a 3 ½ fot djup.

7:o. Andra stenkolsflötsen, 1 a 2 ½ fot mägtig, bestående mäst af brandskiffer med svärta och sandstensränder samt kies.

8:o. Ljusgrå, hård och skifrig lera, inblandad med fin sand och glimmer, 6 a 7 famnar djup; hvilken på djupet hårdnar til en verkelig sandsten. Slammad och arbetad til diglar m. m. har den varit fullkomligen eldfast och så hård, efter stark bränning, at den ger eld emot stål.

Belägenhet och svår transport samt förmodeligen bristande förlag hafva varit de omständigheter, som flera år hindrat detta verkets upkomst och tiltagande samt at dess stenkol och öfrige produkter ej kunnat komma til så vidsträckt nytta som vederbort; men sedan denne här i riket sällsynte ägendom, nu mera, lyckligtvis kommit uti en betydande Herres händer, som, jemte patriotisk nit, äger styrka nog och drift at med arbete belägga och uptaga de härvarande många vackra anledningar, med bästa hopp om ömnigare tilgång både af stenkol och ypperliga lerarter, så väl för porcellains-fabriquer och eldhärdiga ugnar, som för sockerbrukens behof m. m., så har riket framdeles at förmoda en betydande nytta af denna ännu icke nog updagade underjordiska skatt.

Om Engelska stenkolsflötser och därvid förefallande mångfaldiga lager af olika jord- ler- samt berg- och malmarter finnas vid-

löftige beskrifningar uti Engelska Transaktionerne, Hr. FERBERS *Oryktographie* och än mera uti Hr. MORANDS i *Description des arts et metiers* år 1763 införde beskrifning om dessa stenkolsgruvor; äfven som uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1776, s. 69, 163 och 241. — Vid Engelska stenkolsgrufvorne händer stundom at kolflötser afskäras genom snedt infallande gångar (*Dikes*), som merendels bestå af stenhärdade leror med sand och skimmerarter, til olika tjocklek. Til kolflötsens återfinnande skall då vara den säkraste utväg at med en trång ort genomdrifva en sådan *Dike* och efterse til hvilken sida, antingen upåt, eller på djupet, den snedt afskärande gången formerar den minsta vinkel, ty åt denna sida plägar då den afskurne flötsen vara släpad och kunna igenfinnas. Se berörde Handl. s. 242.

Vid flötser och flötsberg i allmänhet kan i synnerhet märkas:

a) At de väl måtte hafva tilkommit genom öfversvämning och flodslemningar, som deras intryck af petrificater bevittna; men at hvarfven däruti ej äro altid belägne efter deras arters specifiqua tyngd och at de öfre således måtte hafva blifvit danade på senare tider.

b) At hvarfven merendels äro parallele och finnas af mycket olika tjocklek, gemenligen vågrätte, men också ofta stupande til 10 a 12 grader ifrån horizontallineen.

c) At flötsbergen undergått stora rubbningar och sänkningar, så at understundom de djupaste hvarfven träffas på högt belägne ställen och de öfversta ligga nederst i en dal. Herr FERBER uti dess *Oryktographie* s. 26 o. f. anför märkvärdiga exempel häruppå uti Derbyshire; utom hvad härom kan läsas hos DELIUS, GERHARD, m. fl., hvilka beskrifvit Tyska och Ungerska Flötsbergen.

d) Flötserne uphäfva sig stundom uti vissa kullar, eller högder, som *Buckel*, eller *Sattel*, kallas, liknande uplupne blåsor på en surdeg; eller utvidga de sig i mägtighet, hvilket vid Engelska stenkolsverken heter *Swelly*.

e) Störta sig ibland på djupet och likna gångar, men återtaga på större djup sitt sväfvande, eller flolager, som blifvit i akttagit vid stenkolsgrufvorne omkring Lüttich.

f) Ofta stöta flötser och flohvarf emot afskärande *klackar*,

kammar, ryggar, eller *Wechsel*, bestående af *granit, fältspat, hälleflinta, porphyrberg, breccia, sandsten,* eller *lava.*

g) Ofta kunna ock flolager af kalk- och sandsten m. m. stöta på alla sidor intil höga brantar och kuppel af granit, trapp och järnbinda, såsom vid Kinnekulle i Wästergöthland, då man kunde tro at granitberget lagt sig ofvanpå en kalkflo, men vid nogare undersökning finnes det underliggande granitberget allenast genom flolagret framskjuta. Exempel gifvas ock häruppå vid Gottesberg i Schlesien samt berget Schweitzerling vid Wettin, hvarest et Porphyrberg upskjuter midt igenom flötsfälten.

h) På åtskilliga orter, såsom vid Garphytte alungrufva uti Nerike och Tysslinge Socken, ligga mägtiga stora geschieber af granit och flera stenarter, til flera 1000 skeppunds vigt, ofvanpå damjorden, som betäcker de underliggande ansenliga bäddar, eller flötser, af flolägrig kalk med petrificater och alunskiffer, hvilken stöter intil et äldre berg af hvit spatig kalk, och detta åter stöter inpå granitåsen, eller landtryggen, emellan Nerike och Lekebergslagen.

i) Flötser uptäckas, antingen därigenom at de uti dälder framskjuta med någon brånad af förvittrade stenarter, färgad jord, järnhaltig lera, där metaller äro at vänta, eller en så kallad svärta af bergbecksartad bränbar jord, då stenkolsfloar, eller alunskiffer, äro för hand; eller ock kunna flötser, på gifne anledningar, yppas medelst jordbårrens nyttjande. Se *Jordbårr*.

Om flötsers och flodlägrige bergs tilkomst, innehåll och ordning, med mera, kan i synnerhet ses Prof. och Ridd. BERGMANS Beskrifning om jordklotet, andra uplagan, 2 Band. s. 359 o. f.

Ibland malmförande flötser är i synnerhet märkvärdig den starka järnmalms-flötsen, som brytes vid Orpes järngrufva uti Böhmen och Saazer Kretsen. Den är belägen uti en däld samt går ända til 30 famnars mägtighet, hvilande på et stort lager af fjällig kalksten, hvarunder et gneisberg vidtager. Järnmalmen liknar våra bästa svenska järnfärgade retractoriska malmer, insprängd med skörl, granater, glimmer, hornblende, grå och grönaktig amiant, Fols, eller *Sådslag*, samt en så kallad *Kamm*, som är en grönaktig järnlera. Uti Sachsen och Neustädtska Kretsen finnes ock uti Camsdorfer bergen en betydlig flöts, 3 til 4 famnar mägtig,

af svartbrun järnmalm, hvaraf både järn och stål tilverkas. Häruti infaller stundom gediegen koppar och äfven kopparmalm, jemte rika kopparmalmer, som dock mäst hålla sig uti den därunder liggande svarta kalkstens-flötsen, hvarunder åter vidtager sandstenslager, hvit skiffer, röd järnhaltig mergelskiffer och ändteligen så kallad *blaue Wacke*, som är en art grof trapp. Uti en del af dessa flötser finnas intryck af hafskräk och skaldjur, som äro flötsers säkraste kännemärke.

Vid Saalfeldtska bergverken förekomma äfven sådane flötslager, som hålla några graders stupning och igenom dessa lager, som mäst bestå af bruna, gula och grå kalk- samt skifferarter, stryka donlägige gångar, hvaruti åtskillige arter af kobolt, silfver- och kopparmalmer brytas. Se vidare härom FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd.* s. 289, 299 och 304 samt dess *Mineral-Geschichte von Böhmen* s. 50. Uti *Temeswarer Bannat* i Ungern finnes äfven guld uti flolager, som af Ziegenare därstädes utvaskas. Se Hr. HofR. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 79 o. f.

Vid *Frankenberg an der Eder* uti Hessen brytas i synnerhet silfverhaltige kopparmalmer uti en flöts af blågrå lerskiffer, på 6, 8 a 10 famnars djup, under 6 a 7 öfverliggande floar af jord, lera, kalk och lefversten samt Zechstein, närmast malmförande flötsen, hvilken flöts sänker och höjer sig lika med berget uti dagen. De märkvärdigaste kopparmalmer, som här förefalla, äro de så kallade *Kohlgraupen, Holzgraupen, Kornähren, Tannenäpfel* och *Fliegenfittiche*. Se orden *Kopparmalm* och *Hiecken*. Silfverhalten af denna koppar, som är 4 lod på centnern, uttages genom segring. — Vid Riegelsdorf uti Hessen undergå skifferflotserne åtskillige rubbningar och afskärningar, eller så kallade *Rükken*, på det sättet at deras stupning förändras och på större eller mindre djup blifver aldeles lodrätt. Vid dessa förändringar uti fallandet, eller där kastningar (*Rükke*) möta, som ofta sker, förlorar väl skiffern sin ädelhet, men i dess ställe infalla med flötserne uti deras liggande vägg andre koboltförande gångar, *Koboltsrükken* kallade, som uti en viss strykning äro ädle. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügligsten Bergwerke*, s. 6 och 66.

Om *flötser* af *sand- och kalksten*, jemte flussspat och blyglans, omkring Cimbritshamn uti Skåne, til likhet med de flötslager och

arter, som i synnerhet finnas uti Derbyshire i England, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1786 s. 34.

Flötsklyfter kallas de lossnor, som finnas emellan floar, eller flötser.

Flötsmalm, Se *Fletsmalm*.

Fodermur (*Futtermauer*) kallas vid koppar- och silfversmältugnar den inre muren, som formerar sjelfva smältrummet och därfore göres af eldfast sten. Vid masugnar heter den *Pipmur*.

Fodring kallas på hammarhjulstockar den beklädning af trädverke, som med starka järnringar fästes utanpå stocken, hvarigenom lyftarmarne sedan komma at inhuggas, eller hvaruti kuggar for kniphamrar fästas, då sådan fodring göres på deras hjulstockar. Medelst lyftarmar af tackjärn, uti en ring stöpte, samt med kuggringar af tackjärn kunna dock sådane fodringar vid stångjärnshamrar undvikas (Se orden *Lyftarmar* och *Kuggring*), hälst man af förfarenhet funnit at hjulstockar med fodringar af träd i längden skadas genom röta, som sätter sig emellan fodringen och hjulstocken, hvilket icke händer med gutne ringar.

Folium är det samma som *Flittermessing, Flitterguld, Flittersilfver* (Se *Flittermessing*) och får namn af Folium, emedan desse tunna blad nyttjas af Juvelerare til underlag for oäkta stenar, flusser, eller crystaller, vid infattningen, til hvilken ända det hvita silfverfolium öfverdrages på ytan med röd, grön, eller blå tinctur, gjord af spiritus vini med coccionell, distillerad spanskgröna, eller berlinerblå, at därmed gifva den färg som behagas på glaset.

Folium, eller *Spegelfolium*, som med qvicksilfver fästes på spegelglas, är ej annat an ganska fint tenn, hvilket genom valsning blifvit plättadt så tunnt som finaste postpapper. Det appliceras på glaset och öfvergjutes med qvicksilfver, som med tennet utgör et amalgame, hvilket genom tyngder prässas til glaset.

Fols kallas vid några svenska koppargrufvor en art vresig och lös asbest- eller amiant-art, sammansatt likasom af sådor och lameller. Den är gemenligen grå, eller askfärgad, och tyckes fått sitt namn af ordet *Folsna*, som allmogen kalla falaskan af förbrända kol. Hörer til lerartade stenar. Med *Fols* förstås ock af grufve-

arbetare hvarjehanda veka bergarter, såsom *Bergkork, Bergläder* m. m., hvilka de anse lika som qvarlefvor af förfallnade mineralier, hvarföre den ock af somlige kallas *Malmfolsus*.

Fon, eller *Fong*, kallas af Vallonerne bottenhällen i härden, såsom brutit af franska ordet *Fond*, eller botten.

Forderheis-Gleicher, Se *Likna*.

Fordra, Upfordra, betyder at upföra malm, berg, eller annat, utur en grufva; och de byggnader, med hvilka det sker, kallas *Upfordringsmachiner*. Se *Grufvebyggnad*.

Fordringskista, Rollkista, (*Rollkasten*) kallas en kista af bräder, liknande en så kallad qvarnskruf med dess sko, eller en up- och nedvänd pyramid, som brukas vid en del utländska bokverk, at däruti kasta malmen, som skall bokas, då den efterhand, utan bokarens åtgärd, fordrar sig sjelf, eller rasar utur kistan under malmstämpelen, så snart stämpelen kommer så djupt, at den stöter på kistan genom en därinvid sittande rollstång. Se *Bokverk*, lit. *o*.

Fordringsmachiner kallas så väl redan beskrifne fordringskista, som ock de vid vaskningen brukelige inrättningar, med hvilkas tilhjelp det bokade godset, utan handarbete, updrages och jämt utbredes på planhärdar och slamgrafvar samt andra rengörningsställen. De kallas ock *Utdragnings-machiner*. Se vidare om deras inrättning uti EKWALLS Afhandl, om bok- och vaskverks förbättrande, uti *mscr*.

Fork kallas en slags järngaffel med tvenne klor och på andra ändan försedd med et långt trädskaft. Denne gaffel har nära intil sina klor en liten hake, som håller emot en järnkrok, hvilken med fin ked är fästad vid den så kallade slaggvinden, men hänger ledigt, så at forken lätt kan vridas, eller föras ifrån den ena sidan til den andra. Detta verktyg nyttjas vid sulu- och andra smältningar at afkasta slaggen ifrån sumpen, eller ifrån förhärden vid högugnar, i det begge dess klor huggas under slaggkossan, som då aflyftes och föres på sidan til slaggropen. Se *Hytteredskap*.

Forma (*Forme*) kallas vid smältugnar och härdar den trånga öpningen, hvarigenom vädret, förmedelst *bäljor* eller pustar, eller

ock med så kallad *Vattubläster*, indrifves til befordran af metallers eller malmers smältning; och som blåsbäljornes och vädrets drift skall ske genom formor uti ugnar och härdar, så ankommer mycket, til en bättre smältnings ernående, så väl på formornes belägenhet, som på öpningens skapnad, storlek och styrning, eller *vridning*, hvilket alt, at vid alla tilfällen väl känna och förstå, är en ibland masmästares, smältares, garmakares och smeders förnemsta och angelägnaste kunskaper. Vid masugnar muras forman gemenligen af eldfast sten, eller uthugges til öfra hälften af en hel sand- eller tälgsten. Se *Masugnsbyggnad*, lit. *y*.

Blästern uti en sådan forma styres dels igenom den underlagde *Formplåtens* sänkning eller höjning, eller med dess mer eller mindre stupning; dels igenom lersmetning uti mynningen, hvarmedelst den kan göras trångare, eller vidare, dels ock vrides forman efter behof emot timpen, eller emot ryggsten, hvarvid bäljtättornes flyttning äfven är gagnelig. Om blästerns riktning ses närmare under ordet *Blåsning*. Vanliga öpningen på en masugnsforma är uti oval form, omkring 3 tum bred och 2 ½ tum hög. Vid en del masugnar nyttjas forma af tackjärn uti aflång fyrkant, 2 ½ a 3 tum bred och 1 ¼ tum hög, som lägges på formplåten, men brinner ofta bort. Formplåtens stupning blir gemenligen ej större än at några droppar vatten, som släppas därpå, kunna flyta inåt stället. Denne stupning kan dock rättas efter behof under blåsningen. Formöpningens storlek bör äfven lämpas efter ugnens och malmens beskaffenhet, såsom: uti stor ugn och för lättsmält malm, samt då afsigten är at så mycket tackjärn i veckan, utan afseende på kolbesparing, bör brukas vid eller stor forma och starka bäljor. Trångare forma passar för smärre ugnar, för hårdsmälta malmer samt där järnet åstundas nödsatt, och så vidare, efter omständigheterne. Se *Blåsning*.

Vid stångjärnssmide komma väl alla formor däruti öfverens at de äro af koppar med en smal mula, halfrunda ofvan och flata på bottnen, med skarpa hörn; men i anseende til mulans längd, mynningens vidd, dess räta eller sneda afskärning m. m., förefalla sällan så många skiljaktigheter, som olika mästersmeder gifvas. Uti Tabergs bergslag, til exempel, brukas merendels mynningen $1\ ^{13}/_{16}$ tum bred och $1\ ^{1}/_{8}$ tum hög. Uti den öfriga delen af Småland är den för kall bräckt järn något trångare, såsom $1\ ^{5}/_{8}$ tum bred och

1 tum hög. Vid: et annat bruk var forman 2 $^{13}/_{16}$ tum bred och 1 $^{9}/_{16}$ tum hög, men vid samma bruk nyttjade den andra smeden, vid en annan härd, på samma slags tackjärn, forman mindre, nemligen 1 $^{7}/_{8}$ tum bred och 1 ¾ tum hög, med lika god gång.

För stålsmältning plägar forman vara 1 ¾ tum bred, men allenast $^{7}/_{8}$ a 1 tum hög. Vid. Tyska smältverken brukas den af koppar, 1 $^{5}/_{8}$ tum bred och 1 $^{3}/_{8}$ tum hög i mynningen, samt kallas vid rännverks-smidet i Steyermark *Oss-* eller *Esseisen*. Formans längd i stålhärdar är omkring 4 a 4 ½ tum; och dess *vridning*, som leder blästern på tjenligaste stället i härden, är den angelägnaste kunskapen — Stor formmynning i hammarhärd bidrager til högt smide och godt järn, men gifver smeden föga öfverkol, eller, öfverjärn, hvilket han kan vinna med trång forma, ehuru det gemenligen sker på godhetens: bekostnad. Se vidare uti *Järnets Historia* s. 430.

För koppar- och silfver-smältugnar brukas forman vanligen i mynningen dels oval, dels rund, äfvensom uti alla slags smärre smedshärdar, antingen af en sammanviken tjock, järnplåt, eller af koppar. Herr CRAMER, uti *3:ter Theils erster Band* utaf sina *Anfangsgrunde der Metallurgie*, s. 50, stadgar följande allmänna reglor för formans storlek, hvilka i synnerhet gälla för kopparsmältningar, nemligen:

a) Ju mera malmen är svårsmält, dess trångare bör forman vara, då öfrige omständigheter äro lika.

b) Ju mera lättflytande malmart det är, ju vidare kan forman vara; men at de rätta gränsorne på ingendera sidan må öfverskridas, bör den storlek, som bäst passar, genom förfarenhet utrönas.

c) Ju vidare ugnen är, ju mera måste bäljorne *blåsa i kors*, som fordrar *större Forma* och starkare bäljor.

d) Om ugnen är trång i akttages motsatsen.

e) Ju mera lättsmält och het malmen är, ju högre kan forman ligga öfver härden, och tvärtom

f) För mera hårdsmält malm bör forman ligga lägre, dock aldrig så lågt at vädret, sådant det kommer utur forman, omedelbart stöter på det smälta godset, eller så at slaggen stelnar.

Vid Tyska bergverken brukas stundom, i stället för forma af järn, eller koppar, at hugga formhålet genom en tjenlig sten, som hos dem kallas *durch den Stein blasen.* Vid Flossugnarne i Steyermark består forman utaf et 18 tum långt rör, som är gjordt af en grå lera och formadt omkring en trämodell, eller *Formnagel*. Sjelfva forman, eller lerröret, heter här *Ferm*. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 285.

Vid silfver- och blymalms smältning brukas dylik forma som vid några slags smedshärdar, eller sammanviken af en tjock trekantig järnplåt, 3 tum bred och 1 ½ tum hög uti mynningen, med et qvarters höga *Formvingar*. Tättorne ligga då allenast 3 tum ifrån formmynningen.

För koppargarning brukas ock forman af en sammanvikt kopparplåt, helt rät på undre sidan, med 2 tvärfingers öpning uti diameter. Den ligger lika högt med härdranden och stupar, äfven som bäljorne, ganska mycket. Dylik forma nyttjas vid kopparsmide, allenast med den skilnad at den står mera rak. Af lika skapnad och storlek är äfven forman vid kratsugnar.

Vågrätt, eller horizontail forma, är i de flesta händelser tjenligast, i synnerhet för silfvermalmer och svafvelrika kopparmalmer; men för några svenska kopparmalmer, som äro trögsmälte och fattige på svafvel, kan forman behöfva at vara något stupande, at blästern må verka så mycket bättre. Men där metallen antingen hel och hållen eller til någon del skall förstöras, såsom vid garning och blyets afdrifning ifrån silfver, måste forman ligga uti en stark stupning och blästern komma skarp på metallen.

Huru kopparen kan besparas vid hammarsmeds formors förfärdigande, då formvingarne göras af järn, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 sid. 82 o. f.

Förslag är ock upgifvit at bruka en forma för hvarje bäljtätta vid sulubruk, men har ej blifvit vedertagit.

Formor kallas vid stålugnar de små runda hål, som tilskapas af ler uti botten på dragpiporne, ungefär af 1 ½ tums diameter, hvarigenom luften ifrån bocken skall befordra draget uti ugnen.

Formbock kallas en pall af tackjärn, som uti formmuren

ställes öfver forman vid en del hammarsmedshärdar.

Formbrott heter den koppar, som vid garning fäster sig omkring formmuren.

Formbröst, eller *Bäljbröst*, heter det stället, eller hvalfvet uti en masugnsmur, hvarunder bäljorne hafva sitt läge. Se *Masugnsbröst* och *Masugnsbyggnad*.

Formerz kallas af tyska bergsmän en rik silfvermalm, som håller öfver hälften silfver. Genom misstag af namnet har den ock fått heta *Fromerz*.

Formhål, Se *Formmula*.

Formhäll, Se *Formvägg*.

Formjärn är vid hammarsmide en halfrund järnbult, af den skapnad som forman; och hvaruppå hon lagas samt rättas, när hon är utbränd.

Formjärn, eller *Stötjärn*, kallas vid kopparsmältningar en slags järnstöt, hvarmed redningen uti härden inslås, och är i anseende til sin skapnad af tvenne förändringar, hvaraf den ena passar för härdens botten och den andra för härdens sidor. Se *Hytteredskap*.

Formmula (*Rüssel*) är främsta smala struten af en koppar- eller järnforma, som sitter 3 a 4 tum in uti härden vid stångjärnssmide och äfvenså uti koppar- och silfverugnar; hvilken utan vidare inböjning löper nästan rätt ända fram och är något tjockare än den öfriga delen af forman, at bättre emotstå förbränning. dess mynning, eller öpning (*das Maul*), göres mera bred än hög, af den orsak at bäljorne måste blåsa i kors; och ankommer intet mindre vid smältugnar än stångjärnssmide på denna formmynnings skapnad och storlek. Se *Forma*.

Formmur, Se *Huggstad*.

Formnas, eller *Näsa*, (*Nase an der Forme*) är en trög slagg, som sätter sig omkring formmynningen, i synnerhet vid kopparsmältning, hvarest den sorgfälligt bibehålles, så at den hvarken för mycket tilväxer och förhindrar blästern, ej heller aldeles bortskäres; varande smältarens syssla at hålla formnasen öpen med formspiken, afstöta det som är för mycket och med dess tilhjelp styra

blästern efter godtfinnande. Det hörer därföre til smältarens konst: *die Nase zu führen*, eller at sköta formnasen. Se vidare ordet *Nas*.

Formplåt kallas en liten aflång järnhäll, eller skifva, inemot 3 qvarter i längden, 8 tum bred uti den ena och 4 tum uti den andra ändan samt ½ tum tjock, som vid masugnar ligger i forman under bäljtättorne och bör hafva en liten sluttning, eller hällning, allenast så at några droppar vatten därpå knapt flyta in åt stället. Vid tyska smältugnar kallas understa sidan af forman, som ligger på muren under bäljtättorne, *das Blatt*.

Formsand, eller Gjutsand, kallas en fin mo, efter sand, som nyttjas af metallarbetare til hvarjehanda sakers utformning, hvaruti metaller sedan kanna gjutas. Den bästa formsanden bör vara fullkomligen fin, utan inblandning af lera: litet fuktad bör den uti handen kunna formeras til en något sammanhängande klimp, utan at väta handen: bör kunna tåla glödgningshetta utan at smälta: dess korn böra vara hvasse och ej runde, som uti flygsanden: ingen mylla, eller vegetabilisk jord, tåles däruti. Den bästa formsand til gjutningar finnes vid Norrköping, vid laboratorium på ladugårdsgärdet bredevid Stockholm, vid Arboga och flerestädes. Dels förnemsta egenskap är: at den bör tåla den smälta metallen, utan at förut vara vidare torkad än allenast rökt med sot af näfver eller torrved: at metallen däruti faller med skarpa aftryck och utan blåsor eller sprutning. Ny formsand bör först uparbetas och blandas med kimrök samt fuktas med tunndrank, eller bärna efter öl, eller dricka, sedan den förut är väl torkad och siktad genom florsikt. God formsand blifver genom långvarigt bruk än bättre. För järngjutningar bör formsanden ej vara af den finaste. Härtil har sand af röd och hvit fältspat, florsiktad, fri ifrån matjord och ler, blandad, hälst af naturen, med litet järnrost, visat sig ganska tjenlig.

Formspett vid vallonsmide, Se *Spett*.

Formspik (*Formstesher, Formstoffer, Räumeisen*) heter vid kopparsmältningar et litet spett, som brukas at arbeta uti forman och afstöta öfverflödig nas samt därföre altid står där tilhands. I stora Kopparberget kallas den vanligast *Rymningsspik*.

Formsten heter den sten i en smältugn, hvarpå forman lig-

ger. *Formstein* kallas ock vid några tyska smältverk den sten, hvaruti formhålet är inhuggit, då ingen metallforma brukas. Jämnför ordet *Forma*.

Formstjert kallas et stycke järnskena, som fastnaglas vid baksidan af en hammarsmedsforma, och hvarmed den fästes med en spik vid bäljbänken.

Formstokare är et litet smalt järnspett, merendels litet krokigt och hvasst åt ena ändan, 1 ½ aln långt och väger 3 a 4 skålpund. Härmed ränsas forman och undanstötes slaggen, så väl vid masugnar som hammarsmedshärdar: kallas i Tabergs bergslag *Stonkare*, eller *Stokare*, och af Vallonsmeder *Stück-her*.

Formstycke kallas vid tysksmide den sidan af smältan, som ligger under forman och är gemenligen hård.

Formtak heter vid masugnar den eldfasta stenhällen, som lägges på *kinstenarne* och täcker formöpningen, då ingen uthuggen formsten brukas. Vid suluugnar kallas denne hällen, som täcker forman, *Brandsten*.

Formvingar (*die Busen*) kallas de tunna kanterne, som utgöra den stora öpningen på en koppar- eller järnforma, där bäljtättorne inläggas.

Formvägg, eller Formhäll, är uti hammarsmedshärdar den på kant stående tackjärnshällen, hvarpå forman med dess mula hvilar; men vid silfverugnar kallas den muren, som är öfver och omkring forman, *Formvägg*.

Fotgluggar äro vid kolning de öpningar, som göras vid foten af milan, at den vid botten må riktigt kola.

Fothål äro mindre öpningar vid kolmilans fot för väderdraget skull.

Fotpåle kallas et litet brädstycke, som lägges i anfahlet på bisockshål, hvaremot sedan stämplarne indrifvas, at de må sitta så mycket fastare.

Fouroe betyder hos vallonsmeder et tackjärnsstäd, som ligger på hammargolfvet, och hvaremot smältan slås, så at slaggen afrinner, innan den föres under hammaren.

Frambröst är vid masugnar det samma som *Utslagsbröst*. Se orden *Masugnsbröst* och *Masugn*.

Framhärd kallas vid Stora Kopparberget den delen af en smältugnshärd, som räcker fram om bröstet.

Vid rostbruk, på de ställen, där slaggen är nog flytande och qvick, rinner den genom en liten ränna utur framhärden i slagg. sumpen; hvilken ränna altid bör betäckas med sork, eller stybbe, som håller slaggen het, at han ej i förtid stelnar, innan han hinner rinna ut. — Om en annan slags framhärd vid fuluugnar, se *Förhärd*; under hvilket ord äfven förklaras hvad hammarsmeder mena med *Framhärd*.

Framstandare, se *Standare*.

Fransk lera, Se *Lera*.

Frat, eller *Eschel*, kallas af arbetare de små svarta ränder, eller otätheter, som yppa sig under filning och polering på järn och stål, hälst på det som är mjukt, eller ock något rödbräckt, samt af ojemn hårdhet, hvaraf mycket finpoleradt arbete förderfvas.

Fredsmil kallas vid Falun en mils längd ifrån stora Kopparbergs grufva och rundt däromkring, på hvilken tract all skog skall, efter Höglofl. Kongl. BergsCollegii förordnande, befredas endast til stafrumsved för tilmakningar och til andra behof uti grufvan samt får således ej användas til kolning för hyttebruket.

Fridygn kallas vid tackjärns blåsningar de dygn, för hvilka intet tiondejärn til kronan betalas. Sådane äro vid alla blåsningar de tre första dygnen ifrån det bäljorne pådragas, hvilka egenteligen heta *Kalldygn*. Men då en ny masugn bygges af sten, alt ifrån grunden til kransen, njuter ägaren, på första blåsningen, 50 dygn fria för afgift, de tre kalldygnen oberäknade. Desse 50 kallas då *Fridygn,* men bygges masugnen til öfre hälften med mulltimmer, bestås ej mer än 10 frihetsdygn, utom kalldygnen. Se 1766 års Kongl. Masmästare-Ordning.

Frikoppar, Se *Kopparsedlar*.

Frisedel kallas det skrifteliga tilstånd, som af bergmästaren

lemnas til en hammarsmed at utan åtal söka sig ny husbonde, sedan han af den förra blifvit upsagd och innom laga städslotid ej erhållit tjenst. Se Kongl. Hammarsmeds-Ordningen, 1766, §. 22.

Friska (*Frischen, Anfrischen*) betyder: 1:o, at genom smältning återställa de metaller, som uti elden förlorat deras bränbara ämne, til metalliskt tilstånd, men i synnerhet at reducera härdbly och glete til bly. Se *Friskning*, 2:o Brukas detta ord vid tyska grufvebyggnader, då vatten öses i pumparne, så framt deras vatten råkat falla ned under ventilen, hvarigenom de åter bringas at draga vatten.

Friskbly (*Frischbley*) kallas det af härdbly och glete genom friskning reducerade bly. Se *Friskning*.

Friskhärd är en vanlig drifhärd, hvaruppå härdbly och glete friskas i mindre qvantiteter, då det ej är mödan värdt at enkom upelda en ugn.

Vid segerhyttor menas med *Frischherd*, eller *Frischfeuer*, själfva härden i friskugnen, hvarest bly sättes til garkopparen, då däraf sedan gjutas segerstycken.

Vid tyska järnverk är *Frischherd* det samma som hammarsmedshärd.

Frisklar (*Hebarme, Flascben, Heblinge, Halbige, Hebe*r) kallas de kuggar, eller lyftarmar, som sitta uti hjulstocken vid bokverk och vid hjulets omlopp taga under de uti bokstämpelträden sittande dymlingar samt där medelst uplyfta bokstämplarne hvar efter annan. Se *Bokverk*.

Friskning (*Frischen, Glötfrischen*) heter egenteligen den smältprocess, hvarigenom til bly åter reduceras det glete, som vid afdrifning på silfver faller uti hårda stycken och *Friskglete* kallas, til skilnad ifrån det renare, som uti luften sönderfaller til pulveraktig och fjällig form och får namn af köpmansglete (*Kaufglöte*), sådant som det uti alla kryddbodar försäljes. Gletefriskningen förefaller ej annorstädes än vid flora bergverk, där blyrika men silfverfattiga glanser, eller blymalmer, gifvas, och där mera glete faller, än vid den öfriga silfvermalms processen på förblyningsvägen, eller såsom beskickning kan behöfvas. Hela

detta smältningssättet på friskbly är ganska enkelt och förrättas antingen på vanliga silfversmältugnen, eller på en särskilt därtil inrättad ugn, med et mindre bröst, som gemenligen ej är öfver 2 ½ aln högt, såsom det på Neder-Harz brukas, med inslagen sluttande stybbeshärd, *Förhärd*, och *Sticksump*. Det sönderslagne gletet sättes då schichtvis ensamt, eller utan tilsats, på goda och rena kol. För *ögat*, under bröstet, sättes på inre sidan en skifferhäll med en så liten öpning, at blyet ensamt, så fort det nedkommer, kan därunder uti spåret framrinna uti förhärden.

Blästern härvid bör gå långsamt, at blyet genom kolens phlogiston må hinna anqvickas, eller reduceras. När förhärden är full, utstickes blyet i sticksumpen och efter en liten afsvalning och skumning öses det med slefvar uti varma tackjärnsmått, som förut blifvit öfversiktade med aska. Innan det hinner stelna, drages därigenom med en järnkara, hvilken medtager alt grummel, som först stelnat och består til en stor del af koppar, som däruti varit uplöst. På sådant sätt blifver blyet befriadt ifrån kopparen, hvilket är så mycket angelägnare, som det eljest icke är tjenligit hvarken för glasmästare, eller til rullbly.

Det kopparhaltige grumset kallas *Bleypauzen*, hvilket tilgodogöres med *afstråk* och flera kopparhaltige blyiska affall på friskugnen, at vidare nyttjas som tilsats af bly vid *Segringen*.

På andra orter, såsom vid Freyberg och Öfver-Harz, beskickas gletet vid friskningen med blyiske slagger. Sådan beskickning brukas dock förnemligast vid härd eller härdblyets friskning.

Friskning (*Frischen*) kallas ock vid segerverken friskblyets sammansmältning med kopparen, som skall segras. Se *Segring*.

Friscbeu betyder äfven tyska stångjärns-smältprocessen.

Om friskning (*Frischarbeit*), hvarmedelst rostad skärsten och slig friskas, eller insmältes med blytilsatser, se *Silfvertilverkning*,

Friskpannor (*Frischpfannen*) äro vid segerhyttorne runda järnpannor, hvaruti segerstyckerne gjutas.

Friskslagg (*Frischschlacke*) heter den slagg, som faller vid silfver- eller förblyningssmältningar och hvilken, såsom lättflytande och tillika silfverhaltig, upsättes på råsmältningen. Se orden

Råsmältning och *Silfvertilverkning*.

Friskslagg kallas ock den slagg, som fås vid blyfriskning och är merendels nog blyhaltig, hvarföre den upsättes på förblyningssmältningen.

Frischschlacke betyder äfven vid tyska järnverk det samma som *Färskslagg*.

Friskstycken, Se *Segerstycken*.

Friskugn (*Frischofen*) är den ugn, hvaruppå gletet och härdblyet vid silfververken friskas, eller reduceras. Härtil nyttjas antingen ordinaire silfverugnar, såsom vid Sala, eller ock särskilt inrättade ugnar. Se *Friskning*.

Friskugn (*Frischofen*) kallas ock i segerhyttorne den ugn, hvarest råkopparen, sedan han är försatt med bly, gjutes til *Seger-* eller *Friskstycken*.

Frischofen heter äfven vid tyska smältverk sjelfva silfverugnen, eller den ugn, hvaruti silfver- eller förblyningssmältningen sker.

Fritta. kallas vid glasbruken den blandning af et ganska fint florsiktadt kisel- eller qvartsmjöl, med något til lika finhet pulveriseradt eldfast alkaliskt salt, såsom *Pottaska, Soda* eller *Rochetta,* hvarutaf glas göres.

Denne blandning måste först brännas med flameld, under ständig omrörning, til dess den börjar klimpa sig, och det med tämmeligen stark glödgningshetta, hvilken calcination är så mycket nödigare, som denne glasmateria eljest under smältningen gäser och gifver et blåsigt glas; utom det at desse ämnen genom calcination så mycket bättre förenas. Huru mycket af alkali emot flintmjölet bör tagas, beror dels på detta saltets godhet, dels ock på flintans, eller qvartsens mer eller mindre hårdsmälta art. Några exempel på sådane blandningar anföras under ordet *Glas*.

De öfrige materialier til glas sättas til frittan under smältningen, såsom blyhvitt, magnesia, arsenik m. m., eller metalliska kalker, då finare eller ock färgade glaser åstundas.

Fromerz, Se *Formerz*.

Frådragsluta, Se *Hytteredskap*.

Frälse vid bergverk, Se *Bergsfrälse*.

Frälsebruk; *Frälsehamrar*, eller *Frälseverk*, kallas de järnverk af masugnar och stångjärnshamrar, som äro belägne på Frälse grund.

Enligit 1683 års Riksdagsbeslut betalte frälseman, hvilken tilverkar tackjärn af den malm, som brytes uti dess egna frälsegrufvor, ej mer än $^{1}/_{10}$:del af sådan tilvärkning til Kongl. Maj:t och Kronan, men den som köpte, eller tilhandlade sig malm af andra, betalte hvart 10:de skeppund, antingen han var frälseman eller ej.

Uti samma års Riksdagsbeslut hafva äfven frälseman beviljat at för deras frälsehamrar erlägga en half del emot det, som Kongl. Maj:t och Kronan ålagt andra ofrälsemän at gifva af deras tilverkning.

Genom senare Kongl. Maj:ts Bref til Kammar- och BergsCollegierne, under den 2 Aug. 1731, har denne förmonsrätt för frälseverken sålunda blifvit reglerad, at ägare af sådane verk, utan föregången undersökning öfver hvad tilgång de hafva på tackjärn och kol, få smida 15 skeppund på hvart 100 skeppund mera än deras dåvarande hammarskatt var; så at den frälseverksägare, som då, til exempel, var taxerad til 100 skeppunds smide och således til et skeppunds hammarskatts afgift, må äga frihet at smida 115 skeppund, och så vidare, utan någon ytterligare afgift, eller tilökning uti hammarskatten, sedan likväl först sjelfva hammarskatten och byggningsjärnet är afdragit, som under förenämde qvantum ej bör begripas. Denne förmon förklarades tillika ej vara personel, utan följa naturen af sjelfva grunden och ägendomen efter, uti hvilkens hand en frälsehammare ock må vara. Frälseverksägare blef ock då tillåtit at, efter undersökning och utan förfång af någons bättre rätt, undfå ännu större tilökning uti smidet, så högt som skogarne i längden pröfvades tåla, och det äfven utan förhöjning på den förra hammarskatten; men i det voro likväl allenast 12 frälseverksägare, som anmälte sig til denna undersökning och vunno högre frälserätt öfver de förut tillåtne 115 skeppund, förrän denna förmon blef indragen genom senare Kongl. Maj:ts Nådiga Förordningar af d. 12 April 1748 och d. 3 Jul. 1753, hvaruti stadgas at ingen ansökning om nya stångjärnshamrars inrättande på hvad ort och under hvad namn

det vara må, och intet heller någon smides tilökning, måtte beviljas. Genom Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning under den 22 October 1784 är ännu ytterligare förbudit det ingen må understå sig at vid 1000 Riksdalers vite med ansökning om tilökning uti stångjärnssmide ankomma.

Uti Kongl. Brefvet af den 9 Januarii 1766 förklaras tillika: at, då smide flyttas ifrån frälse til skattegrund och tvärtom, skall det flyttade smidet behålla sin förra natur och rättighet, hvaraf följer at et bruk på skatteägor kan genom sådan flyttning vinna frälsefrihet och et frälseverk komma i mistning däraf. Jämnför Herr B. SANDELS Acad. Afhandling: *om friheter och utskylder vid Svenska järntilverkningen,* s. 28.

Från kalla masmästare den järnmalm, som håller svafvelkies eller gifver rödbräckt järn.

Frätning och **Frätningshål**. Se *Kolning*.

Fula väggen kallades i äldre tider i Sala et oädelt groft kalkberg, som förtryckte och afskar malmfallen.

Fullmalmadt järn, Se **Malmadt Järn**.

Fungiter (*Corallschwämme, Schwammsteine*) äro en slags förstenade coraller, som til skapnad mycket likna svampar, i synnerhet om de tillika hafva en stjelk, som dock är mera sällsynt. De gifvas af flera förändringar, som upräknas uti Hr. VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 249.

Fürstenarbete, eller *Takarbete*, (*Fürsten-* eller *Firstenbau*) är egenteligen vid grufvebrytning en art af pallarbete, som börjas vid giman af en ifrån et schacht indrifven ort uti taket, eller *Firsten*, med afsättningars, eller pallars, indrifvande emot högden, på lika sätt, men uti en omvänd ordning emot det, som vid afsänkningen på djupet under namn af *Strossarbete* är anmärkt. Genom fürstenarbete upsökas och utbrytas således malmfallen (*Erzmittel*) uti orttaket, i det stället at de med strossar vinnas uti ortens sola på längd och djup.

Med denna takbrytning börjas hälst vid endera af väggarne, antingen genom sprängning eller kallkilning, och borttages, efter ortens bredd, först en famn uti högden; och då därmed hunnits uti

rät linea til 2 eller 3 famnar uti längden, så börjas där ofvanföre, åter en famn uti högden, den andra pallen, eller stroffen, under det at den första af et annat arbets- eller bårrlag på lika sätt fortsättes uti längden. Sålunda fortfares, til dess hela ortens längd stross- eller pallvis blifvit utbruten. För hvar och en pall inslås emellan ortens väggar starka stämplar, *Fürstenstämplar* kallade, som beläggas med bottnar af klufvit verke, hvarpå grufvebrytarne kunna hafva deras vandring och arbetsskulle.

Detta brytningssätt är så vida förmånligare och mindre kostsamt än arbete uti fast klyft, som härigenom, och då berget redan är på undra sidan blottadt, bättre skottfall gifves för krutsprängning och lättare undanfall för brytning med hammare och kil (*Schlägel und Eisen*). Men däremot faller det ock besvärligare vid det tilfälle, då arbetaren stående måste förrätta bårrningen.

Om på ortens sola ingen mera malm är at vänta, på djupet, nedstjelpes därpå det ofyndiga berget, sedan malmen är utsofrad; men då samma ort skall drifvas än längre uti fält och tillika sänkas, måste den förut vara täckt antingen med hvälfning, eller förtimrad med upstående och liggande dragstämplar samt försedd med så stark betäckning, som förmår bära det härpå nedstjelpte berget, hvaraf tillika mur updrages emot därvid varande schacht, så fort fyllningen ökas.

Fürstenarbete användes med bästa gagn uti mindre mägtiga gångar, där lös- eller lättbrutne arter finnas och där malmen håller sig instänkt uti små fläckar och körtlar samt kan uti grufvan sofras, då det onyttige bergets upfordring undvikes. På lika sätt lättas arbetet i den händelsen, då malmgången medförer salband af någon vek bergart, hvarifrån brytningen kan taga sin början; men uti hårda hällearter och fast klyft är det föga lönande, i anseende til arbetares obeqväma ställning vid bårrning och brytning. De förenämde på fürstenstämplar uplagde planer, eller skullar, (*Schütte*) borttagas sedan tillika med stämplarne, så snart arbetet hunnit til föresatt högd och längd, eller det utbrutne rummet blifvit med berg upfyldt. Ibland fördelarne vid detta brytningssätt tyckes det förnemligast vara at flere arbetare kunna därmed på en tid sysslosättas. Uti stående, eller mäst lodrätt fallande gångar, där det lösbrutne berget ej kan blifva liggande emot någon sida, måste

emellan väggarne förstämplas med kistningar, hvarpå kan fyllas med den lösbrutne ofyndiga sten, til försvar emot ras och osäkert berg. Om fürstenarbete jämnför äfven orden *Grufvebrytning*, *Strossarbete* och *Stämplar*. Närmare underrättelse härom kan inhämtas af DELII *Bergbaukunst* samt Freybergska Academiens *Bericht vom Bergbau*, § 131. Förfarenhet blifver dock säkraste läromästaren vid et arbete, där flere förändringar förefalla, än på papper kunna beskrifvas.

Fürstenstämplar, Se *Fürstenarbete*.

Fuss kallas af grufvearbetare i Falun den sämsta blötmalm, eller den som nästan intet annat är än svafvelkies och håller litet ellet intet koppar.

Fyllfat, Se *Fat*.

Fyllhammare är en bred järnhammare, i form af en spadille med et öga uti öfra snipen, hvaruti et skaft verticalt insättes. Se *Grufveredskap*. Den brukas mäst i Wermeland vid jordrymningars uptagande; och äfven vid masugnar til fatning i stället för luta.

Fyllmur kallas vid masugnar den fyllning af sand, som lägges emellan ringmuren och bakmuren. Se *Masugnsbyggnad*,

Fyllningshål kallas vid kolning det hålet, som är midtuti en resmila och hvaruti antändningen sker.

Fyllningskoppar, Se *Garning*.

Fyllningstång är uti kolmilor en stång, som står midt i fyllningshålet, omkring hvilken kolmilan upreses. Se WALLNERS *Kolarekonst*.

Fyllort betyder det samma som *korgstad*. Se detta ord.

Fyltort kallas ock vid tyska bergverken de orter, som indrifvas på sidorne uti et schacht.

Fyllved, Se *Kolning*.

Fyndighet. En malmgång säges vara fyndig (*Fündiger Gang*), eller föra god fyndighet, när han innehåller det ämne som med grufvearbetet eftersökes, antingen det ar malm eller några nyttiga berg- och jordarter. Ofyndige heta däremot de gångar, hvilka intet

gifva det som sökes. Sådane ofyndige gångar kunna likväl ofta förorsaka fyndighet, då de sammanstöta, eller ock öka fyndigheten, då de infalla med förut fyndige gångar. Se ordet *Förädling*.

När en gång är hel och hållen fyndig, eller upfyld med ren malm, så at allenast något litet gångart här och där kan märkas, säga tvska bergsmän: *dass die Erze,* eller *Gänge, brechen im breiten Blick*. Vid betydligare gångar, som hålla sort i fält och på djup, är likväl denne händelse sällsynt.

Fyndschacht kallas det schacht, eller den sänkning, hvarest en gång först är blottad. Däraf kommer tyskarnes *Fundgrube*.

Fyrband kallas den messingstråd, som gått fjerde gången genom draglskifvan. Se *Tråddrageri*, 4:o.

Fyrer kallas vid alunsjuderierne skifferns rostning, eller bränning, uti stora hopar af pyramidalisk form, som äro 20, 30, til 40 alnar långa, 12 a 15 alnar breda och 4 a 6 alnar höga. Huru härmed tilgår ses under *Alunsjudning*.

Fyrhål kallas vid åtskilliga flamugnar, i synnerhet för alunpannor, det rummet ofvanpå halstret, eller risten, öfver askrummet, hvarest ved, stenkol eller torf inkastas för eldningen.

Fyrkalfvar kallas vid alunverken stora sammanlupne klumpar af alunskiffer, som af för stark hetta på somlige ställen uti syrerne rusat tilhopa och kommit til smältning, med mer och mindre bränd skiffer inblandade: duga således icke vidare til aluns utlutning, utan måste bortkastas, eller stampas til pulver, som nyttjas til cement med kalk vid vattumurningar.

Fyrpenningar kallas den dagspenning, som bruksägaren måste bestå smeden, då han i brist af materialier måste fyra (*Feyern*), eller intet får arbeta. Se Kongl. Hanamarsmeds-Ordningen. af år 1766 § 16.

Fyrsten kallas i allmänhet svafvelkiesen, emedan den fordom nyttjades til gevär, i stället för flinta, at gifva eld emot stål. Se *Kies*.

Fyrstenarbete, Se *Fürstenarbete*.

Fyrstämpladt kallas det tenn, som består af $^{97}/_{100}$ tenn och

$^{3}/_{100}$ bly; men tillåtes dock hålla $^{96}/_{100}$ emot dubbla stämpelpenningars erläggande. Se Hr. BergsR. VON SWABS Tal om Controll-inrättningen, s. 13, 15 och 24.

Fyrtråd kallas vid bruk och vattuverk de storverksträd, som uti 4 klyftor tilhopafogas och med järnringar sammanhäftas til hjulstockar för stångjärns- och kniphamrar. Sådane träd böra vara räta och 16 tum i diameter i lilländan, om de tilsammans skola utgöra en hjulstock af 5 qvarters tvärlinea. Där lyftarmar och kuggringar brukas af tackjärn, kunna mindre fyrträd nyttjas och hjulstockens tjocklek ökas genom 3 a 4 tums tjocka plank, som läggas emellan hvarje klyfta.

Huru fyrträd skola väl sammanfogas ses af Herr GABR. POLHEMS Tal, vid Præsidii afläggande uti Kongl. Vet. Acad., 1745, s. 12.

Fäll kallas vid drifning den hinnan, som löper öfver godset, då det går för kallt och börjar stelna; hvilket heter *löpa til fälls.*

Fälla vid vaskverk (*Gefällkästgen*) betyder det rum vid öfra ändan af en planhärd, som på tre sidor af ½ alns höga bräder inneslutes; och hvaruti det bokade godset, mjöl, eller slam, med skyflar upöses samt, medelst påslagit vatten sedan nedsköljes på planhärden. Se *Planhärd* och *Vaskning*.

Fälla säges vid Dalkarlarnes blästerverk, då blästerklimpen, eller färskan, som de på en blåsning erhållit, uti klensmedshärden åter nedsmältes genom kolen at renas samt bringas til fullkomlig smidighet; hvarefter den sönderhugges med en yxa uti 2, 3, eller 4 stycken, som vidare för hand utsmidas til hvarjehanda ämnen, hvilket uti Wästerdalarne ännu brukas.

Fälla är ock det samma som Præcipitera. Fälla skedvatten betyder således at med silfver afskilja saltsyran därutur. Se *Saltpettersyra*.

Fält. *Strykning i fält* kallas en gångs fortfarande sträckning i längden. Se *Strykning* och *Malmfält*.

Fält vid bokverk är det samma som bokkista. Se *Bokkista* och *Bokverk*.

Fält betyder ock det samma som utmål, eller dess vidd. Se

Utmål.

Vid styckebruken förstås med *Fält* de delar på ytan af en canon, som äro släta och utan zirater. Således kallas det släta stycket, som är ifrån främsta ziraten, eller trumphen, til tapparne, *Långfältet*. Därnäst ifrån och med tapparne til ziraten, som börjar vid krutkammaren, ligger *Tappfältet*; och därifrån til ziraten, eller listen vid svansen, följer *Kammarfältet*, som är starkast, eller har tjockaste godset.

Fälthakar, eller *Fattbakar*, Se *Krammel*.

Fältort kallas den ort, som drifves längsefter en malmgångs strykning. Se Ort.

Fältspat, *Spathum pyromachum*, eller *scintillans*, (*Hardspat, Feldspat*) är en stenart, som vanligen förefaller uti snedhörnige rhomboidaliske tärningar med glänsande planer: står emot fil til någon del: eldar emot stål, men svagare än qvarts, och gäser ej med syror: utgör i blandning med qvarts och skimmer större delen af *Gråbergen*, men finnes sällan allena; dock ofta ensamt blandad med skimmer: gifves af hvit, grå, grön och röd färg, merendels opak, men understundom klar och blifver då electrisk genom gnidning: för blåsrör kan den smältas och uplöses både i borax och sal microcosmicus. Då tvenne fältspatsstycken rifvas emot hvarannan, kännes en egen och oangenäm lukt, men om samma sten glödgas och efter kallning åter rifves, upkommer ingen sådan lukt mera. Fältspats rätta och enklaste figur är et fyrsidigt rätvinkligt prisma, hvilket på begge dess ändar blifvit snedt afskurit, som Hr. DE SAUSSURE af dess sammansättning funnit och vidare utföras samt beskrifves til alla dess förändringar uti Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II, s. 457 o. f.

Uti smedsäsja för pust kan den smältas ensamt, men fordrar stark hetta och går til en seg trögflytande slagg; i anseende hvartil den är besvärlig uti hyttugnar och fordrar tilsats af kalk, eller limsten, som befordrar qvickare smältning. Den hvita, rena fältspaten, som med litet qvarts och glimmer utgör den allmännaste graniten, smälter svårligen ensamt til et hvitt opakt tätt glas samt gifver med tilsats af hvit eldfast lera och kiselmjöl et vackert por-

cellainsämne. Uti luften förvittrar denne fältspat småningom och blifver mör emot sol och regn. En del tyckes ock vilja förfalla til en lerartad jord. Den utgör förnemsta beståndsdelen af de franska gjutstenarne ifrån St. Malo, som brukas vid messingsbruken, då han endast är med fin skimmer inblandad. Blekröd och köttfärgad fältspat, med grof skimmer blandad, är det förnemsta ämne uti sjelffrätstenen och allmännast uti svenska hälleberg.

I anseende til sina grundämnen har fältspat genom många försök blifvit granskad. 100 delar hvit fältspat, som af Herr KIRWAN blifvit analytiserad, innehöll vid pass 67 delar kiseljord, 14 alunjord, 11 tungjord och 8 delar magnesia alba. Se KIRWANS *Mineralogie*, i tysk öfversättning, s. 143. — På lika sätt har en rödlätt, eller köttfärgad fältspat, ifrån Geyerfska stockverket vid Freyberg, af Herr WIEGLEB. med mycken noggranhet på chemiska vägen blifvit undersökt, hvaraf kan intagas at beståndsdelarne uti et unce af denna fältspat befunnits vara följande, nemligen:

Kiseljord	1 drachmer	13 gran.
Alunjord	2. —	36 —
Järn		8 —

Dessutom har under denna stenartens distillation med concentrerad vitriololja yppat dig vanlige tecken, med lukt och glaskärlens angripande, af *Flussspatssyra,* som tycktes uti vigten kunna utgöra den bristande delen af 3 gran och hvilken måste hafva varit förenad med kiseln, emedan, vid denna undersökning, intet tecken til kalk kunnat röjas och således ingen flussspat varit inblandad.

I anledning af alunjordens ömniga närvaro tyckes fältspaten med skäl kunna föras under lerartade stenar, hälst som detta kommer öfverens med hvad flere stenkännare i akttagit at en del fältspat kan med tiden genom vittring förfalla til en kiselblandad lera. Se härom utförlig beskrifning uti CRELLS *Chemische Annalen*, 1785. 5:te stycket, s. 392–404 samt 6:te stycket s. 529–532.

Grön fältspat är funnen vid Stafs nya järngrufva uti Floda Socken och Södermanland, som til färgen liknar en Chrysopras: faller vid sönderslagningen uti spatformiga sneda, eller rhomboidaliske rutor: gifver föga eld emot stål: visar et phosphoriskt sken, som varar några ögnablick, under sönderkrossningen emot

järnhäll: förlorar i glödgningshetta sin gröna färg och blir hvit: kunde ej smältas för blåsrör hvarken ensamt, eller med sal microcosmicus, men påblåst uti digel ¼ timma, utan tilsats, smälte til et tätt pärlfärgadt glas. Den skiljes således uti sitt förhållande för blåsrör ifrån andra fältspat arter, som af dess låga kunna smälta. Se Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS på svenska öfversatte afhandling om blåsröret s. 33. Uti skedvatten kokad förlorade den sin gröna färg och löstes ganska litet: utur uplösningen fäldes med alkali aëratum litet *gulaktig jord* och med blodlut en ren berlinerblå. Då flere gjorde försök jämnföras, finnes den bestå til större delen af kalk med kiseljord och litet lera samt järn förenad, jemte tecken til någon syra, som, i anledning af Herr WIEGLEBS rön, torde kunna anses för flussspatssyra

Denne fältspat var fläcktals inblandad med qvarts och granatberg, hvarigenom den efter slipning erhöll et ganska vackert utseende. — Uti Siberien brytes ock på några orter, efter Herr FERBERS berättelse, en fältspat af vacker grön färg och, ibland andra ställen, vid *Mursinka*, hvarest röktopas och amethister finnas. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1785, 4:de stycket, s. 152.

Fältspat af violett färg är här i riket äfven sällsynt; men finnes i synnerhet til myckenhet uti graniten på Ön Elba vid Corsica, Se *Granit*. Ponceauröd fältspat finnes stundom ganska vacker uti Långbanshytte järngrufva i Wermeland.

Om fältspats nyttjande til porcellain, se *Porcellain*.

Fältstänger kallas de långa stänger på en stånggång, hvarmed rörelsen ifrån hvefven på hjulet ledes til pumparne. Se *Stång.*

Färga, Se *Kopparfärga*.

Färska (*Ausfrischen, Frischen*) betyder af nedsmälta, bryta opp och åter nedsmälta tackjärnet i hammarsmedshärden, hvarigenom den glasartade slaggen skiljer sig ifrån det metalliska järnet, hvilket då likasom yster, eller drager sig tilsammans, til tecken at det blifver smidigt. Se *Tysksmide, Färskjärn, Färskor, Färskt*.

Färskande malm kallas den järnmalm, som är benägen at uti masugnen gifva smidiga järnfärskor, hvilka sätta sig uti stället, omkring forman, öfver timpen och flerestädes, til olägenhet för

smältningen. Sådane malmer äro mycket rika, tunga, svarta och något glänsande, grofkornige, lösa, litet rödbräckte, medförande föga, eller ingen bergart, om ej litet qvarts. Jämnför ordet *Järnmalm*.

Ehuru rikhaltige desse slags malmer äro, i det de innehålla emellan 60 och 70 procent järn samt dragas pulveriserade, lika som järnfilspån, hel och hållne af magneten, så är dock ofta mödosamt och svårt at uti små digelprof utbringa deras rätta järnhalt, emedan de antingen uti en färska rusa tilhopa ibland daggen och glaset, eller ock gå hel och hållne til svart slagg samt visa således härutinnan nog nära samma egenskaper som et smidt järn. At uti digelprof kunna bringa sådane malmer til ren smältning och et ordenteligt korn, är därföre nödigt at de, pulveriserade, både länge och med stark hetta förut rostas på skärfvel uti proberugn, hvarvid de gemenligen, nästan som rent järn, få en liten tilväxt af 2 a 3 procent uti tyngden. En liten tilsats af kolstybbe under rostningen gör ock god verkan til en hemligt medföljande svafvelsyras utdrifvande. Den sålunda rostade malmen kan sedan afblåsas med den för järnprof föreskrifne flussen, hälst med litet tilblandadt blyglas, til ¼:del emot malmens tyngd. Se *Järnprof*.

Färskjärn (*Frischeisen*) heter vid tysksmide det uti härden inlagde tackjärnet, som under de af förra smältan til stänger uträckte smältstycken nedsmälter och efter förrättad räckning arbetas tilhopa med slaggen til en but, hvilken smeden, medelst bäljornes igenslående och kolens afdragande, låter på en liten stund afsvalna och stadgas, så at den helt och hållit kan upbrytas och läggas på rena kol at åter småningom nedsmälta, eller, som det kallas, *göras til smälta*. Se *Tysksmide*.

Färskigt tackjärn betyder väl i allmänhet det hårdsatta, som lättast färskar; men uti Tabergs bergslag förstås härmed det som är segt och nödsatt.

När tackjärnet är för qvickt och trögt at färska får det vid tyska järnverk namn af *Sauereisen*.

Färskor kallas uti hammardmedshärden de af tackjärnet särskilt sammangyttrade järnstycken, som redan af smälthettan blifvit genomarbetade och vändt sig til mer eller mindre

smidighet, men äro dels stålartade, dels rå, eller tackjärnsblandade, och böra således omsmältas, om järnet däraf skall blifva mjukt.

Färskor, eller *färskadt järn*, sätter sig äfven stundom på öfverstället uti masugnar, såsom rusor, hvilka äro smidige och merendels stålartade samt kunna uti sådant tilstånd icke nedsmälta. De kallas uti Tyskland *Hurten*, eller *Brandstücken*, och komma af en mycket rik järnmalm, som icke af naturen är inblandad med någon tjenlig fluss. Se *Färskande Malm*.

Färskslagg, Se *Hammarslagg*.

Färskt säges det gå i hammarsmedshärden, när tackjärnet är qvickt och lättsmält samt benägit at snart vända sig til smidighet. Sådant är gemenligen alt hårdsatt, fullmalmadt och hvitt tackjärn, äfven det som förut blifvit brändt, såsom gammalt härdverke, m. m. Detta säges af tysksmeden gå *för färskt*. *Lagom färskt* säges det gå, när tackjärnet ej färskar, eller vänder sig til smidighet, förrän tysksmeden börjar bryta upp och arbeta slaggen med järnet til kokning. Se *Järnets Historia* §. 110. Det färskade järnet visar sig då under kokningen uti ljusa gryn, som efterhand fastna och klimpa sig tilhopa. *För färskt* kallas ock det tackjärn, som vid smältans görande är segt och trögsmält. Det förorsakas gemenligen af hårdsatt, färskt, eller kokadt tackjärn.

Fäule kallas vid Sachsiska bergverken järnhaltige arter, som bestå af röd järnlera, röd och svart blodsten, eller Glaskopf, samt flera järnhaltiga stenarter, hvaraf en mägtig gång i synnerhet stryker ifrån Johanngeorgenstadt och Riesenberg öfver Eibenstock, där den på järnmalm brytes. Härvid är märkvärdigt at silfver- och flere malmarter vid sådane järnhaltige drummer ansenligen förädlas, hvarpå exempel vid Johanngeorgenstadt och flerestädes af Herr FERBER anföras uti dess *Mineralgesch. versch. Länd*. s. 255 o. f.

Här i riket gifvas äfven dylike exempel, såsom vid Brattfors järngrufva i Wermeland, där en sådan vid järnmalmsgången infallande mägtig drum af grönaktig och nickelhaltig järnlera medfört gedieget silfver. Vid Wästra Silfberget uti Stollberget och Skrefbergs-grufvan faller äfven på 3 a 4 famnars djup en mägtig *Drum* af *Fäule* til silfvermalmsgången, bestående dels af lerartad, dels

hårdnad röd blodsten, som äfven förädlat malmgången, ehuru den sedan af för starkt tilstötande vatten och af ägarens oförmögenhet måst öfvergifvas; men torde en gång förtjena at åter uptagas.

Fäule betyder ock på somlige orter, såsom vid Mansfeldiska kopparflötserne, det öfra lösa och skifrige stenlagret under damjorden och är då det samma som hos oss få namn af *Råtberg*.

Följeslagare, Se *Flycktingar*.

Förblya (Verbleyen) säges vid guld- och silfvermalmssmältningar, då sådane malmer, eller deras skärstenar, ej innehålla tilräckeligt bly af naturen, utan måste tillmätas, eller beskickas, med glete, härd, eller friskbly, hvaruti de ädlare metallerne under smältningen kunna samlas, förenas, eller indränkas, såsom därtil ägande närmade frändskap. Förblyningssmältning är således enlig och det samma med *Blysmältning*, som under *Silfvertilverkning* närmare beskrifves. På lika sätt förblyas äfven silfverhaltig koppar, då silfverhalten genom segring skall dragas därutur medelst tilsatt bly eller glete.

Förbyggnad vid grufvor, Se *Förtimring* och *Grufvebyggnad*.

Förbårr är det samma som *Förhuggare*. Se *Bårrpost*.

Fördam, Se *Kajdam*.

Fördrummas säges en gång, malmfall, eller sköl, då den sprider sig i åtskillige grenar, eller drummer. En sådan fördrumning sker antingen *helt och hållit,* då en gång sprider sig i drummer, som ej åter förenas, utan efterhand förlora sig; eller ock allenast til et visst afstånd, då en gång delar sig i åtskilliga drummer, hvilka åter samlas i en gång som förut, men kunna då tillika åstadkomma någon förädling. Se orden *Förädling* och *Drummer*. När drummer åter förenas, säga tyska bergsmän: *Die Trümmer haben sich wieder zu dem Hauptgang geörtert*; men när en gång delar sig i flera drummer, heter det: *Der Gang zertrümmert sich*.

Fördämma kallas vid gjuterierne, när lerformor, eller mot för grytor, canoner, med mera dylikt, nedsättas uti en bädd af sand och därmed starkt ompackas, at motet af det flytande järnet ej må blifva sprängt.

Förflyttad säges en gång vara, som af någon annan tilstötande bergart, sköl eller gång, blifvit rubbad utur sitt läge och kastad åt en annan sida. Se *Kastning*.

Förgyllning. Därmed förstås egenteligen på detta rum metallers öfverdragande med en tunn guldhinna. På silfver, koppar och messing sker förgyllningen antingen: l:o. med *Guldamalgame* då desse metaller först anqvickas, eller öfverdragas med qvicksilfver förmedelst qvickvatten, som ej är annat än försvagadt skedvatten, hvarefter guldamalgamet med en kopparstift därpå utbredes och med en harfot strykes jämt samt hålles öfver ren koleld til dess qvicksilfret afrökt, då guldfärgen sedan förhöjes med *Glödvax* och *Hälla* (Se dessa ord); eller ock 2:o. förgylles på dessa metaller med bladguld, som vid en viss grad af hetta attraheras af metallen och tilgnides med en slipad hård blodsten. På fint silfver häftar denne art af förgyllning starkast. En silfvercylinder af en tums diameter, som väger 96 lod, kan på detta sätt förgyllas med 2 lod guld och sedan dragas som finaste hår, eller så länge, at 2 alnar däraf ej väga mera än et gran, eller $^{1}/_{240}$:dels lod, då på 98 alnar ej finnes mera än et gran guld, som likväl har sin fullkomliga färg och glans. På järn och stål kan förgyllning göras nästan på samma sätt, nemligen antingen med amalgame, allenast järnet först doppas uti et kopparhaltigt qvickvatten för at blifva med en kopparhinna öfverdragit, som gör at qvicksilfret därpå fastnar, hvarefter amalgamet däröfver utbredes och qvicksilfret afrökes öfver koleld, då guldet fäster sig vid kopparhinnan; eller ock kan halfslagit bladguld fästas på järn och stål vid en violett anlöpningshetta och tilgnidas med blodsten, hvilket dock är den sämsta förgyllningen. På lättsmälta metaller kan förgyllning ej göras annorlunda än med bladguld på fernissgrund. — Om förgyllningar på järn och stål se vidare *Järnets Historia* s. 490 och 501.

På träverke, papper, läder, gips samt hvarjehanda målade och laquerade arbeten, förgylles med underlagd klibbig materia, hvarpå blad- eller musselguld kan häfta. Således brukas härtil ägghvita, gummi tragacant, pergamentlim, eller dylikt, på de arbeten, hvilka ej äro utsatte för väta; men til sådane, som måste uthärda fria luftens och vattens åtkomst, bör nyttjas olje-fernissor, såsom bernstens-fernissa med litet insmält gummi asphalt,

hvarpå, så snart fernissan halftorr knapt klibbar vid fingret, guldbladet försiktigt lägges och med bomull tiltryckes samt vidare glattas med polerad svintand, eller agat.

Glas förgylles med en överstrykning af svag boraxsolution, hvarpå guldblad läggas och inbrännas uti glödgningshetta. Guldet kan ock fästas därpå med fernissa af bernsten, eller gummi lacca in granis. Se Hr. LEWIS *Geschichte des Goldes*, s. 106 o. f.

Förhuggare, se *Bårrpost*.

Förhärd kallas vid åtskilliga högre sulaugnar, eller *Högugnar*, den del af smälthärden, som står utanföre, eller utom bröstet; uti hvilken skärsten ökas likafort som innanföre uti ugnen och slås ut på en sida af förhärdsmuren. Förmån af en sådan förhärd består däruti at smältaren äger frihet at arbeta uti härden och efter hvarje utslag, så vidt görligit är, utränsa den sega slagg, som fäster sig omkring härdens sidor, hvilken därigenom hålles bättre ren, så at smältningen desto längre kan fortfara. — På lika sätt är ock förhärd inrättad vid bly- och silfvermalms-smältningar, hvaruti verkblyet kan samlas, så fort det nedkommer på den sluttande härdbottnen utur ugnen, då det sedan utstickes ifrån *Förhärden* uti den bredevid varande sticksumpen. Jämnför ordet *Härd*.

Förhärd, eller *Framhärd*, betyder ock det rummet i en hammarsmedshärd, som frammantil är öpet och hvarest slaggen utslås, antingen igenom ögat på en gammal stångjärnshammare, som vanligen brukas under härdspången til dam uti förhärden och som allenaft är täpt med kolstybbe, eller ock nyttjas, i stället för hammarhufvud, en enkom därtil gjuten häll af tackjärn, med et neder vid bottnen och et högre upp varande hål för slaggens utstickning efter olika behof.

Förkistning, Se *Kistning*.

För-kruka är den recipient, hvaruti svaflet vid distillation samlar sig. Se *Svafveltilverkning*.

Förköp, Præemtion, (*Vorkauf*) kallas en grufveägares privilegierade rättighet at framför någon annan få köpa den malm, hvilken på andra orter kan uptäckas af samma art som uti dess grufva finnes. Denne præemtions rättighet har endast varit Los

koboltverks ägare här i riket förunnad. Se Kongl. Maj:ts Rescript til Dess och Rikets Bergs-Collegium af den 10 Augusti 1743.

Förlora en gång, eller malmfall, säges, då man af okunnighet eller oaktsamhet går honom förbi; hvarföre den vid närmare efterseende om dess rätta beskaffenhet och förhållande åter kan anträffas, men *Förlora sig* säges om en gång, et malmfall, eller en klyft, när de af sig sjelfva försvinna efter en naturlig ordning, så at de icke mera kunna igenfinnas. Detta sker på åtskilligt sätt, nemligen: 1:o, då gången, eller klyften, blifver alt smalare och smalare, så at den sluteligen blir aldeles omärkelig. Se ordet *Kila ut*. 2:o, Då gångar termineras, eller slutas tvärt af emot en främmande bergart, eller ock emot en annan gång, sköl, eller klyft. Se orden *Afskärning* och *Förtryckning*. 3:o, Då desse gångar, eller malmfall, sprida sig i åtskilliga drummer, som intet åter förenas, utan efterhand blifva osynlige. Se ordet *Fördrummas*. 4:o, Då malmen uti gången tillika med dess gångarter utblandas och förenas med hällearten, hvaruti malmen då börjar visa sig uti spridda körtlar, eller fläckar, som ändteligen merendels aldeles försvinna, utan tecken til gång. Detta händer vanligen endast med anvuxne gångar och malmfall och är det som egenteligen kallas at gången, eller malmfallet, *förlorar sig*. Dock gifvas många exempel at sådane gångar och faller, som tyckas vilja förlora sig, åter samlas i deras förra fyndighet med lika förhållande, hvarföre de icke i förtid böra lemnas.

Gångars förlorande genom ovarsamhet sker så väl i deras strykning som stupning. Det förra händer då gångar blifvit sammantryckte til en smal lossna, hvilken ej som han borde nyttjas til vägledare, utan man afviker därifrån och kommer utur gångens strykning, hvilket misstag af tyska bergsmän kallas: *den Gang verfahren*. Gångar förloras ock i sin stupning om man på någondera sidan går ifrån dem, eller ock med sänkning på djupet deras rätta stupning ej efterföljes. En bergsman bör därföre så noga känna beskaffenheten af hängande och liggande väggar at han vid et arbete, som är utom sjelfva gången, kan dömma om det är ställdt på hängande eller liggande, eller om det redan är drifvit genom hela gången, så at han vidare föres alt längre därifrån. — At med et arbete, eller en ort, gå tvärtigenom en gång, heter vid

tyska bergverk: *den Gang überfahren*. Se CANCRINI *Berg- und Salzwerkskunde, 4:ter Teil*, sid. 26 och 32.

Förloradt Hufvud kallas på en järncanon den delen, som formas utom canons mynning, eller trumph, och hvaruti järnet får sätta sig och sjunka, under gjutningen, at blifva tätt och fritt ifrån gallror uti trumphen. Detta hufvud afsågas sedan och göres altid uti längden, efter canons storlek, 12, 15 a 20 tum högt uti den lodrätt i gjutkaret nedsatte formen.

Förmedlingskoppar, se *Grufvecassa*.

Förnasad säges en ugn vara, då forman af slagg och orenlighet blifvit så täpt, at blästern hindras i sin fart. Förnasa kallas ock at skaffa nas, medelst strängsmälte ämnens upsättande öfver forman, och betyder i denna mening det samma som tyska ordet *Vernasen*.

Förpuffa, Se *Detonera*.

Försatsbly, eller *Försats*, Se *För-sättning*.

Försatt järn, Se *Hårdsatt*.

Försatt ugn, Se *Försätta*.

För-schicht kallas i synnerhet vid silfver- bly- och kopparsmältningar de första upsättningar, som göras, vid en ny inredd ugns pådragning, af lättflytande slagger och sämre gods, hvarmed ugnsväggarne blifva glaserade och alla rämnor uti murarne igenläkte, at det bättre godset uti påföljande schichter icke må däruti fastna, eller förloras.

Försilfring, eller koppars och messings öfverdragande med en tunn silfverhinna, sker merendels med uplöst silfver och tilgår i korthet sålunda at silfret uplöses uti skedvatten til full mättning vid varma. Denne uplösning utspädes med 10 gångor så mycket varmt vatten och silfret fälles därutur med uplöst koksalt til en hvit kalk, som blandas til en tunn smörja med pulveriserad och sammanblandad glasgalla och salmiak, til lika delar af hvardera. Med denna smörja öfverstrykes den rensjudne messingen trenne gångor och upglödgas första gången knapt brunvarm samt släckes uti upkokadt vatten med vinsten och kratsas varsamt ren emellan

hvarje gång. Vid andra och tredje anstrykningen bör dock arbetet allenast afrökas och ej glödga.

Mycket stark försilfring, eller öfvergjutning, göres så at til et lod af förenämde silfverkalk blandas 4 lod upgäst borax och 2 lod koksalt eller glasgalla, sammanrifvit uti en glasmortel med litet vatten til en gröt, som strykes tjockt på arbetet, hvilket sedan lägges uti så stark hetta til dess man finner at silfret smälter och flyter jämt öfveralt. Om flera slags försilfringar se ordet *Argent haché*. Metaller, som ej tåla glödgningshetta, träverke, papper, läder, försilfras, på samma sätt som vid förgyllning är anmärkt, med *Blad-* eller *Musselsilfver* på klibbig grund.

Det förstnämde försilfringssättet, som mäst brukas af gördelmakare, heter *Rökförsilfring*, emedan den sker uti lindrig hetta, under afrökning, och är någorlunda stark emot nötning, men den andra methoden, som *Smältförsilfring* kallas, är likväl vida biståndigare. Kall försilfring är den svagaste och göres på det sättet at silfver, som blifvit uplöst uti skedvatten, fälles på kopparbleck, eller ock uti en ren oförtent kopparskål, til metalliskt silfver i pulverform. En del däraf blandas med 2 delar vinsten och en del koksalt, som i glasmortel rifves tilsammans ganska fint. Då detta pulver med et vått finger, eller med en skinnlapp gnides på messing eller koppar, blir den försilfrad. Sältan måste sedan med tvålvatten ganska väl afsköljas.

Med amalgameradt silfver kan ingen försilfring göras, emedan silfret då, efter qvicksilfrets afrökning, ligger på metallen uti pulverulent form. Om försilfring på järn se *Järnets Historia* s. 522 o. f.

Förskäftning kallas vid stångjärnshamrar ändan af hammarskaftet, som räcker utom hammarögat, emedan det stycket, som sitter igenom ögat, heter *Skäftning*. Ordet kommer af *Skäfta*, eller skafta, som betyder at sätta skaft. På åtskilliga ställen brukas at slå en pinne genom förskäftningen, at hammaren ej må skrida af skaftet.

Förslaggning kallas den smältprocess, som har til hufvudändamål at med tjenlig smälthetta och tilsats betaga de oädla, eller förbränlige metaller och malmer, deras phlogiston och därmedelst bringa dem til en glasig slagg, på det de ädle eller oförbränlige

metallerne, som äro guld och silfver, må därifrån blifva afskilde.

Uti proberkonsten brukas bly såsom tilsats, då någon malmart skall försökas på dess halt uti guld, eller silfver; och emedan denne metall uti stark hetta, där intet Phlogiston af kol tilkommer, lätt förslaggas samt går til et skärande glas, hvilket bidrager så väl til bergarternes som de förbränlige metallers förslaggning, så vinnes härigenom den förmån, at de ädla metallerne, som intet kunna förslaggas, måste skilja sig ifrån slaggen och begifva sig til det ännu metalliska blyet. Detta kallas egenteligen *Ansjuda*. Se *Silfverprof*.

Den andra förslaggningsprocessen är *Drifningen*, då bly, som håller guld och silfver, af hettan ensamt drifves til slagg och lemnar dessa metaller rena. Se *Drifning*.

Guldet skiljes ock ifrån alla de andra metallerne, utom platina, genom förslaggning med antimonium. Se *Antimonium*.

Silfret befrias ifrån andra metallers inblandning dels igenom förenämde ansjudning och afdrifning med bly, dels ock igenom förslaggning, under smältning i digel med saltpetter, hvilket begärligt attraherar de sämre metallers bränbara ämne och sålmedelst åstadkommer deras förslaggning. Det samma kan ock uträttas med andra förslaggande salter samt med hepar antimonii (Se *Krats*), fast ej så fullkomligt som med saltpetter, hvilket ändteligen genom flera omgjutningar, hälst då litet borax tillsättes, borttager den aldraminsta lemning af oädla metaller, som hos silfver eller guld kunnat vara öfrig efter afdrifning.

Kopparen skiljes ifrån järn och några flera metaller, genom deras förslaggning, först uti sulubruket och rostbruket, efter föregången vändrostning, samt sist uti garningen.

De öfrige metallerne kunna genom förslaggning icke väl skiljas ifrån hvarandra. Deras smältning utur malmerne, eller reduction medelst bergartens förslaggning, hörer ej til detta rum.

Järnet kan dock sägas blifva rent genom förslaggning uti hammarsmedshärden, i det den jordaktiga delen, som finnes uti tackjärnet, går med en stor del af sjelfva metallen, under smältningen, til slagg, hvaruti det mästa metalliska färskar, eller vänder sig til smidighet. Några af de andra metallerne, hvilka stundom kunna

finnas uti järnet, såsom tenn, arsenik, zink och magnesium, afgå väl uti denna förslaggning, men qvarlemna ändå altid något spår, som skadar järnet. Koppar, kobolt och nickel skilja sig aldeles intet ifrån järnet på detta sätt. Då kopparen är närvarande til någon mängd, röjer han sig med ren metallisk hinna utanpå stången. Svavelsyran hänger med i det yttersta och förorsakar rödbräcka. Den phosphoriska syran af myrmalmer går väl til en stor del in uti slaggen; men så mycket blifver ändå qvar, at järnet däraf får en kallbräckt art.

Försteningar, Se *Stenvandlingar*.

Förstoss, eller *Anstoss* kallas vid distillationer et cylindriskt glasrör, som sättes emellan retorten och recipienten.

Om Förstoss vid bleckhammare-härd se *Blecksmide* Tab. V, Fig. I, lit. *i*.

Förstuffa betyder at sätta et märke innerst i en stoll, eller ort, då den inställas. Se Hr. LEVELS Tal om stollbyggnad 1751 s. 31. Detta märke tjenar til bevis huru långt stollen, eller orten, blifvit drifven och bevarar stollnärens rättighet därtil, så vida stollen af honom med öpet mundlock, ränna, vattulopp och nödig byggnad vidmagthålles.

Förstämpla betyder at med *Stämplar* stödja eller förtimra osäkra ställen i grufvor. Se *Grufvebyggnad*.

Försätta en ugn säges, då mera malm eller gods upsättes än med de undersatte kolen kan smältas, eller bringas til qvick flytning, hvarigenom händer at metallen, som skulle utbringas, blifver förstörd, osmält och i slaggen inblandad, samt at blåsningen ändteligen i otid måste uphöra, eller *gå ned*, som det säges vid masugnar.

För-sättning, eller *Försatsbly*, kallas det härdbly, eller glete, som vid silfvermalmers smältning antingen upsättes uti första början på ugnen; eller det rena bly, som tilsättes emellan hvarje utstickning, på det silfret vid blyfattige malmer må hafva något at samla sig uti.

Försättsbleck är et järnbleck med flera hål igenom, liknande et såll, som nyttjas vid en del mindre granlaga bokverk och

hvarigenom det bokade godset med vattnet utföres. Desse bleck brukas eljest af messings- eller ståltråd och kallas då *trådbleck*. Jämnför ordet *Bokverk*.

Försök kallas sådane grufvearbeten, som drifvas i förhoppning at träffa något lönande anbrott.

Försökningsort, Se *Ort*.

Förtenar heta vid stångjärnshamrar små järntenar, krökte på begge ändar, hvarmed skalmarne på stora tänger klämmas tilsammans, då smältstyckerne därmed skola hållas uti härden. De få ock namn af *Krampor*, eller *Tångringar*, på tyska *Spannringe*.

Förten kallas ock vid hammarsmide en 4 a 5 alnars lång stark järnstång, slagen i åttkant, med en ögla vid ena ändan, hvarigenom sättes et rundt trädskaft; men den andra ändan välles fast vid de smältstycken, eller ämnen, hvaraf stångjärnshammaren skall sammanvällas, at de med beqvämlighet må kunna handteras samt lyftas uti och ur härden med tilhjelp af byggningsvinden. *Nackstång* heter den förten, som instickes uti byggningshålet på hammarnacken. *Äggstång* är en dylik, men mindre järnstång, som fästes vid hammarstålet, då det skall vällas på hammareggen. *Grimstång* är en annan sort förten, eller byggningsstång med fyra utböjda starka klor, som slås omkring och omfattar hela hammaren, då eggstålet skall påläggas, eller då hammaren skall eggvällas.

Förtenning kallas hvarjehanda järn- koppar- och messingsarbetens öfverdragande med en tunn hinna af tenn. Härvid har allmänt varit tillåtit at såsom tilsats nyttja en viss del bly, men sedan man nu mera börjat misstänka blyet, såsom mäst vådeligit för hälsan uti sådane käril, hvaruti syrliga maträtter tillagas och förvaras, har fråga upkommit om icke tennet kunde försättas med någon annan metall, som vore mindre skadelig för hälsan. Efter åtskilliga förslager til tennets lojering med någon af halfmetallerne såsom i synnerhet med zink, eller ock regulus antimonii, i anseende til deras mindre benägenhet at angripas af vegetabiliska syror, har ändteligen valet fallit på 5 a 6 procents tilblandning af *Stål*, hvartil de uti *Järnets Historia* anförde rön om tennets förhållande med järn gifvit anledning, såsom en för hälsan mera gag-

nelig än skadelig metall. Denne lojerings-method har ock 1783 först af Hr. Proberaren HJELM blifvit utarbetad och sedan på kopparkäril nyttjad, hvarom kan ses en genom trycket 1784 utkommen och jemte Posttidningarne allmänheten meddelt tryckt beskrifning på denna så kallade *Stålförtenning*. Se detta ord. Detta kan likväl icke anses för en ny uptäckt; ty af Herr Doctor BUCHANS uti Edinburg tryckte och 1783 på fransyska öfversatte så kallade *Medicine Domestique*, Tom. III. sid. 471, finnes at en kopparslagare, Herr BIBRELL uti Paris, har långt för detta upfunnit en förtenning på koppar, som Parisiska Academiens Commissarier gillat och funnit icke innehålla något bly, utan endast bestått af rent tenn, sammansmält och härdadt, eller lojeradt, med en viss del *Stål*, som gifvit en stark och tjock förtenning, hvilken längre emotstått nötning än den vanlige, så at, ehuru priset därpå är något högre, vinnes dock uti hushållningen den förmån, at kokkärils ständiga förtenning å nyo mera undvikes och kopparens skadeliga verkan på hälsan förekommes.

En Fru DUMAZIS uti Paris skall ock år 1780 erhållit Patent på en annan art af förtenning med *rent Malacca tenn*, lojeradt med fint silfver, som äfven vunnit Medicinska Facultetens bifall.

Förtenningen, så väl på gutne som smidde järnkäril, sker med tilsats af salmiak, med eller utan harts. På messing är salmiak, eller annat dylikt salt, äfven nödvändigt til metallernes förening; men på koppar låter det sig göra med harts allena, ehuru förtenningen då blir mindre slät. På gutne aducerade och svarfvade järnkäril sker förtenningen snällast, med tilsats af salmiak allena, på det sättet at det gutne järnkärlet ställes på koleld, til dess det börjar anlöpa med blå färg, då pulveriserad salmiak strös därpå och, så snart den begynner röka, slås smält rent Engelskt tenn därtil och kratsas med en kratsborste af järntråd, til dess tennet börjar fastna jämt öfveralt. Härvid tåles dock ingen stålblandning och aldraminst bly uti tennet. Förtenningen på tackjärn kan äfven verkställas på lika sätt som på smidt järn, nemligen medelst betning uti sädesbeta och kärlets neddoppande uti smält tenn med tillagt harts och litet salmiak, eller få som järnbleck förtennas (Se *Blecksmide*), hvilken förtenning har den förmån at ej så lätt taga råstfläckar som när den göres med salmiak allena. Mera om förtenning kan inhämtas af *Järnets Historia* s. 40, 564 och 1070.

At vinna en god och stark förtenning är nödigt at tennet bör i görligaste måtto vara renadt ifrån bly. Sådant är i synnerhet det tenn, som kommer ifrån Malacca. Det Engelska blocktennet och det som säljes under namn af *Grain-tinn* bör äfven vara rent, men andre sorter kunna vara osäkre. I anseende därtil är nyttigt at afskilja blyet, som lättast kan verkställas, om tennet smältes och slås uti en med talg besmord varm *Gisspuckel*, utan at klappa därpå. Blyet, såsom tyngst, sätter sig då til bottnen, eller uti spetsen af gisspuckeln, och kan afhuggas ifrån det öfra, som är det renaste tennet, hvilket äger den egenskap at ej smälta med så liten hetta som det blyblandade och därföre är i synnerhet tjenligt til de koppar- eller järnkärils förtenning, som nyttjas af sockerbagare; angripes ej heller så lätt af syror, som då blyet är därhos, hvilket äfven är funnit skadeligast för hälsan. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, 9:de stycket, s. 249.

I stället för förtenning kunna koppar- och järnkäril äfven öfverdragas med en stark copal- eller bernstensfernissa, tilredd med linolja, som, efter försiktig öfverstrykning och inbränning, gifver et ganska starkt öfverdrag, hvilket på kokkäril af järn afhåller råst och matens svärtande samt bevarar kopparen för erg: angripes dessutom intet under kokning hvarken af sura eller feta saker och kan lätt repareras, då den med tiden afnötes. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, 7:de tycket s. 5.

Kokkärils öfverdragande med emaille är väl mäst kostsamt, men öfvergår dock all slags förtenning. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1779 s. 196.

Förtimring kallas en sådan byggnad af träverke i grufvor, som inrättas antingen til säkerhet och förekommande af ras, eller til annan nytta och beqvämlighet. Se *Kistning* och *Grufvebyggnad*

Jordförtimringar äro sådane förbyggnader, som göras emot jordens nedrasande, då dagröscher skola drifvas uti och under damjorden vid stollars anläggning och innan fast klyft råkas. Sådane förtimringar nyttjas ock, då man nödgas arbeta igenom, grufve-ras til lösa geschichers upsökande.

Til dessa slags förbyggnader brukas antingen *Karmar* (Tab. XII. Fig. 1) eller *Bockar* (Fig. 2.), hvilka bestå af 5 til 6 tums timmer i

fyrkant. Distancen emellan karmarne, eller bockarne, är ½ eller 1 famn, alt som jorden är mer eller mindre fast. Om jorden är mycket lös indrifvas bräden med et knoster på sidorne, som figurerne 1 och 2 utvisa i profil; hvilka bräder kunna til större säkerhet fastslås vid karmarne med starka dragspikar.

På nästan lika sätt brukas ock i Tyskland at gå med orter genom ras, eller igenfallne rum, samt äfven at förtimra stollar och sträckorter. En dylik karm, som redan blifvit nämd, eller *Thürstock,* insättes först på det sättet at tvenne sidoträd, eller stolpar, (*Stempel*) ställas tätt invid stollens hvardera sida uti bilockshål af några tums djup, som inhuggas uti dess botten, eller sola, då den består af fast och säker stenart. Sedan desse stolpar, eller stämplar, med mellanslagne tvärträd (*Spreizen*) blifvit drifne tätt intil stollens väggar, inlägges eller fästes däruppå sjelfva öfverdaget (*die Kappe*), hvaruppå ortens tak skall hvila, i horizontailt läge. Då stollens sola ej är så fast at bilockshål däruti kunna inslås, måste en grundstock (*Grundsohle*) läggas antingen tvärtöfver solan för at i dess hvardera ända fästa begge benen, eller stämplarne, då en sådan grundstock behöfves för hvarje karm, eller ock lägges den längsefter utmed endera eller begge stollens sidor, så at flere karmar, eller *Thürstöcke*, hvila på samma grundstock. At ej förlora något af träverkets styrka, brukas häldst rundt timmer. Bakom stämplarne och ofvanpå kappan indrifvas de härofvanföre nämde bräd- eller plankstycken (*Ladhölzer*), som utgöra en dags beklädning omkring förtimringen och hindra at ingen jord eller sten däremellan kan nedrasa. Denne slags förtimring måste ock ofta göras uti berg, som är så löst och bräckligt, at det under arbetet beständigt rasar och ej lemnar rådrum at insätta sjelfva karmarne, eller dörrstockarne. I sådan händelse blifver nödvändigt at nyttja en utväg, hvarigenom så mycket löst berg förut kan uttagas at man utan fara kan insätta dörrstockarne. Detta kallas *Zimmerung mit Getriebe* och tilgår på det sättet at så kallade drifpålar (*Getrieb-* eller *Triebpfähle*), af 6 til 7 fots längd, 2 tums tjocklek och 4 tums bredd, inflickas bakom och ofvanuppå den första karmen, hvilken får namn af *Ansteckthürstock*, samt indrifvas med starka slag til deras halfva längd och alla lika långt, at hvar och en må bära lika tyngd. Det lösa berg, som af dessa pålar rundtomkring uppehålles, eller hindras at rasa, borttages eller undanfatas då, så

långt drifpålarne räcka, hvarefter den andra karmen, som kallas *Helfthürstock*, insättes under deras ändar. Sedan inslås drifpålarne helt och hållit, eller så at deras främsta spets, eller ända, ligger på den första karmen och at de med sin halfva längd räcka utom den andra. Det berg, som af samma drifpålar bakom den andra karmen uppehålles, undanfatas då på lika sätt och, när det skedt insättes den tredje karmen, eller en ny *Anstecкthürstock*, under drifpålarnes ändar. Bakom och ofvanuppå denna tredje karm inslås nya drifpålar och med detta arbete fortfares på redan beskrifne sätt, så långt som orten eller stollen skall förtimras. Uti ras af jord och berg kunna dock ej altid så långa drifpålar nyttjas emedan däruti ofta finnas större och mindre stenar, emot hvilka desse pålar söndersplittras och måste därföre inslås däröfver, eller på någon sida bredevid. Det är då bäst at nyttja drifpålar af hälften mindre längd än förut, då äfven förtimringen göres ensamt med de så kallade *Anstecкthürstocke*. Om mycket stora skutor mötas i vägen, böra de antingen genom sprängning borttagas, eller ock jordgräfningen, eller stollarbetet, gå dem på sidan förbi och taga en annan direction. Då berget är mycket löst och ständigt rasar, måste äfven stollen eller orten i taket tvärtöfver täckas, eller beklädas, med tjocka bräder (*Ladhölzer*), så länge at arbetaren utan fara hinner indrifva pålarne. När det skedt borttages det lösa brädtaket efterhand tillika med då nedrasande berg — Huru kappan, eller öfverslaget, på flera sätt infälles uti stämplarne ses af de härförut åberopade figurer. Detta, äfven som alt det, hvilket vid jordförtimringar bör i akttagas, kan ock omständeligen inhämtas af DELII *Bergbaukunst* § 243 och följ.

Förting, Se *Beting*.

För-trumma, *Stupränna*, eller *Strump*, (*Sehossgerinne*) är en liten stupande ränna, som ifrån sumpen leder vattnet rätt in uti skoflarne på vattuhjul. Vid höga öfverfall, och där en god hushållning med vattnet fordras, bör denne stupränna, eller strump, göras efter den kroklinea, som vattnet naturligen tager, då dambordet öpnas, hvilken altid är et stycke af en parabel, som i Hydrauliquen bevises.

Förtryckas, eller lida *Förtryckning*, säges om en gång, eller malmfall, då allmänna bergarten, eller något annat tilfallande

stenslag utträngер malmgången, det är: då väggarne uti en stående gång, eller hängande och liggande uti en donlägig gång, komma så nära tilsammans at gångens mägtighet mer och mer aftager, hvilket kan ske antingen: 1:o, småningom, så at den efterhand minskas och til slut allenast visar en smal rämna, eller lossna i berget, uti samma strykning som den förut hållit. Se Tab. XII Fig. 3. Förtryckning kan ock 2:o, vara total, så at intet märke mera finnes uti samma väderstrek (Se Fig. 4); eller ock påstår en sådan förtryckning allenast en viss längd och det gemenligen endast genom aftagande mägtighet, då en smal strima ännu visar sig som vägledare och hvarefter gången åter öpnas antingen til samma, eller förändrad mägtighet. Af sådan beskaffenhet äro de som få namn af *Radbands*- eller *Pater-noster-gångar*. Se ordet *Radbandsgång*. Desse förtryckningar förefalla så väl uti lodrätte som donlägige och sväfvande gångar. Om förtryckning och dess förhållande uti de sistnämde se ordet *Sväfvande gångar*.

Strykande gångars förtryckning, som här egenteligen menas, kan ske både i fält och på djupet, antingen, som redan är nämdt, när hällearten tränger sig in uti och förorsakar utkilning, hvilket är den svåraste förtryckning; eller då gångsten, eller gångarten, tager öfverhand, eller då ofyndiga gångar, eller mittler, infalla och intaga antingen hela eller större delen af malmstreket, hvarigenom gången dels förtryckes, dels aldeles uttryckes, dels ock kallas åt någondera sidan. Se *Kastning*. Däremot då en gång blifver alt smalare och smalare, til dess han aldeles försvinner, utan at hämta sig igen, säges egenteligen at han *kilar ut*, eller, efter Tyska bergsmäns talesätt: *Gang keilet sich aus*, eller: *der Gang hat sich abgeschnitten.*

Det är likväl ofta et misstag, eller förseende, då man säger at en gång kilar ut, hvilket misstag härrörer däraf at man går ifrån honom och följer en utgående mägtigare drum, i tanka at det är sjelfva hufvudgången; hvarföre och då denne drum, enligit drummere vanliga egenskap, ej länge fortfar i fält, utan aldeles går ur, förledes man at tro, det sjelfva gången uphört, utan at han i sin rätta strykning vidare efterföljer, eller då man ej: *auf dem Gang auffahret*.

Koboltgången vid Los uti Ferila Socken och Helsingeland har

gifvit exempel på alla förenämde olika förtryckningssätt. På 16 til 18 famnars djup har den undergått en total förtryckning och uti fält har den blifvit förtryckt, dels på det sätt, som uti Tab. XII Fig. 3 finnes utmärkt, dels ock på en viss längd förhållit sig som Fig. 5 utvisar. Annorstädes har denne malmgång blifvit förtryckt af dess gångsten, som här varit en grynig kalk, hvilken sedan tillika med koboltgången på större djup blifvit af allmänna bergarten, som här bestod af en mörk hälleflinta, på lika sätt förtryckt til dess alla här varande kobolt-anledningar sluteligen måste öfvergifvas, då förmågan ej längre tillåtit at arbeta, igenom alla dessa mötande hinder.

För öfrigit kan såsom besynnerligit vid denna koboltgång anmärkas at han uti sin strykning rättat sig efter de bugter, högder och dälder, som förefalla uti den bergåsen, hvars sträckning han följer, så at då någon däld, eller fördjupning varit på denna ås, där har gången med någon bugt altid kastat sig utur sin förra direction och lidit någon förtryckning, men med stigande högd har den återtagit sin förra kosa och vunnit någon större mägtighet. Exempel på radbandsgångar och deras ömsom lidne förtryckningar kan äfven ses vid de ödetagde grufvorne uti Wästra Silfbergs malmfält.

Huru malmgångar förtryckas af infallande vilda bergarter eller ofyndige gångar, gifvas äfven vid utländska bergverk många exempel, då däremot annan erfarenhet visat at de understundom medföra förädling, som finnes nämdt under ordet *Kamm.* En annan gång kunna mildare arter åstadkomma elak verkan. Vid Schemniz har Windischleithner hufvudgång lidit en stark förtryckning genom en tilsättande kalkbergskam, som länge uti samma stupning släpat med, men ändteligen stupat in och förtryckt gången, som här i nejden förer en ljusgrå mjuk stenlera hvilken håller til 28 lod silfver på centnern. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 57

Vid Freyberg där hårda bergkammar ofta infalla, händer at gångar däraf så förtryckas, at allenast en lossna efter dem synes uti berget. Men då arbetet ändå fortsättes uti det väderstrek, eller uti den *Stund*, hvaruti gången hållit sitt förra strykande, fås den gemenligen igen uti fält, då vanligen blende, kies och misspickel

börja visa sig, såsom goda märken at gången åter vil öpna sig, eller at: *der Gang legt sich wieder an*. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 278.

På lika sätt händer ofta vid Annaberg uti Sachsen, det gångarne så aldeles förtryckas, at allenast en *Lossna* i berget efter dem återstår. Förnemsta utvägen at vid sådan förtryckning återvinna gångens öpnande är at på god bergsmans förhoppning fortfara med brytning uti fält eller på djup efter det väderstrek den stundlinea, eller den stupning, som gängen vanligen hållit. På detta sätt arbetas äfven gångarne vid Annaberg under deras förtryckning och blifva åter lönande. På djupet är eljest vanligit at desse gångar, som til 6, 8 och 12 tums mägtighet föra rika geschickker af silfvermalmer och kobolt, visa sig ädlast vid 20 eller 30 famnars djup, men förtryckas sedan af infallande oädla mittler och återvinna ej sin ädelhet förr än på 70 a 80 famnars djup. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 332.

Huru en malmgång af öfverkorsande klyfter och bergarter förtryckes genom afskärning ses egenteligen under ordet *Afskärning*; men dess rubbning och förflyttning under ordet *Kastning*.

Grofva lerartade *Smörklyfter* och det som vanligen får namn af *Råtberg* (*Faules Gebirg*, eller *Fäule*,) hvilket består af förvittrade lösa och bräckelige bergarter, eller gyttringar af järnrostig kies, qvarts, sand samt horn- och skimmerberg, pläga ofta intaga en gång, då de råka honom, och förtrycka malmen, hvarföre det, i anseende til de förra, gärna är elakt märke, när veka hvita leror åtfölja drummer, eller då smörklyfter tilstöta, men då så kallad Fäule af röd järnhaltig stenlera, eller blodstensart, uti särskilt klyft stöter in på gången och släpar med honom, händer ofta at någon förädling af rikare arter tillika medföljer (se ordet *Fäule*), så at ej alt slags råtberg kan såsom förtryckande anses. Lerarter äro ej heller altid utan fyndighet, ty uti Schemniz grufvor gifvas några feta leror, som äro rika på silfver, och malmklumpar träffas där ofta i lerklyfter. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 18. Hvart och et malmfält, eller gångberg, har ock härutinnan sitt egit förhållande, så at allmänna reglor därvid aldrig lära finnas lämpelige.

När en malmgång af en annan tilstötande gång, eller bergart,

lätt rubbas och afskäres, säga tyska bergsmännen: *er sei seig*. I nästan lika mening kalla de *gemeine Gänge* sådane obeständige gångar, som hvarken sträcka sig långt i fält, och ej heller behålla sin strykning orubbad, utan hafva et stridigt förhållande emot en *Hauptstreichende Gang*. Jämnför ordet *Hufvudgång*.

När en gång af något hårdt berg blifvit på det sättet förtryckt at han ligger under den förtryckande arten, heter det: *er sei hingegen untergekrochen*, eller: *er krieche in die Sohle*.

Förvandt är vid Norska bergverken det samma som *Bröst*, eller ugnsbröst, vid silfver- och kopparugnar.

Förvittring, Se *Vittving*.

Förvåg kallas i proberkamrar den våg, hvaruppå malmer och metaller invägas til probering. Den är gemenligen af 7 tums längd och så qvick at den ger utslag för ¼ ass.

Förverk kallas vid stora Kopparbergs råkopparsmältning det som uttages ur härden, så snart ugnen är drifven, bestående dels af halfsmält verk, dels af härdbrott utur härdens sidor, och hvilket på nästa rostbruk först upsättes, innan annat verk påbäres.

Förädlas säges en gång, eller malmfall, då malmen däruti vinnes til större godhet, eller rikhaltigare art än förut.

Ehuru malmgångars förädling ej följer några säkra och allmänna reglor, utan visar sig gemenligen olika uti särskilta berg- och gångarter, så kan likväl af flera exempel mycken uplysning hämtas. I denna afsigt förtjenar anmärkas at malmers förädling sker allmännast:

a) Uti sådane gångberg, där flere malmgångar finnas tilsammans och stundom *öfverkorsa* hvarandra uti *spetsig vinkel* samt uti korsningen sedan följas åt, eller åtminstone på någon tid utgöra en enda gång. Detta har gifvit anledning til en regel, som grundas uppå en vidsträckt förfarenhet och, fastän ej med fullkomlig, likväl med någorlunda säkerhet gäller, nemligen den at gångar ej blifva rätt ädle och arbetsvärdige, om de ej af andra tilstötande gångar och klyfter förstärkas, hvaraf det talesättet upkommit: *Die Gange haben edle Gefehrden*, eller: *der Gang fasset viel Geschikke en sich*. Undantag ifrån denna regel skall dock snart anföras.

Vid Freyberg och flera Sachsiska bergverk, där sådan förening af flera gångar sker ganska ofta, är dock i akttagit at förädling ej händer af alla, utan endast af de gångar, som stryka uti vissa väderstrek, och det allenast uti det ena men tvärtom uti et annat Revier, såsom vid Freybergs bergverk, hvilket indelas uti fyra *Revier*, eller malmfält, och uti hvarje malmfält finnas gångar af särskilt egenskap. Således äro uti *Hohenbirkner-Revier* de gångar ädlast, som stryka uti norr och söder, och blifva ännu rikare genom tilstötande gångar ifrån öster, men *Flacka* gångar förtaga all ädelhet: uti *Bränder-Revier* däremot äro *Flacka* gångar de bäste och förädlas tillika af gångar ifrån öster: uti *Halsbrücker-Revier* äga *Spatgångar* bästa fyndighet, när flacka och östliga gångar tilstöta o. s. v. Desse gångars skiljaktiga fyndighet och art efter särskilt strykning och läge uti hvarje malmfält upräknas och beskrives närmare uti CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 280.

Huru malmgångarne vid *Sala* och *Kungsbergs* silfververk förhålla sig i fyndighet och förädlas af tilstötande klyfter, se *Gångar*.

Vid Joachimsthal uti Böhmen förädlas de uti norr strykande gångar genom snedvinklig öfverkorsning af andra östlige gångar, eller *Morgengänge*. Om den ena förer spat eller qvarts och den andra hornberg, så är förädlingen nästan säker; men om begge gångarne äro *lerartade*, försvinner alt hopp. Vid detta malmfält är tillika märkvärdigt at om tvenne gångar, utaf hvilka den ena består af hornart och den andra af lera, i sitt fallande stöta tilsammans, plägar uti sådan korsning rika malmer brytas. Se FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen* s. 66.

Men at gångars förening ej altid medför lika verkan i anseende til fyndighet, bevisar det exempel, som af Herr FERBER anföres, uti dess *Bergmänn. Nachrichten s*. 55 om *Mörsfeldiska* gångberget uti Pfalz; hvarest åtskillige gångar stryka, hvilka, när de rubbas utur sitt parallela lopp och stöta tilsammans, med samma förlora sin ädelhet; men så länge de äro allena, föra de goda malmer och gedieget qvicksilfver. På andra orter, såsom uti det betydliga malmfältet vid Schemniz i Ungern, sker förädling, af sådan öfverkorsning mindre ofta, än uti Sachsen.

b) Genom *Fördrumning*, eller en gångs spridande uti flera grenar, blifver den väl mindre malmfyndig och genom infallande

mittler oädel; men när han åter förenas, händer at någon förädling visar sig. Exempel härutaf förefalla vid Freyberg, hvarest malmgångens förhållande vid *Himmelsfürst*, som under ordet *Gångar* anföres, tjenar til bevis af sådan händelse. Om drummers öfriga egenskap och verkan på gångar, se ordet *Drum*.

c) Genom *tilstötande klyfter* och drummer af *andra gångarter* vinnas äfven rikare anbrott. Dock äga ej alla klyfter den egenskap at bidraga til större fyndighet,, utan visa stundom en stridig verkan, i det de förtrycka eller göra gången oädel. Men då på et ställe det ena slaget och på et annat ställe en annan art klyfter äro förädlande, kunna vissa reglor härom föga stå at vänta, utan tilkommer hvar och en bergsman at häruti skaffa sig förfarenhet. Huru gång- och hällearter, efter olika slag och lynne, kunna vara mer eller mindre malmgifvande och benägne at åstadkomma antingen förädling eller förtryckning, uplyses eljest af hvad så väl i det följande som under ordet *Förtryckning* och flerestädes anföres.

Vid Marienbergs silfvergrufvor i Sachsen förädlas malmen vanligast, då sväfvande klyfter, som föra zwitter och där kallas *Flözze*, med honom förenas; ehuru desse flözze ej träffa gångarne förr än emellan 80 och 100 famnars djup. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 330.

Nicolai gång vid Catharinaberg uti Böhmen förädlas genom infallande klyfter både uti hängande och liggande. En hvit fin stenmergel med qvarts är här et godt budskap, men en grof lera utan qvarts betyder intet godt. Utom dess händer stundom at öfverkorsande spatgångar göra gången oädel, om ej klyfter ifrån öster tilkomma. Se FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen* s. 39.

Vid Löfås koppar- och silfvergrufvor är utrönt at, då klyftet af et järnbindigt, qvartsigt och kalkblandadt fint hornblende fallit in på en hufvudgång, har den märkeligen blifvit förädlad och mera malmförande af vacker silfverhaltig blyglans. Det samma har ock händt, då drummer fallit in uti gången af spat, med qvartsådror genomdragen. Det kallas här *Malmfall*.

Andre händelser gifvas, då förädling ej sker vid klyfternes sammankomst med en malmgång, utan straxt därefter, eller då först när de börja löpa ifrån hvarannan. Öfverkorsande klyfter och

rämnor uti berget kunna ock stundom draga malmen aldeles utur gången och föra den på sidan med sig. Exempel häruppå anföras af Herr FERBER vid åtskilliga bergverk, såsom uti Siegelsberger malmfält vid Schemniz och vid Fastenberg uti Sachsen, på hvilket senare ställe rika malmkörtlar af sådan orsak träffas på sidan om gången, hvilka förrådas af hvitt eller blyfärgadt guhr. Det fordras således noga uppmärksamhet at ej i sådant fall gå malmgången förbi och förlora honom.

d) Af vissa milda infallande gångarter, bestående uti qvarts, fina talkarter, tungspat och gipsarter, milda kalkspater, järnmalmsarter och ochror m. m., förebådas ofta förädling. Uti Freyberg finnas ofta rika körtlar af glaserz, rothgülden och gedieget silfver, där en rödlätt köttfärgad tungspat börjar visa fig. Stundom sträcker sig ock förädlingen då utöfver gångens mägtighet, så at äfven desse ädla arter finnas instänkte, eller angeflogne på salbandet, eller uti sjelfva gneisberget.

Vid Klausthal på Harz gör man sig god förhoppning om malm, när spatarter och druser ömnigt vira sig; och på lika sätt vid Andreasberg vinnes rikare malm, när gångarne blifva drusige. Vid Lauterberg på Harz är et säkert tecken at malm skall erhållas, när en brun spat, eller gul rostig sand först yppas; men om desse bergarter åter förloras, eller om sanden och spaten blifver rå och qvartsig, uphörer malmen kort därefter. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 153, 155.

Vid Saalfeld i Thüringen är på lika sätt genom förfarenhet bekant, at då gångarne väl intet äro malmfyndige, men en blåaktig fast och gneisartad stenart i hängande och liggande vidtager, skall malmen snart återkomma; hvaremot ingen förhoppning gifves, så länge hällearten är hvitaktig, mör och vittrad, eller ock en art af lefversten. Se CANCRINI härförut nämnde afhandling s. 393.

At blotta färgen af en gångart ej altid är utan betydelse, vittnar en annan förfarenhets regel vid Annaberg i Sachsen, nemligen den at om gången någon tid varit oädel, men svarta och violetta flussspatsarter sedan möta, äro de godt förebud til malm: däremot om hvit och grön flussspat visar sig, medan anbrott ännu varar, blifver malmen ej långvarig. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 333. Den stenart, som är af mildare slag samt mera

skickelig at vara malmförande och förädla gångar, sådane som flere härförut upräknade arter, kalla tyska bergsmän *freundlich*, eller *höflich Gestein*.

Uti östra grufvorne vid Hällefors silfververk stryka spridde blyglansgångar uti kalkberg, hvilka samla eller förädla sin halt emot en vid södra väggen strykande granatbergsblandad och mägtig järnmalmsgång.

Vid Johanngeorgenstadt uti Sachsen har Herr FERBER anmärkt at en järnmalmsgång, som upkommer af trenne sammanlöpande drummer, och därigenom får mera än 20 lachters mägtighet, bestående af så kallad *Fäule*, eller järnhaltig röd och brun lera, jemte röd och svart glaskopf, efter all liknelse är förnemsta orsaken til de genom berget strykande silfvermalmsgångars förädling. Intet allenast här, utan vid *Schneeberg* och flerestädes, är genom säker erfarenhet tillika utrönt at där tvenne gångar komma tilsammans, af hvilka den ena förer *Järnmalm* och den andra *Arsenik*, eller där en arsenikalisk gång vinner större järnhalt, där blifva anbrotten mera ädle och silfverförande. På lika sätt händer at järnmalmsdrummer ofta förädla fattiga arsenikaliska silfvermalmer, när de falla in med sådane gångar. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 256.

Ibland ädla arter vid Ungerska guldmalmsgångarne kan *Zinnopeln* räknas, som både sjelf är malmförande och bådar förädling. Den tyckes vara en stenhärdad röd Bolus, stundom så hård at den ger eld emot stål och stundom nog lös. Eljest händer ofta at där järnochror och flere arter af järnhalt, kies, blende, m. m. förefalla, följa ädlare anbrott straxt därefter, i fall sådane malmer i berget gifvas. Så kalladt *Guhr* är ock en god anvisning på malm. Se härom ordet *Guhr*.

e) Gångars förädling väntas ock, då deras hälle- och gångarter blifva *mildare*, eller af et lösare gry. Ibland många flera kunna här som exempel nämnas de betydande malmgångarne vid Joachimsthal i Böhmen, hvarest intet allenast hällestenen, utan ock sjelfva gångarten, när den består af lerskiffer, blifver af vekare och mildare art, så snart gången förädlas. Se FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen* s 66. På lika sätt är vid Schneeberg iakttagit at, så länge gångstenen är blåaktig och qvartsen tillika af finare art, eller *fet*,

som han kallas, slutes med goda skäl til fortfarande malmfyndighet, men då qvartsen blifver torr, eller *vild*, (sådan som i vanlige gråberg) samt hällearten rödaktig och tillika mycket spat brytes i gången, är intet hopp mera öfrigit. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 339.

Kopparmalmsgångarne vid Schmölniz uti Ungern äro ofta oädle på en viss längd och blifva kallade utur sin strykning genom vissa uti annan led infallande aflossningar, eller förändringar i stenlagret, hvilka aflossningar där kallas *Klein*, men erhålla därefter någon förädling. Af den qvarts, som stundom inblandas i gångarten, blifver väl malmen förädlad, men uphörer ock snart därefter, hvaraf den bergsmansregeln här upkornmit: *Qvarts nimmt und bringt Erz.* Se Hr. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 170.

Vid *Åthvidabergs* kopparverk och *Malmviks* grufva uti Östergöthland är äfven anmärkt at gången förnemligast består af en hvit och rödaktig qvarts med aflossning af et svartgrått hornberg och at, när gången blifver smal och förtryckt, sätter hornberget sig til sköl på begge sidor om qvartsen; men så snart qvartsgången blir mägtigare kallar hela hornskölen sig åt en sida, med förökad mägtighet i samma mån, och drager all malmfyndigheten efter sig åt samma sida, hvarutaf den gärna sjelf hyser någon del. Se den af Hr. Bar. och Landsh. TILAS utgifne samt år 1765 tryckte Beskrifning om detta kopparverk, s. 31.

Flere förändringar tillåter ej rummet at anföra. Hvart och et malmförande berg har ock härutinnan sitt egit förhållande, hvaraf kan inhämtas huru nödigt det är at under grufvedrift i akttaga alla förefallande omständigheter uti omväxlande hälle- och gångarter och sådant mera; och at uti hvarje malmfält utröna, i hvad skick och belägenhet gångar egenteligen förhålla sig ädle, eller, som tyska bergsmännen säga, at *die Gange gut thun*.

Hvad som förstör, rubbar, eller gör en malmgång oädel, är intet mindre förändringar underkastadt. Det sker likväl aldramäst af infallande kilar, eller mittler, af ofyndiga bergarter, såsom granit, grofva qvartser, hälleflintor och trapparter eller af tilstötande råtskölar; eller ock stundom af en öfverhand tagande kies och blende, som ej sjelf är malmförande. Ofyndige gångar af porphyr och trapp kunna ock i förening med andra gångar understundom

bidraga til förädling och rikare anbrott. Se ordet *Kamm*.

f) Då en malmgång blifver smalare, eller förtryckes, är det väl et tecken til gångens försämrande; men därvid händer ofta at gången, då han är smalare eller förtryckt, förer rikare malm än förut. Se härom ordet *Mägtighet*.

g) Malmgångar förädlas ock vid vissa tilfällen, då de förändra sitt läge, slå buk, falla vidersinnigt, eller göra et knä, då malmen uti en sådan växel stundom blifver på kort tid mera ömnig, eller rik.

På lika sätt öpna sig sväfvande, eller flacka, gångar til större fyndighet, då de med deras stupning gå under någon i dagen varande däld; hvaremot förtryckning väntas där stupningen vetter emot något högt berg, som ock vidersinnigt kallas. Huru sådan förtryckning vilat sig uti de sväfvande kopparmalmsgångarne vid Rörås uti Norige, och huru undantag härifrån på annat ställe kunna gifvas, se ordet *Sväfvande Gångar*.

BERGVERKS LEXICON. G – K

G.

Gabbro betyder i Italien en art Serpentin. Se ordet *Serpentin*.

Gaffel heter vid djuphamrar, där messings- och kopparkäril förfärdigas, et instrument af järn, hvarmed kittlarne dragas upp och ned under hammaren. Detta instrument hänger på et rep, eller tåg, som kallas Gaffeltåg.

Vid hammarsmide betyder gaffel järnbyglan på et stråkträd. Se *Stråkträd*.

Gafflar kallas vid skärverk små järnskifvor, som med tvenne klor fästas uti tvenne därtil hörande *Gaffelplåtar*, emellan hvar skärskifva, at därmed hålla de skurne järntenarne raka vid utgåendet. Se Skärverk.

Gaffelplåtar, Se ordet *Gaffel*.

Gafveljärn, Se *Stångjärnshammare*.

Gafvelsten uti et masugnsställe är det samma som *Ryggsten*. Se detta ord.

Gafvelsten kallas ock vid bränstålsugnar det eldfasta teglet, som kommer at bekläda gaflarne uti stålkistan och består gemenligen af 2 ½ tums tjocka skifvor, 26 tum långa och 19 tum breda, då 4 sådane stenar behöfvas til hvarje kista.

Gafvelvägg uti hammarsmeds- och osmundshärdar är det samma som *Askvägg*: Se detta ord.

Gagat, eller Gagas, är et svart, glänsande och stenhärdadt bergbeck, med någon lerjord förenadt. Hit kan ock föras en art stenkol, som uti England *Cannel-Coal* kallas, hvarutaf hvarjehanda arbeten svarfvas, slipas och poleras. Den skiljes lätt ifrån svart glasfluss och svart agat därigenom at den är ganska lätt, vek emot stål och börjar osa emot ljuslågan samt brinner uti elden med berg beckslukt. Til *Gagas* kan ock räknas en art fin *Kolm*, som dock är något mera förenad med svafvelsyra och järnjord. Engelska *Cannel-* eller *Candle-Coal* är det samma som *Ampelites*.

Galactites, Galaxias, (*Milchstein*) Har hos DIOSCORIDES, PLINIUS,

BOËTIUS DE BOOT och flera gamla Auctorer samt deras copister fått orimmeliga beskrifningar, men är dock ej annat än hvit mjölkfärgad *Specksten*, som kännes fet och hal samt gifver hvitt strek, då därmed skrifves, och är således det samma som Spansk krita, Creta sartoria, eller *Morochtus*. Uti Italien menas allmänt sådan specksten med *Galactites*, men den gröna heter *Pietra nefritica*, En annan art mycket hård grön specksten, som går nära til hälleflinta uti hårdhet, kallas Igiada. Den kan komma närmast til den af WALLERIUS så kallade Praser, Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 99.

Galactites äger alla egenskaper som en specksten tilkommer, bränner sig flinthård uti stark hetta och är fullkomligen eldfast. Se POTTS *Lithogeognosie*, 2 Del, s. 79 o. s.

Galena, Se *Blyglans*. *Galena inanis* betyder blende.

Galestri kallas uti Italien tunna kalkstenshvarf, som ligga emellan de tjockare och äro mycket sköra, så at de lätt sönderfalla. De få äfven namn af *Bardelloni*. Tunna lerartade hvarf, som hafva lika skörhet kallas ock *Galestri*. Se FERBERS *Briefe aus Welschl.* s. 98.

Galitzensten Masken hvita vitriol, som består af zink förenad med vitriolsyra. Se ordet *Vitriol*, N:o 3.

Galsberg kallas af arbetare uti Nora bergslag vd järngrufvorne någon hård och ofyndig bergart, som infaller uti eller jemte malmen och måste utbrytas. Förekommer ock vid andra grufvor under det allmänna namnet af *Berg*, eller *Gråberg*, och utföres på gråbergsvarpen.

Gallinaço, Se ordet *Petra, c)*.

Gallippa kallas vid canongjuterierne en smidd eller guten järnring, med trenne rakt utstående armar, som brukas då canoner gjutas med *Kärnstång*. En sådan gallippa insättes inemot bottnen uti lermotet, vid krutkammaren, samt håller kärnstången med sin cylinder midtuti cirkelen, då en dylik äfven sättes på öfra ändan vid trumphen, så at kärnstången genom dessa ringar kommer at hållas perpendiculairt uti kärnlineen af canon. Den är nu mera onödig, sedan den massiva gjutningen blifvit allmänt antagen.

Gallmeja. I allmänhet förstås härmed hos mineraloger zink-haltigte jord- och malmarter, eller zink, som antingen är uti kalk-

form eller mineraliserad med vitriolsyra och järn, eller ock med luftsyra, samt tilfälligtvis blandad med andra metaller, såsom i synnerhet med järn, eller dess kalk, och stundom med synlig blyglans, men sällan med koppar och arsenik. Den är i synnerhet känd för sin nyttiga egenskap at uti smälthetta meddela kopparen zinkhalt och förvandla honom til messing.

Gallmeja finnes antingen uti *kalk*- och *jordaktig* eller uti mera fast *malmartad form*. Den förra är i synnerhet hos allmänheten bekant under namn af *Gallmeja* och den senare torde til någon skilnad därifrån få kallas *Zinkmalm*.

Gallmeja kan ock indelas uti naturliga hvarunder de förenämde räknas, och *tilfällig*, hvartil *Ugnsgallmeja* hörer, som vid zinkhaltiga hälst koppar- bly- och silfvermalmers smältning fäster, eller sublimerar sig af zinkröken uti ugnarne til *Ugnsbrott*.

1:o. Til naturliga hvita zinkkalker kan i synnerhet räknas den chinesiska, som är. en ren zinkblomma, jemte litet tilfällig synlig järnochra. Den har blifvit först, af Herr A. GRILL därifrån hitförd och af Herr BergsR. VON ENGESTRÖM examinerad, som ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. 1775 s. 78.

I kalkform finnes ock gallmeja;

a) Uti China af blekgul färg, mera stenhärdad.

b) Så kallad Ungersk gallmeja, som vid våra svenska messingsbruk är under det namnet allmänt känd: hitföres dels ifrån Schlesien, dels ifrån Aaken öfver Holland.

Den Aakiske, som brytes uti de nära intil staden och omkring Stollberg belägne ansenliga stora grufvor, liknar en fingnistrig kalksten, merendels drusig och likasom maskestungen. Den bästa är af hvit eller blekgul färg, stundom rödfläckig eller brun: bränes först på öpna fältet med mellanlagd ved och täppes med torr, likasom uti en resmila, hvaraf händer at den får et pulverulent och jordaktigt utseende, ehuru den uti berget är stenhärdad. Den ger vid Aakiska messingsverken 16 a 17 skålpunds tilväxt, per press, på 40 skålpund koppar, eller 40 på 100:de.

Efter försök på våta vägen har den här, i riket bekanta. Ungerska gallmejans beståndsdelar på 100 skålpund funnits vara,

Zink uti kalkform	84 delar
Järnkalk	3 —
Lera	1 —
Kiseljord	12 —
	100 —

c) Uti kalkform gifves den äfven til stor myckenhet uti England vid Mendip i Sommersetshire, vid Holywell i Flintshire och flerestädes, merendels drusig pipig och slagglik af *hvit, blekgul* och *grön* eller *gulgrön* färg, stundom halfklar, ofta järnråstig uti drushålen och ej sällan med instänkte korn af blyglans. Vid Holywell fås den stundom crystalliserad uti tresidiga pyramider; dels ock mjölkhvit uti grenig skapnad. Denne har förhållit sig som et rent zinkglas: gifver uti calcination ingen lukt af mineralsyra: uti vitriolsyra löses hel och hållen. Vid nogare undersökning har man funnit en centner däraf innehålla:

Luftsyra, hvarmed zinken varit mineraliserad	28 delar
Vatten	6 —
Zinkkalk	65 —
Tilfällig ochra	1 —
	100 —

Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol II. s. 324. Den Engelska gallmejan som innehåller blyglans, måste därifrån befrias, innan den nyttjas vid messings tilverkning. Detta sker merendels, först igenom sållsättning, då den renaste gallmejan, såsom lättare an blyglansen, lägger sig ofvanpå och afdrages; men hvad som ännu innehåller någon glans, bränes uti en calcinerugn, til dess blyglansen rusar tilhopa, hvarefter altsammans utbredes på en brädplan och krossas medelst trampning af gossar, som hafva brädlappar bundne under fötterne. Den krossade gallmejan skiljes sedan lättare ifrån blyglansrusorne medelst vaskning.

d) Rödbrun gallmeja ifrån Polen, som vid våra svenska messingsbruk nyttjas tilhopa med den Ungerska; men är mycket fattigare på zink och så järnhaltig at, efter ganska stark calcination i stålugnshetta, drogs mer än hälften af magneten, så starkt som järnfilspån.

e) Uti Rättviks Socken och Österdalarne finnes äfven en hvitgrå kalkstenslik gallmeja, som, tillika med några flera sådane arter, har den egenskapen at under rifning i mörkret visa et phosphoriskt sken, äfven som när socker rifves, eller något starkare. Den gifver ock i elden lukt af bergolja samt är instänkt med blyglans, men torde på det förenämde sättet, som i England brukas, kunna renas, ehuru den likväl är nog fattigare på zink.

f) Lerartad af grå färg har funnits uti Stollgrufveberget i Norrberkes Socken, som jemte 40 procent järn hållit 14 procent zink.

2:o. Zinkmalm, eller zink mineraliserad med svafvel, järn och litet koppar, finnes i synnerhet

a) Af metallisk färg, småtärnig eller fjällig, vid Kungsberg och Jarlsberg uti Norige, men i synnerhet uti Tuna Socken och Österdalarne vid Schenshyttan och Bovallen. Denne senare är helt fin och stältät, liknande til färg, hårdhet och utseende, en något dunkel grangnisirig blyglans, eller silfvermalm: calcinerad förlorar 17 procent uti tyngden, med svafvelluckt, och blir därefter mörkbrun. Om dess beståndsdelar se ordet *Blende*.

Denne zinkmalm har, efter Herr BergsR. VON SWABS inrättning, vid Schenshyttan, nära intil grufvan, blifvit beredd til gallmeja förmedelst vaskning och calcination, hvarefter den med förmon varit länge nyttjad vid messingsbruken och gifvit en ganska god messing, jemte någon större tilväxt på kopparen, än den Ungerska och Polska gallmejan tilsammans; men sedan denne malmgång undergick någon förtryckning, blef grufvan öfvergifven.

b) *Zinkmalm*, eller zinkkalk med försvafladt järn, Blende, eller Rodslag, finnes vid många grufvor, dels gul och halfklar, grönaktig, groffjällig, vid åtskilliga tyska bergverk, uti Meissen, Ungern, vid Kungsberg och flerestädes; dels mörk och svartbrun, eller ock rödbrun på många ställen här i riket, såsom i Storfallsberget i Tuna Socken och Dalarne, vid Stollgrufvorne i Norrberkes Socken, vid Sala, Falun, Garpenberg, Dannemora, Hällefors och flera orter.

Den mörkaste får namn af *Pechblende*: en annan, som vid Schemniz finnes både colophoniefärgad och grön, kallas där *Glauch*. Alla desse kunna genom calcination beredas til gallmeja. Därvid är nödigt, til svaflets fullkomliga afskiljande och järnets förstöring, at

de först brännas med långsam hetta, som en kallroste, utläggas sedan i fria luften på et eller annat års tid at vittra, eller förfalla til et jordaktigt lynne, hvarvid svafvelsyran blifver mera lös ifrån järnet och kan sedan, efter föregången slamning, eller vaskning, medelst calcination uti ugn så mycket lättare utdrifvas. Sådane gallmejor hafva vid Wästra Silfberget af åtskilliga blendesorter, efter Herr CRONSTEDTS method, blifvit beredde och vid messingsbruken til myckenhet nyttjade. Efter mångfaldiga vid messingsbruken gjorde prof hafva de svenske gallmejor, af blendearter til verkade, gifvit 131 skålpunds til växt per press, eller på 40 skålpund koppar, hvaremot af de rikaste Ungerska och Engelska gallmejor tilsammans ej kunnat erhållas mera än på det högsta 14 ½ skålpunds tilväxt per press. Skilnaden uti halt tyckes således ej vara betydande.

3:o. *Ugnsgallmeja*, eller artificiel gallmeja, gallmejiskt ugnsbrott, *Cadmia fornacum*, (*Gallmejische Ofenbruch*) är ej annat än zinkblomma, zinkglas, eller zinkkalk, som under zinkhaltiga malmers smältning sublimerat sig tillika med svafvel och updrifven aska af kolen i form af hårda massor, eller ugnsbrott, öfverst på väggarne uti ugnen.

Sådan ugnsgallmeja finnes i synnerhet til någon betydande mängd vid Åthvidabergs kopparverk, där blenderika kopparmalmer brukas uti suluugnarne. Den är gemenligen svartgrå och grönaktig, ganska tät och tung, lika som sammansatt af vissa strata, med gröna smalare ränder däremellan.

Uti skedvatten löser sig denne ugnsgallmeja nästan hel och hållen samt lemnar allenast et grått flytande residuum, som mäst är svafvel med några jordparticlar. Utur uplösningen fälles zinken med alkali fixum til en, hvit kalk efter vanligheten. Uti stark hetta under muffel calcinerad förlorade den intet af tyngden. 1 ½ centner af denna ugnsgallmeja, cementerad och smält med 1 centner koppar, under tilsats af 1 ½ centner kolstybbe, gaf 32 skålpunds tilväxt på kopparen, som gör nära 13 skålpund per press och således mäst lika som den bästa Ungerska gallmejan. Messingen häraf befans af hög färg och smidig.

Sådan ugnsgallmeja erhålles ock på neder-Harz vid Rammelsberg af där varande med blende inblandade malmer, och brukas

vid messingsverken därstädes; men som deras malmer tillika äro blyhaltige, så erhålles med denna gallmejan ej annat än en spröd messing Däremot skall den ugnsgallmeja, som ifrån äldre tider legat på slaggvarpen och vittrat, gifva en mycket smidigare messing.

Under zinkrökens sublimation vid smältugnar fäster den sig äfven högre upp uti ugnsmurarne på ankarjärn och utstående. stenar, hvarvid han antager besynnerliga skapnader, som gifvit anledning til åtskilliga därpå satte underliga och lärda namn, såsom: *Tutia, Pompholix, Spodium minerale*; och när den liknat drufvor, snäckor, musslor, m. m. har den fått heta *Botrites, Ostracites, Placites,* m. m., som dock altsammans icke är annat än zinkblomma, eller zinkglas, förorenad med sot, fin aska och svafvelrök.

Huru gallmeja vid messingsbruken vidare beredes och nyttjas, se *Messing*.

Til messingsbruken här i riket införskrifves årligen något öfver 2000 centner utländsk gallmeja, som alt för väl kunde besparas, om bruksägare kunde låta beqväma sig at nyttja vår inländska gallmeja.

Gallmejblomma kallas den zinkblomma, som samlas vid messingsbruken uti öfversta mynningen af bränugnen, där den sublimeras som et hvitt puder på den järnringen, eller så kallade *Kronan*, hvarmed ugnsmynningen är infattad. Den upkommer til största mängd straxt efter kölens inslagning och igensätter stundom nästan aldeles den lilla öpningen af en tvärhands bredd, som lemnas emellan jämken och kronans ena brädd. Stundom samlas denne gallmejblomma uti gamla tackjärnsgrytor, som hafva hål i bottnen och stjelpas öfver öpningen.

Gallmejan kan tåla at brännas uti starkaste hetta, om det vore flera dygn, utan ät förlora något af sin zinkhalt, eller gifva något tecken til blomma, eller flores, så länge intet bränbart ämne tilkommer; men så snart gallmejan är blandad med kolstybbe, såsom vid messingstilverkningen nödvändigt fordras, blifver zinken uti gallmejan af stybbet reducerad til dess metalliska form och i samma ögnablick äfven volatiliserad, så at hvad som då af kopparen icke

hinner attraheras, upgår uti flores. Det samma händer ock, då blendiske eller zinkhaltige kopparmalmer smältas och i synnerhet här i riket vid Åthvidaberg. Se *Gallmeja*. Denne är då aldeles densamma som vid tyska bergverken får namn af *Hütten-nichts*, eller *Nihilum album*. Om zinkblomma se vidare *Zink*.

Gallror kallas i synnerhet vid canongjutningar de små håligheter, eller luftblåsor, hvilka sätta sig inuti tackjärnet, hälst närmast omkring kärnstången, då den förr varit nyttjad til öpningens formerande för kulloppet. De uptäckas vid bårrningen samt förorsaka olägenhet vid skjutning, hvarföre canoner med sådane gallror, som äro öfver $^1/_8$:dels tum djupa, blifvit casserade. Detta har gifvit gjuteriägare anledning at gjuta canoner massiva, utan kärnstång, och at sedan utbårra hela kulloppet, hvarigenom de nu mera erhållas aldeles gallerfria. Gallror, eller otätheter uti järnet, komma dels af rödbräckt, dels af för hårdt malmadt, eller malmsatt järn, dels af innesluten luft, dels ock däraf at järnet faller emot någon obränd eller mindre väl bränd lera, som gemenligen händer, då canon gjutes med kärnstång af järn, hvarvid det leret, som bekläder järnstången, ej blifver, eller kan blifva så starkt brändt, som eljest är nödigt til befriande ifrån innestängd luft.

Galtar (*Gänse*) kallas de täckjärnsstycken af 4 til 6 qvarters längd och 8 til 15 lispunds vigt, hvaraf stångjärn tilverkas vid tysksmide. Vid hvarje utslag utur en masugn fås 10, 12, til 14 sådane galtar. De gjutas uti halfrund eller trekantig form och märkas med hyttans nummer och bergsmans bomärke. Se 1766 års Masmästare-Ordning §. 3. De långa tackjärnsstycken, som brukas vid Vallonsmide, få namn af *Gösar*. Se detta ord.

Galtcinder, Se *Cinder*.

Galtfnas betyder vanligen en finstrålig skörl, eller en sådig och vresig asbestart. Jämnför ordet *Fjäderalun*,

Galtsängar, eller *Galtmot*, (*Flossbette, Leisten*) heta de gropar, eller mot, som göras uti sanden på hyttegolfvet, hvaruti järnet utrinner och formeras til galtar. Stundom kunna de få namn af *Järnmått*.

Gamaheu, Se *Camehuja*.

Gams kallas vid Stora Kopparbergs grufva de bröstvindar, som där brukas med enkel lingång och skjutas omkring af 2 a 3 personer, hvilka luta sig emot vändarmen, eller driften, med bröstet.

Gamsvind heter vid masugnar den machin, hvarmed malmen ifrån bokaren på masugnen uphissas, då upfordringen sker med handkraft och tramphjul, men vid en del masugnar updrages malmen af bokare-hjulstocken.

Gar äges en metall och i synnerhet kopparen vara, så snart han vid tagit märke uti garhärden finnes vara tilräckeligen renad, eller befriad ifrån de oarter, som uti garningen borde bortbrännas, då han til slut *spritas*, eller *slites,* i runda skifvor och blifver då en säljbar vara under namn af *Garkoppar*. Se orden *Garning* och *Garkoppar*.

Gar kallas ock stundom den gips, som blifvit lagom bränd, eller då han vid omrörning synes likasom flytande. Detta sker vid den hetta, som är närmast glödgning. Se. POTTS *Lithogeognosie* Del, s. 18, och ordet *Gips*.

Gara, eller Gära, Se *Garning*. Vid tyska stångjärnssmidet förstås ock, med *Gaarmachen* det samma som at *göra smälta*, eller at arbeta tackjärnet til stångjärn. Samma ord brukas äfven vid smältståls tilverkning, där tackjärn arbetas til stål, som säges vara *gar*, då det är väl verkadt.

Garblick kallas den förändring i färg, som kopparen vid garprof visar, när han blifvit fulldrifven och blyet är förbrändt. Se *Garprof*.

Garfstål (*Gegärter Stahl*). I allmänhet förstås härmed *Smältstål*, som blifvit tilverkadt directe af tackjärn och sedan af 10 a 12 sammanlagde ribbor tilsammansvällt och uti stänger uträckt efter åtskilliga schamplouner, til särskilta arbeten lämpade, af mer än några och 30 olika sortamenter. Uti England och äfven här i riket, i synnerhet vid Wira och vid Eskilstuna, garfvas äfven *Bränstål* til många behof. Se vidare *Järnets Historia* s. 905 och *Anledningarne til Järn och Stålförädlingen,* Cap. XII och XIII. Huru smältstålet tilverkas ses under ordet *Råstål*. I Steyermark tilverkas garfstål af bättre och

sämre slag, hvaraf det bästa heter *Scharsachstahl*. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 322

Garstålshammare är en vanlig kniphammare i hvarunder råstålet garfvas och utsmides. Sådane hamrar böra ej väga mer än högst 9 a 10 lispund.

Garfva betyder at tilverka *Garfstål.*

Garhärd heter den härd, hvaruppå kopparen garas. Se *Garning*. Vid Avesta äro 2 garhärdar altid, bygde under et hvalf, eller skorsten; och kallas tilhopa en *Verkstad*.

Garjärn, Se *Garspik*.

Garkoppar (*Gaar-Spleiss* eller *Rosettekupfer*) kallas den koppar, som genom garning blifvit befriad icke allenast ifrån öfverflödig svafvelsyra, utan ock ifrån de öfrige oädla, eller förbränliga metaller, och förekommer vanligen, uti ovala *Skifvor*, eller *Spritor*, sådane som de blifvit spritade eller slitne utur garhärden, med ojämna ytor, på den ena, eller öfre sidan svartfläckige, men på den undre sidan mera blanke, poreuse och taggiga. Nyttjas uti detta tilstånd til messings tilverkning; men äger ännu ej så fullkomlig smidighet at den kan til tunna bleck, eller bladkoppar, utsmidas, eller valsas, och måste därföre uti en särskilt garhärd vid kopparhammaren åter omsmältas, garas och gjutas uti så kallade diglar til beqvämliga stycken, eller ämnen för utsmidningen. Se *Kopparsmide* och *Garning*.

Om kopparen är väl garad och af god art böra skifvorne vara väl tunna, med en uphögd brädd uti kanten, och betäckte med en rosenröd hinna på ytan. Detta händer mäst af blyhaltig koppar.

Garkung, Se *Kopparkung*.

Garning, eller *Gärning*, (*Gaarmacben*, eller *Spleissen*) är egenteligen den smältprocess, hvarmed koppar genom eldens och luftens verkan renas ifrån alla andra mera förbränliga oädla metaller, som i synnerhet äro järn, bly, zink, vismut, kobolt och arsenik, hvilka antingen alla tilsammans, eller någondera, ofta äro kopparmalmer följaktige och skiljas väl til någon del därifrån under malmens beredning genom rostning, så väl som uti första sulubruket och uti vändrostningen samt uti andra smältningen, eller

Rostbruket, då kopparen reduceras til metallisk form; men en stor del af dessa metaller, i synnerhet järn och bly, qvarblifva dock ännu bos kopparen och förtaga både dess smidighet och vackra färg. Denne ännu orena koppar får då namn af *Svart-* eller *Råkoppar*, hvilken nu genom den tredje smältningen, som är en art af drifning, måste renas, eller garas.

Kopparen nedsmältes til den ändan på härd, at luften måtte komma åt dess yta och befordra förslaggningen. Järnet, som både är lättare och mera förbränligt, och tillika behöfver större hetta at smälta än kopparen, begifver sig då til ytan, hvarest det, jemte någon del af kopparen, går til slagg. Blyet förslaggas äfven fortare än kopparen, men medtager ock mycket däraf. *Zinken* och *Arseniken* äro mäst flygtige; *Kobolt* och *Nickel* däremot segslitne gäster, men följa dock järnets öde. Vismut har et lika förhållande med bly: antimonium försvinner uti rök, om afdrifningen underhjelpes med blåsbäljor. Tennet är uti kopparmalmer sällsynt och svårast at på detta sätt afdrifva, så snart det uti dem är inblandadt. Desse oarter äro dock uti vår svenska koppar merendels okände; men svafvelsyran däremot är en envis följeslagare, som väl til någon del befordrar järnets förslaggning, men skiljer sig ändå intet fullkomligen ifrån kopparen.

Råkopparens nedsmältning sker antingen med flameld under et hvalf, med starkt drag, på lika sätt som vid silfverdrifningen, uti så kallade *Spleissöfen*, hvilka brukas vid en del tyska och ungerska bergverk (Jämnför ordet *Garugn*), då de på ytan förslaggade metaller uti ugnen afdragas och den rena kopparen utstickes uti de utanför ugnen varande härdar, at där spritas uti skifvor; eller ock nedsmältes råkopparen genom kol på öpen härd, som här i riket brukas. Vid Avesta garmakeri tilgår i korthet på följande sätt: uti en stor härdmur och under en vid rökkåpa muras först vid bak- eller formväggen, (där et par starka träbäljor komma at ligga, likasom vid en hammarsmedshärd) under hvar sitt formhål, tvenne härdar, öfver en därunder gjord korstrumma, och begge desse härdar, som stå under samma skorsten, kallas tilhopa en *Verkstad*. Uti hvardera härden inslås först en sandskorpa, bestående af sand och lera, som vanligen uthärdar 3 eller 4 garningar å rad, och däruppå en annan blandning af 3 delar ler, 3 delar sand och $^1/_3$ kolstybbe sammanmängtad, hvilken til hvarje garning å nyo måste instötas.

Häraf formeras då en oval grop, liknande et halft ägg, med stora ändan afstympad emot formväggen. Denne grop, hvilken ganska fast måste inslås, under flera torkningar med eldning, utgör sjelfva garhärden, som, at blifva fullkomligt slät, til slut bestrykes ganska jämt med en tunn och våt blandning af stybbe och ler, hvarigenom alla rämnor noga upfyllas och jämnas. Detta anstrykande kallas at *Smörja ut*, härden och sker med en liten trasa, eller *Härdlapp*. Härden förses ock med en uphögd rand, af samma inredningsämne, omkring kanten. Närvarande tid göres han ej större än til vid pass 5 skeppunds rymd, men brukades förr så stor at den kunde innehålla 12 til 14 skeppund smält koppar, då han på sitt högsta var 7 qvarter lång ifrån formväggen til främsta kant midtemot, 6 qvarter bred samt ungefär 3 ½ qvarter djup. Forman brukas af koppar och stupar lika med bäljtättorne ända til 40 och 45 grader ifrån våglineen, eller så at vädret stöter nära intil medelpuncten af garhärden, och formans mynning ligger nära vid ytan af kopparen, när den är nedsmält.

Sedan härden, efter garmakarens kunskap, på detta sätt är tilredd, eller *instött*, och med koleld ganska väl torkad och upvärmd, fylles den med medelmåttiga stora tallkol, som väl tilpackas. Däruppå införas de råkopparstycken och smärre så kallade lappar, som äro invägde til garning. Desse upstaplas med mycken försigtighet och med tilhjelp af underlagde trädstycken, som *Stjelpklabbar, Styckebräden,* eller *Stjelpbräden* kallas, at härdranden på intet sätt må stötas, eller skadas. När tvenne kopparstycken äro lagde midt öfver härden och tvenne underst på hvar sin sida, hvilande på härdranden, pläga de på sådane härdar, som nu i Avesta brukas, utgöra vid pass 5 skeppunds vigt, då likväl endera eller begge de understa kunna vara smärre stycken, eller lappar. De öfverstjelpas alla med kol, som ligga et godt stycke upp på formmuren. Upglödgade kol inläggas då med samma genom forman, eller ock midt inuti härden, och bäljorne pådragas i början långsamt, och så fort kolen förtäras, påfyllas nya, hvarvid garmakaren är sysslosatt at maka kolen under kopparstyckerne och at hålla kolhopen väl tilsammans. Det understa stycket börjar altid först smälta midtuppå och, då det til hälften är afsmält, afbrytes det med bräckstången emot det öfverliggande. Med all försiktighet skötas och makas de smältande kopparstycken efterhand emot blästern, til dess altsammans efter 2,

3 och understundom 4 timmars förlopp är uti härden nedsmält och väl qvickt. Då ställas bäljorne och första *afdraget* göres, hvilket på det sättet tilgår at kolen afskjutas med kryckan in på härdplanen. Den på kopparens yta flytande slaggen, eller *kratsen*, afdrages med kryckan, som är et trädstycke, fästadt på et smalt järnspett, och afsläckes med vatten samt drages ned ifrån härden uti *Kratsgropen*. Den koppar, som härvid stundom fäster sig vid härdranden, afstötes varligt med *Skafjärnet*; Med samma järn putsas ock formmynningen, men den nas, som sitter omkring sjelfva forman och hindrar henne at brinna opp, måste noga aktas. Ytan af den smälta kopparen öfverskjutes och betäckes under afdraget med små kol.

När på detta sätt en stor del af förbrändt järn, med mera, blifvit uti kratsen skildt ifrån kopparen, måste åter någon *Fyllningskoppar* tilsättas, at härden altid må hållas jämt full, om den förra ej är tilräckelig. Til sådan infyllning brukas gärna upvärmde stycken af *Kratskoppar*, såsom den renaste.

Andra afdraget göres vid pass 1 ½ timma efter det första, förr eller senare i den mån som kopparen värmer, eller går het. Då kopparen är någorlunda god, räknas et skeppund på hvarje timma i garningstid och allenast 2 eller 3 afdrag behöfva då göras. I sådan händelse börjar kopparen vid andra afdraget, och ofta vid det första, at på fin blanka yta med blågrön färg visa tecken til renhet, eller *ljusa igenom*, som det kallas, då man begynner *drifva på gär*, hvarvid bäljorne starkare pådragas, så at de göra minst 12 eller 13 slag i minuten. Med tilsats af mera ren ökningskoppar, eller ock med vattens påkastande öfver kolen, måste då aktas at kopparen ej må blifva för het och skärande, hvilket senare kallas *drifva med vatten*. Vid spetsen af garhärden afmakas kolen och efterses om kopparen då har en klar grön färg, som med rådnad åter snart öfverdrages, och om små svarta prickar, eller blåsor, visa sig därpå, som snart upkomma och snart försvinna. Hvad som då ligger vid bräddarne skjutes midtpå, hvilket kallas *röra om*. Detta sätt at i sjelfva härden taga garprof är nu för tiden den vanligast. Eljest tages ock detta prof med formspiken genom forman, då kopparen fäster sig som en tunn hinna på järnet och afsläckes uti vattenkummern. Om då denne kopparhinnan är seg och högröd eller brunröd, med en messingsfärg på den sidan, som suttit emot

järnet, samt har små flata blåsor, jemte taggar, uti kanterne: om kokningen därjemte stadnar och ytan står helt lugn, då anses kopparen at vara fullgarad och sista afdraget göres på förenämde sätt, sedan näsan på forman och hvad som fastnadt på härdväggen blifvit afstött och nedsmält.

Då ytan nu blifvit väl renad och så mycket stelnat, at den tål et sakta slag med skyffelen, göres anstalt til kopparens *spritnig* eller *slitning*. Ifrån främsta kanten af härden göres en bana af tilpackadt stybbe. Redskapen til detta arbete, bestående uti *slitrulla, slitbräde, stänger* och *tänger* framtagas. Den öfre liter stelnade koppskifvan, *Skumskifvan* kallad, lossas ifrån härdkanten. Vatten hälles först på härdskyffelen at upvärmdt därifrån sakta stänka på kopparen. Små hål stötas uti den stelnade kopparskifvan, at däruti. taga fäste med begge spritstängerne. Den tredje arbetaren fattar då den uplyftade skifvan med sprittången, stängerne nedläggas under skifvan, som då drages öfver slitrullen, omstjäpes på härdlaget och drages ned uti vattenkummern at afsläckas, hvarefter hon straxt åter updrages och lägges på golfvet. På detta sätt fortfares at med vatten afsläcka ytan och at afdraga den stelnade kopparytan, skifva för skifva, til dess hela härden är tom. Det sidsta stycket, som härvid uptages uti bottnen af härden til en, eller 2 markers vigt, kallas *Kopparkung* och förmenas innehålla det mästa af det guld och silfver, som til äfventyrs kunnat vara uti kopparen. De spritade kopparstycken läggas då på hvarandra uti stapel, det största underst och det minsta öfverst, så at de formera en con. Spritornes antal vid Avesta efter en garning är emellan 36 och 40.

Om de härvid brukelige verktyg och redskap se ordet *Hytteredskap*.

Afbränningen vid stora Kopparbergs råkoppar-garning är nu inalles 2 lispund och 8 marker på skeppundet, som är just det öfverskott, hvarmed den i Falun til råkopparens upvägande inrättade vigt öfverskjuter metallvigten, eller den vigt, med hvilken garkopparen i Avesta utväges. — Af andra sorter råkoppar kan afbränningen olika utfalla, i synnerhet om kopparen är blyhaltig, då mera förslaggas, hälst efter gammal proberare förfarenhet räknas at uti garning medtaga 10 delar bly åtminstone en del koppar til slagg. Blyhaltig koppar kan intet med förmån garas på förenämde sätt,

medelst nedsmältning, genom kol på öpen härd, emedan de öfverliggande kolen ständigt upfriska blyet på ytan och hindra dess förslaggning, som måste befordras genom fria luftens tilkomst. Således bör mycket blyhaltig koppar smäJtas med flameld under hvalf och där garas, eller afdrifvas, uti så kallade *Spleisöfen*, ungefär på lika sätt inrättade som drifugnar. På detta sättet garas all den blyiska koppar, som fås vid segerverken. Vid Ungerska kopparverken är den vanliga mängden af råkoppar vid hvarje sådan gärning 46 til 50 centner. Denne process kallas i Tyskland och Ungern ömsom *Rosettiren, Spleissen,* eller *grosses Gaarmachen*. Vid några tyska bergverk är ock vanligit at på en särskilt, mindre och öpen garhärd rena så väl den koppar, hvilken genom ny friskning, segring och darrning erhålles af den *Blykrats*, som faller efter gletefriskningen, som ock annan mindre blyhaltig råkoppar. Sådan garning heter då: *das kleine Gaarmachen*. Se CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* S 196, 205 och 232. Med tilsats af bly uti garningen kan ock, då rätt tilgår, en mycket god koppar erhållas, hvilken ej är så benägen at taga erg som den allmänna och är i synnerhet tjenlig för pinschbacks composition med zink, hvarom kan ses Herr SCHEFFERS grundeliga afhandling uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1760 s. 291 o. f. Grunderne til garningskonsten anföras af Herr SCHEFFER uti samma Handl, för 1752 s. 242 o. f.; och Avesta garning finnes utom dess utförligt beskrifven uti Herr Magister KEWENTEKS särskilte härom i Upsala år 1762 utgifne Acad. afhandling.

Genom garning erhållas på förbeskrifne sätt åtskillige producter, nemligen: Garkoppar uti *Skifvor*, eller, som de på andra ställen kallas, *Spritor; Krats; Skorstensfärga; Strökoppar; Formbrott* och *Härdbrott;* Kummerfärga och *Golfkrats*. Se härom orden: *Strå, Krats* och *Kopparfärga*.

Vid en del Ungerska bergverk, där kopparen innehåller flera främmande metaller, såsom antimonium och vismut, var för någon tid tilbaka brukeligit at gara den tvenne gångor. Den första garningen, som kallades *Spleissen in das Gelf,* skedde, innan kopparen segrades, endast för at bortbränna de mästa vilda arter och at därmed bereda honom och concentrera dess ringa silfverhalt, til dess han skulle undergå segring, i den afsigt at han då intet behöfde så starkt förblyas och at omkostnaden därigenom kunde lindras. Efter segringen garades kopparen å nyo, som vanligt är. Men

nu mera är den första garningen aldeles aflagd och man åtnöjes ensamt med den, som sker efter segringen. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 182.

Genom gärning på redan beskrifne sätt befrias väl kopparen ifrån de förbränliga metallerne, medelst deras förslaggning, så snart de uti liten mängd äro inblandade; men ännu hänger vid honom qvar en god del svafvelsyra, som häldre hållit sig til den metalliska kopparen, än det förbrända järnet, och hvilken icke allenast åstadkommer någon osmidighet, i det kopparen skifrar sig under smidningen, utan tillika våller at den uti luften så lätt anlöper, drager fuktighet til sig och får en erghinna. Sådan svafvelrik koppar erhålles i synnerhet af de malmer, hvilka äro mycket rika och innehålla föga eller intet järn, såsom *grå Kopparmalm, Fahlerz* och *Kopparglas*. Kopparen behåller då svaflet, äfven uti garningen, och får däraf en grå färg samt blifver osmidig. Denne osmidighet har väl, efter Herr SCHEFFERS rön, kunnat förtagas med en liten tilsats af kallbräckt järn, som under kopparspritornes nedsmältning lägges emellan dem, och hvilket vid ny garning tager svaflet til sig och går därmed til en skärstensartad slagg. Men som svafvelsyran ändå icke aldeles öfvergifver kopparen, så har til dess borttagande intet tjenligere medel kunnat upfinnas, än någon tilsats af bly, hvilket uti smälthetta förenas med svaflet til en blysten och jemte en del af kopparen går til en lättflytande slagg. Af denna grund finnes åtskillig slags utländsk koppar, hvilken til silfverhaltens utdragande kommer at undergå segring, och i synnerhet den Tyroliske, tjenligast til hvarjehanda finare arbeten, såsom til oäkta galoner, m. m. så väl i anseende til dess större mjukhet som äfven därföre at den sedermera ej så lätt anlöper af luften. I detta afseende har ock Herr SCHEFFER föreslagit at til compositioner af koppar och zink, såsom för pinschback m. m. bör hälst nyttjas Tyrolisk, eller Japansk koppar, eller ock bör vår svenska koppar til det ändamålet garas, eller renas, genom drifning med bly.

Detta sätt tilgår i korthet sålunda at ren smidd koppar nedsmältes på en driftest af benaska, antingen uti gjutugn med flameld, eller på ert mindre test, som kan insättas uti härd, för bläster, betäckt med en stark muffel. Då nu kopparen är smält, tillägges $^1/_8$:del, eller $^1/_{10}$:del smält bly, emot kopparens vigt. Kopparen kommet då uti drifning med blommor, hvarvid fläktas sakta därpå

med en pust, til dess blyet afdrifvit och kopparen blickat, eller stadnat qvick och klar, utan blommor. Brandarne måste då utdragas och muffelen aflyftas, af kopparen snart stelnar. När det skedt, slås vatten därpå, kopparen upbrytes och bör då vara så god, som den Tyroliske. Uti detta tilstånd är den likväl på visst sätt calcinerad och således ännu osmidig; men genom nedsmältning uti en digel, som är inemot fylld med små kol, hvarigenom kopparen småningom får nedrinna, blifver den af kolens bränbara ämne fullkomligen reducerad och smidig. Om afsigten är at endast nyttja denna senaste koppar til pinschback, eller någon annan metallcomposition med zink, kunna kolen uttagas, och zinken uti den smälta kopparen straxt försiktigt inläggas och omröras samt betäckas med litet smält koksalt, at hindra zinkens alt för staka afbränning.

Vid Brixlegen uti Tyrolen skall garhärden vara så nära intil kopparsmältugnen anlagd, at då råkopparen därifrån utstickes, flyter den straxt uti den upvärmde garhärden och blifver då med samma hetta garad. Denne koppar, som tilverkas af blyglanshaltige kopparmalmer, är ännu mycket blyisk, sedan silfverhaken förut genom segring är utdragen.

Garprof. Därmed förstås antingen det prof på kopparen, som tages vid stora garhärden, at utröna då han är fullkomligen gar och ren; eller ock menas därmed det prof, som göres på en liten del koppar vid proberkammaren uti proberugn.

Huru det förra tages uti härden, se *Garning*. Vid några tyska kopparverk tagas flere sådane garprof, såsom: då slaggen, hvilken i början varit svart och brun, ändteligen begynner at få röd färg, hvarigenom gifves tilkänna at kopparen snart vil blifva gar, tages första profvet medelst garspikens hastiga indoppande genom forman uti den flytande kopparen. Det som då fastnar på järnet har en slät och fin yta och heter därföre *glatte Gabre*, hvilken på några ställen är likasom med fina trådar öfverlagd; inuti är den någorlunda röd, men har några få gula fläckar. Om garningen drifves ännu längre, tages åter prof på lika sätt, då den på garspiken fastnade kopparen kännes på ytan sträf och taggig. Detta prof får namn af *rauhe Gabre,* hvarvid kopparen har hvassa taggar uti främsta kanten, hvilka kallas skägg, eller *Bart*, med ganska skön

röd färg uti brottet. Detta är vanligen prof på högsta finhet, hvartil garningen drifves; men desse märken inträffa egenteligen på blyhaltig koppar. Däremot om den är af kiesige malmer, utfaller garprofvet på lika sätt som med Falu koppar vid Avesta.

Garprof på råkoppar uti proberugn göres; synnerhet på två sätt, såsom;

a) På skärfvel proberas den råkoppar, som räknas för lättsmält och kan vara af naturen något blyhaltig. Hela processen består däruti at en centner proberarevigt af ladan koppar upsättes med schernitzel på en förut insatt och glödgande skärfvel uti väl upeldad proberugn och, på det kornet då må lätt kunna ses, affilas bräddarne på tvenne sidor af skärfvelen och äfven dess botten på en sida nedinunder, at han står lutande. Ganska stark hetta gifves med inlagde brandstycken uti muffelen. Om kopparen är något blyisk, plägar han snart gifva tecken, med små pärlor på ytan, til smältning. At påskynda smältningen tilsättes $^{1}/_{10}$:del, eller 10 skålpund, körnadt bly, som måste vara tilhands uti en schernitzel. Ventilene kunna då igenslås och hettan ökas det fortaste som möjeligt är, genom blåsning med en eller tvenne handpustar under muffelen, til dess kopparen kommer uti full drifning helt ren och med blommor. Hettan minskas då och i fall något arsenikaliskt, eller antimonialiskt, skulle vara ibland kopparen, fläktas därpå sakta med handpusten. Så snart en hvit hinna slår sig öfver kopparen, är tecken at något främmande ämne är qvar och bör då med blåsningen längre fortfaras. Men om drifningen går qvickt, kan skärfvelen dragas litet närmare mundlocket, dock för all ting at det ej stelnar. Sedan måste noga i akttagas när kopparen slår *Blyblick*, som sker då en hvit hinna häftigt fläktar öfver kornet och blommornes drifning uphörer. Hettan måste då häftigt ökas med alla ventilers updragande, at *Kopparblicket*, som snart därpå följer, måste ske med stark hetta. Denne blickning går som et hastigt sken öfver skärfvelen. När det är förbi, uttages skärfvelen med kornet, släckes genast uti vatten, kopparen renkratsas och väges samt beräknas sålunda: 1:o, tillägges et skålpund för hvart 10:de, som fela af centnern, eller af 100:de, hvilka vanligen förbrännas af rena kopparen. 2:o. Emedan förfarenheten lärt at 10 skålpund bly under garningen förtära 1 procent koppa, så måste äfven denne förlust tilläggas. I anledning däraf, och om det

garade kopparkornet väger,til exempel,	70 skålpund,
Tillägges kopparförslaggning	3 —
Blyförtäring	1 —
Således ar profkopparens rena garkopparhalt	74 skålpund

b) Då råkopparen ej är mycket järnhaltig, men strängsmält, kan garning göras på capell, hvilket kortast på det sättet tilgår at tvenne capeller hållas väl upeldade uti proberugnen. På hvardera upsättes 4 centner bly och, då blyet kommit til drifning, upsättes på den ena ½ centner af den råkoppar, som skall proberas, och på den andra tillika ½ centner ren garad koppar. Begge capellerne hållas uti lika eldgrad och väl hett emot blickningen. Så snart den är förbi, afkylas profven. Hvad råkopparkornet då väger mindre än garkopparkornet är råkopparens afgång.

Til exempel om det senare väger	30 skålpund
och det förra	20 —
så är rätta afgången	10 skålpund.

Således innehåller ½ centner af denna råkoppar 40 skålpund garad koppar, eller 80 procent. I afseende til den stränga hetta som råkopparprof fordrar, i synnerhet på skärfvel, är säkrast om detta prof göres under en lös muffel, som inlägges för blästern uti proberäsjan, at insatspusten kan brukas til dess uphettande. At befordra så väl järnets förslaggning som kopparens smältning, är nyttigt at tilsätta litet borax på skärfvelprofvet. Desse *Garprof*, eller *Finprof* på koppar, finnas uti alla proberböcker merendels bråksamt och otydligt beskrifne, men grundeligast uti CRAMERS *Metallurgie*, 2 Del, s. 131.

Om de garade kopparkornens renhet kan antingen dömmas af en högröd kopparfärg uti brottet, eller ock märkes det af et streck på probersten, jämnfördt med strecket af en väl garad koppar.

Rå- eller svartkopparens renhet skulle säkrast kunna utrönas med garprof på våta vägen, om kopparen uplöses med skedvatten och fälles på blankt järn, som på små profkorn bäst kan låta sig göra, om försiktigt därmed förfares*

Garspik (*Gahreisen*, *Probeisen*) är et litet järnspett, 1 ½ aln långt, rundt och en tum tjockt vid begge ändar, men smalt midtuppå: brukas enkom vid tyska garmakerierne at därmed taga garprof,

men här i riket nyttjas formspiken härtil, dock ej så ofta, emedan detta märke nu mera vanligast tages i sjelfva garhärden, allenast med tilhjelp af skyffelen.

Garugn (*Spleissofen*) kallas en garhärd då, när den är öfvertäckt med et eldfast hvalf: när råkopparen därunder på en mycket platt härd nedsmältes med flamma af ved, ris eller stenkol, som inlägges på et rist uti en vid härden varande särskilt eldstad: när därvid lämpade baljor nyttjas mera til slaggens afdrifvande än til smältningen: när slaggen afdrages genom en särskilt öpning (*Gassenloch*), och när kopparen efter nedsmältning och full garning utstickes uti en eller tvenne därinvid lämpade djupare stickhärdar (*Spleissheerde*), hvaruti spritning, eller slitning uti skifvor, förrättas. En sådan ugn kallas uti Tyskland *Gaar*- eller *Spleissofen* och nyttjas uti Sachsen, på Harz, uti Ungern och flerestädes, i synnerhet på segrad koppar, som ännu är blyhaltig och således lättsmält. Den finnes beskrifven i synnerhet uti SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 147 samt bör egenteligen räknas under *Cupolo*-ugnar.

Ehuru fördelaktig en sådan garugn kan vara til skogbesparing för blyhaltiga och lättsmälta arter, är den likväl intet tjenlig för vår svenska järniga och hårdsmälta koppar.

Gas Helmontii; Se *Luftsyra*.

Gata, *Gjutränna*, på fransyska *la Couler*, kallas vid järngjuterier den ränna, som göres uti sanden, hvaruti järnet kommer at rinna ifrån masugnsstället til det neddämde motet.

Gata vid silfverdrifning, Se *Gletegata*.

Geanthrax, se *Bräntorf*.

Gediegen heter den metall, som af naturen finnes danad uti metallisk form, eller med alla de egenskaper och kännetecken, som hvar och en metall särskilt tilhöra, såsom: at äga den specifiqua tyngd som dem tilkommer: at kunna utan föregående beredning smältas, de ädla utan tilsats och de oädla allenast med tilsatt phlogiston. Ibland de hela metaller finnas allmännast gediegne *Guld, Platina, Silfver, Koppar* och *Qvicksilfver*: *Järn* och *Tenn* sällan; *Bly* aldrig. Vanligen händer likväl at en gediegen metall är blandad med en annan: guld, til exempel, är gärna smittadt med silfver eller

koppar, platina med järn, o. s. v.

Ibland halfva metaller träffas gediegne: *Vismut*, mäst altid; *Kobolt, Nickel* och *Arsenik* stundom; *Regulus Antimonii*, eller Antimonii-metall, sällan; *Zink* förmodeligen aldrig ren, men nog nära därintil uti zinkblomma och zinkglas.

Flere mineralier och salter, såsom: *Svafvel, Vitriol, Koksalt, Alun, Saltpetter* och *Alkali minerale*, förekomma äfven stundom af naturen renaste, eller gediegne; om detta namn får antagas på sådane ämnen. Mera om gediegna metallers och mineraliers förhållande ses under deras särskilta namn.

Geisbergersten (*Geisbergerstein*) kallas en grönaktig hälleart, eller granit, sammansatt af *qvarts, specksten, glimmer* och någon *lera*. Den förefaller dock af många förändringar i utseende, efter dessa beståndsdelars olika färgor, i det både speckstens och glimmerfläckarne visa sig stundom hvita och en annan gång gröna. eller svarta, och så vidare. Af denna stenart består til en stor del det bekanta höga Gotthards Berg uti Schweiz, ända up til spetsen. Den har af nyaste mineraloger fått namn af *Saxum concretum, micaceo corneuni, granulis puculatum*. Se Herr GRÜNERS *Beyträge zur Naturgeschichte des Schweizerlandes*; samt CRELLS *Beyträge zu den Chemischen Annalen*, första Band, 1786, sid. 31 – 41; hvarest denne stenartens Chemiska undersökning af Herr Prof. HAQUET finnes införd.

Gelatina (*Gallert*) kallas en löpnad eller stelnad uplösning af någon mineralisk kropp uti vitriol eller saltpettersyra, då nemligen uplösningen, som först är flytande, stadnar som et gelé, eller som en klar stärkelse, efter något stillastående.

Sådan egenskap äga alla de stenarter, som få namn af *Zeolither* (Se detta ord), och hvilka uti sin sammansättning äga någon viss proportion af kalk, eller alkalisk jord, med lera förenad, såsom de hufvudsakeligaste delat, hvaraf denne egenskap härrörer, ehuru någon del af andra sorter; såsom kisel och metalliska inblandningar, kunna tillika vara därmed förenade. Sådane äro ock *Skörlarter* och *Turmaliner*, som äga den egenskap lika med zeolithen at gäsa som borax för blåsröret med lamplåga. Se *Turmalin* och *Skörl*.

Om kalken är allenast ¼:del emot leran, kan kiseln däruti vara inblandad til något öfver hälften emot leran i utan at förtaga den gelatinerande egenskapen, allenast syran förmår at likasom utsuga den inblandade kalken, eller alkaliska jorden. Til någon uplysning härutinnan kunna följande uti smälthetta förenade blandningar märkas, som både med skedvatten och vitriolsyra ägt den egenskap at gelatinera, såsom;

1:o. En til et mycket hårdt glas sammansmält blandning af lika delar cölnisk lera och kalk,

2:o. Af lera 5, kalk 3 och borax 2 delar,

3:o. Kalk 3 och borax 2 delar.

4:o. Kalk 3, qvarts 2 och borax 2 delar.

5:o. Qvarts och kalk til lika delar uti sträng hetta allenast sammanbakade.

6:o. Gulbrun *Bössflinta*, smält med lika mycket kalk til glas.

7:o. Grofspeglig fältspat med lika mycket kalk, smält til glas.

8:o. Flussspat och kalk, hälften af hvardera, som lätteligen smälter til glas och gelatinerar häftigt med mineralsyror.

9:o. Utlutad björkaska smälte svårligen til glas, men gelatinerade sedan starkt. Detta göra äfven hammarsmedsslagger, i anseende til den däruti insmälte askan af kolen.

Häremot har af följande arter ingen gelatina med syror kunnat erhållas, nemligen:

1:o. En kalkblandad obränd lera gelatinerar intet rå, men väl efter smältning.

2:o. Ren cölnisk lera, hvarken bränd eller obränd.

3:o. Ren kalk och

4:o. Ren gips intet heller.

5:o. Qvarts 5 delar, kalk 3, borax 2 delar, smält til glas.

6:o. Qvarts 9, kalk 7, borax 4, smält til glas.

7:o. Glas af qvarts 2, kalk 2 och borax 1 del löses väl något litet, men gelatinerar ej,

8:o. Gement bouteilleglas löses litet af vitriolsyra, men gelatinerar ej; och ännu mindre

9:o, Hel och halfcrystall af Stockholms glasbruk.

10:o. Smält trapp aldeles intet.

11:o. Rå fältspats pulver ej heller.

12:o. Glas af väl bränd och aflutad ormbunke aska gäser intet med syror och gelatinerar ej heller, men löses dock ganska litet.

Då förenämde gelatiner väl edulcoreras och långsamt torka, blifva de hårda, men brista sönder i småstycken: upglödgade kunna de sedan intet lösas af syror och likna i sådant afseende naturliga stenarter, som ock på något dylikt sätt tyckas hafva tilkommit.

Häraf kunna åtskillige nyttige slutsatser dragas, såsom:

a) At kalken är et nödvändigt bidragande ämne til stenarters gelatinering, ehuru den i synnerhet åstadkommes af kiseln och händer allenast då, när desse begge arter äro uti en viss proportion emot hvarannan. Huru vid gelatinering tilgår, ses närmare under *Zeolith*.

b) At grofva glassorter, där mycken aska ingår, ej med säkerhet kunna emotstå uplösning af syror.

c) At trapp uti glassatser kan bidraga til bestånd emot syror.

d) At askan af ormbunkor är minst benägen at uplösas, o. s. v. Se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. 1758 s. 286.

Gelf, eller *Gelst*, kallas i Ungern vanligen sådan kies, som håller guld och stundom den som håller silfver. *Gelferz* däremot betyder vid Neufohl en gul kopparmalm, eller kopparkies, som håller 8 til 10 procent koppar, men intet silfver. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 47, 159, och VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 217.

Gemma divi Stephani, Se *Agat*.

Gems kalla tyska bergsmän den stenart, som träffas då man först kommit genom damjorden in på berghällen.

Emedan tyska Erzgebürge, eller hällearten uti deras malmförande berg, nästan allmänt består af *Gneis*, så kan ock *Gems*, i

anseende til stenämnet, räknas at vara af enahanda art. Den finnes hos WALLERIUS, uti dess *Syst. Min.* T. 1 s. 411, vara uptagen ibland hällearter, såsom en skifrig skimmerrådande ställstensart, men kan ock vara en annan *lös, skölig, vittrad* och likasom murken bergart.

Geneis, Se *Gneis*.

Genhammare, Se *Gjenhammare*.

Geodes. Detta namn tillägges gemenligen de så kallade *Crystalläplen*, som äro runda eller ovale stenbollar, inuti ihålige och ofta fylde med crystaller. Om det yttre skalet består af agat eller jaspis och ihålighetens beklädning inuti af rena qvartscrystaller, få sådane bollar namn af *Melones montis Carmel.* — Geodes kallas ock ihålige tomma Ætiter, formerade stundom af någon med järnochra sammangyttrad sand. Sådane finnas uti en liten bergshöjd vid Marly i Frankrike och flerestädes.

Geschicker, eller ädla Geschicker, kallas i allmänhet de klyfter och gångarter, som tjena at göra et malmfall, eller en gång, fyndigt, eller malmförande, eller är skickeligit at bidraga til förädling. Tvärtemot heter hos tyskarne det *Fäule*, som stundom gör gångarne ofyndige. Til geschicker räknas således : 1:o, ädla klyfter, som infalla med hufvudgången. 2:o, andra gångar, som åstadkomma förädling. 3:o, Bergarter, som äro af mildare art och mera benägne at vara malmförande. 4:o. Med *ädla Geschicker* förstås äfven de smalare gångar, som ändå föra gedieget silfver tillika med mycket rika malmer af *Glaserz, Roth-* och *Weissgülden* m. m. De mägtiga gångar, som innehålla *Kieser, Koppamalmer, Blyglanser,* m. m., sägas föra *grofva geschicker*. 5:o. Vid flötsverk och äfven vid strykande gångar innebegripes under namn af *das Geschikke* så väl sjelfva flötsen, med dess tak och sola sammantagit, som ock hela gången, tilhopa med dess hängande och liggande väggar. Se CANCRINI *Berg- und Salzwerkskunde, 4:ter Teil*, s. 16 och 25.

Geschiebe kallas väl i allmänhet alla lösa stenar, eller utkast, hvilka visa tecken at under någon förstöring hafva blifvit lösrifne ifrån fasta hällar och berg, men egenteligen förstås ibland bergsmän med geschiebe sådane lösa stenarter, som vanligen förefalla uti malmförande berg samt innehålla några malmer, eller kännemärken därtil, eller ock några sådane stenslag, hvilka äro mera

sällsynte o:h förtjena at för vissa behof eftersökas uti fast klyft.

Stundom kunna dylike geschieber gifva anvisning til nyttiga mineraliers upsökande, såsom:

a) Då de träffas med friska kanter och anbrott, samt tyckas således gifva tilkänna at de måtte hafva deras härkomst ifrån något icke långt därifrån belägit berg; hvaremot de, som hafva kullrige och afnötte kanter, utmärka at de af någon vattuflod, eller långt rullande, kunna vara så vida skilde ifrån deras hemort, at föga hopp eller anvisning til dess upletande kan gifvas.

b) Om många geschieber finnas på jordytan strödde uti något visst väderstrek, kan anledning däraf tagas at uti samma direction utspana något berg, hvarifrån de kunnat lösrifvas, fast det ock stundom kan vara på några mils afstånd därifrån.

c) Genom en god kunskap om hvarjehanda allmänna hällearters och stenslags säkra kännemärken, samt om de uti vissa landsorter rådande bergslag, kan i synnerhet dömmas om den art, hvaraf geschieber allmännast bestå, äger någon motsvarande fast klyft uti nejden. Häraf kan ock slutas at en noga känning af bergarter är ganska nyttig vid detta och flera tilfällen.

d) Där geschieber träffas på lågländta ställen, kan efterses om icke de ifrån högre i nejden belägne berg kunna hafva nedrullat under bergens förstöring. Detta lärer dock sällan inträffa, hälst af många exempel kan visas at geschieber af främmande arter ofta finnas på de i orten varande högsta bergkullar. På Osmundsberget uti Rättviks socken, til exempel, som består af flolägrig kalk, finnas på största höjden mycket stora gråstenar af fältspat, qvarts och skimmer, som ej hafva motsvarande berg närmare än på ½ mil, och hvilka berg äro lägre än Osmundsberget; mångfaldiga flera dylika exempel at förtiga, som finnas öfver hela jordklotet och tyckas vittna om mer än en jordskorpans undergångne förstöring, i synnerhet af mägtiga vattens öfversvämningar. Om geschieber och om anledning däraf til malmletande, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740 s. 190.

På utländska orter finnes stundom bergverksrörelse gångbar ensamt på geschieber. När malmerne ligga uti smärre korn ibland land, jord och grus, som ofta händer med tennmalmer, zinngrau-

pen och zwitter, samlas de medelst så kallade *Seifenverk* (Se detta ord); men då därvid zwittern träffas uti större geschieber, blifva de vid bok- och vaskverken tilgodogjorde. Exempel därpå finnes vid Johanngeorgenstadt. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 334.

Geschvorner äro bergskunnige ämbetsmän, som af Kongl. Bergs-Collegii i bergslagerne tilsättas at hafva inseende vid grufvearbetet, at det efter rätt bergsmansvis drifves, såsom: at grufvor brytas med säkerhet för framtiden: at band, pelare och bergfästen lemnas på nödige ställen, som då med inslagen krona utmärkas: at malmanvisning ej må af oförsiktigt arbete förbigås: at arbetsplaner för grufvedriften utstakas: at anledning gifves til malmens återfinnande vid förefallande afskärningar, eller förtryckningar: at försiktiga beting göras til omkostnadens lindrande: at farter och hvad til upfordringen hörer hålles i god ordning: at tjenligaste grufveredskap må nyttjas, m. m.

Geurgie kallas den del af chemien, som afhandlar jordarternes kännedom och egenskaper. Således är den det samma som *Chemia Lithurgica*. Se ordet *Chemie*.

Giallo antico är en uti Italien bekant serpentinart ifrån Grekeland, som skall vara så genomskinlig at den brukas til fönsterrutor.

Giallo di Verona är en vacker gul marmor, som fås vid Verona i Italien. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 397.

Giallo di Siena är en marmor af lika färg ifrån Florenz.

Giallolino, Se *Neapelgult*.

Gjenhammare är en stark järnögla, i form af en hammare, som fastkilas på stjerten, eller den korta ändan af hammarskaftet, för en *Svans*- eller *Kniphammare*. Se Tab. XIX. Fig. 8.

a, Nacken, hvarpå hjulstockskuggen slår vid hammarens uplyftning. Den är stållagd.
b, Ögat, hvarigenom hammarskaftet sitter fastkiladt.
c, Nedra ändan, äfven stållagd, som skall göra genslaget emot gjenhammarehällen. Jämför ordet *Kniphammareställning*.
Gjenhammarehäll (*Preller*) kallas en tjock smidd, eller guten

järnhäll, hvaremot gjenhammaren slår under smidningen, at därmed föröka slagets styrka och hastighet.

Gjenbammarestock är en grof stock ner vid golfvet uti en knip-hammareställning, hvaruti gjenhammarehällen är insänkt och fästad.

Giesspuckel är et ingjöte uti conisk form, med en skarp nedvänd spets af messing eller järn, hvaruti metaller gjutas efter smältningen, då de skola skiljas ifrån slagger och concentreras uti den coniska spetsen. Ritning och beskrifning ses af CRAMERS *Metallurgie* och flera proberböcker.

Giftkies, Se *Rauschgelb* och *Misspickel*.

Giftmjöl kallas den arsenikrök, som dels upstiger vid arsenikaliaka malmers rostning och smältning samt sätter sig i skorstenar, eller särskilt därtil gjorde canaler, i form af et hvitt eller grått mjöl, men samlas i synnerhet vid arsenikaliska koboltmalmers rostning uti långa rökfång och renas sedan genom sublimation til hvit crystallinisk arsenik.

Giftsten, Se *Arsenikmalm*.

Gifva eld vid gjuterier, Se *Eld*.

Gilbe är en gul järnochra, eller rost, merendels tilkommen af förvittrad svafvelkies, eller någon annan järnhaltig, lerartad jord, eller stenart, och får detta namn då den finnes uti malmgångar af ädla arter, men kallas *Ochra*, då den förefaller uti dagskorpan.

Den gifves af åtskillig färg, såsom *gul*, då den egenteligen får namn af Gilbe och kan tilfälligtvis innehålla gedieget silfver, eller andra rika silfvermalmer, då den förefaller uti sådane malmgångar. Följer äfven cinnober och gedieget qvicksilfver, där desse arter gifvas, såsom uti de Zweybrücken och flere cinnobergrufvor. Om färgen är brun får den heta *Bräune*, så snart den vilar sig uti förenämde anbrott, och *Silberbräune*, om den händelsevis är silfverhaltig, eller *Silberröthe*, om den är af röd färg och dylik halt. Svart kallas den af samma grund *Silbermulm*, som är mera sällsynt, men har dock, likasom de öfrige, fin färg af järn, och är ofta en gångart för qvicksilfvermalmer; härrörande merendels af en förvittrad svart lerskiffer. En röd bolus af samma lynne är äfven en

god följeslagare uti qvicksilfvergrufvor. Se FERBERS *Bergmänn. Nachrichten von Zweybrücken*, &c. s. 29.

Vid Johanngeorgenstadt i Sachsen och där varande malmgångar träffas ömnigt Gilbe samt Bräune, hvilka där anses med så mycket mera upmärksamhet, som de ofta medföra den rika *Hornerzen* och, jemte glaserzschvärze, utgöra dess följeslagare, så at man af infallande gilben gör sig hopp at snart råka hornerz, eller dylike lönande anbrott, hälst denne ochra härstädes äfven ofta innehåller så väl gedieget silfver, som flera dess malmer och äfven gediegen koppar m. m., på lika sätt som gedieget qvicksilfver däruti träffas vid qvicksilfverbergverken. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 259, 265, 275 och 279.

At gilbe tilkommit af järn röjes snart uti elden. Efter lindrig glödgning får det en röd färg och blifver svart uti starkare hetta samt går ändteligen til en svart slagg: drages äfven i detta tilstånd af magneten. Med blåsröret vinnes snart uplysning om dessa egenskaper. Kokning uti skedvatten utdrager äfven silfverhalten, om någon finnes, som sedan uptäckes med hvitt nederslag af uplöst koksalt uti vatten.

Gilft, Se *Gelft*.

Gilla vitrioli är et hvitt salt, som erhålles antingen af moderluten efter den gröna vitriolen, sedan inga riktiga vitriolcrystaller mera vilja sätta sig, eller ock af caput mortuum, eller colcotar vitrioli, då den mästa syran genom elden redan blifvit utdrifven. Detta salt kan svårligen bringas til crystallisation, om icke med tilsats af litet alkali, som fäller järnet och får då en smak, som liknar alun, men är dock intet annat än en svag vitriolsyra med litet järn förenad, hvilket förlorat sitt mästa phlogiston och gifver således en blek färg. Det innehåller likväl intet någon lerjord, som är aluns enda grundämne, så framt icke uti malmen, eller kiesen, varit någon sådan jord, som af öfverloppssyran kunnat uplösas. Om någon främmande metall, såsom zink, eller koppar, varit uti vitriolen, så kan ock hända at dess Gilla, som af colcotar blifvit utlakad, äfven är smittad af dessa metaller. Häraf kommer at man hållit denna Gilla för en egen art af salt, hvilket fordom af några blifvit nyttjadt såsom kräkmedel i medicin.

Gillenstein kallas uti Schweiz en med grön asbest inblandad qvartsig hälleart, som därstädes skall utgöra hela berg.

Geis- eller *Gleisbergersten* är en art granit, som äfven förefaller uti Schweiz. Se ordet *Geisbergersten*.

Gima betyder uti grufvor sjelfva mynningen, eller ingången, til en ort. Se *Ort*. *Gima* kallas ock främsta öpningen uti en calciner- eller glödgugn, där godset inlägges och uttages. Beklädes, eller utfordras, gemenligen med en fyrkantig tackjärnsram.

Gips kallas den sten eller jordart, som består af kalk mättad med vitriolsyra. Uti stenhärdad form liknar den närmat en grangnistrig fjällig kalksten; men äger ej samma hårdhet, utan kännas mjuk och vek emot knif. Dess specifiqua tyngd til vatten är funnen vara som 2,324 til 1,000. Den gäser ej märkeligen med syror, hvarken rå, eller bränd, och löses ej heller däruti: uti medelmåttig hetta fatescerar, eller förlorar den snart sitt glittrande utseende och blir mjölig: sönderslagen til små stycken och inlagd uti en väl uphettad bakugn, hvars öpning sedan igenmuras, får gipsen däruti, efter afsvalning, en lagom bränning, förlorar sitt crystallisationsvatten, blir hvit, opak, och pulveriseras sedan lätt til et hvitt mjöl, som har den egenskapen at med vatten upblandadt til en tjock välling, hvilken af tyska arbetare kallas *Estrich* och af Fransoser *Platre*, antaga en liten varma, stundom med lukt af ruttna ägg, och efter några timmar hårdna til en fast stenmassa. Den är således ganska tjenlig at därmed afforma allehanda bilder och prydeliga arbeten. Dock måste denne massa ej länge omröras innan den gjutes i sin form. Uti glödgningshetta förlorar gips sin egenskap at hårdna efter upblandning med vatten och kallas då *dödbränd*. — Om rå gips pulveriseras fin och lägges uti en järngryta, som ställes på elden, och gipspulvret ständigt omröres, så länge det likasom kokar och til dess det förlorat fin gulaktiga färg och sitt glittrande, samt blifvit väl hvitt, utan at fullkomligt glödga, vinner det äfven samma förmåga at hårdna med vatten.

Uti strängaste hetta förlorar gipsen föga någon vitriolsyra och ensam låter den svårligen smälta sig i digel; men för ljuslåga med tilhjelp af blåsröret kan den smältas, om den blå lågen ställes emot gipsens skifring. Uti smältningsgraden visar den i synnerhet en

stark attraction til flussspat och går uti olika tilsatser därmed ganska fort til et hvitt opakt glas, liknande en ren emaille, hvartil det äfven kan nyttjas.

Et litet gryn af gips, som lägges nära intil lika mycket flussspat på et kol, förenar sig därmed vid första upglödgning af ljuslågen för blåsrör, likasom med magnetisk attractionskraft, och smälter snart til en hvit glaspärla, som under smältningen är klar, men efter afkylning blifver opak. Medelst detta rön igenkännes lätt en obekant sten, om den är gips eller flussspat. Efter denna förening smälter blandningen sedan svårligen.

Med eldfast lera smälter gips likaledes i öpen eld: calcinerad på öpen skärfvel med tillagt kolstybbe gifver gipsen en hepatisk svafvellukt och decomponeras, i det vitriolsyran förflyger och återstoden är en kalk, som gäser med syror. — Denne decomposition åstadkommes äfven genom sammansmältning med 5 eller 6 delar ren pottaska, då kalken sedan befrias ifrån syran, och saltet genom utlakning med vatten frånskiljes.

Då kalkjord är uti vatten, eller svaga syror uplöst, såsom uti deliquesceradt Sal ammoniacum fixum, fälles den med vitriolsyra til en gips; dock ej fullkomligen.

Om krita, eller kalkjord, måttas med vitriolsyra, upkommer äfven däraf en art gips, som likväl intet får den egenskapen at så fullkomligen hårdna efter upblandning med vatten, som den naturlige. Om gips uti naturlig jordaktig form jämnför ordet *Bergmjöl*. Den har förefallit ömnigt uti Chur-Sachsen och vid Hall, och ej bestått af annat än förvittrad gipsspat. Se VOGELS *Pract. Min. Syst*. s. 59.

Gipsen har den egenskapen lika med kalk, at kunna lösas uti 1000 gångor så mycket kokande vatten, eller så at 8 gran gips lösas uti 8 unce vatten; i anseende hvartil den också af Hr. Prof. BERGMAN och flere nyare Chemici blifvit räknad til jordaktiga medelsalter, under namn af *Calx vitriolata*. dess rättighet at stå qvar ibland stenrikets prydeligaste alster blifver därigenom intet förminskad.

Gips finnes på somlige orter uti hela berg, såsom uti Montmartre nära vid Paris, hvarifrån vårt rike äfven måste taga sina behof, så vida den här ej blifvit funnen annorlunda än uti tunna

lager ibland kopparmalm vid Falun och uti Andrarums skifferbrott, vid Besninge koppargrufva samt, i form af *Sinter* eller *Skorpsten,* uti gamla grufvor vid Wästra Silfberget.

Gipsen förefaller under mångahanda lynnen och tilfällige färgor. Den finaste och dyrbaraste får namn af *Alabaster*, Se detta ord. Den, som tyckes vara sammansatt af många trådlika. crystaller, kallas *Alabastrit*. Se ordet *Strålgips*. Den bladige spatlika får egenteligen heta *Selenit*, eller *Gipsspat*, och är eljest den samma som rätteligen kallas *Marienglas*, eller *Glacies Mariæ*, så snart den är klar och genomskinlig samt kan delas uti tunna, något litet böjliga lameller; men bör ej förblandas med en art glimmer uti stora skifvor, som är känd under namn af *Ryssglas*, ej heller med den klara rhomboidaliska *Dubbelsten*, som hör til kalkslägtet och äfven kallas Islands Crystall. Se *Dubbelsten*.

All gips kan med skäl kallas crystalliserad, såsom varande et terrestriskt salt, ehuru crystallisation uti de täta stycken är både otydelig och omärkelig; men då den visar sig uti formeliga och hel- eller halfklara crystaller, räknas den af Mineraloger til *Selenit*.

Selenitens allmännaste och redigaste figur är en rbomboidalisk platt decaëder, eller rhomhoidalisk skifva, med triangulaira kanter, som tilsammans utgöra 10 sidor. Sådane äro de klara skifvor, som få namn af *Marienglas*, eller *Fraueneis*. Denne crystallfigur förekommer under många förändringar, dels uti en liksidig rhomb, dels uti långa crystaller, dels med mer eller mindre trubbiga hörn o. s. v. Herr DE ROMÉ DE L'ISLES har uti sin *Cristallographie* T. I. s. 441 o. f. upräknat och med tydelige ritningar visat 7 särskilte variationer, utom flera därtil hörande mindre förändringar. Uti Italien kallas gipscrystaller *Spechio d'afino*. Sådane har Herr FERBER sedt i Siena af 4 tums längd och 2 tums bredd, anskutne i sned rhomboidalisk figur. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 304.

Ibland mindre tydeliga crystallisationer kan räknas den *viggfomige*, hvaruti den ena kilen tyckes sitta uti den andra. Den finnes ömnigast uti gipsbrottet vid Montmartre. På detta ställe, äfvensom i England, träffas äfven gipsen crystalliserad uti lång oval figur, eller med breda eggar åt begge ändar, liknande en stenhacka utan öga, med kulriga långsidor och inuti med en synlig strimma, eller axis, efter längden, hvaremot lamellerne stöta tilhopa. Alla desse

crystaller gå vid sönderslagningen uti tunna skifvor.

De klaraste och mäst reguliere gipscrystaller finnas gemenligen lösa uti en fin hvit mergel, eller lera, vid gipsbrotten, eller uti druser vid malmgångar. Åtskillige variationer däraf kunna äfven ses uti WALLER. *Syst. Min*. T. I. s. 163, samt uti VON BORNS *Lithophylacium*, hvarest många mera sällsynte förändringar af gipscrystaller upräknas; såsom *pyramidaliske, tetraëdriske, cubiske, pentagoniske* i pyramider, trapezoidiske, *polygoniske* m. fl. ifrån Schemniz i Ungern, Herrngrund, Joachimsthal i Böhmen, Siebenburgen, Freyberg, Harz, Schneeberg och flerestädes.

Utom det stora gipsberget Montmartre vid Paris, hvarom Hr. PRALON uti *Journal Physique*, 1780, s. 284 o. f. gifvit en ganska accurat beskrifning, hvilken uti Herr DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie* är införd, finnes gipsen på mångfaldiga orter til öfverflöd uti Frankrike, England, Tyskland, Ungern, Schweiz, Italien, Spanien m. m.

Uti gipsbrottet vid Montmartre äro äfven träffade petrificater, i synnerhet en Ornitholith samt intryck af fiskar, tänder och flera benrangel, som liknat sig at vara amphibier.

Groftärnig gipsspat, under namn af *Spiegelspat*, infaller ofta vid Schneeberg i Sachsen, stundom genomdragen med glaserz, eller ock med giftkobolt, eller arsenikalisk kies, i hvilken händelse han får heta *Tingererz*. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd s.* 531. Eljest vid tyska bergverken, i synnerhet uti Sachsen, kommer den crystalliserade gipsen under åtskilliga namn, såsom *Fraueneis, Schiffergips, Gipsdruser, Gipscrystaller, Federgips.* Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 158.

Til gipsslägtet har ock *Tungspaten* af de flästa Mineraloger för detta blifvit räknad; men genom Herr BERGMANS och flere nyares rön har nu mera blifvit uptäckt, at denne spatens grundämne icke är kalk, utan en egen jord, som fått namn af *Tungjord*, hvaraf tungspaten i förening med vitriolsyra tilkommit. Se *Tungspat*.

Den bekanta *Bononiska Stenen* har ock blifvit ansedd för en gipsspat, i anledning hvaraf några trott det alla gipsspater skulle kunna erhålla den egenskap at, efter en lindrig bränning, på lika sätt draga ljuset til sig utur solskenet, och sedan någon stund blifva

lysande i mörkret; men senare försök hafva visat at den Bononiska sten, som äger 2 gångor större specifique tyngd än gips, rätteligen bör höra til tungspatsslägtet och at dess lysande egenskap intet tilhörer gipsarterne. Se vidare ordet *Bononiska Stenen*.

Utom den hos bergsmän antagne och redan anförde bemärkelse på ordet *Selenit*, förstås därmed hos Chemiska Auctorer den gips, som med konst tilkommer, då kalk uplöses uti Vitriolsyra, hvarutur seleniten sedan crystalliseras; eller ock den, som med vitriolsyra fälles utur uplösningar af kalk uti et hvitt pulver, bestående uti fina fjäll, likasom gips. Denne är dock sedan mera lättlöst uti kokande vatten och kallas egenteligen *Kalkselenit*, til skilnad ifrån den art af Mica, eller skimmer, som fått namn af vitrum muscoviticum och äfven blifvit räknad under selenit, ehuru den består af kiselartadt grundämne.

Om den så väl med konst tilredde som den naturliga gipsen, se BEAUMÈS *Chymie* T. I. s. 253 o. f. Herr BEAUMÈ har funnit at gipsen kan med tiden förvandlas til en mergel, eller lerart, och at verkelig alun däraf kunnat produceras.

På de orter, där gips finnes ömnigt uti jord och berg, såsom omkring Paris, där förekommer ofta gipshaltige brunsvatten, som också kännes af en jordaktig smak, men röjes än säkrare med tilslagen uplösning af qvicksilfver, hvilket af et sådant vatten snart præscipiteras til Turpetum minerale.

Gipsens allmänna egenskaper äro:

a) At kännas mjuk och ej sträf emot knif, eller stål.

b) At ej gäsa med skarpaste syror.

c) At med salmiak sammanrifven ej gifva någon lukt af salmiakspiritus.

d) At efter bränning ej gäsa eller gifva stark hetta med vatten.

e) At, efter lindrig bränning, med vatten upblandad straxt hårdna, utan tilblandning af sand, som kalken behöfver.

f) At ändteligen kunna smältas per se med skummande för blåsrör och bränglas. Jämnför ordet *Eldhärdningar*.

g) At ganska lätt smälta til hvit emaille för blåsrör med tilsatt flussspat.

h) At kunna decomponeras och blifva til kalk genom bränning med phlogiston, eller smältning med alkali, och at af den luten producera en tartarus vitriolatus m. m. Detta utgör nog säkra skiljemärken ifrån kalksten, eller marmor, hvarmed gipsen fordom blifvit så mycket confunderad.

Tungspat åter skiljer sig lätt ifrån gips genom sin ovanliga specifiqua tyngd och flera olika egenskaper, som under ordet *Tungspat* anföras.

Gipsens vidsträckta nytta uti byggnader, samt konster och handtverk, är til det mästa nog allmänt bekant, såsom: at därmed formera tak och oändeliga slags prydnader, bilder, aftryck och bord, med prägtiga målningar och färgor; dock alt uti våningsrum och under tak, emedan gipsarbeten ej väl tåla fria luftens åtkomst. Litet gips blandad uti glas gifver en gul glasfluss.

Gement grönt eller bouteille-glas, cementeradt med gipspulver, erhåller däraf en vacker blå färg, då äfven förtages både dess bräcklighet och lätta art at smälta uti glödgningshetta. Se *Glas*. Med flussspat gifver gips et godt ämne til emaille på koppar: är också en tjenlig tilsats uti äkta porcellain, m. m.

Girasol antages ät betyda det samma som Opal, men skiljer sig något därifrån och är, som Hr. DUTENS försäkrar, rätteligen en art Calcedon af större hårdhet än Opal, och med blandad färg af hvitt och rödt, spelande med et svagt sken af blått och gult, i synnerhet då han är slipad i klotform. På tyska heter den *Sonnenstein*. dess förmåga at reflectera solstrålarne ifrån en fläck, som flyttar sig rundtomkring, då stenen vändes, har gifvit anledning til namnet Girasol, hvilket på Italienska betyder en omlöpande sol. Denna egenskap äger han likväl ej så fullkomligt, som Opal och Kattöga. Se DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen* s. 105. En annan förändring härutaf namnes under ordet *Argentin*.

Gissel, på fransyska *la Couche, le Jet*, kallas vid järngjuterierne inloppet, eller den öpningen, hvarigenom metallen inflyter uti ler sand eller järnmotet, och hvarefter en tapp blifver sittande, som varm afslås och äfven får namn af *Giffel*, eller giffelhufvud. På grytor och kittlar kommer altid giffeln at sitta midt under bottnen.

Gjutsand, Se *Formsand*.

Gjutstenar äro vid messingsbruken stora stenhällar, 11 qvarter långa och 6 qvarter breda samt 8, 9 til 12 tum tjocka, hvaremellan messingen gjutes til taffel. Se *Taffel*.

Desse stenar äro en art granit, som består af grangrynig fältspatsråda, eller af en finkornig rödlätt fältspat med inblandad svart skimmer, jemte ganska litet fina qvartskorn och små instänkte gryn af hvit fältspat uti en jämn blandning. De förskrifvas vanligen ifrån St. Malo uti Frankrike, hvarest de til myckenhet uthuggas utur stora granitberg och kosta här i riket omkring 200 Riksdaler specie paret, samt kunna stundom ej nyttjas längre än några månader och spricka ofta straxt sönder. De förtjena således at ibland våra inrikes mångfaldiga granitbergsarter med mera flit eftersökas, än hittils skedt. De lösaste stenar, som innehålla föga märkeliga qvartskorn, räknas för de bästa. De utländske måste först hackas ganska jämna, betäckas med en lerhinna, och för hvarje gjutning strykas med en smörja af färsk kogödsel.

Vid anställde försök på bästa sorten af St. Malo gjutstenar, har följande blifvit i akttagit:

a) Efter stark upglödgning har den intet förlorat något uti vigten, men dess gluten har fått en rödbrun färg.

b) Genom vaskning har et fint stoft til $^{1}/_{6}$:del kunnat skiljas därifrån, som genom calcination fått en brun färg, och hvaraf en stor del drogs af magneten.

c) Den efter vaskning öfverblifne sanden har bestått af röda och hvita fältspatsgryn, med svarta, tunga och tjockbladiga skimmerparticlar, som ej drogos af magneten och äro en art af skörlglimmer.

d) Efter ungefärligt försök har den funnits hålla 8 a 9 procent järn.

Häraf kan slutas at det gluten, som sammanbinder dessa spatgryn, består af uplöst järn medelst någon mineralisk syra, så at denne stenarten är en verkelig gyttring af förenämde delar. Det synes likt at, som fältspaten efter nyaste rön innehåller litet flussspatssyra, så torde denne syran hafva befordrat gyttringen med järn. I anledning däraf skulle man förmoda at, ibland de oräkneliga många förändringar af granitarter, som finnas, hafva några blifvit för-

sökte, men brustit vid första gjutningen. Den vresiga specksten har befunnits nog stark, men den nödige lerhinnan kan svårligen fästas därpå, utom det at denne stenart sällan fås i hälleform. Uti Östergöthland,vid sjön Sommen och på de så kallade Järnöarne, finnes en art grangrynig rödlätt granit, som i det närmaste liknar den franska ifrån St. Malo, bestående af röda och hvita fältspatsgryn med asbestsådor inströdd, jemte fina järnmalmskorn. Den finnes af naturen fördelt genom lossnor uti stora jämntjocka hällar, ifrån 4 til 10 a 15 tums tjocklek, samt således ganska beqväm och förtjent at försökas til gjutstenar: hälst den ej har samma egenskap som annan granit at spricka vid häftigt påkommande hetta. Denne stenart tyckes äfven vara en gyttring af fältspatssand med et martialiskt ämne sammanbunden.

Om gamla gjutstenar bokades til sand, som sedan blandades med den fina tackjärnsbårrspån, hvilken fås vid canongjuterierne, och gjordes til murbruk med salt eller saltpettervatten, skulle däraf kunna erhållas gyttrade gjutstenar, som borde försökas. Se *Järnets Historia* s. 743 o. f.

Gjutstål. Under detta namn förstås egenteligen et sådant stål, som tilverkas igenom någon annan stålsorts smältning uti digel med strängaste hetta och med någon tjenlig tilsatt fluss, så flytande at det kan gjutas uti formor af tackjärn och sedan utsmidas til stänger, lika som annat stål.

Detta tilverkningssätt har först uti England blifvit påfunnit, hvarest samma stål länge varit bekant under namn af *Kast-steel*, ehuru ingen vetat huru det tilkommit, förän en vitter svensk bergsman med mycken kostnad därpå anlagt en inrättning uti Stockholm. Smältningen sker uti diglar och uti besynnerligen därtil inrättade vindtugnar, som igenom underjordiskt rum hämta et ganska starkt luftdrag. Til den häftiga hettans erhållande nyttjas Engelske kolade stenkol, eller så kallade *Cinders*, eller *Coaks*, som göra en vida starkare verkan än med våra träkol vanligen erhållas kan. Diglarne fordra äfven at vara på det högsta eldhärdige, då de böra, utan at hvarken spricka eller smälta, uthärda 5 a 6 och stundom ända intil 12 a 14 timmars fortfarande eld. Sådane diglar erhållas ock nu mera vid den så kallade Palmstrucks fabrique uti Stockholm, hvilka äro af samma art som de så kallade Ypser-

diglarne, men hafva befunnits vara mera biståndige. Gjutstålet äger framför andra stålsorter förnemligast följande egenskaper, såsom:

a) At det tager härdning vid minsta grad af glödgningshetta.

b) At det efter härdning får en mera jämnhvit yta, utan tecken til svarta ränder, eller fläckar, som oftast på andra stålarter visa sig.

c) At dess specifiqua tyngd befunnits störst ibland alla, nemligen til vatten som 7,919 til 1,000.

d) At det väl kan smidas som annat stål, men tål ej gärna hvitvarm hetta, eller vällvarma, hvarvid det börjar smälta, eller falla sönder. Kan således svårligen vällas, eller, svetsas, vid järn och vid någon annan stålsort.

e) Äger den största täthet, utan tecken til svarta rämnor, frat eller flagor, samt visar uti brottet det finaste och jämnaste korn, med ljusgrå färg. Är således det yppersta til rakknifvar, lancetter och flera dylika skärande instrumenter, som fordra det lättaste bett och den finaste samt jämnaste egg.

f) Kan ock antaga störda hårdhet och tjenar i synnerhet for de finaste urmakarefilar.

g) I anseende til dess jämna gry och hårdhet, antager äfven detta stål med minsta möda den skönaste politur och spegelglans, hvaruti det förnemligast utmärker sin skickelighet för de mäst finpolerade stålarbeten. I allmänhet kan sägas, at det äger alla stålets goda egenskaper uti högsta mån, i anseende hvartil det ock merendels är skörare än andre arter. Uti alla förenämde egenskaper gifvas likväl grader af mer eller mindre fullkomlighet, som alla härkomma af det ämnets art, hvaraf gjutstålet blifvit smält. Således om därtil blifvit tagit, til exempel, utvaldt godt och jämnhårdt bränstål af bästa ämne, såsom ifrån Åkerby, Österby, eller Ferna &c., har ock gjutstålet därefter blifvit ypperligt, men sämre af mindre goda sorter. Utom bränstålsarter, hafva äfven, vid förenämde gjutstålsugnar i Stockholm, åtskillige garfstålssorter blifvit genom smältning förvandlade til gjutstål af något skiljaktig godhet. Ibland de af Herr Assessor QVIST vid detta verk anställde mångfaldiga smältningsförsök, til uplysning om järns och ståls egenskaper, tyckes vara märkvärdigast at några skålpund spink af smidt järn äfven blifvit smälte uti digel och gifvit, utan någon betydande afgang, et

gjutstål, som ägt det finaste gry uti brottet samt funnits uti rakknifvar vara af skarpaste egg. Men til denna smältning fordrades den strängaste hetta uti 14 timmar, som gör et sådant stål alt för dyrt och kostsamt. Emedlertid visar det möjeligheten af smidigt järns smältning uti flytande form, med smidighetens bibehållande, hvilket många dragit i tvifvelsmål. Gjutstål har ock vid förenämde fabrique blifvit smält både af stålfilspån och hammarslagg, hvilka sorter befunnits vara de hårdaste af alla, i synnerhet för filar, men tillika mera sköre och benägne at brista. Den aldrabästa gjutstålssorten, som ägt alla goda egenskaper i högsta grad, har vid förenämde fabrique hittils varit märkt med N:o 14, men skall härefter komma at tecknas med N:o 1.

Om gjutstålets handtering och egenskaper kan vidare ses Herr PERRETS *Memoire sur l'acier*, sid. 27 och följ., samt *Järnets Historia* s. 963.

Gjutstålet bör ingalunda hållas för det samma som *Smältstål*, hvilket några Auctorer af okunnighet gjordt. Skilnaden ses lätt, så väl i tilverkningssätt som egenskaper, vid jämnförelse med förklaringen på ordet *Smältstål*.

Gjutsäng är vid gjuterierne en omtimrad bädd af sand, hvaruti gryt- eller andra mot nedsättas och dämmas.

Gjutugnar. Därmed förstås egenteligen så kallade *Vindtugnar*, hvaruti metaller smältas uti diglar genom blott starkt luftdrag ifrån askrummet, som bör vara ju djupare, desto bättre. På detta sätt gjutes stål, koppar, messing och flere metall-compositioner. Gjutugnar gifvas ock, hvaruti smältningen sker med flamma af ved, torf eller stenkol, såsom vid klockgjuterier m. m. Se vidare om dessa ugnar under ordet *Dragugn*.

Gjutugnar, som äro portatile, til små järngjuterier med träkol och bläster, beskrifvas af REAUMUR uti dess afhandling, kallad: *l'Art d'adoucir le fer fondu,* s. 403.

Gjöra Smälta &c., Se *Göra Smälta*, &c.

Gjös, Se *Gös*.

Glacies Mariæ, Marienglas, (*Fraueneis*) är et namn, som allmänt tillägges den klara gipsspaten, eller seleniten, och bör ej

förblandas med det så kallade Ryssglaset. Se *Gips*.

Glans, Se *Blyglans*.

Glanskobolt, Se *Kobolt*.

Glarea, Se *Mo*.

Glas är en bräckelig, tät, mer och mindre genomskinlig samt hård kropp, hvilken konstnärer upfunnit at genom smältning tilverka af hårda stenarter, och at formera til mångfaldiga behof.

Alla jordiska kroppars yttersta förstöring genom eldens verkan är glas, och så långt kunna ock de mäst eldhärdige mineralrikets alster bringas genom konstens tilhjelp; men därvid måste eldens förmåga stadna.

Med glas förstås likväl här intet annat än det allmänt kända ämne, som beredes uti strängaste hetta af vissa sten eller jordarter, med tjenliga tilsatser, til en genomskinlig materia, hvilken under eller uti smältningsgraden kan bringas uti hvad form som behagas, men blifver efter afkylningen hård och bräckelig.

De glasartade producter, som äro ogenomskinlige, upgäste, hålige och tilkomne af åtskilliga blandningar, under malmsmältning i ugnar, eller på öpna härdar genom kol, få gemenligen namn af Slagger, som ej höra til detta rum.

Glasets allmänna egenskaper äro i synnerhet följande:

a) At vara uti mer eller mindre mån genomskinligt.

b) At kunna rifvas och skäras af det hårdaste stål och de stenarter, som därmed äga en lika eller större hårdhet, och i synnerhet af diamanten, som däruppå aldrig nötes, eller minskar sin skarphet, hvilket likväl andre hårda stenar måste vidkännas.

c) At med hårda pulver af stenarter och i synnerhet af smergel kunna slipas til åstundad skapnad, samt at ändteligen med finaste pulver af metalliska kalker taga en skön politur och glänsande yta.

d) At i sitt fullkomligaste tilstånd intet anlöpa, eller märkeligen angripas af öpen luft, ej heller, utan hettans och konstens tilhjelp, lösas af de mäst bekanta syror. I anseende til de senare nämde egenskaper kan det räknas ibland Chemiens största upfinningar, så väl til egit behof, som för obeskrifvelig nytta uti Optique,

Dioptrique och Catoptrique, hälst det förnemligast bidragit til Astronomiens framsteg, samt til de eljest osynligaste delars och phœcenoméners uptäckande uti naturen.

e) At til sin smältning fordra en ganska stark hetta och at däruti, utan förstöring, ganska länge kunna uthärda, men tillika

f) At intet tåla häftig omväxling ifrån varma til köld, eller tvärtom, utan at därvid taga rämnor.

g) At uti smältning kunna lösa metalliska kalker och däraf antaga alla möjeliga färgor. Se *Glasflusser*.

At så väl kalt, som uti dess smälta tilstånd, utestänga allmänna luftens tilkomst, och således tillika afböja förbränliga metallers förstöring af eld och luft, då de kunna därunder vara betäckte, hvilket tilskyndar Metallurgien en betydande nytta. Ändteligen bör ock nämnas den glasets egenskap at vara ibland de mäst elastika kroppar, som i synnerhet skönjes på en fin glastråd, hvilken kan mycket böjas och ändå altid går uti sin förra form tilbaka.

Herr Abbé NOCHON skall ock hafva upfunnit, at genom skiftevis sammansmälte ganska tunna glasskifvor, af skiljaktig refraction, åstadkomma en glasmassa, som visat alla den isländska dubbelspatens egenskaper, hvilket åter är et ibland konstens nyare rön med glas.

Glasets nämde egenskap, at icke lösas af hvarjehanda vätskor och syror, är dock ej utan undantag. Herr SCHEELE har, uti företalet til dess afhandling: *von der Luft und dem Feuer*, visat huru glas endast af distilleradt snövatten, genom en jämn kokning, 12 dygn å rad, uti en tilsluten äggformig kålf, kunnat til märkelig del lösas och decomponeras. Vattnet har under denna kokning blifvit mjölkfärgadt och deponerat något kiseljord, samt för öfrigit förhållit sig som en liquor silicum: då salmiak tilslogs, skilde det alkali volatile ifrån sin syra: coagulerades af vitriolsyra: præcipiterade metalliska uplösningar och gelatinerade uti fria luften. Den utur samma vatten deponerade jord har förhållit sig som kisel, med ganska litet kalk blandad. Kålfven har äfven inuti, så högt som vattnet stått, varit matt och utan glans.

Genom rifning uti en polerad glasmortel har ock vatten blifvit grumligt och mjölkfärgadt, men efter några dagar deponerat

allenast et fint glaspulver, och för öfrigit förhållit sig som annat rent vatten.

Af flera rön är ock funnit at i synnerhet de glassorter, hvaruti någon kalkjord ingått, äro benägne at af syror med tiden angripas. Vanlige bouteiller, uti hvilkas composition oraffinerad pottaska nyttjas, hafva blifvit tärde af rhenskt vin och flera syror.

Ibland alla syror är dock ingen, som så förmår lösa glaset, tillika med dess kiseljord, som den nu mera bekante *Flussspatssyran*. Se detta ord.

Glas uti sitt renaste tilstånd liknar uti klarhet nog nära den bekanta bergcrystallen, men blifver uti hårdhet vida efter. Bergcrystallens och kiselns grundämnen hafva förmodeligen varit uti någon vätska uplöste och ändteligen, efter flera tusende år, däruti hårdnat. At denne vägen kan vara möjelig, ses af Herrar BERGMANS och ACHARDS rön, genom kiselämnens uplösning antingen uti flussspatssyra, eller uti en concentrerad luftsyra (se orden *Bergcrystall* och *Ädla Stenar*), men människors korta lifstid hinner ej afbida dess tilhårdnande. En annan method måste därföre uptänkas, som kunde göra skyndsammare verkan, och borde bestå uti crystallens tilverkning på torra vägen. Härvid mötte likväl den svårighet, at det ämne, som til glasmateriens beredande erfordrades, borde väl vara det samma som naturen nyttjat, nemligen en ren kiseljord, men denne så väl som de öfrige enkla jordarter, kan ej ensamt bringas til smältning, eller til liquid form, uti naturlig eld. Förfarenhet, eller en blott händelse, har då lärt at kiseljorden af ingen ting så lätt uplöses uti smälthetta, som af et fast alkaliskt lutsalt, hvilket tillika förmår at längd uthärda den hettan, som kiseljorden behöfver til smältning. Flere dylike salter med alkaliskt grundämne, såsom *Saltpetter, Borax,* eller *Sedativsalt, Sal fusibile microcosmicum* af urin, eller phosphorisk syra, äga väl ock den egenskapen at befordra vitrification, men dels äro de för kostbare, dels ock mindre verkande til kiseljordens uplösning.

Kalker af de oädla eller förbränliga metaller, som efter uplösning och fällning, eller genom calcination, förlorat sitt mästa phlogiston, äro äfven benägne at vitrificeras och at tillika befordra hårdsmälta jordarter på samma väg; men några, såsom järn, koppar och kobolt, medföra färgor, hvilka ej åstundas uti klart glas. Tennet

gifver väl ingen färg, men förlorar så helt och hållit uti calcination sitt phlogiston, at dess kalk är uti glasmassan aldeles ouplöslig, och gör densamma hvit samt ogenomskinlig. Zinkkalken behåller sin metalls natur at vara flygtig uti öpen eld. *Bly, Vismut* och *Antimonii* kalker, äro lättast at bringa til förglasning och gifva de minst synbara färgor, i synnerhet blykalken, som är mäst lättsmält och verkande at uplösa hårdsmälta jordarter, samt tillika minst kostbar. *Arseniken* har äfven den förmåga, i synnerhet i förening med blykalk och alkali nitri, som något hindrar dess flygtighet, at lösa eldhärdiga ämnen och at förtaga vissa metalliska färgor, i det arseniken förbinder sig med deras phlogiston och i form af regulus förflyger. Phlogiston, som är förnemsta orsaken til glasets färgor, attraheras eljest af ingen bekant mineralisk kropp starkare än af *Brunsten*, hvarföre den äfven til glasets klargörande blifver en nyttig ingrediens, men som denne mineral tillika uti för stor tilsats gifver glaset en gredlinfärg, måste dess tilblandning göras uti en ganska modererad proportion.

Som fluss för den hårdsmälta kiseljorden brukas vid stora verken det alkali, som är minst kostsamt, antingen *Lutsalt*, hvilket stundom vid glasbruken lutas utur träaskan, eller raffinerad *Pottaska*, eller *Soda*, sådan som den oraffinerad säljes, eller ock raffinerad, til de finaste glas, då den får namn af *Rochetta*.

Til et klart glas, eller så kallad *Suden*- eller *Helcrystall*, fordras följande ingredientier, nemligen:

l:o. En ganska ren, klar och hvit *Kisel*, eller *Qvarts*, som genom bränning, bokning, flamning och siktning, blifvit bräckt til finaste pulver och utgör glasets förnemsta grundämne.

2:o. Et rent *Alkali fixum*, antingen minerale eller vegetabile.

3:o. *Saltpetter*, som medelst sitt alkaliska grundämne befordrar smältningen och tillika med sin syra absorberar et öfverflödigt phlogiston.

4:o. *Blykalk*, antingen calcinerad til en grå färg, eller ock i tilstånd af *Glete, Mönja, Masticot,* eller *Blyhvitt*.

5:o. *Arsenik* til en ganska liten del, at glaset ej må blifva för mycket tärande på digelen.

6:o. *Brunsten*, hvilken åstadkommer glasets färglöshet och bi-

drager til en qvickare smältning, hvarföre den af arbetare kallas *Glassåpa*.

7:o. Någon kalkartad jord, såsom krita, nyttjas ock stundom at befrämja flintans lättare smältning och glasets klarnande, men bidrager uti stor tilsats til glasets obestånd emot syror och emot kokande vatten, som härförut är anmärkt.

I anledning af förenämde materialiers korteligen anförde egenskaper, som under deras särskilta namn närmare utföras, kunna proportionerne til deras blandning af förfarenheten utrönas.

Med kiselmjöl och alkali ensamt kan väl et klart glas smältas, som blifver det hårdaste, om alkali ej tages mer än hälften emot kiseln, men tillika sprödt och blåsigt, samt minst skickeligit at tåla hastigt ombyte af köld och varma. Det behöfver ock utom dess starkaste hetta til sin smältning. Om lika delar af alkali tagas emot kiseln, blifver det väl mera lättsmält, men angripes snarare af fria luften; och om den alkaliska tilsatsen är 3 eller 4 gångor mer än kiselmjölet, förfaller glaset däraf i fuktig luft til en vätska, under namn af *Liquor Silicum.*

Af 6 delar pottaska, eller ock raffineradt sodasalt, emot 8 delar kisel eller flintmjöl; eller af 4 delar alkali, 2 delar saltpetter eller borax, emot 8 delar flintmjöl, erhålles et lätt, klart och qvickt glas, allenast det tillika får uthärda en långsam hetta, för at blifva tätt.

Af 1 ½ del glete, eller mönja, emot en del kisel, blifver väl et saltfritt, lättsmält, tungt och tätt, men mindre hårdt glas, i proportion af starkare blytilsats.

Af en half del alkali, en half del blykalk och en del kiselmjöl, blir en medelmåttig hård crystall.

De allmänt brukelige glasen göras af 3 delar qvarts emot 2 delar soda, eller pottaska; men til retorter blifver denne satsen för lättsmält.

Uti stort vid våra svenska glasbruk pläga tilsatserne vara ungefärligen följande, såsom, til exempel:

a) För Helcrystall.

Kiselmjöl	7 ½ lispund
Raffinerad pottaska	4 —

Saltpetter, raffineradt,	3 —
Krita	1 ½ —
Blyhvitt, eller mönja,	1 —
Brunsten	¼ —
Arsenik	1/8 a ¼ —

b) För Halfcystall

Kiselmjöl	7 ½ lispund
Sodasalt	5 —
Pulveriserad halfcrystall	3 —
Brunsten	- 4 lod

c) För ordinarie grönt glas.

Kiselmjöl	7 ½ lispund
Soda	6 —

Härvid bör dock nämnas at förfarenheten ensamt kan utsätta proportionerne af sådane blandningar, i anseende til ingredientiernas olika egenskaper. Rena sand och kiselarter gifvas, til exempel, som af någon naturlig kalkartad eller annan inblandning äro för sig sjelfva mera lättsmälte, och behöfva således mindre tilsats af fluss, eller salt. Sådan är, til exempel, den uti Frankrike til glas och faïance brukelige *Sable de Neves*, som uti stark hetta merendels smälter per se. Den bruna, eller svarta bössflintan, som uti glödgningshetta bränner sig krithvit, innehåller något litet kalkjord och magnesia alba och, torde hända, äfven något saltartadt utur hafsvattnet, hvarifrån en stor del, om intet all flinta, leder sitt ursprung, för hvilka orsaker den ock är mera lättsmält och fordrar mindre fluss än qvartsen, samt är af samma grund tjenligast til glasflussers beredande.

Utom dess är mycken skiljaktighet uti de alkaliska salternes mer eller mindre benägenhet och styrka at lösa och vitrificera stenämnet, samt at utan förflygtning uthärda den starka hetta, som härvid erfordras, hvarunder man finner af den rök, som utur diglarne vid glasbruken upstiger, at en god del af flussen bortgår.

Af dessa och flera olikheter följer, at säkra och bästa blandningar för glastilverkningen ej kunna föreskrifvas annorlunda än efter omständigheterne, och efter föregångne smärre försök på hvarje art särskilt.

Mångfaldige compositioner til glasmaterialiernes præparation,

och ugnarnes structur för glasbruk m. m., kan utförligt inhämtas af ANTON. NERIS *Glasmacherkunst*, med MERETS och KUNCKELS noter, samt af M. DANTICS *Memoire sur la verrerie,* som vunnit priset uti Kongl. Vetenskaps Academien i Paris.

För sämsta glassorter, som brukas til bouteiller, med mera, af brungrön färg, föga genomskinlige, nyttjas antingen gemen röd gålfsand med olutad ugnsaska, eller ock, til de bättre gröna bouteiller, ren sjösand, som genom slamning befrias ifrån alt jordaktigt och blandas med soda, eller med oraffinerad pottaska. Til retorter nyttjas äfven röd gålfsand, 2 delar, emot en del aska. Ju mera sand emot askan, ju bättre. Bouteiller af aska och röd sand väljas hälst af vinhandlare, kan hända af den orsak at sura viner däruti lösa något af den alkaliska askjorden och därigenom blifva mera milda, til liten fromma för en svag mage, som då måste emottaga en god portion liquor silicum. At så kan hända har Herr BergsR. VON SWAB bevist uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 285.

Där glasbruk äro belägne nära intil masugnar, nyttjas vid några utländska glasbruk, til bouteillers tilverkning, den rena glasiga masugnsslaggen, sedan den blifvit stampad til sand, med liten tilsats af pottaska.

Alla compositioner af kiselmjöl och alkali, för hvarje sort, måste först undergå en långsam bränning, eller calcination, med svag hetta, uti en vanlig calcinerugn, dels at förtaga fuktighet, jemte et öfverflödigt phlogiston, dels ock at komma materialierne uti en närmare förening, samt förtaga den olägenhet af upsvällning och gäsning, som de eljest vid en alt for hastig påkommande sträng hetta skulle vara underkastade. Den på detta sätt tillagade blandning kallas då *Fritta*, eller *Bolito*, när den egenteligen är beredd til de finaste glasflusser. Vissa delar af glascomposition, såsom arsenik och blyglas, sättas gemenligen sedan til Frittan.

En sådan calcination, eller *Frittering*, är ännu mera nödvändig, då den utländska sodan brukas, som är full med particlar af kol, hvilka genom bränning måste förvandlas til aska, under en lindrig glödgning och jämn omrörning, at den med kiselmjölet ej må klimpas, eller smälta tilsammans. Se ordet *Soda*. För samma orsak blifver äfven calcination oumgängelig, då oraffinerad sotblandad pottaska nyttjas:

Små försök til glascompositioner kunna väl göras uti goda Hessiska diglar, och uti gjutugn med träkol; men vid stora verken nyttjas hvälfde eldfaste ugnar, som eldas med torr ved, eller stenkol, så at smältningen endast sker med flamman af sådant bränsle uti stora härtil formerade runda diglar, eller så kallade *Pottor,* hvilka göras vid glasbruken gemenligen af 4 delar rå eldfast Fransk eller Cölnisk lera, emot 4 delar, hårdbränd och pulveriserad lera af samma sort.

Ifrån ugnen har lågen ingen annan utgång än genom 6 eller 8 sidoöpningar, som få namn af *Verklock*, eller på tyska *Werkloch*, vid hvilka glaspottorne ställas på därtil murade afsättningar. Genom dessa öpningar, hvars storlek modereras med föresatte lerskifvor, eller halfmånar, uttages det smälta glaset uti små portioner med ihålige järnrör och upblåses til kulor, som under flera värmningar arbetas til mångfaldiga behof. — Ifrån glasugnen passerar en del af hettan igenom en annan ugn, som *Kylugn* kallas, hvaruti färdige glasarbeten måste varma insättas och efterhand flyttas til en långsam afsvalning at de ej af häftigt påkommande köld taga rämner. Utom dess fordras gemenligen trenne andra ugnar, som särskilt eldas, såsom en så kallad *Stenugn*, hvaruti kiselsten för glascomposition och eldfast lera för digelblandningen blifver bränd: en *Calcinerugn* för frittans beredning: en annan något när dylik, under namn af *Pottugn*, hvaruti alla glaspottorne jemte öfrige compositioner, såsom *Paliner, Casteller, Halfmånar, Lock, Tegel* och *Svinhufvuden* först måste undergå en graderad bränning.

En vidlöftigare beskrifning om glasmakarekonsten tillåter ej detta rummet, men omständlige igenfås uti de härförut citerade arbeten,och uti ANTON. NERIS *L'art de la verrerie,* på Fransyska översatt. Om glasbruket i Stockholm kan äfven ses Herr Kamereraren SCHULZES Tal vid Præsidii aflägganде uti Kongl. Vet. Acad. 1762.

Ibland de mäst granlaga egenskaper, som fordras af crystallglas, vilket til optiska behof eller objectivglas uti tuber erfordras, är at få det fritt ifrån de hemliga vågiga trådar, som gemenligen finnas däruti och förvilla strålbrytningen. Otaligt många försök hafva blifvit gjorde at afböja denna olägenhet med någon säkerhet, men ännu ankommer det endast på en slump.

Uti England tilverkas för sådane behof i synnerhet tvenne sorter glas nemligen *Kronglas*, hvaruti alkaliskt salt, men ingen tilsats af bly ingå, och *Flintglas*, som ensamt skall smältas af flintämne med blykalk och litet alkali. Af begge dessa sorter tilsammans förfärdigas de så kallade *Lunettes actomatiques*, eller Dollondske tubglas, hvarvid en falsk strålbrytning i synnerhet är högst skadelig, ehuru den ofta åtföljer äfven de Engelska glaset.

Utom glasets obeskrifveliga nytta uti Astronomie, Chemie och Physique, är ibland oeconomiska behofver *Fenster*- och *Spegelglas* icke de minst betydande. Det senare, eller spegelglaset, gjutes uti ganska stora och tjocka skifvor til största fullkomlighet vid St. Gobin uti Piccardie, samt slipas uti Paris bredevid porten St. Antoin. Spegelgjuterier gifvas så väl uti Italien, såsom glasmakeriets moderland, som och uti England och Tyskland, på hvilket senare ställe de Böhmiske glasen ifrån Kauniz äro mäst kände, ävensom den Engelske crystallen, för sin klar- och täthet, jemte ovanlig tyngd af en stark blytilsats. Våra svenska och finska glassorter täfla och nu mera uti klarhet med de bästa utländska.

De tvenne olägenheter som vanligen åtfölja glasets natur, nemligen at ej tåla hastigt ombyte af köld och varma, samt at uti glödgningshetta blifva mjukt och komma til smältning, göra at glaskäril uti hushållningen och uti chemiska arbeten måste handteras med mycken varsamhet, samt at de ej kunna uthärda den hetta, som til vissa operationer erfordras Desse bristfälligheter kunna til en stor del förekommas genom den upfinning, som Hr. DE REAUMUR först upgifvit uti Parisiska Memoirerne för åren 1727, 29 och 39, rörande sättet at förvandla glas til en art porcellain. Hela konsten består däruti at glaset, som skall undergå en sådan förändring, ställes uti et eldfast käril och ompackas med pulver af sådane ämnen, hvilka, utan förändring, tåla en något långsam och stark glödgnings- eller cementationshetta uti slutne käril. Sådane materier äro i synnerhet kolstybbe, benaska, kalk, kiselmjöl, gips, eldfast lera och qvartssand, Med hvilketdera af sådane pulver glaset inpackas, och hålles uti en småningom tiltagande samt några dygn påstående glödgningshetta, vid den grad, som fordras til gement porcellains, eller krukkärils bränning, förändras glasets natur, utseende och glans, ty det blifver då uti brottet först likasom trådigt, hvitt och opakt, eller allenast halfgenomskinligt, liknande därutinnan något

nära äkta porcellain, och får en större hårdhet, så at det ger eld emot stål och kan rifva, eller skära, annat glas. Det tål äfven at ifrån iskalt hastigt sättas uti kokande vatten, utan at spricka, samt är utom dess mindre skört emot stötar och uthärdar dubbelt starkare hetta än annat glas, innan det smälter.

Med kolstybbe, eller sot, på lika sätt cementeradt, får det en grå, eller svart yta; men med de andra nämde eldhärdige ofärgade ämnen behåller det äfven en matt hvithet på ytan. Herr DE REAUMUR har i synnerhet til inpackningen recommenderat antingen ren gips ensamt, eller blandad med någon eldfast sand.

Herr LEWIS uti England har uti et bihang til dess Historia om guldet, s. 425 o. f., i tyska öfversättningen, genom många uplysande försök visat:

At detta intet lyckas med andra sorter glas än sådane, som äro tilverkade ensamt med alkaliska salter, eller med gemen pottaska och flint eller kiselsand. Hit höra hvarjehanda sorter gröna och gemena bruna bouteilleglaser, i synnerhet franska; men däremot låter det sig aldeles intet göra med klara crystallglas, eller sådane, som äro förfärdigade med metalliska och i synnerhet blykalker.

At de, som innehålla minsta tilsats af saltämne, snarast undergå denna förvandling.

At elden, eller hettan ensamt, kan åstadkomma denna verkan, och at inpackningen med eldfasta pulver endast uträttar så mycket, at glaskärlet bibehåller sin form och at hettan ej för häftigt kommer därtil.

At om cementationshettan drifves längre, eller til högre grad, än glaset behöfver at uti brottet antaga en trådig textur, förändrar sig detta utseende til et kornigt gry. Det tål väl då äfven en hastig omväxling ifrån köld til hetta; men blir mera skört än förut och vinner allenast den egenskapen at blifva mera eldfast, eller fordrar til sin inrättning en långt starkare hetta, än då det uti brottet visar et trådigt utseende, eller at tala i korthet: glaset blifver uti en viss grad af hetta hårdare och därigenom uti större eldgrad mera eldfast, men tillika mera bräckeligit.

Ändteligen har Herr LEWIS af alla försök kunnat med visshet sluta: at denne glasets förvandling til porcellain icke härrörer af nå-

gra främmande ämnens inträngande däruti, utan endast däraf at dess saltaktige beståndsdel, genom en långsam påstående hetta, til en viss del småningom utdunstar och lemnar den strängsmälta kiseljorden mera saltfri, som då tillika måste blifva både mindre lättsmält och sammanhängande, när för mycket af dess fluss utdrifves. Om glasets förvandling til porcellain ses uti *Hamburger Magazin,* 2 Band, 1:sta stycket, 1747, s. 68, 95. en afhandling kallad: *die Kunst das schlechteste Glas in Porcellain zü verwandeln.*

Detta glasporcellain kan likväl ej så mycket tjena til prydnad, som icke mera til chemiska behof för sådane käril, som svårligen kunna aktas ifrån hastiga ombyten af varma och köld, eller ock böra uthärda någon stark smälthetta. Uti en til hvit färg cementerad botten af en bouteille har Hr. Lewis hållit 2 unce messing en god stund uti smältning, utan at detta glasporcellain däraf smält. Retorter på detta sätt cementerade skulle vara af en oförliknelig nytta vid mångfaldiga försök, såsom vid eldsluftens producerande af saltpetter m. m., hälst glasporcellainet äfven är mindre underkastadt at täras af någon syra än annat glas. Med flussspatssyra är dock intet försök häruppå gjordt.

Då et väl smält grönt glas drypes uti kalt vatten, händer väl at åtskillige sorter gå sönder til grus, men några kunna blifva hela och bestå då af en rund kluns på den ena samt en fin spets, eller stjert, på andra ändan. Desse äro bekante under namn af *Springglas* (*Larmes Bataviques*) och hafva den egenskapen, at då den tjocka klunsen hålles inuti handen och den smala spetsen afbrytes, springer den tjocka ändan med en liten smäll til et fint pulver, utan at skada handen.

En slags kålf med tjock botten; som afkyles i vatten, visar et dylikt phænomén, ty då en liten flintbit, eller et groft sandkorn, fälles däruti til botten, springer kålfven sönder med smäll. Orsaken til denna händelse har bekymrat de lärde at kunna physice förklara.

Glas, eller *Glass*, kallas vid Schemniz i Ungern en klar genomskinlig qvarts, som där är en god anvisning til ädla och rika malmarter, i synnerhet då spat medföljer. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 18. Sådan klar glasig qvarts kan dock på andra orter gifvas, utan at hafva så rika följeslagare.

Glasagat, Se *Islands Agat.*

Glaserz är tillika med hornerz den rikaste silfvermalm, bestående endast af försvafladt silfver, eller af ungefär ¾ silfver, mineraliseradt med ¼ svafvel allena, då den ät fullkomligen ren. Glaserz liknar mäst bly, men hat dock något mörkare färg och svartnar mera i luften: kan skäras med knif som bly och är nästan af lika seghet, hvaruti den lättast skiljes ifrån alla andra malmer: dess specifiqua tyngd emot vatten är omkring 6,600: för blåsrör och lampeld smälter den på kol, utan känbar lukt, eller rök, och om borax tilsättes, reduceras silfret därutur, nästan utan afgång och utan färg på boraxglaset.

Glaserz finnes dels skifrig, dels anskuten uti cubisk, octaëdrisk, eller polyedrisk crystallform, eller ock uti angefloger och hårlik skapnad på hvita spater, emellan lamellerne, eller ock på qvartser. Den tärningartade gifves ibland af en tums storlek. En del kan ock vara helt spröd och liknar fahlerz. Ofta är glaserz med färgor anlupen, eller *Pfauenschweifig*, såsom, til exempel, vid Johanngeorgenstadt i Sachsen; en annan gång har dess yta grön eller violett färg, såsom vid Schemniz. Se VON BORNS *Lithophylacium*, I Del. s. 73, 74, och FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 276.

Vid Joachimsthal i Böhmen finnes den rikaste glasera, som håller ända til 180 marker silfver på centnern. I förra tider erhöllos därutaf så stora och derba stycken, at åtskillige prydnader, såsom pyramider, små statüer, m. m. af denna glaserz förfärdigades; och flere sådana arbeten förvaras ännu i Churfursteliga cabinettet i Dresden. Se FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen* s. 79. Glaserz förefaller eljest vid åtskilliga ungerska bergverk, under namn af *Weichgewachs*, och berättas hålla 100 marker silfver på centnern vid Schemniz, men intet guld, ehuru nästan alla andre glanser och de fleste gångarter i denna orten äro guldhaltige. Uti Pacherstollen vid Schemniz visar den sig stundom, dels uti cubiska crystaller, dels spröd och mulmig, då den kallas *Röschgewachs*, hvilken senare glaserz-art vid Kremniz ofta är i följe med gyldisk kies, och är rätteligen en med större mängd svafvel mineraliserad glaserz. Den håller ofta 4 til 500 lod, men ännu oftare 80, 70 eller ock 12 lod silfver på centnern. Vanlig glaserz däremot, eller Weichgewächs, gifves sällan vid Kremniz mera. Se FERBERS *Abhandl. über die Gebirge*

und Bergw. in Ungarn s. 22, 52 och 122, samt Hr. HofR. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 218 Vid Kungsberg i Norige faller glaserzen som oftast dels derb, dels angeflogen, uti en hvit kalkspat.

Glaserz smälter ganska lätt uti glödgningshetta, och kan renas genom drifning på capell, utan föregången förslaggning med bly. Dock om något järn däruti finnes, så hänger svaflet ganska envist därvid, men skiljes säkrast därifrån, och silfret bringas utan afgång in uti bly, om malmen smältes til en art blysten uti digel med fyradubbelt glete, då blyet sedan fälles därutur med järn samt afdrifves på capell.

Uti skedvatten löses glaserz med tilhjelp af liten varma, då svaflet skiljer sig därifrån som en grå lätt massa, hvarefter silfret kan fällas utur solution med uplöst koksalt i vatten, eller på koppar.

En art slaggformig silfvermalm skall gifvas, som en eller annan Mineralog uptagit under *Glaserz*, med namn af *Schlackenerz*; men den är ibland bergsmän okänd. Glaserz bör ej förblandas med kopparglas, eller *Kupferglas*. Se *Kopparmalm*.

Glaserzschwärze, eller *Schwärze*, är en rik, dels mullartad, dels derb silfvermalm, som liknar sot: smutsar händerne med en svärta, som med möda kan aftvättas: är nog tung och ger et blyfärgadt strek, då den rifves med knif: finnes i synnerhet där hornerz visar sig, och är mäst altid dess följeslagare: eljest är vid Freyberg röd spat funnen, som därmed varit genomdragen och hållit 40 marker silfver; och vid Marienberg är denne Schwärze träffad uti fluss- och tungspatsdruser. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd.* s. 90 och 173. Glaserzschwärze innehåller alt til 120 marker silfver på centnern: förefaller stundom af lefverbrun färg: gäser starkt med skedvatten: är nog sällsynt och til sina beståndsdelar ej tilräckeligen undersökt, men tyckes likväl vara af glaserz tilkommen och bestå af silfver; med svafvellefver uplöst, i synnerhet den som med hornerz är följaktig, hvarifrån et mineraliskt alkali tilkommit, hvilket med *vitriolsyra* blifvit förenadt och i det tilståndet åstadkommit glaserzens förvandling til en sådan svärta. Svaflet däruti uptäckes med stark lukt, om svärtan smältes med tillagt koksalt. Se LOMMERS *Abhandl. von Hornerz* s. 24 och 62.

Den *Schwarzgüldenerz*, som af Hr. Stutz uti Hr. HofR. VON BORNS

Physicalische Arbeiten, 1:sta qvartal. s. 93, nämnes vara en vittrad glaserz och funnen vid Annæberg, torde vara det samma som glaserzschwärze.

Glasflusser, eller Flusser. Därmed förstås här hvarjehanda uti smältning med metalliska kalker färgade glaser, som uti färg och glans skola likna naturliga mer och mindre ädla stenar.

Klart ofärgadt glas, som i det närmade liknar bergcrystall, tillverkas på sätt som redan under articeln *Glas* är anfördt. Det göres i synnerhet af tvenne sorter, antingen saliniskt, eller *lätt glas*, som uti smärre smältningar, eller til fullkomlig klarhet, erhålles af 2 unce calcinerad och fint siktadt flintmjöl, med 1 $^{1}/_{8}$ unce raffineradt alkali; eller ock *tungt* metalliskt glas, som kan smältas, til exempel, af 1 unce blyhvitt med et unce flintmjöl. Om mindre blyhvitt och tillika litet alkali nyttjas, upkommer den tredje förändring af glas. Alla desse och många flere compositioner kunna brukas til grundämne för glas flusser, hvarvid allenast märkes at för vissa metalliska kalker är det lätta glaset tjenligare, än det tunga, och så tvärtom för andra metaller.

Af konstnärer brukas til grundämne för glasflusser en composition, som får namn af *Strass*. Se detta ord.

Som exempel af åtskilliga glasflusser til äkta stenars efterapande, kunna följande blandningar märkas, såsom för:

Topasfluss.

Härtil kan det näst förenämde tunga glaset nyttjas, såsom likast, eller ock den förenämde klara *Strass*, om den försättes med i calcinerad antimonium, eller vitrum antimonii, i den mån som, gula färgen åstundas mera hög.

Rubinfluss

Räknas för den svåraste at erhålla til fullkomlig skönhet. Stundom lyckas det, om et fint pulver af strass allenast fuktas med några droppar guldsolution och smältes med en viss eldgrad, men detta misslyckas om tjenligaste eldgraden ej träffas. Gemenligen brukas dock åt til et unce strass genom sammanrifning blanda några gran purpura mineralis, hvarmed ofta vinnes et skönt rubinfärgadt glas, som likväl stundom skelar uti gredlin och liknar då granat; i synnerhet om minsta doft af brunsten tilkommer. —

Guldpulver, beredt genom calcination med qvicksilfver, kan ock stundom uträtta det samma.

Om til liquor silicum slås en guldsolution, faller kiseln med guldet förenad, som på lika sätt med strass försatt ofta ger en vacker rubinfluss, och är tillika tjenlig uti emaille.

Af Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN namnes det vara bäst at uplösa guld i sådant kungsvatten, som är tilredt med koksalt, utdunsta denna solution och utaf det salt, hvilket då anskjuter, smälta en liten bit i sal microcosmicus, och doppa den ännu varma glaspärlan i Turpetum minerale, som då straxt rodnar. Smältningen börjas å nyo, och så snart den därvid upkommande fräsning är minskad, uphöres med anblåsningen några ögonblick, men begynnes straxt igen och fortsättes, til dess alla bläddror försvunnit. Färgen upkommer då antingen sjelfmant under kallnandet, eller ock som glaspärlan för yttre ljuslågan allenast upmjukas. I annat fall måste smältningen förnyas så länge, til dess färgen på nyssnämde sätt visar sig. Se *Opusc. Chem.* Vol. II. s. 488. En annan utväg, at erhålla detta glas, nämnes under ordet *Rubin*.

Granatfluss

Erhålles i synnerhet af en del strass, ½ del vitrum antimonii, jemte litet brunsten och saltpetter.

Smaragdfluss

Blifver rätt vacker af et unce strass med 4 gran kopparkalk, som med alkali blifvit fäld utur uplösning i skedvatten. Andre kopparkalker, såsom calcinerad spanskgröna, uträtta ock det samma.

Hyacinthfluss af rödbrun färg.

Et unce strass, eller Engelskt crystallglas, med 24 gran väl edulcorerad colcotar vitrioli sammanrifvit, härmar nog nära hyacinthfärgen. Til rödgul hyacinthfärg fordras: 2 unce crystall: 24 gran colcotar: 2 drachmer blyglas: 12 gran antimonii kalk och 10 gran purpura mineralis, eller några droppar guldsolution.

Saphirfluss.

Härtil tages hälst 1 unce strass med 2 gran koboltkalk, som är fäld med alkali utur dess uplösning i skedvatten, eller någon annan syra.

Amethistfluss

Göres lättast af et unce crystallglas och 2 drachmer saltpetter, med 6 eller 8 gran brunsten, mer eller mindre, alt efter som gredlinfärgen åstundas hög. Litet purpura mineralis och än mindre koboltkalk meddelar glaset äfven en skön amethistfärg.

Gult Glas

Smältes med liten tilsats af neapelgult.

Hvitt Glas, eller *Opalfluss,*

Består af 4 delar flintmjöl, med 3 delar pottaska, emot 1 del hvit tennkalk, eller så kallad *Putti*: fordrar stark eld under ½ timmas blåsning, i anseende til tennkalken, som föga smälter, men gifver en mjölkfärg. hvilken liknar Opal, eller Girasol.

Af et unce strass, med $^1/_8$:del arsenik, göres en klarare opalfluss, i synnerhet om den sedan uphettas inemot glödgning. Om litet kopparkalk, jemte ganska litet brunsten, tilsättes i smältningen, får han en skiftande färg.

Turkos

Kan imiteras med förenämde glassats, om mängden af tennaska litet ökas, tillika med kopparkalken, då en inblandning af litet blykalk, eller mönja, gör god verkan. I stället för tennaska, kan ock mjölkfärgadt hvitt glas erhållas med inblandning af fin hvit benaska, eller så kallad klera.

Chrysolithfluss

Göres af 2 unce crystallglas, 8 unce mönja och 12 gran crocus martis; men blifver då nog vek. Se vidare ordet *Chrysolith*.

Svart glas

Erhålles minst kostsamt af svart trapp, eller tegelsköl, som i Tyskland kallas *Knopfstein*, försatt med litet magnesia nigra och ¼ *vitrum fusibile,* eller ock denne glassats smält med $^1/_3$ järnfil, eller bårrspån af tackjärn.

Utom dess erhålles ock en ganska svart glasfluss med et glas af 4 delar kiselmjöl, 2 delar pottaska, 1 del saltpetter och ¼:del borax, då 4 delar däraf sammanrifvas med ½ del blodsten och $^1/_{10}$:del koboltmalm samt smältas uti digel. Det är tjenligt för knappar och

örhängen, med mera. Om svarta glaser af järn se vidare *Järnets Historia* s. 652.

Det aldrasvartaste glas uti fluss, äfven som på emaille, erhålles af en järnkalk, som fälles med sal urinæ fatescens utur järnsolution i skedvatten, hvilket förut är phlogisticeradt med socker, och hvaruti tillika litet magnesia är uplöst; men denne järnkalken blifver för kostbar til detta ämne. Om denna hvita järnkalk til svart emaille, se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. 1781 s. 3.

Föregående och mångfaldige dylike glasflusser likna nog nära de äkta stenarne, så at de, uti infattning, af et mindre vant öga ej kunna därifrån urskiljas, men en liten Engelsk fil uptäcker snart glasflussernes svaghet at därmed kunna skadas, som intet händer med ädla stenar. Ju mera blyglas uti sådane satser kan nyttjas, ju klarare och tätare, men tillika vekare, blifva desse flusser.

Om glasflussers eller färgade glasers förfärdigande, äfven som ock om många sorter färgade emailleglas, *Smulta, Encausten*, eller *Amausen* kallade, ses vidlöftigt uti ANTON. NERIS *Glasmacherkunst*, 5:te och 6:te boken. Säkraste kunskap kan eljest inhämtas hos Chemiska Auctorer, såsom uti BEAUMÉS *Chymie Experimentale* och SCHEFFERS Chemiska Föreläsningar m. fl. Tyska konstböcker äro upfylde med recepter til glasflusser, som sällan förtjena at eftergöras. Egne rön på liten anledning blifva altid nödvändige, och gifva den säkraste kunskap om mer eller mindre mängd af förenämde til satser.

Glasgalla kallas den saltmassa, som erhålles vid glasbruken flytande på det uti pottorne i glasugnen nedsmälte glaset, och som därifrån med järnslef afskummas samt hälles uti järngrytor, eller mortlar, at svalna. Efter svalningen blifver detta salt hvitt, eller gråaktigt, och hårdt nästan som sen kalksten: smakar af koksalt och vätskas på lika sätt uti fuktig luft. Det består äfven til större delen af koksalt, eller af saltsyra, mättad med alkali minerale, och utom dess af en god del jordaktigt ämne, jemte en märkelig smitta af tartarus vitriolatus, stundom mer och stundom mindre, härrörande ifrån tilsatsen af sodasaltet, som i synnerhet gifver glasgalla och innehåller, tillika med det brända sjö- eller koksaltet, någon vitriolsyra, öfvermättad med vegetabiliskt alkali af sjelfva kaliörtens aska.

Uti glödgningshetta flyter glasgallan ganska qvickt som vatten, och är således tjenlig samt, såsom mindre dyr, mycket brukelig af guld- och silfverarbetare vid dessa metallers lödningar, antingen ensamt, eller i blandning med borax.

Uti proberkamrar nyttjas äfven glasgalla som fluss vid digelprofver, hvilka fordra mycket stark hetta, såsom för strängsmälta järnmalmer, hvarvid detta salt, i anseende til dess tämmeligen starka bestånd uti elden, gör god nytta til sega slaggers förtunnande, allenast man kunde vara säker at det ej har någon smitta af vitriolsyra, eller medförer någon tartarns vitriolatus, som likväl är en nästan allmän följeslagare, i hvilken händelse vitriolsyran blifver lös med tilhjelp af det phlogistiqua uti flusserne, förenar sig med alkali och formerar en hepar sulphuris, som uplöser om intet alt, åtminstone en god det af järnet, hvilket skulle utbringas, och förvandlar det til en svart slagg. Vid järnprof är således säkrast at utesluta denna ingrediens och häldre nyttja, uti dess ställe, rent alkali minerale. i fall profvet med de öfriga alkaliska flusserne ej kan drifvas til åstundadt utslag. Däremot ar glasgallan högst nyttig och tjenlig vid sådane flusser, där medföljande järn måste förslaggas, såsom vid guldsmedskratsers smältningar, då silfver och guld skall bringas uti bly, och då medföljande oädla metaller böra gå til förslaggning.

Vid schmalzglas tilverkningar, eller vid koboltverken, flyter äfven på, blå färgglaset, uti pottorne, en sådan mera hvit, ren och alkalisk glasgalla, tilkommen af den raffinerade pottaska, som härvid tilsättes, och hvaraf intet alt hinner förena hg med sjelfva glaset.

Glashytta är den verkstaden vid glasbruk, där glas tilverkas, eller smältes och blåses, med därtil hörande inrättningar, som i synnerhet äro: *Glasugn* til smältningen, *Calcinerugn, Kylugn, Stenugn* och *Pottugn, Stampverk* och *Siktmachin* för siktmjölet, samt inrättning för lutsalts kokning och raffinering, med tillförande magaziner. Se *Glas*.

Glaskopf är et namn, hvarmed förstås den art af blodsten, som vanligen är hård, dels svart, dels mörkröd, och bryter sig uti hæmisphæriska kulor, på ytan ganska glatta, som glas, stundom drufformige, samt inuti bestående af hårdt förenade och uti en me-

delpunct sammanstötande strålar. Se *Blodsten*.

Af flera förändringar, såsom *strålig, skalig, stalactitisk,* eller drufformig, uti små tappar (mamillaris), äfven som *kistformig* (cellularis) samt af fibreus textur, liknande träd, träffas glaskopf vid Polewoisawod och flera ställen i Ryssland.

Glasporcellain kallas en art af porcellain, som liknar något när det äkta, men blifvit tilverkadt genom grofva, gröna och bruna glasarbetens cementerande med tilsatt gips, eller andra tjenliga pulver. Se *Glas*.

Glaspottor (*Glashäfen*) kallas de stora och runda diglarne af eldfast lera, hvaruti glasmaterien smältes. Se *Glas*.

Glassliparesten heter den Spanska smergel, som fås vid staden Reinosa uti den bergiga tracten af gamla Castilien.

Glasspat, Se *Flussspat*.

Glasugn, Se *Glas.*

Glasur, eller Glasering, kallas en glasig, glatt och skinande yta, som genom smältning uti stark hetta sättes på hvarjehanda arbeten af gröfre och finare lerarter, krukmakare-käril, faïancer och porcellainer: likaledes på metaller, då den får namn af *Emaille*. Se detta ord.

För grofva krukkäril af gemen lera nyttjas til glasur endast blyaska med dubbelt så mycket fint kiselmjöl, som, med vatten, blandadt til en välling, hälles öfver det torra lerkärlet och sedan uti bränugnen smälter til en tunn glashinna. Dock måste kärlet, som är af gemen i elden rodnande lera, förut vara öfvergutit med en tunn hinna af hvit Cölnisk piplera. Vanliga composition til glasur på faïance består af 4 delar bly kalk, en del tennkalk och 8 delar kiselmjöl, som med tilsats af ren glasgalla smältes til et rent glas, kvar af glasurmjölet sedan males. Jämnför vidare ordet *Hvitbly*.

Til glasurfärgor nyttjas metalliske kalker, som äga bestånd uti elden, såsom: til *grön* färg *aes ustum*, eller kopparslagares glödspån: til *blått* ren koboltmalm, väl calcinerad och sammanrifven med 2 eller 3 delar crystallglas: til *violett färg* magnesia nigra, eller brunsten: til *gult* så kalladt neapelgult (se detta ord): til *röd* färg, præ-

parerad crocus martis (Se *Järnets Historia* s. 691.); och til svart *Crocus martis* med litet kobolt. — Huru glasur kan erhållas med en vacker skiftande guldfärg, medelst rök af halm, eller andra ämnen ses af Kongl. Vet. Acad. Handl, för år 1747 s. 68, och om glasur, eller emaille, på koppar och järnkäril se samma Handl. 1779 s. 196.

En annan art af glasur på kokkäril af koppar, eller järn, kan göras med en stark fernissa af copal, uplöst och kokad med terpentinolja och sedan upblandad med en förut kokad god linolja. Med denna fernissa öfverstrykes en väl varm järn- eller kopparpanna, eller castrull, 2 a 3 gångor inuti, och upvärmes sluteligen uti en tjenlig ugn, til dess fernissan börjar röka och blifver helt mörkbrun, utan minsta tecken til klibbighet emot fingret, ehuru ännu varm. Öfverdrag med sådan fernissa har, eftergjorde försök med åtskilliga vätskors och matvarors kokning, förhållit sig ganska stark. Rent vatten, som däruti blifvit kokadt, har behållit sin klarhet, utan osmak. Den har ej kunnat uplösas hvarken af Spiritus vini, eller af stark saltlaka, lut, ättika, eller utspädt skedvatten. Ärter, kål, m. m., hafva däruti blifvit kokade, utan osmak och utan minsta spår af uplöst järn, eller koppar. Den kan således med mera säkerhet nyttjas vid matredning än någon slags förtenning, hvarvid altid skadelig metallisk uplösning kan befaras, utom det at kostnaden är vida lindrigare än förtenning. Se härom BINDHEIMS Försök uti CRELLS *Chemische Annalen,* 1784, 7:de stycket s. 5.

Samma verkan och styrka äger äfven en god bernstens-fernissa, med linolja kokad. En stark linoljefernissa, ensamt försiktigt öfverstruken och inbränd, tyckes gifva et nästan lika varaktigt öfverdrag, som står emot alla, äfven mineraliska syror, och kan föga af något annat än en stark alkalisk såpsjudarelut uplösas. Den här förut nämde och uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för 1779 beskrifne emaillen på smidde kokkäril af koppar, eller järn, blifver dock den säkraste och mäst biståndige, om tjenlig inrättning til dess verkställighet göres.

Glaubersalt, eller Sal mirabile Glauberi, är et neutralsalt, som består af alkali minerale, förenadt, til full mättning, med vitriolsyra. Det finnes af naturen tilredt på åtskilliga ställen i sjöar och källor, såsom i Lothringen, Franche Comté, Siberien, Astracan och flerestädes. Se BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis*, s. 38, och

MACQUERS *Dictionn. de Chemie*. Det erhålles eljest med konst, då saltsyra, genom distillation, med vitriolsyra drifves ur koksalt, i det vitriolsyran förenar sig med koksaltets alkali minerale til en saltmassa uti retorten, som uplöst med vatten gifver, efter behörig evaporation, et klart salt, crystalliseradt i form af räfflade 4sidige prismer, hvilka likväl uti luften fatescera, eller förfalla til hvitt mjöl. Huru glaubersalt förhåller sig med metaller, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1743, s. 99 104. Dess förnemsta nytta är uti medicin, hvilket Herrar GRAWENHORST i Brunschwig ej heller förgätit uti deras utgifne berättelse om detta saltets godhet, som på deras Fabrique tilverkas.

Glaubersalt skall äfven vara funnit vid Umeå, hvarföre det stundom Umeåsalt kallas.

Gleicher äro vissa arbetare vid blecksmide. Se ordet *Likna*.

Gleichhammare är vid blecksmide en mindre plåthamare, af 9 eller 10 lispunds vigt, som insättes, då bleckämnen och storterne först skola urvällas och gleichas, eller liknas. Se orden *Likna*, *Urvälla* och *Blecksmide*.

Gleisbergersten, Se *Geisbergersten*.

Glete, Silfverglitt, eller Lithargirium, (*Glöthe*) är ej annat än blyglas uti fjällig form, hvilket erhålles, som köpmansvara, til myckenhet vid silfververken under verkblyets afdrifning, såsom et förbrändt bly, för hvilken orsak det ock fått namn af silfverglitt. Det reduceras til bly för blåsrör och ljuslåga på kol: uplöses med tilhjelp af kokhetta uti alla slags utprässade oljor, hvilka til kokning fordra så stark hetta, som blyet behöfver til dess smältning, til exempel uti bomolja, då däraf göres plåster med hvarjehanda tilsatser. Men aldrahälst löses glete uti lin och notolja, emedan i synnerhet den förra fordrar starkaste grad af hetta til fin kokning. Hvad linoljan ej hinner uplösa, reduceras däruti åter til bly; hvarigenom oljan vinner den egenskapen at uti luften sedermera snarare torka och hårdna, tjenande til så kallad målarefernissa. Om andra sorter af blykalker, såsom *Mönja, Blyhvitt, Blygult, Massicot, Blysocker,* därtil brukas, vinnes samma ändamål.

Silfver- eller blyglitt löses, äfven som alla blykalker, uti vegetabiliska syror lättare än sjelfva blyet. Dock fordras til ½ lod

gletes fullkomliga uplösning inemot ½ skålpund ättika, hvaraf upkommer den allmänt kände blyättikan. Til denna uplösning tages likväl öfverskott af glete, at solution må blifva väl mättad, då det som är för mycket stadnar på bottnen som en kalk. Den bör ock ske med lindrig kokning. Blyättikan deponerar efterhand något blykalk til botten, men en del däraf lägger sig på ytan som en hinna, eller cremor, ehuru tiltäpt flaskan må vara, hvilket kommer däraf at blygletet, som är tilverkadt uti stark hetta och således en glasart, ej innehåller, eller uti det tilståndet kunnat antaga någon luftsyra. Däremot hyser blyhvitt och skifferhvitt en god del luftsyra, hvarföre de ock fräsa ganska starkt med andra syror, men äro mäst frie ifrån ättikesyra, ehuru med dess tilhjelp tilverkade. Se *Blyhvitt*. Härvid märkes at om blyhvitt, i stället för glete, blifvit uti ättika uplöst, sätter det ingen sådan cremor på ytan, emedan det förut är mättadt med luftsyra. I anseende därtil löses blyhvitt ej heller i vatten, men glete solveras först til en god del uti ättikesyran och sedan tillika uti det vatten, som ättikan ömnigt innehåller, hvilken uplösning egenteligen drager luftsyran til sig och formerar en blykalk, eller blyhvittshinna, som sedan uti vatten är olöslig.

Blyglete beredes väl aldrig med konst särskilt, men om blyaska, eller massicot, sättes på en capell af ren ben- eller träaska uti stark hetta, utan at något kol tilkommer, får den efterhand utseende af glete och vinner så stor tilväxt i sin tyngd, at det ungefär med 10 procent öfverstiger det blyets vigt, hvaraf blyaskan blifvit tilredd. Då glete ensamt smältes i digel, angriper det lerämnet och blifver därmed til et halfgenomskinligt gult glas, som ändteligen sönderfräter hela digelen och utrinner. Huru sådant kan förekommas, se ordet *Digel*. Således om blyglas däraf skall tilredas, måste glete blandas med ¼:del kiselmjöl och sedan smältas, då digelen däraf mindre angripes.

Af silfverglett, uplöst uti ättika, kan blysocker beredas, om solution utdunstas och ställes i kölden at anskjuta; men det bästa erhålles af blyhvitt solution i ättika. Om detta blysocker uplöses uti vatten och en ren zinkskifva lägges däruti, fäller sig blyet därpå uti metallisk form; men om blysockret tilkommit genom crystallisation, af blyuplösning uti saltpettersyra, sker ingen fällning med zink.

Utur silfvergletes solution i ättika fälles blyet med vitriolsyra,

ganska hvitt, til en art af bly vitriol, som kan brukas med mera bestånd uti målning med oljefärg än skifferhvitt.

Blygletes nytta uti Metallurgien och Medicin, samt uti konster och handtverk, är mångfaldig, såsom, vid silfver och guldmalmers smältning, at bringa stränga bergarter til fluss, och i synnerhet at under reduction til bly medtaga de ädlare metallerne och samla dem utur slaggerne, hvarvid gletet gör bättre gagn, än rent friskbly. Se *Guldtilverkning* och *Silfvertilverkning*.

Uti Medicin är dess nytta ganska vidsträckt, så at hela böcker endast om blyättikans nytta finnas författade. Et sätt at göra god blyhvittssalva i största hast består däruti, at til blyättika slås en tjock uplösning af venedisk tvål uti vatten, då ättikans syra tager tvålens alkali til sig och det oljaktiga förenar sig med blykalken til en smidig salva, med alla de egenskaper, som af en så intim blandning kunna väntas.

Målare kunna ej umbära silfverglett eller mönja, til ferniss kokning. Metallarbetare göra af glete och svafvel en composition, som är det tjenligaste ämne at därmed afforma allehanda uphöjde arbeten, til modell vid gjutningar. Blysocker, som göres af glete, brukas mycket af färgare. — Glete, eller mönja, sammanrifvit med ¼:del kiselmjöl, gifver uti smälthetta en ljusgul glasur på krukkäril, och med tilsats af metalliska kalker erhålla flere färgor, såsom *grönt* med kopparaska, *blått* med kobolt, *gredlin* med brunsten, *gult* med antimonium, eller *neapelgult; svart* med järnkalk, som fälles utur uplösning i phosphorisk syra, m. m. Men efter krukmakares berättelse finna de blyaska härtil vara bättre, fast de med mycket besvär måste bränna den af rent bly.

Gletegata heter vid verkblyets afdrifning en liten ränna, som på drifhärden updrages med gletehaken uti askan, ifrån gleteringen ut til brädden, at det öfverflödiga gletet därigenom får utrinna, eller utdragas med gletehaken, då det vill för mycket tilväxa.

Gletehake kallas et på ändan krökt järn, med hvilket gletegatan göres, gletets utflytande underhjelpes, och hvarmed dämmes, då för mycket vill utrinna.

Gleterand, eller Glettrand, betyder vid drifning den ring af förglasadt bly, eller glete, som står omkring verkblyet och vid stora

drifningar altid bör bibehållas, om man ej skall lida blyförlust; men så snart den blifver för bred, aftappas gletet. Vid drifning på capell i proberugn tåles däremot ingen gleterand, emedan blyet där bör indrifvas i capellen och denne rand emot slutet är tecken at profvet gått för kallt.

Glimmer, eller Skimmer, är en jord eller stenart, hvars beskrifning igenfås under ordet *Skimmer*.

Glimmer, *Glitter, Fjäll,* eller *Kies*, (*Eisenfarbe*) som den af massmältare kallas, betyder en art plumbago, hvilken produceras af järnet, då hettan är alt för stark, eller när mera kol sättes på ugnen än malmen behöfver til sin smältning, det är: då ugnen är uti kräsjelag och järnet nödsatt, eller svartgrått. Denne blyertsartade glimmer upkommer på ytan af järnet, i samma ögnablick som det kommer qvickt utur agnen, och just uti stelningsmomentet. Man finner ock huru små korn, som sitta på slaggen och komma med spettet utur ugnen, hel och hållne under en hastig fräsning förvandlas tji tunna blyertsfjäll, och hafva et litet järnkorn til basis.

Denne glimmer, eller kies, liknar allmän blyerts däruti: at den består af dylika tunna fjäll: at den sotar händer och papper med blyertsfärg: at den är osmältelig uti sluten digel, men at den uti långsam calcination på öpen skärfvel til större delen förflyger, ända til 90 delar af 100:de, lemnande allenast et grått hårdsmält kiselartadt pulver efter sig, som ännu håller något järn. Vid gjuterier förorsakar denne kies mycken olägenhet, i det järnets yta däraf skadas; men den förekommes lätt, så snart litet mera malm påsättes, hälst af den som är blandad med granatberg. Blodstensartade torrstensmalmer äro i synnerhet benägne at gifva kies, men litet rödbräckte malmer förtaga det felet. Se *Järnets Historia* s. 234 och 236.

Globositer kallas petrificerade runda snäckor, i skapnad af nötter, bukige midtuppå och försedde med en vid öpning. Se WALL. *Syst. Min*. T. II, s. 492.

Glys är et gammalt svenskt ord, som betyder bernsten.

Glåttra säges vid masugnar, då slaggen uti forman gäser upp och likasom kokar, svartnar för blästern, stelnar samt fäller sig om-

kring formmynningen, hvilket gemenligen kommer af illa rostad eller rå malm. Det är således intet den kokning, eller hvälfning uti den qvicka slaggen, som blästern förorsakar, när stället är fullt.

Glödfärga, Se *Glödvax*.

Glödgugn kallas den ugn, hvaruti metaller, plåtar, mynt, m. m. glödgas, antingen för at därmed vinna mera mjukhet vid smidning, valsning och tråddragning; eller ock at metaller därefter genom skurning må vinna en renare yta.

Om glödgugnar för plåtar af järn, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1764 s. 115. För öfrigt brukas de både vid silfver- och kopparmyntverk samt vid messingsbruk.

Glödgugnars byggnad och inrättning måste på många sätt förändras efter det bränsles art, som skall brukas til glödgning, såsom antingen *träkol, ved, torf,* eller *stenkol*; samt efter metallens beskaffenhet, som skall glödgas, om det är *Järn, Silfver, Koppar* eller *Messing*; och tillika efter det ämnets skapnad, som af samma metall kommer at göras, antingen det är *Skärjärn, Plåtar, Bleck, Band, Trå, Mynt*, eller annat dylikt. Deras beskrifning fordrar således en särskilt vidlöftig afhandling. Vid glödgugnar förefalla vanligen följande delar och namn, såsom:

a) *Ugnshvalfvet*, hvilket bör vara af eldfast tegel, såsom af fransk lera och kiselsand, eller af så kallad specksten, eller annan talkartad eldfast sten, som hvarken spricker, eller smälter. Godt slaggtegel, eller galtcinder, kan äfven duga. För plåtsmide och valsverk fordras de starkaste ugnar.

b) *Ärilen*, eller ugnsbottnen, göres antingen af eldfast tegel, eller med järnåsar, eller med tackjärnshäll för silfver och kopparmynt.

c) *Fyrbålet*, hvarigenom brände inkastas.

d) *Halstret*, eller *Risten*, hvarpå bränslet kommer at ligga. Göres af tackjärn, eller tegel.

e) *Gimor* så väl för sjelfva ugnen, som för fyrhålet, af tackjärn.

f) *Askrummet*, under halstret, dit askan nedfaller och hvarifrån luftdraget kommer.

g) *Eldtrumman*, som förer lågen inuti ugnen, där flamman endast

brukas: lider starkaste påkänning och bör därföre vara af den mäst eldfasta sten.

h) *Rökkåpa*, eller *Gnisterkur*, med skorsten, som afförer den öfverflödiga hettan och röken: göres af tegel eller järnbleck.

I anseende til den starka spänning, som hettan i sådane ugnar förorsakar, böra de vara med ankare väl förbundne.

Sådane ugnar, som brukas til andra ämnens glödgning, såsom för *malmer, gallmejor, jordarter,* färgor, metalliska kalker m. m., kallas egenteligen *Calciner-* eller *Rostugnar*. Se *Calcinerugn*.

Glödspån kallas den sköra glas- eller slaggartade och förbrände hinna, eller skorpa, af de oädla metaller, som, vid deras upglödgning i öpen eld, på ytan därigenom upkommer at deras bränbara ämne af luften attraheras, eller af elden förtäres och utdrifves. Glödspån kan således intet gifvas på andra metaller än de, som äro förbränlige i eld och tåla upglödgning, innan de smälta, såsom koppar, järn, kobolt, regulus antimonii, nickel och magnesium. De hvilka smälta före glödgning, som äro: tenn, bly, vismut, zink, regulus arsenici och qvicksilfver, blifva under förbränningen, eller calcination, antingen betäckte med en pulveraktig aska, som får namn af *Kalk*, eller ock förflyga de aldeles uti calcinationshetta. Rent guld, platina och silfver, såsom oförbränlige, antaga vid upglödgning ingen glödspån; men om det minsta af en förbränlig metall däruti finnes, visar den sig straxt på ytan med en svart hinna af glödspån.

Kopparglödspån, som vid denna metallens upglödgning och smidning affaller uti tunna fjäll och flagor, med rödbrun färg, får namn af *Kopparfärga* (se detta ord); och den som samlas, under dess afsläckning i vattukummern, vid kopparhamrar, mynttilverkning och garmakerier, kallas *Kummerfärga*, hvilken omsmältes til koppar på kratsugnen. Den glödspån, som erhålles hos kopparslagare, nyttjas ock af krukmakare til *grön glasur*, sedan den genom rifning blifvit bräckt til fint pulver, under namn af kopparaska, och vidare med blyaska upblandad.

Järnet gifver vid upglödgning och all dags smidning den mästa glödspån, som i allmänhet hos smeder får namn af smedscinder, eller cinder. Ju längre järnet hålles uti glödgningshetta, ju strängare

hettan är och ju mera luften får tilkomma, ju fortare utdunstar det bränbara och desto tjockare blifver glödspån, ända til dess hela stycket förvandlas til en sådan svart cinder, som efter rifning til pulver gifver en. mörkare, eller ljusare röd färg, i den mån som den utstått en svagare, eller starkare och längre påstående hetta.

Huru fort järnet förvandlas til glödspån, och huru mycket det härigenom förlorar uti afbränning, beror af många omständigheter, såsom af järnets art, hettans styrka, järnets form och storlek, glödgningstiden, kolens eller bränslets egenskaper m. m. Af många härå gjorde försök är i allmänhet funnit, at mjukt och segt stångjärn förlorar fortast och mäst uti glödspån, eller afbränning.

Märkvärdigt är, hvad redan under ordet *Calcination* blifvit förklaradt, at ehuru den starkt upglödgade metallen, sedan glödspån blifvit aftagen, förlorat mycket af sin tyngd, väger ändå den afslagne glödspån vida mer än metallens förlust. Et stycke mjukt järn, til exempel, som efter probervigt höll 213 ½ skålpund, hade efter 9 timmars glödgning uti probérugn uti afbränning förlorat 33 ½ skålpund, men då den affallne glödspån vägdes, var dess vigt 47 skålpund. Mera härom, i afseende på flera arter af järn och stål, ses af *Järnets Historia* §. 55-58

Den Glödspån, som samlas af järn och i synnerhet vid stålsmide, tjenar til polering för stålarbetare, då den rifves och sedan genom slamning bringas til et fint pulver; men det grofvare smedscindret, som vid stångjärnshamrar affaller, under räckningen, på städstocken, och däromkring uphämtas af stångjärnssmeden, upsättes på härden under namn af *Stockslagg*, at åter reduceras til järn, hvarvid den äfven befordrar det öfriga järnets färskning. Af en sådan glödspåns inblandning med kalk och sand erhålles äfven starkt cement, eller murbruk, som hårdnar uti väta.

Afbränning undvikes både på järn och koppar, om de, uti slutit käril och med kolstybbe inpackade, flere dygn hållas uti glödgningshetta; äfven om de under smält rent glas äro inneslutne, som förhindrar luftens åtkomst och phlogistons utdunstning.

Glödvax kallas en composition af vax, som guldsmeder bruka at därmed förhöja guldets färg på förgyldt silfver, eller rätteligen at därmed, genom en lindrig etsning, förtaga den bleka färg, hvilken

guldet får af qvicksilfret efter afrökningen. Glödvaxet kan bestå af åtskilliga ingredientier, hvarpå många recepter i konstböcker finnas. Det mäst brukelige göres, til exempel, af ¼ skålpund vax, sammansmält med *järnvitriol* 2 lod, *spanskgröna* och bränd *alun*, hvardera ½ lod, samt *rödkrita* et lod. När detta vax strykes tunnt på den varma förgyllningen och hålles öfver hettan, til dess vaxet blifvit mäst förbrändt, samt vidare kratsas rent och sluteligen kokas uti hällan, vinnes den höga guldfärg, som sökes. Dock fordras öfvadt handlag, om det skall lyckas. Detta kallas ock hos guldsmeder *Glödfärga*, men består då merendels af saltpetter, bränd alun och litet järnvitriol, som, i stället för vax, göres med vatten til en smörja, hvilken strykes öfver förgyllningen och afrökes, til dess den börjar gulna.

Gneis, *Geneis*, eller *Kneis*, är vid Tyska bergverken en af de mäst bekante malmförande berg eller hällearter, bestående förnemligast uti en blandning af *Qvarts, Skimmer* och en hvit, grå eller rödlätt gemen stenhärdad *Lera*, som stundom utgör hela bergstracter, i synnerhet uti Öfver-Sachsen omkring Freyberg, samt vid Catharinaberg uti Saazerkretsen och Böhmen. Gneis kan i anseende til sin vidlöftiga utsträckning räknas för en art *Lerskiffer*, äfven som den, då allenast dess sammansättning betracktas, kan anses som en förändring af granit, hvaruti lerjorden upfyller det rum, som den här felande, fältspaten eljest skulle intaga. Denne tanka äger så mycket mera rum, som uti åtskilliga granitarter träffas en hvit lera, i stället för qvarts eller fältspat, hvilka således genom vittring kunna til sådan lera förvandlas. På denna grund blifver Gneisen en modification af granit, och bör i ordningen komma näst därefter. Dess skifriga lynne, finare korn och lerartade beståndsdel, visa dock känbara skiljemärken. Se FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen,* s. 24, och GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, I Del, s. 73.

Namnet Gneis förmodas härkomma af Tyska ordet *Geniessen*, likasom denne arten ville utmärka: *dass man darinnen etwas zu geniessen hat*. Uti Freyberg skrifves den gemenligen *Gneus* och är då af förenämde delar sammansatt, stundom med grön specksten instänkt, hvaraf den, jemte en grå, äfven får grönaktig färg, och brytes skifferartad, liknande mycket den skifriga stenart, som hos

oss får namn af Ställstensberg.

Vid chemisk undersökning uppå dess beståndsdelar, har man af et unce Freybergisk gneus erhållit

Qvartssand med litet		
Fältspat	4 Drachm.	20 gran.
Kiseljord	2 — —	12 —
Alunjord, eller lera	1 — —	4 —
Järn		24 —
Kalk		3 —

Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, 2:*ter Stück*.

Uti Gneisen finnes dock i allmänhet at lerämnet och skimmern utgör största delen, och at qvartsen ofta kan vara omärkelig, samt at fältspat däruti är tilfällig på vissa ställen och felar merendels. Färgen härrörer således i synnerhet af skimmern och specksten, hvaraf gneisen ock gemenligen visar sig hvit, ljus- eller svartgrå, grönaktig, eller gulbrun, stundom glimrande af guld- och silfverfärgad skimmer. Då specksten däruti är til någon mängd, innehåller gneisen tillika magnesia alba.

Dess skifriga art, som gör at den kan klyfvas uti hällar, härrörer af dess ömniga skimmer, i anledning hvaraf den ock af Herrar FERBER och ARDUINI blifvit räknad til skifferarter.

Uti elden förhåller den sig olika, i anseende til olika blandning af dess beståndsdelar, men är i allmänhet mera strängsmält än gråberg, eller granit, och gifver en mera trög och seg slagg. Uti vanlig klensmedshärd kan den föga smältas, utan blifver i sådan hetta allenast utanpå glaslupen, i synnerhet då den innehåller mycket qvartssand, i hvilken händelse den ock är tjenlig til hvarjehanda ugnars murning vid eldverken. Skörl, eller skörlberg, finnes sällan däruti. — Då lerämnet är rådande, plägar gneisen vittra på ytan, så at den liknar en torr lera, och det ofta några tum djupt ned uti berget, i synnerhet närmad intil de ställen, där någon malmgång framstryker, hvarest denne hälleart faller mera lös, eller mild, och vittrar med tiden uti luften stundom aldeles til en lera. Se GERHARDS *Versuch einer Geschichte des MineralR*. I Del, s. 72 82.

Hvad sålunda vid Tyska bergverken förstås med namnet Gneis är en skimmerrådande hälleart, eller den samma, som uti

CRONSTEDTS *Mineralogie;* §. 262, fått namn af *Ställsten*, eller *Garpenbergs Häll.* Den kommer närmast til de förändringar af hällearter, som upräknas uti WALLERII *Systema Mineral. Spec.* 5, 6 och 7, undantagandes at gneisen vid Tyska bergverken faller merendels något vekare och med mera lerämne inblandad. Den har äfven märkelig likhet med samma art, som Herr VON BORN vid Ungerska bergverken kallat *Saxum metalliferum* (se detta ord), hvaraf de fleste malmförande berg därstädes bestå; men uti denne senare utgör likväl leran förnemsta och ömnigaste beståndsdelen. Dock bör för redighet skull, vid malmförande bergs beskrifning, under namn af Gneis icke förstås någon annan art än den, hvaruti förenämde trenne beståndsdelar, nemligen *Skimmer, Qvarts* och *Lerämne*, visa sig tydeligen för ögat; men där ingen qvarts kan märkas, bör den få namn af en grå glimmer- eller *skimmerrådande Lerskiffer*, ehuru det händer at den ena af dessa arter förändrar sig til den andra, alt som någondera af dess beståndsdelar af- eller tiltager. *Ställstensart* bör den kallas, när qvartsen är rådande och någon specksten eller eldfast lera är inblandad, jemte hvit skimmer, som altid är mera eldfast än den svarta, och så snart någon tydelig fältspat däruti infinner sig, kan den med skäl föras ibland granit- eller gråbergsarterne, som likväl mera sällan falla uti skifrig skapnad. Stundom händer äfven, at både qvartsen och glimmern blifva däruti för ögat osynlige och försvinna, antingen aldeles, eller blifva de omärkeligen uti lerämnet införlifvade, hvarvid gneisen öfvergår til en art *Hornskiffer*.

Uti de Sachsiska, och många af de Böhmiska malmförande bergen, innehåller gneisen de rikaste gångar af blymalmer, med ömnig inblandad kopparkies. Silfvermalmerne tyckas dock i synnerhet däruti vilja hafva sitt tilhåll, men sällan eller aldrig guld: tenn stundom, men mindre ömnigt än uti granit. Järnmalmer och blodstenar trifvas nästan uti alla stenslag. Ibland halfva metaller är zink, i form af blende, jemte gångarten däruti följaktig, och än mera kobolt med arsenik, men antimonium, nickel, brunsten och qvicksilfver, nästan aldrig. Gångarterne uti gneis bestå mäst af kalk, leror, tungspat, flussspat, hornskiffer och qvarts.

Så rik gneisen visar sig uti Sachsiska och Böhmiska malmfälten, så litet ädel och malmförande har den hitintils förhållit sig uti Bannat, där han emellan Saska och Moldava utgör vidsträckta berg.

Men uti Schemnizer bergen, i neder-Ungern, hafva däruti rika gyldiska anbrott fordom blifvit träffade, som också ännu yppas uti gamla arbeten.

Såsom gångart utgör gneisen sällan malmernas följeslagare, om icke uti sjelfva gneisbergen.

Gneis och stenhärdad lerskiffer kunna icke räknas til uråldriga berg, utan til de senare tilkomne, eller til flodslemningar (*aufgesezte Gebürge*), i det, efter alla tilförlåtelige observationer, de Europeiske bergen vanligen bestå af trenne arter, nemligen först Granit, såsom den rätta uråldrige därnäst *Lerskiffer, Gneis* och flere lerartade förändringar, hvaröfver den tredje, eller *Kalksten*, ändteligen finnes vara tilkommen. Öfver dessa gifvas ännu senare hvarf af lera, kalkjord, mergel, sand och sådan skiffer, som egenteligen utgör flötsverk för stenkol och alun. Se *Berg*.

Hällearten vid Ädelfors guldverk, hvaruti de gyldiske kiesgångarne stryka, och hvilken af BergsR. VON SWAB beskrifves uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1745 s. 120, och där nämnes för *Hornskiffer*, tyckes i det närmaste vara den samma, som under namn af *Gneis* och *Saxum metalliferum* blifvit beskrifven, och vid Ungerska guldmalmsgångarne äfven utgör den allmännaste hällearten. Se *Hornskiffer*.

Vid Marienberg får gneisen vanligen namn af *Schiefer*, ehuru af samma art som på de öfriga ställen. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd*. s. 171.

Gnäs är et gammalt ord, hvilket vid kopparskärstens vändrostning betyder det verk, eller den skärsten, som, under vändningen på 2 eller 3 eldar, fallit under sönderdagning så små, at den nu mera intet kan läggas närmast hultet, utan lägges midtuti eller högre up uti rosten, at därmed *bästa* elden, som det kallas, eller hindra at intet hettan för häftigt upstiger. Den heter eljest *Småverk*.

Gods kallas vid smältningar sjelfva den flytande metallen, eller skärsten, til åtskilnad ifrån slaggen. Gods heter eljest med et allmänt ord alt det, som vid grufvebrytning, vaskning och smältning, är dugeligit och genom dessa operationer bör vinnas, antingen det är malm, eller metall.

Golffärga eller *Golfkrats*, Se *Kopparfärga*.

Golfsten kallas på Öland den flolägrige Kalksten, som faller i tunnare hällar, samt nyttjas at däraf hugga stenar til golf. Den är merendels af brun, grå, eller spräcklig färg, och slipas uti deras så kallade skurqvarnar, i det den tilhuggne golfsten, som är 3 qvarter i fyrkant, utlägges uti en cirkel och en skarp sandsten släpas däröfver uti en hästvind, Se VON LINNÉS Öländska *Resa*, s. 51.

Gomsten är et gammalt ord, som skall betyda den sten, eller eldfasta häll, hvilken ligger öfver forman i en kopparsmältugn, och hvaruppå den öfre formnasen sätter sig: är således den samma som vid masugnar kallas *Formtak*. I denna mening brukas ock gomstenar ännu vid Ädelfors guldverk,

Gottlandssten kastas en grå sandsten, sammangyttrad af en ganska fin och jämngrytig sand, med en art mergel, eller kalkblandad lera, jemte hvita skimmerparticlar inblandad. Den kan ock med förmån nyttjas til slipstenar för finare knifvars slipning; men som den är af nog lös sammansättning, så nötes han ganska fort, och kan ej nyttjas til stora slipstenar. Om detta märkvärdiga stenbrottets läge och tilkomst ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1741 s. 252.

Goujar kallas koldrängen vid vallonsmide, som indrager kolen. Han njuter i arbetslön 16 öre kopparmynt för hvarje *Milie*, eller 3 ½ skeppund stapelstads-vigt stångjärn.

Graderverk (*Leckwerke*) kallas sådane inrättningar, hvarmedelst et ringhaltigt saltvatten kan göras saltrikare, genom en skyndsam vattnets utdunstning uti fria luften, på det sättet at vattnet updrages i högden och nedfaller därifrån, i form af et regn, igenom en myckenhet risbuskar, hvilket befordrar vattnets utdunstning och förminskning, jemte saltets concentration uti en mindre mängd vatten, som då blifver en för vidare evaporation genom kokning lönande saltmassa. Sådane graderverk byggas, efter landtmäns beskaffenhet, 10 a 12 alnar höga, til flera hundrade alnars längd, af resverke; vid jorden 5 a 6 alnar, men ofvantil allenast 4 a 5 alnar breda, afdelte uti vissa skiften, och inuti hvarftals belagde flovis med långa ribbor, hvaröfver sammanvridne buntar af torra hagtorn, slån och törne eller enbuskar, upstaplas, eller inpackas.

Öfverst under taket äro vid hvardera långväggarne rännor, hvaruti saltvattnet genom pumpverk updrages, och hvarifrån det genom flera tapphål småningom faller på flata räfflade hoar, som åter fördela det uti små ränlar åt ömse sidor ned på risbuntarne, uppå hvilka det skingras til en art regn och, sedan en stor del utdunstat, nedfaller det öfriga uti vissa vid grunden varande reservoirer, eller så kallade *Cassor*. Hvad som då nedregnat uti första cassan, är en gång graderadt. Det updrages därifrån och nedregnar uti den andra samt på lika sätt, efter updragning genom pumpverk, uti den tredje, och så vidare, til dess solan, eller saltmassan, erhållit den halt, at den lönar inkokning och crystallisering. På detta sätt har hafsvattnet vid Tönsberg uti Norige, efter 6 sådane graderingar, kunnat förstärkas ifrån 4 til 28 a 30 graders halt, efter *Saltvigten* at räkna. Huru härmed tilgår vid saltkokning, se *Källsalt.*

Genom kölden, eller isfrysning, har hafsvattnet ej kunnat graderas högre än ifrån 4 til 16 a 17 graders halt, som ej lönat omkostnaden med inkokning.

Vid vitriolsjuderier kan ock vitriolluten genom ofvannämde graderverk til en mera lönande halt förstärkas, hvilken inrättning vid Stora Kopparberget är med förmån verkställd, medelst et graderverk af betydlig högd; men med alunlut har det, efter anställde försök, intet velat lyckas, emedan en stor del af alunjorden därvid skiljer sig ifrån syran och faller sig vid riset, hvarigenom den på detta sätt graderade luten blifver mera vitriolhaltig, och gifver sålmedelst en sämre alun.

Graf kallas vid bergverk en i dagen öpen vattuledning, som antingen är gräfven i jorden, eller utsprängd i berget. Hit höra til och aflopps- och konstgrafvar. Desse få hos tyskarne namn af *Schutsteich*.

Huru konstgrafvar Vid Kungsberg uti Norige muras med ringa kostnad af gråsten, och göras täta med dytorf, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1764, 4:de qvart.

Graglach, se *Råstål*.

Gran kallas den guld- och silfvervigt, som brukas vid mynt och proberkamrar; och hvarutaf 18 utgöra et lod silfver, 12 en karat guld och 288 en lödig mark silfver. Se ordet *Guldvigt*.

Gran är äfven en liten medicinal-vigt, hvarutaf 480 utgöra et unce.

Granalier kallas vid mynt, samt hos skedare och silfverarbetare, de körnade, eller til korn smälte metaller af guld, silfver, eller koppar. Jämnför ordet *Granulera*.

Granater kallas i allmänt förstånd alla sådane kiselartade hårda stenarter, som gifvas af åtskilliga färgor uti mångkantig crystallinisk och rundaktig form, och hvilkas förnemsta beståndsdelar äro de samme som uti ädla stenar, fastän i förändrad proportion, nemligen *kiseljord* och *lerjord*, ungefär til hälften af hvardera, jemte litet kalk och tilfällige inblandningar af metaller, hvaribland järnet altid är närvarande och bidrager i synnerhet til granatslägtets olika färgor, utaf hvilka den röda och rödbruna är den allmännaste.

Deras rätta skapnad, eller crystallfigur, är en dodecaëder, innesluten af rhomber (Se ordet *Crystall*), men gifves eljest af många olika förändringar. De skiljas ifrån skörl och bergcrystaller däruti: at de aldrig finnas uti prismatisk form: at de äro mindre hårdsmälte, samt gå i sträng hetta dels til grönt glas, dels til svart slagg, och vid sönderkrossningen visa en oviss figur med kantiga skärfvor. Deras olikhet med kalk- eller spatcrystaller röjes snart däruti: at de ej förefalla uti pyramidalisk form, och icke heller vid sönderslagning visa någon spatig, eller skifrig sammansättning, samt gifva eld emot stål och gäsa ej med syror. Granater kunna indelas uti;

a) Ädla.
b) Oädla.
c) Metallförande.

1:o. Med *ädla Granater* (Granatus gemma) förstås egenteligen de, som äro hårdast uti sitt slägte, dels *hel*- och dels *halfgenomskinlige*, til färgen *ljus*- eller *mörkröde*, och altid något skelande uti *gredlin*, eller *violett*, hvarutinnan de, äfvensom uti mycket mindre hårdhet, af kännare kunna skiljas ifrån rubin, samt uti crystallfiguren ifrån amethist, som är en prismatisk bergcrystall och stöter mera uti blått. Af Juvelerare delas granater uti *Orientaliske* och *Occidentaliske*, De orientaliske behålla vanligen företrädet; men ibland dem äro de dyrbarast, som komma ifrån Syrien, hvilka uti klarhet och glans öfverträffa alla öfrige. Desse kallas af Italienarne *Rubino di Rocca*,

och hafva en ganska vacker af violett och purpur blandad färg. Syriske Granater skattas i värde lika med saphiren, och stundom högre, emedan de spela med lika eld och äro mera sällsynte. En annan art österländsk Granat af vacker rödgul eller hyacinthfärg, som hos de gamla kallades efter sin födelseort *Sorarrus*, och nu mera hos Fransoser heter *Vermeille*, samt hos Italienare *Giacinto guarnacino*, erhålles ifrån Sorian, hufvudstaden i Pegu. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 67-69. På Ön Ceylon förefalla eljest tvenne slags vackra och genomskinlige Granater, dels af brandgul, eller rödgul färg, under namn af *Canelsten*; dels af mörkröd färg, då den kallas *Robal*. Se vidare Kongl. Vet. Acad Handl. 1784, s. 71, 74 och 76. Til Granater bör ock *Carbunkel* föras. Se detta ord.

De vackraste *occidentaliske* Granater komma i synnerhet ifrån Böhmen. De hafva en liflig blodröd färg, spela stundom med mycken eld och äro nästan så hårde som de orientaliske. I elden behålla de länge sin röda färg, men smälta ändteligen per se til svart, eller svartbrunt glas, på lika sätt som de svenske, hvilka finnas ömnigt vid åtskillige grufvor här i riket, men sällan så klara at de kanna räknas til ädla stenar. Uti Böhmen träffas de på åtskilliga ställen uti floder, ifrån bergen lösrifne, ofta til sådan mängd at ritningar uti trägårdar därmed beströs.

Klara Granater hålla allenast $^{2}/_{100}$:delar järn, men uti de opaka går järnhalten ända til $^{20}/_{100}$:delar. Deras hårdhet är mindre än hos topas och större än hos bergcrystaller; och uti specifique tyngd komma de äfven topaser närmast. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. 11. s. 106. Flere försök uppå deras tyngd och hårdhet ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768, s. 65 och 74. Om *Hyacinther,* hvilka ofta föras til granatslägtet, se samma ord.

2:o. *Oädla Granater* kunna de kallas, som äro *ogenomskinlige*, mörka och *brunröde*, samt mycket allmänne, hälst uti skimmer och hornbergsrådande bergarter. De finnas ifrån hampfröns til gåsäggs storlek och ofta ganska ordentelige, dodecaëdriske, eller 12sidige, af rhomber formerade; merendels med skimmer och speckstensartad hinna omgifne, såsom ifrån Stora Kopparberget, Norbergs järngrufvor, Stripåsen, Moren vid Wästanfors, och nästan vid alla både järn- och koppargrufvor här i riket, utom hvad af samma ämne finnes uti åtskilliga *hornskiffer- kalk- sand-* och *gråbergsarter*,

ofta utan viss figur, hvarom ses under ordet *Granatberg*. Alla desse äro väl järnhaltige och få således namn af Järngranater, men hålla dock sällan öfver 6 procent, emedan de rikare tyckas hälst böra räknas ibland de metallförande. De gå äfven alla uti smälthetta til en svart skummig slagg, utan tilsats.

3:o. *Metallförande* Granater torde de så kallas, som tillika med järn innehålla andra metaller. Sådane äro

A) Tennhaltige, hvaribland först förekommer den bekanta *Zinngraupen*, som merendels består af svarta, eller mörkbruna och mångkantige Granater, med ovissa vinklar, planer och hörn, ganska tunge och stundom innehållande 70 til 80 procent tenn, jemte litet järn, som ofta med magneten kan röjas och dragas därifrån. Se *Tennmalm*. Utom järnet finnes ock däruti någon arsenik, som visar sig vid upglödgning med hvit rök och hvitlökslukt. Hit höra äfven de hvit- eller ljusgule, grönaktige och gulgröne granater, som hålla 15, 16 och stundom flera procent järn, med ganska litet tenn. Af detta slag äro de, som finnas uti Gjokoms kalkbrott vid Dannemora. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1754 s. 288. De träffas ock vid tenngrufvorne i Tyskland under namn af *Zinnsteine, Zinngranaten*.

B) *Blyhaltige* äro antingen sådane, hvaruti blyet är intimt och osynligt inblandadt, såsom, til exempel, den arten, hvilken Hr. BergsR. VON SWAB funnit och undersökt, ifrån Fröaryd uti Småland, eller ock äro de bruna järngranater, hvaruti blyglans vid granaternes sönderkrossande funnits instänkt, som tyckes bevisa at granatens tilkomst är senare än skapelsen. Detta kan ock gälla om blyglans, hvilken stundom finnes anskuten på petrificater af snäckor, och är således säkert et senare tidens foster. Hos äldre Auctorer talas om granater, som hålla guld, men bevis därtil fela. Granatarternes systematiska indelning ses af CRONSTEDTS *Mineralogie* § 67 o. f.

De rikaste järnmalmer kunna ock finnas uti granatlik form, Sådane äro de mycket reguliere octaëdriske järnmalms-crystaller, som af några blifvit kallade *Ferrum octaëdrum nudum* emedan de som rent järn dragas af magneten; men som desse järnmalmsgranater, ehuru rike, ändå icke äga järnets smidighet, ej heller granatens hårdhet, så kunna de icke föras hvarken til gedieget järn, eller under granatslägten, vidare än til deras utvärtes form,

Granatberg kallas egenteligen den järnhaltige stenart, som väl består af samma ämne med vanlig granat, men brytes uti oviss figur och ej i ordentelig crystallinisk form, Det finnes af olika färg och til betydlig mängd på åtskilliga ställen, såsom *hvitgult* och *grönt*, halfgenomskinligt, tillika med crystalliserad granat af samma färg, ifrån Gjökerums by i Dannemora Socken: *rödbrunt* ifrån hela Wästerbergslagen och Ingevaldsbo uti Norrberke: *ljusbrunt*, kalladt *Korkberg*, i anseende til färgens likhet med kork, ifrån Norberg, innehållande 39 procent järn: *gulbrunt* ifrån Fagerberget vid Hällefors, i qvadrig form, och *svartbrunt* ifrån Moren vid Wästanfors. Se vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1774 s. 288, och för 1746, s. 176. — Af *vaxgul* färg gifvas både granater och granatberg vid Långbanshytte järngrufva, i Gåsborns Socken; hvilken art har gifvit uti digelprof 21 ¾ procent hårdt järn, med brun gulådrig slagg.

Granit är et Italienskt ord, hvarmed i synnerhet förstås den allmänna hälleart, som hos oss får namn af Gråberg och består af *Fältspat, Qvarts* och *Glimmer*, i grof eller finkornig skapnad sammansatte, ofta med tilfällig inblandning af hornblende och flera arter.

Granit är vanligen ganska hård och fast, hvarföre den kunnat tåla at huggas och användas til prydeliga arbeten; men finnes äfven lös och föga sammanhängande, antingen sådan at den med möda kan huggas, hvilket slag nyttjas til gjutstenar vid messingsbruken (Se ordet *Gjutsten*), eller så lös och mör, at den af blott vidrörande, eller ock af sig sjelf sönderfaller, hvarom ses ordet *Sjelffrätsten*. Til dessa lösa graniter höra ock de hvita fältspatsrådande, som ofta utgöra hällearten uti malmförande berg, i synnerhet för tenn och järnmalmer, uti Sachsen, såsom vid Johanngeorgenstadt och vid Schneeberg. Den är därstädes ofta så lös at den vittrar i luften.

Granitens specifiqua tyngd kan, i anseende til olika mängd af de häruti inblandade särskilta ämnen, vara något skiljaktig. En svensk hård granit, som bestod af mäst hvit och något rödlätt fältspat, med mycket qvarts och litet svart skimmer, huggen och slipad til en accurat cub af en fot, eller 12 verktum på alla sidor, vägde, vid anställdt försök, 8 lispund victualievigt, och en dylik huggen cub af en aln vägde accurat 64 lispund samma vigt. Således blifver denne

allmännaste granitens specifiqua tyngd til vatten som 2,581 til 1,000, i det närmade. — Af denna arten är ock den kostbara piédestalen, under Konung GUSTAF ADOLPHS Statüe Equestre, i Stockholm tilämnad, af 8 alnars längd och bredd samt 4 alnars högd.

Ibland de fasta uti Italien och i synnerhet i Rom brukelige antiqua, eller orientaliska graniter, upräknas af Hr. FERBER, uti dess *Briefe aus Welschland*, s. 266 o. s., i synnerhet följande förändringar, nemligen:

1:o. *Granito rosso*, en hård Ægyptisk granit, som ger eld emot stål och består af rödlätt fältspat, hvit qvarts och svart skimmer. Utaf denna slags granit berättas de namnkunnige obelisquer ifrån Ægypten, som nu finnas i Rom, vara huggne, hvarom nämnes här nedanföre. Den egenteligen så kallade orientaliske graniten skall väl bestå af samma ämnen, men den däruti inblandade qvartsen är mera lös och bräckelig. Se WALL. *Syst. Min.* T. I. s. 407. I anseende til denna Ægyptiska granitens hårdhet, som gör at den eldar emot stål, tyckes dess röda grundämne ej vara fältspat, som föga visar denna hårdhet, utan häldre porphyr, i hvilken mening Hr. DUTENS äfven instämmer och kallar den Brocatell-porphyr. Se dess *Abhandl. von Edelsteinen* s. 89. Dylik art finnes ock här i riket af rödbrun färg, utan något tecken til fältspatens tärningartade form. De svarta fläckarne uti honom skola äfven vara af flintämne. Se POTTS *Lithogeognosie*, 2 Del., s. 46, 47.

2:o. *Granito grigio*, *o bigio*, är vårt egenteliga gråberg, bestående dels af genomskinlig dels opaque qvarts, hvit fältspat och svart skimmer. När desse delar äro mycket små och fina, kallas den *Granitello*. Under namn af *Granitello rosso* förstås äfven uti Italien en annan vanlig granit, bestående af en fet qvarts med litet ljus skimmer och rödlätt fältspat, som egenteligen gifver stenen dess ljusröda färg. *Granitello* heter ock stundom uti Italien en art lava, som liknar granit, men bör ej därmed förblandas. Detta namn gifver för öfrigit tilkänna, at particlarne uti stenens sammansättning böra vara finkornige, grangrynige och ej grofögde. — Så snart fältspaten uti en granitart är aldeles borta, så at blandningen endast består af qvarts och glimmer, är den samma art, som uti Tyskland kallas *Hornberg, Hornfels*, eller *Gestellstein*, och kan då brukas uti

smältugnar. Denne granit finnes eljest af flera förändringar, såsom där skörl och glimmer ingår, m. m.

3:o. *Granito nero*, eller *ner'e bianco*, är sammansatt af qvarts med ömnigt svart hornblende, jemte föga eller ingen fältspat. Den utgör Stoder uti Kyrkan *S. Prassde* i Rom.

4:o. *Granito verde*: består af qvartsgrund, med eller utan något litet fältspat, instänkt med stora, långa, svarta, skörlartade fläckar. Den gröna färgen bör tilskrifvas qvartsen.

5:o. *Granitone* kallas uti Italien den slags granit, som ensamt består af grönaktig silfverfärgad skimmer med hvit fältspat, och utgör hela hvarf uti berg, som bestå af Gabbro, eller en slags grön serpentin. Då Granitone infaller, allenast som små fläckar och tärningar, uti Gabbrobergen, kallas han *Granito*. Se FERBERS *Briefe aus Welschland*, s. 99.

Stenhuggare i Rom gifva all antique granit namn af orientalisk, eller *Granito d'Egitto*, til skilnad ifrån den occidentaliska, eller Europæiska.

Granito di Cortona heter äfven uti Italien en art grå lava med hvita, genomskinliga, aflånga fläckar, som likna kisel, men äro förmodeligen skörlartade. Se FERBERS *Briefe aus Welschland*, s. 321.

Uti Herr ANGERSTENS anmärkningar om Italienska byggningssättet finnas, på Tab. I., trenne slag Ægyptisk granit afritad och uti koppar stuckne, som tydeligen visa de förnemsta ändringar uti sammansättning af flera arter, samt fläckarnas olika utseende och läge.

De märkvärdigaste arbeten af granit äro de ryktbare *Giuliæ*, eller Obelisquer, som ifrån Ægypten blifvit öfverförde til Rom, och hvaribland *Giulia Vaticana* skall uti et stycke hålla 42 alnar 22 tum, eller, med piédestalen och korset inräknade, 66 alnar 14 tum uti högden. Dess vidd vid nedersta foten är 4 ½ aln, på hvar sida i fyrkant, hvarifrån den upstiger som en pyramid til en smalare spets. Den förmenas väga 2957 skeppund, samt berättas vara förfärdigad 1200 år för CHRISTI Födelse, under Konung SESOSTRIS tid, i Ægypten. Granitarten däruti består af rödaktig fältspat och halfklar fet qvarts, med insprängde svarta skimmerfläckar, och säges vara så hård, at den ger eld emot stål. En annan obelisque,

Giulia Laterana kallad, är ännu större, nemligen uti et stycke 54 alnar och 9 tum, eller med foten och korset tilhopa 81 alnar och 17 tum lång, af samma slags granit. Många flere ofanteligt stora obelisquer, colonner, monumenter, kyrkor och palatser af granit, finnas utom dess i Rom, och däribland vattenreservoirer, af hela granitstycken uthuggne, 9 alnar långa och 4 i aln breda. De förfärlige Ægyptiska pyramiderne berättas äfven vara murade af granit, och det stora Kongl. Palatset *Escurial* i Spanien, med 11000 fönster, som skall vara bygt af en art granit, hvilken brytes i Castilien under namn af *Piedra Berroquenna*, tjenar ej mindre til bevis om denna den artens nytta och värde.

Den största arbetade granit torde dock vara piédestalen under Kejser PETER den Stores Statüe Equestre uti St. Petersburg. Den är 24 fot hög, 42 fot lång samt 34 fot bred, i parallelipipedisk form, och väger, efter uträkning, 12315 svenska skeppund, hvarföre den nästan är 3 gångor tyngre än den största obelisquen efter Kejser CONSTANT1NUS i Rom. Den är för öfrigit af röd färg, ganska hård, och tager en stark politur. Den är sammansatt af vanliga delar, nemligen: 1:o, til större delen af mer och mindre klar qvarts, med amethistfärgade fläckar här och där. 2:o, til en mindre del af bladig rosenröd dels fältspat, dels flussspat, och för öfrigit: 3:o, af större och mindre svarta talk- och skimmerkorn, eller *Gabbro*. Qvartsen allena ger eld emot stål, och et stycke af denna den, pulveriseradt, har uti stark porcellainugns hetta smält til grå halfgenomskinlig massa, formerad lika som droppar af talg, på lika sätt som flussspat med samma stenämnen blandad. Se D'ARCET *2:nd Memoire sur l'action d'un feu egal violent, s.* 64.

Ibland de mera sällsynta graniter kan räknas den *violetta*, eller gredlinfärgade, som skall vara ganska vacker och brytes på Ön Elba vid Corsica, bestående i synnerhet af däruti inblandade, stora, tjocka, breda och aflånga *Fältspatstärningar*, af violett färg. Den brukas mäst til prydeliga monumenter. Piédestalen under en Statüe equestre, på torget Santissima Annonziata i Florenz, skall, efter Herr FERBERS berättelse, därutaf vara huggen. Hela redden vid Isola d'Elba säges eljest bestå af granit, hvaribland denne finnes. Se FERBERS *Briefe aus Welschland,* s. 355.

Et stycke granit, bestående mäst af hvit *Fältspat*, litet *Qvarts* och

mindre *Skimmer, Hornblende* och *Skörlkorn*, lagd uti digel och insatt uti häftig hetta, har smält tilsammans med en brun järnig hinna på ytan. Vid sönderslagningen hade fältspaten gått til et hvitt och klart glas; glimmern med skörl och hornblende hade samfält blifvit förvandladt til en svart slagg, dock så at skilnad dem emellan kunde skönjas. Qvartsen däremot har uti denna poreusa massa legat osmält uti hvita opaqua korn. Se GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, 2 Del. s. 36.

Granit eller gråbergsarter, som äro qvartsrådande och allenast med litet skimmer och föga fältspat, men ingen hornblende, blandade, kunna vara mycket eldfasta, men hafva den olägenhet at flagna och spricka sönder i många stycken, vid hettans åtkomst, hvarföre de ej kunna nyttjas som innanrede uti smältugnar, men uti vattubyggnader är graniten däremot ojämnförlig i beständighet, som våre i senare tider bygde slussar af huggen granit lära bevisa.

Granit hörer väl egenteligen intet til malmförande berg, men malmgångar finnas likväl stundom däruti, och i synnerhet hafva tennmalmer på många ställen sitt läge i granit. Se orden *Gångberg* och *Stockverk*.

Aftergranit kallas en ofullkomlig granitart, bestående af crystalliniska qvartskorn, jemte en röd, tät och föga spatformig fältspat, som nära liknar en röd, glänsande och stenhärdad lera. Denne granit förefalla ofta, ibland Sachsiska allmänna bergarter, på gränsen af enstakade höga berg, såsom vid Valdheim, Meissen, Dresden m. m. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 124, 158

Granitbergen träffas aldrig i form af flötser, som några Lithographer hålla före, i anledning däraf at flötslike sväfvande gångar däruti ofta finnas, hvilka orätt blifvit ansedde för flolägrige. Af förstörde granitbergs delar, eller fältspat- qvarts- och skimmersand, kan ock hända at nya berg, genom sammangyttring af något järnigt gluten, på lägre belägne platser åter upkomma, öfver andra genom förstöringar förut ditslammade malmer och stenarter, hvaruppå exempel anföras uti Herr FERBERS Mineral-Historia om åtskilliga tyska länder, men sjelfva hårda granitbergen böra väl med rätta anses för *uråldrige*, och såsom jordklotets sammanbindande fastaste del, hvilken utgör dess squelete, och hvaröfver åtskillige andre genom slamning och gyttring sedan tilkomne berg af skifriga arter,

lerblandningar, kalk och sandstenar m. m., blifvit påsatte, eller upstaplade. Se *Berg*.

Uti Siberien vid Bajkalsjön finnes, efter Herr Prof. LAXMANS berättelse, en ganska vidsträckt och brandt bergsrygg af granit, som i synnerhet är märkvärdig däruti, at den emot vanligheten faller uti strykande parallela lodrätta gångar, til 4 famnars mägtighet och därunder, med salband af en fjällig skimmer, jemte en finkornig, grönaktig och skör qvarts, som förer insprängda gröna skimmer-crystaller. Detta granitberg slutar sig emot en tät fältspat, hvaruti finnes en myckenhet inblandade prismatiske skörlcrystaller, dels 4sidige, dels pyramidaliske, stundom af 5 fots längd och 15 tums diameter. Den grönaktige skimmern förekommer, äfvensom skörlen, uti prismatiska crystaller med pyramidaliska spetsar och 3 til 9 sidor. Öfver graniten finnas hela berg af en mjölkfärgad qvarts, som äfven kan räknas för sällsynt. Se CRELLS *Chemische Annalen,* 1781 Band, s. 265.

Uppå åtskilliga graniter, jemte flera mineralier, uti Ost-Indien, har Hr. FERBER ingifvit en förteckning til VetenskapsSocieteten uti Upsala, författad af Hr. Doctor KÖNIG, under dess vistande på Coromandelska kusten. Af dessa graniter tyckas följande vara märkvärdige, neml. 1:o

a) En *svart* granit uti en bergig, men fruktbar ort, omkring Madras. Den består af små svarta qvartskorn, med mindre del af fältspat, men med mycket järnsand inblandad (som drages af magneten), och därhos inströdde järngranater.

b) *Grönaktig*, af stark inblandning med grön skörl, men för öfrigit sammansatt af en mörk qvarts, fältspat och minst skimmer.

c) *Hvit* eller *grå*: innehåller skifrig qvarts, violett fältspat och litet guldfärgad skimmer.

2:o. Af ofullkomliga blandningar, hvaruti någon af beståndsdelarne fela, finnas

a) En art vittrad gråsten af grynig qvarts och litet fältspat, utan skimmer.

b) Amethistfärgad qvarts, inblandad med röd fältspat, af vittring angripen. Den utgör lodrätt stående gångar, af en fots mägtighet, omkring *Momblona*.

c) En rödspräcklig hvit qvarts finnes uti smala gångar, af 4 tums bredd, omkring Madras. Utom dess gifvas på samma tract röda och hvita porphyrer, onyx, agater och jaspis af åtskilliga färgor. Se *Nova Acta Regia Societat. Scient. Upsal.* Vol. IV, pag. 41.

De härförut upräknade granitarter hafva ådragit sig upmärksamhet endast för deras vida aflägsenhet, då föga aktning gifves på våra inhemske graniter, som i allmänhet äro kände under namn af *Gråberg*, men torde blifva mera ansedde, om de kallades *Granito di Svecia*. Deras allmännaste beståndsdelar äro, efter vanligheten, *Fältspat, Qvarts, Skimmer* och *Hornblende*. — At utan någon omständelig beskrifning gifva tilkänna hvad art af granit menas, då den icke består af mer än förstnämde trenne ämnen, är ibland bergsmän antagit at nämna den arten först, hvaraf gråberget til större delen består. Således får den heta *Qvartsråda*, där qvartsen utgör största delen; *Fältspatsråda*, där fältspaten öfverflödar; *Skimmerråda*, där skimmern är ömnigast, och *Hornbergsråda*, där hornblende tager öfverhand. De öfrige mindre allmänna ämnen, som ofta finnas uti svenska granitbergen inblandade, måste då särskilt nämnas. Sådane äro i synnerhet *Speckstensfläckar, Granater, Flussspater, Skörlkorn, Järnmalmsgryn, Kies*-gnistror, med flera främmande ämnen. Fältspatens olika färgor, såsom: hvit, gul, liffärgad, röd, grön, brun, violett och rosenröd, och därnäst qvartsens förändringar uti gry och färg, såsom hvit, matt, tät, klar, grå, blå och grönaktig, m. m., samt skimmerns olika utseende, ifrån svart och grå til hvit, guldfärgad och grön m. m., jemte kornens mer eller mindre fjälliga skapnad och olika läge, åstadkomma för öfrigit nästan oräkneliga förändringar af denna hälleart.

Uti en til Petersburgska Vetenskaps Academien ingifven och belönt prisskrift, kallad: *Entwurf einer Systematischen Eintheilung der Gebürgsarten*, har Herr HAIDINGER äfven bevist at graniten bör räknas ibland *urqvädins berg*, eller *Montes primarii*, och beskrifvit allenast följande förändringar därutaf, såsom:

1:o. Granit af *qvarts, fältspat* och *glimmer*, hvilken är den allmännaste, eller den svenska bekante gråsten.

2:o. Af *qvarts, fältspat* och *skörl*, då glimmern är borta.

3:o. Af *qvarts, fältspat, glimmer* och *skörl*, hvilken varierar i synnerhet efter fältspatens olika färgor.

4:o. Af *qvarts, fältspat, glimmer* och *stenmergel* (*steinmarkartigen Thon*, eller *Lithomarga*).

5:o. Af *qvarts, fältspat och glimmer*, med *speckstens*-körtlar. Är gemenligen skör och benägen at vittra, samt följaktig vid malmförande berg.

6:o. Af *qvarts* och *fältspat* ensamt. Denne blandning, fastän enkel, hörer ändå til granit och utgör grundbergen, stundom i fjellbygden.

7:o. Af *fältspat* och *glimmer* med råstfärg. Se *Sjelffrätsten*.

De åtskillige tilfällige inblandningar, hvilka här nästförut blifvit upräknade och finnas uti svenska gråberg, såsom: *Hornblende, Granater, Järnmalms*- och *Kies*-gnistror, samt stundom *gröna* och *violetta flussspatsfläckar*, hafva af Herr HAIDINGER varit mindre kände.

Om granit och dess arter jämnför orden: *Berg, Allmänna Bergarter, Hällearter, Geisbergersten, Gneis, Gjutsten och Murksten*. Förenämde Herr HAIDINGERS afhandling finnes införd uti Herr VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, andra årgångens fjerde Qvartal, s. 23 - 104.

Märkvärdigt är, at hvar och en ort tyckes hafva sina särskilte rådande granitarter, som visa förändringar ej allenast til utseende, utan ock til olika sammansättning och egenskaper, at med mer eller mindre lätthet til skapliga byggnadsämnen kunna sprängas, huggas, arbetas, slipas och poleras. I allmänhet böra lösa, stora jordstenar, eller geschieber, härtil anses skickeligast, likasom de voro af naturen, eller af förstöringar, til detta ändamål särskilt lösbrutne och danade.

Lyckligtvis hafva våre svenske granitarter nu mera vunnit större aktning, så i anseende til deras oförlikneliga nytta vid beständiga vattubyggnader, som ock til prydeliga ornamenter, sedan konsten til deras arbetande hunnit och mera lärer hinna at blifva allmän. Om granitens användande til byggnader här i riket, se ordet *Stenbrytare*.

Granit kan väl i det längsta trotsa tiden uti beständighet emot luft och vatten, men bör likväl intet anses som aldeles oförgängelig. Åtskillige bergsmän, såsom Herr ÖfverBergsRådet FERBER och Prof. STORR i Tübingen, hafva vid Sachsiska bergverken anmärkt, at en

del granit, genom vittring, med tiden småningom afnötes och förvandlas til en lera. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, 1:sta stycket, s. 19. Våre svenske gråbergsarter, i synnerhet de hvita fältspatsrådande, finnas äfven lida någon sådan afnötning, eller undergå förgängelse, hvilket tydeligast röjes uppå lösa jordstenar, som på alla sidor äro utsatte för regn, luft och solens verkan. Ådror, uti sådane stenar, af mera härdige arter, såsom: qvarts, granater och några arter af hornblende, finner man uphögde, som vittna om fältspatens afnötning och bortsköljning däremellan. En fin hvit sand träffas ock stundom under matjorden omkring sådane stenar af förvittrad fältspat. Härtil kan dock intet räknas den bekanta sjelffrätsten, hvaraf hela berg kunna förvandlas til sand; men denne stenart lärer ock aldrig användas til byggnader.

Til granitlsägtet föres ock af några den hälleart, som är sammansatt af grynig qvarts, med skimmer ensamt, utan någon synnerlig fältspat. Den får då namn af *Hornberg*, eller *Ställsten*, och brytes vanligen grofskifrig, när skimmern är rådande, samt räknas i synnerhet til malmförande arter. Se ordet *Gneis*. Den är tillika nog eldfast at kunna nyttjas emot hettan vid smältugnsmurningar, hälst då skimmern är af det hvita glimrande kattsilfret, och ännu mera, om något af den gröna speckstensarten däruti är inblandadt. Se *Ställsten*.

De uti den Heliga Skrift märkvärdige Sinai och Horebs berg skola bestå af en något skifrig granit, med hvit fältspat och skimmer, jemte få inblandade qvartsparticlar. Det tros at Moses af denna stenart formerat taflorne för de tio Budorden, i anledning hvaraf den kallas *Petra Mosis*. Af samma stenslag skola ock Æeyptiernes Hieroglyphiske obelisquer vara huggne. Se HASSELQUISTS Resa til Palestina, s. 526.

Granitello, Se *Granit*.

Granitone, se *Granit*.

Granrismalm heter vid Sala en blyglans, med inblandade fina höggröna skörlcrystaller, hvilka til färg och utseende likna granrisbarr.

Grant kallas smått grus i grufvor, eller ock den blandning af ler och tegelgrus, som brukas til förladdning vid bergsprängning.

Granulera, eller *Körna*, betyder at bringa en smält metall til korn, i afsigt at åstadkomma dess lättare förening med någon annan metall.

Silfver och koppar granuleras på det sättet at metallen gjutes smält uti et käril, fullt med vatten, öfver en qvast, med hvilken vattnet ständigt omröres. Sådan granulering nyttjas vid myntverk. En med risqvistar omlindad cylinder, som under vatten hastigt omvrides, medan metallen gjutes därpå, gör eljest bästa verkan och behöfves, så snart någon större mängd skall granuleras. Se CRAMERS *Metallurgie*, 1 Del. s. 146. Då koppar granuleras för messings tilverkning, antager den största tilväxt och är således förmånligast at nyttja vid messingsbruk.

Blyet granuleras vid proberkamrar för silfvermalms-profver på det sättet, at det smältes och slås uti en med krita invändigt starkt bestruken cylindrisk dosa, samt skakas ganska starkt och hastigt, til dess det smälta blyet är helt och hållit, eller til större delen förvandladt til fina korn, som med tvättning uti vatten skiljas ifrån inblandning af krita. Denne granulering kan ock förrättas genom det smälta blyets hastiga skakande op och ned uti et litet kritadt trädtråg.

Grapholithes (*Schreibstein*). Detta namn har af Herr GERHARD blifvit antagit at beteckna en mycket mjuk stenart, som kan lätt skafvas med nagel och liknar Brianzonerkrita. Den skall finnas af åtskilliga färgor, såsom hvit, gul, grön, röd, svart och marmorerad, samt berättas äga den besynnerliga egenskap at, om därmed skrifves på glas, kan väl skriften afstrykas, men återkommer uti kall och fuktig luft. Den träffas på åtskilliga orter uti Italien, England, Schweiz, uti Schlesien vid Reichenstein och flerestädes. Beskrifves äfven hafva lika förmåga med valklera at taga fettma och fläckar utur kläde. Se FIBIGS *Mineralogie*, s. 202.

I anseende til likheten med valklera, uti egenskaperne, torde den ock rätteligen höra til samma slägte, eller til *Lithomarga*.

Grasstråd kallas hos gulddragare den grofvare silfvertråden, som är tilämnad för galloner och ännu ej erhållit den finhet han bör hafva. I detta tilstånd måste samma tråd uti Controll-Contoiret upvisas och undersökas, enligit Kongl. Commerce-Collegii Kungö-

relse af den 9 Augusti 1758; och bör en sådan tråd hålla 15 lod 14 gran uti fint, med 2 gräns remedium.

Gratial, eller göra gratial, säges vid Dannemora grufvor, när arbetet uti någon grufva uphörer, eller inställes, i brist af tilräckeligit malmbrott, och vindkörningen således med samma uphörer.

Graupel kallas vid bokning öfver sprund det grofvaste gods, ifrån hampfrös til ärters storlek, som, efter särskilt gjord tilställning, lägger sig närmast bokverket och ej får blifva finare. Detta brukas med den malm, som skall undergå *Sållsättning*. Se detta ord.

Graupelbokning heter således den bokning, då malmen bokas til graupel, eller då sprundet i bokkistan sättes så lågt, at godset utrinner, medan det ännu är groft. Denne bokning nyttjas i synnerhet för tennmalmer, där zinngraupen sitter uti någon lösare bergart, så at den sedan genom sållsättning kan därifrån skiljas. Malmen måste tillika sitta körtelvis uti sin bergart; men så snart den är intimt blandad, eller fint instänkt däruti, tjenar graupelbokning och sållsättning til ingen nytta, emedan de grofva kornen skulle då innehålla lika intim blandning af malm och bergart, som ej på annat sätt kunna åtskiljas än genom bokning til finaste mjöl.

Graupen, Graupenerz, eller *Gräupger*, heter den malm, som uti form af små körtlar, eller korn, sitter inströdd uti sin bergart och därifrån måste skiljas genom sållsättning. Se ordet *Sållsättning*.

Greis, eller *Greisgebürge*, betyder vid Zinnwalds och Altenbergs tenngrufvor en af de allmänna bergarter, som där förefalla, och är en slags granit, sammansatt af qvarts, glimmer och hvit stenhärdad lera, uti mångahanda förändringar. Stundom består den ensamt af tät qvarts, eller qvartskorn med skimmer, då fältspaten felar för at utgöra granit: en annan gång innehåller den blotta qvartskorn med inblandad flussspat m. m., Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd.* s. 131 och 160.

Under namn af *Greis* förstås äfven vid Schlackenwalds tenngrufva i Böhmen, där zwitterns allmänna gångart är *Granit*, en uti samma gångart infallande lösare granit, som består af en hvit, eller litet grönaktig lerjord, med blandning af qvarts och glimmer, jemte en liten tennhalt. Den synes vara en ännu ofullkomnad granit, eller

en förändring af ortens allmänna bergart, gneisen, som allenast däruti är skiljaktig, at den är skifrig och kan spjelkas uti blader, hvaremot greisen består af qvartskorn, hvit lera och skimmerfjäll, utan at vara skifrig, hvilket tyckes vara en föga betydande skilnad, men kan vara vigtig, då frågan är om dess senare, eller tidigare tilkomst i berget. Det sannolikaste är at greisen blifvit danad på samma gång med graniten, som utgör hela tennmalmsstocken, och til följe däraf är allenast en förändring af granit. Se FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen* s. 109.

Greise kallas äfven vid Schemniz i Ungern vissa arter af druser, som infinna sig vid fattiga, men varaktiga malmer, hvaremot andre druser af en annan art qvarts och spat äro kände som förebud til rika arter af glaserz och rothgülden m. m. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 18.

Grena sig säges en gång, då han sprider sig i flera delar, antingen i strykning, eller stupning. Detta sker på tvenne sätt:

1:o. Då gången delar sig i flera små drummer, hvilket kallas fördrumning. Se ordet *Förarummas*.

2:o. Då gången delar sig i två, eller högst tre större grenar, hvilket i synnerhet får namn af *Grening*. Vid en sådan grening händer antingen at desse grenar åter förena sig til en gång; eller ock skiljas de alt längre ifrån hvarannan, utan at vidare komma tilhopa. — Berget, som är emellan gångens grenar, kallas *Kilberg*.

Griffelsten kallas en ljusgrå, eller grönaktig mergelskiffer, som finnes vid Kinnekulle i Wästergöthland och ligger uti en flo, eller flöts, under flera däröfver varande bäddar af flolägriga kalkstensarter. Den öfversta får namn af *Tälgsten*, är grå, tät och jämn, samt brukas til trappsten, m. m. Därnäst följer *Rödsten*, som är dugelig til gålfsten. Därunder ligger *Gårsten*, som äfven är röd, men knölig och odugelig til huggning, och under denna kalkstensbädd plägar *Griffelsten* vidtaga, stundom på 1 ½ alns djup.

Grimma, *Bäljgrimma*, är et järn, som sitter på bakgafvelen af baljlocket, för hammarsmeds träbäljor. Den omfattar med nedra ändan undra kanten af gafvelen, och är med den öfra krökt omkring stråkträdet, som ligger ofvanpå bäljlocket, tjenande til styrka för bakgafvelen och stråkträdets fäste vid lyftningen. Dess

skapnad ses af den under ordet *Bäljor* bifogade ritning.

Grimstång, Se *Förtenar*.

Griotte är en röd marmor ifrån Autun. Den innehåller, utom 57 procent kalk, en rödlätt skiffer, jemte 2 procent järn och litet magnesia. Se KIRWANS *Mineralogie*, s. 57.

Grofspeisig kallas den malm, eller stenart, som består af grofva particlar, eller tärningar, såsom, til exempel, grofspeisig blyglans. Blyglanser af sådan art äro gemenligen mycket rika på bly, men fattige på silfver, hvaruti de granspeifigare räknas at vara haltigate.

Grufva kallas egenteligen dan öpning, som göres uti jord, eller berg, så väl på djupet, som uti längd och bredd, til vinnande af nyttiga och däruti fördolde skatter af *metaller, malmer* och *mineralier*, eller nyttiga jord och stenarter. De öpningar, som sänkas, eller gå på djupet, antingen lodrätt, eller uti någon viss vinkel stupande, i den väg som de eftersökte skatter visa sig, kallas *Schachter*. De arbeten och rymningar, som därifrån drifvas uti åtskilliga väderstrek och uti något när vågrätta planer, få namn af *Orter, Sträckor, Stollar &c*., som inrättas och drifvas i flera afseenden, dels at igenfinna det som sökes, dels at skaffa beqvämlig opfordring i dagen af det gods, som är vunnit: dels ock at afböja hinder af vatten och osund luft. Af alla dessa orsaker upkomma ändteligen så många underjordiska gångar, sänkningar, orter och tvärslag m. m., at en grufva uti berget, efter några 100:de år, liknar et stycke träd, som af den bekanta sjömasken uti oändeliga många directioner blifvit genombåradt.

Det *största djup*, hvartil någon grufva hunnit, är 630 famnar (Se OPPELS *Markscheidekunst* §. 58); men ibland de djupaste, som nu för tiden äro gångbare, torde de kunna räknas, som finnas i Tyrolen och vid Joachimsthal i Böhmen, på hvilket senare ställe några grufvors lodrätta djup är 350 famnar, ifrån dagen. Vid tyska bergverken torde grufvorne vid Freyberg kunna anses ibland de största. På den så kallade *Thurmhöfer Gang* har i äldre tider varit afsänkt ända til 300 famnars djup, och 18 dragkonster öfver hvarannan hafva där varit inrättade. Se FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd.,* s. 79, och dess *Mineral-Geschichte von Böhmen,* s. 61. —

Ansenlige stollbyggnader äro äfven vid detta bergverk. Den så kallade Fürstenstollen tager sin början ifrån Mulden-strömmen och var redan 1748 indrifven, under hela Staden, til 21097 famnars längd.

Mångfaldige Ungerske och flere utländske grufvor tillåter ej rummet at nämna. Ibland våra svenska grufvor räknas Stora Kopparbergs djupast, omkring 180 famnar, och Sala grufvas djupaste rum hinna ej aldeles til 160 famnar. Detta alt namnes allenast som exempel, at grufvor kunna vara större rymder uti bergen, än en okunnig torde föreställa sig. Med *Grufva* förstås således här et så vidsträckt arbete uti malmförande berg, som til de eftersökte malmers vinnande fordrar hvarjehanda anstalter och inrättningar, så väl til brytningens drift, som ock til malmers upsökande och efterföljande, samt til det erhållne godsets upfordring, jemte alla hinders förekommande af vatten, osund luft och osäkert berg, hvartil ofta vidlöftige byggnader och machiner erfordras. Hvad som för öfrigit hörer til kunskapen om grufvor, och deras arbetande, igenfinnes under orden: *Grufvebrytning, Grufvebyggnad, Grufvemätning, Schacht, Ort, Stoll* och flere dithörande articlar.

Uti allmänt begrepp kallas väl ock stundom af gemene man *Grufvor*, allenast sådane *Gräfningar*, som uti jorden anställas efter hvarjehanda jord- ler- och stenarter; eller *Stenbrott* efter hvarjehanda stenarter, kalk, marmor, takskiffer, byggnadsämnen m. m. Men sådane arbeten förstås icke här, efter bergmans-begrepp, under grufvor.

De mindre gräfningar och sprängnirrgar, som göras i dagen til malmers upfinning, och såsom en början til grufvor, få namn af *Skärpning*, eller *Försök*.

Grufvebrytning. Härmed förstås det arbetssätt, hvarigenom berg och malm, eller mineralier, vinnas samt grufvor tilkomma. Det öfriga, som hörer til Architectura Subterranea, förklaras under *Grufvebyggnad*.

Grufvors brytning, eller bearbetande, drifves: 1:o, genom *Sänkning* på djupet, antingen lodrätt, eller uti någon viss stupning i donläge, eller horisontelt på flötser och sväfvande gångar alt efter malmens föranlåtande. Första sänkningen ifrån dagen får namn af

Skärpning, då djupet ej är större än at upfordringen kan ske med handvind, eller *Handspel;* men vid tiltagande djup, då upfordringen fordrar hjelp af någon mera sammansatt byggnad, eller machin, som kommer at drifvas med hästar, eller vattenkonst, får sänkningen namn af *Schacht*. När öpningen uti vidsträckta malmfall och stockverk måste göras mycket vid, kallas den *Stöt*. 2:o. Genom ortarbete, eller *för Ort*, då brytningen drifves tvärtifrån Schachtet, eller vågrätt (*Söhlig*), antingen efter malmgångens strykande, då *Fältorter* däraf upkomma, eller tvärtifrån gången, då de *Tvärorter* kallas. 3:o. Med *Pall-* eller *Stossarbete*, då ortens, eller schachtets botten trappevis afsänkes, som är det lindrigaste och minst kostsamma. 4:o. Genom *Takarbete* (*Fürstenarbeit*), då ortens tak pallvis nedspränges, uti omvänd ordning emot strossbrytningen. Vid Tyska och Ungerska bergverken förefaller: 5:o, så kallad *Querbau*, då arbetet drifves med strossar tvärtpå gången, ifrån den ena väggen til den andra. 6:o. Genom *Feueressenarbeit*, då arbetet drifves efter rika malmfläckar rätt upp uti et orttak, utan at det strossenvis utbrytes.

Brytning i grufvor anställes antingen medelst *krutsprängning, tilmakning,* eller *kallkilning*, efter omständigheter af bergartens och malmens förhållande m. m., som här nedanföre namnes, hvarvid blifver en nödvändig kunskap at veta, huru arbetat i rätt ordning och med bestånd för framtiden bör förrättas. Åtskilligt härom finnes så väl här i det följande, som ock under särskilta namn på flera ställen anfördt.

Det första af grufvebrytningens föremål blifver altid sjelfva bergets och djupets vinnande på någotdera af de härförut nämde arbetssätt, eller ömsom med alla tre. Början, som härtil göres, kallas *Skärpa* (*Schürfen*) och det gjorde arbetet *Skärpning*. Därvid pläga dagarterne uti malmgången gemenligen vara något vittrade, spruckne, löse och rösige, då bergknoster, kilar, brytstänger. kofötter och kilhackor, (*Bergfäustel, Bergkeile, Krampen, Brechstange, Geisfüsse* och *Keilbauen*) brukas. Härvid kunna tillika nyttjas luta, harka och fyllfat, til småmalms och bergs upfordrande på brygga med bårar och kimfat, så länge sänkningen ej är mera än 2 eller 3 famnar djup, och öfversta dagskorpan varar. När fastare klyft möter, nödgas man gripa til eldsättning, eller *Tilmakning*, och sprängning med krut. Huru tilmakningar skola anläggas, se ordet

Tilmakning. Man måste då i synnerhet i akttaga bergslaget, eller stenarten, at däraf dömma hvilket brytningssätt är förmånligast At härom gifva lättare begrepp, kan anmärkas at med tilmakning vinnes det mästa och gifves största aflossningar, hälst på följande bergarter, såsom: hvarjehanda hårda bergslag af *Qvarts*, med inblandad *Skimmer* och *Hornblende*: *Hälleflintarter* och *Fältspatsråda*; grof *spatig Kalksten* m. fl. Där tilgång är på skog, hälst af grof och torr fura, eller tallved, kan, då grufvebrytningen drifves uti sådane arter, med hälften mindre grufvearbetare och omkostnad dubbelt mera vinnas, än medelst bergbårrning och sprängning, i det elden verkar, medan arbetaren hvilar. På detta sätt hafva alla grufvearbeten i gamla dagar blifvit drifne, innan krutets verkan och tillämpning på bergsprängning blef bekant. Genom et sådant mindre kostsamt brytningssätt hafva många grufvor kunnat arbetas med vinst, som nu ej betala brytningskostnaden.

Malmerne vinnas genom tilmakning uti tunna hällar och flagor, hvarföre de ock äro renlige at sköta, kunna aldralättast sofras ifrån sina bergarter, och fordra tillika minsta ved vid rostbränning samt minsta tid och arbete vid bokning. Grufveschachter, som med eldsättning afsänkas uti fast klyft, blifva ock därutaf släte, hvalfformige och fria ifrån skarpa utstående klintar, som åtfölja krutsprängning. Där åter vissa sega, vresiga och på borst stående ställstens- tälgstens och hornbergsarter förefalla, där kan genom detta medel föga framgång vinnas, utan blifver då krutsprängning oumgängelig.

Vid tilmakningar gifvas eljest åtskillige olägenheter, såsom: at schachter och ortarbeten blifva därigenom större och vidare, än nödvändigheten fordrar: at orttaken blifva osäkre genom lösbrände skärfvor, som, til olyckors förekommande, med besvär måste nedbrytas: at den starka röken, i brist af luftdrag, ofta förorsakar hinder uti grufvearbetet, under *Osdygnen*: at *Schwaden*, eller osunda dunster, genom eldning upkomma, där arsenikaliske malmer finnas: at detta brytningssätt åstadkommer en betydande skogsöda, och ändteligen at farter och förbyggnader af träverke stundom kunna stå i fara at antändas. Bästa verkan erhålles då, när tilmakningar och krutsprängning om hvarannan, eller ömsom, kunna nyttjas, så at då berget genom sprängning blifvit ojämnt af utstående klintar, kan bränning med största förmån anställas.

Huru grufvebrytning med krut tilgår, ses under orden *Bergspängning* och Bårrpost.

Uti trånga grufvor och orter fordras dock, vid bergsprängning, flere förstgtighetsmått än på öpna berg, eller jordstenar, ofvan dag, såsom at bårrhålen för en ort-stoss ej böra slås djupare än 12, 15, eller högst 18 tum, emedan föga verkan eljest erhålles af skottet, hälst uti roten af ortdrefvet, af den orsak at vid djupare bårrning en del af hålet, eller krutkammaren, altid står qvar och det öfra slår ensamt ut: at besparing i krut vinnes med smala bergbårar och at en mans bårrning därföre ofta är förmånligast: at berget måste vara väl tätt och fritt ifrån lossnor, hvilket förut med berghammaren bör undersökas: at brytningen så inrättas, det strossar, pallar, eller undanfall, kunna vinnas, hvaruppå bårrning och sprängning med så mycket större fördel sedan anställes: at starka skott ej brukas, där man har anledning at frukta svaga bergfästens skadande, eller några tomma skölars öpnande til vattusig m m. Men uti stora öpna grufvor, med starka väggar, är denne varsamhet öfverflödig.

Med hammare och kil (*Schlägel und Eisen*) uträttas föga uti våra hårda bergarter. Brytningssättet med dessa verktyg kan endast nyttjas vid sådane grufvor, där malmgångar och berg bestå af lösa *Kalk- Gips-* och *Lerarter*, eller stenhärdade leror, *Specksten, Skinnslag* och *Glimmerberg*, jemte många *lossnor, drushål* och *Smörklyfter*, samt *salband* af *Specksten, Ockror* och *Leror*, hvaruti krutsprängning ej kan göra någon verkan, och där antingen ädlare malmer, lättsmälte metaller, arsenikaliske inblandningar, eller eldfängde luftarter m. m., ej tåla någon tilmakning, eller eldsättning.

Arbetet med *Schlägel und Eisen* går lättast, där malmgången har någon aflossning ifrån hällearten af smörklyft, eller skifrigt och lättbrutit salband. Desse verktygs skapnad förklaras med ritning under ordet *Grufveredskap*, Tab. XIII, Fig. 16.

Grufvebrytaren är då försedd med 12 sådane stålsatte *Bergeisen*, tillika med en hammare, eller *Schlägel*, af 5 til 6 markers tyngd, som har et platt slag på begge ändar. — Et bergjärn sättes på sitt skaft, och dess spetsiga stållagde ända indrifves förmedelst hammaren, på hvilket sätt ut hugges en ränna, eller *Schram*, vid släppskölen, til 4 a 5 tums djup, hvaremot den öfriga gången sedan efterhand utkilas. När spetsen på et bergjärn är förnött, ömsas et annat på

samma skaft, hvarmed fortfares vissa timmar uti ganska regelbunden ordning. Då, til exempel, en ort, eller smal suchstoll, skall drifvas, indelas arbetet på 4 arbetare, hvilka förrätta brytningen hvar sina schicht, eller 6 timmar, som gör 4 schicht om dygnet, gemenligen uti följande ordning, såsom:

1:o. Den, som på ortdrefvet börjar arbetet, kallas *der Einbrecher*. Denne hugger sig in ungefär midtpå ortstossen, eller gafvelen, som vanligen icke är mera än 9 til 10 qvarter hög samt 5 qvarter bred, och gör där en insänkning *a*, ½ aln bred och 6 tum djup, tvärtöfver stossen. Se Tab. XIV fig. 1.

2:o. På andra schichtet, kommer *der Schwachmacher*, som borttager den öfra delen *b,* 8 tum bredt och 6 tum djupt. Därefter följer på tredje schichtet

3:o, *Der Fürstner*, som neddrifver den öfra delen, eller fürsten, uti *c*, allenast 4 til 6. tum bredt, och på det sidsta schichtet följer ändteligen

4:o. *Der Strossner*, hvilken sluteligen nedhugger strossen *d,* ända til solan, som då utgör 5 til 6 qvarters högd, alt til 6 tums djup räknadt.

Arbetstid och brytningsordning förändras dock härvid efter omständigheterne, såsom: då mera hårda bergarter förefalla, måste 8 timmar räknas på hvarje schicht, och då arbetet förrättas allenast af tvenne grufvebrytare, börjas brytning först uti fürsten och neddrifves därifrån ungefär 4 a 5 qvarter, hvarefter den återstående strossen sänkes af strossnern 6 qvarter, eller ända ned til solan, och så vidare på sina särskilta schicht. Härom ses vidare under ordet *Kallkilning*.

Detta brytningssätt har dock nu mera vid de flesta tyska, i synnerhet Ungerska bergverken, blifvit aflagt, såsom föga lönande och alt för senfärdigt, i det föga öfver 4 eller 5 famnar om året på detta sätt kunna indrifvas, hvaremot krutsprängning mera blifvit vedertagen. — Med kilhackor, kallkilning, eller med *Eisen und Schlägel,* brytas däremot i synnerhet flötsmalmer, såsom stenkols- och gallmejgrufvor, flolägrige kalkstenshällar och takskiffer, flolägrige järnmalmer, kopparskiffer och flere dylike lättbrutne och rätklufne arter. Vid stenkolsgrufvorne brukas dock särskilte härtil

gjorde verktyg, såsom vid grufvorne på Herrenberg utmed Aken. Har hade stenkolsflötsen tagit en stupning til några och 50 grader ifrån våglineen, som ses uti Tab. XIV, Fig. 2, hvarest denne flöts visas uti profil, efter dess stupning, tillika med en för väderväxling up til dagen bygd trumma. Flötsen arbetades på det sättet, at sedan en liten fältort först blifvit indrifven (Se Fig. 3, B), hvarvid *die Loshacke*, Fig. 4, och kilhackan, Fig. 5, nyttjades, utarbetades vid liggande vägg en djup schram vid *a b*, med en särskilt härtil gjord stållagd järnhacka, som *Beckel* kallades (Fig.6), allenast 4 tum tjock, med et rundt skaft, af et stycke smidd. Därofvanföre vid *e* insattes en stark järnkil, *Handbesen* kallad, Fig. 7, som indrefs med stenjärnet, *der Fäustel,* til dess hela stycket A måste nedfalla, och genom detta brytningssätt erhöllos de grofva kolen, som såldes til högsta pris. Dylike kilhackor och verktyg brukas merendels vid alla stenkolsflötsers bearbetande.

Vid första början af en grufvebrytning, eller skärpning, i akttages, så vida möjeligit är, om malmen, eller gången, visar någon anledning til donläge på djupet, då *Schacht* bör anläggas och neddrifvas på hängande vägg. Vid järnmalms-gångar, som hafva någon dragande kraft til magneten, plägar gångens förhållande på djupet med detta instrument lätteligen kunna rönas, nemligen där nålen drages som starkast och ställer sig efter gångens strykning, men åter hastigt går därifrån, där är gångens liggande; men på den sidan, där nålen länge håller sig åt malmen och småningom drager sig därifrån, där är gångens hängande vägg, hvarest skärpning och schacht förnemligast bör nedslås. Vid andra malmer, som ej hafva någon vänskap til magneten, kan en sådan dosering föga med säkerhet utrönas, förr än på några famnars djup, så vida intet någon anledning därtil kan gifvas af bergskifringens art, där den yppar sig i dagen, eller af andra blottade skölgångar och klyfter. Där gången har något starkt donläge, må schachtet likväl häldre sänkas efter gångens stupning, än at kostnaden skulle förökas genom en lodrätt afsänkning.

Vid schachters anläggning efterses: at öpningen ej göres större, än at tilräckeligit rum för arbetet och upfordringen vinnes, hälst stora dagöpningar gemenligen bidraga til mycket dagvattens införande, til hvars afhållande, vid vissa tilfällen, äfven är nödigt at en vattutät trädam timras på kanten af berget, omkring schachtets

öpning, hvaruti vattnet kan samlas och med mindre kostnad därutur upfordras, än sedan det kommit ned i grufvan.

För öfrigit kunna följande omständigheter, vid början af grufvearbetet, på en redigt strykande malmgång, i synnerhet anmärkas:

At en god ordning i akttages vid malmens utbrytande så väl uti fält, som på djup, hvarvid förnemsta föremålet däruti består, at malmen vinnes med all besparing uti omkostnad, förmedelst tjenligaste brytningssätt och en försigtig hushållning med arbetarne, hvarigenom de upmuntras til flit och arbetet tilskyndar större vinning. Detta erhålles förnemligast genom beting på cubique famns brytning.

At malmen til fullo uttages och infallande bergmittlar ej qvarlemnas, som sedan och på större djup ej utan fara och mycken kostnad kunna borttagas.

At på 5, 6 til 8 famnars djup, fältorter å ömse stossar anläggas, hälst där gången tyckes öpna sig til något lönande anbrott, och där bergets säkerhet emot fält sådant kan tillåta, för at därigenom tillika vinna rum för flera arbetare.

At afseende hafves på beqväm upfordring och väderväxling. Se *Grufvebyggnad*.

At vattudunt på beqvämligaste rum sänkes til grufvevattnets samling, på det arbetet af dess tiltagande ej må hindras. Där flere grufvor äro nära intil hvarannan belägne, som med orter kunna förenas, bör således den djupaste härtil väljas. Uti mägtiga och på stora malmbottnar öpnade grufvor bör, under torraste sommarmånaderne, malmgången allenast vid. en sida afsänkas, at vattnet, vid starkare tilflödande om höst och vår, samt snö och is om vintren, där må hafva sin samling, och at den qvarlemnade högre pallen, eller strossen, under den tiden likafullt må kunna arbetas.

At band och bergfästen må lemnas i god tid, där berget visar sig fast och säkert för fall, hälst där gången förer minsta fyndighet. Se ordet *Bergfäste*.

At under det et arbete drifves, nya arbeten utses och börjas, samt at flere fältorter, på 8 a 10 famnars djup och ungefär til lika längd, under hvarannan drifvas, och hvaremellan de lemnade

malmfall (*Erzmittel*), antingen genom strofs eller fürstenarbete, sedan kunna uttagas och förkiftningar i deras ställe til grufvans säkerhet insättas. Där ort- och strossarbeten anläggas, måste därföre starka trädstämplas indrifvas uti deras *Bilock*, emellan väggarne, då förkiftningarne på det sättet inrättas at, så fort arbetet drifves uti orttaket, eller fürsten, qvarlemnas på dessa lafvar alt odugeligit berg, hvarigenom fürstenarbete därpå kan drifvas mer och mer uti högden.

At tvärorter och försökningsorter, så väl uti hängande som liggande, ej försummas på de ställen, där någon i granskapet varande parallelgång, klyft, eller drum, kan vara at förmoda.

At arbetet sålunda fortsättes icke allenast för det närvarande, eller på rof, utan ock för uplysning och med säkerhet för framtiden.

At uti indrifne fältorter, på 8 a 10 famnars längd, nya sänkningar och schacht drifvas, til den öfre fältortens förening med den undre, hvarigenom både en beqväm communication som ock nödig väderväxling erhålles, och hvarefter de emellan orterne lemnade malmmittler sedermera så mycket lättare kunna utbrytas.

At grufvearbetet må drifvas med mycken ordning, så at den ena arbetaren ej är den andra til något hinder, hvarken vid brytningen, eller bergs och malms opfordring, som äfven bör ske uti sin rätta tid.

I anseende til bergartens egenskap, skifring, sammansättning och förhållande, kan anmärkas at grufvebrytningen då drifves med bästa förmån, eller skyndsammast, när ortarbetet kan anläggas tvärt på bergets, eller stenartens skifring. Om, til exempel, A, A', (Tab. XIV. Fig. 8) föreställer plan af bergarten, som skall arbetas, och *b c* utmärker bergets skifring, är bäst, då orten D kan drifvas tvärt på skifringen, som kallas *Gå på Fliss*, hvarigenom stenarten, både för tilmakning och krutsprängning, vinnes uti stora stycken; men då arbetet måste drifvas ändalångs med skifringen, eller som det kallas *Gå på Borst*, såsom här med orten E, vinnas allenast tunna skållor med tilmakning, och äfven ganska litet med krutsprängning. I sådan händelse brukas at först genom sprängning, eller ock kallkilning, indrifva vid väggen en mindre ort, eller så kallad *Schram*, F, F,' och sedan utarbeta det öfriga af orten på fliss. Detta låter sig hälst göra vid en malmgång, som emot

någondera väggen har en aflossning, eller salband, af lösare art, såsom en lera, eller *Smörklyft*.

Vid grufvebrytningen förrättas sjelfva arbetet antingen för daglön, då arbetaren uträttar så mycket han hinner; eller på *Förting*, då arbetaren har en viss summa, efter accord, för hvarje famn uti cubique, eller uti längd, som han indrifver, eller afsänker, hvarvid arbetets början altid utmärkes med et nafvarshål uti berget, som *Mätpunct*, eller *Förtingsmärke*, kallas.

Alla vid tyska bergverken bekanta grufvebrytningssätt har i synnerhet Herr KammarRådet CANCRINUS, uti femte delen af dess *erste Grunde der Berg- und Salzwerkskunste*, ganska methodiskt sökt at utföra, som dock vid våra svenska bergverk kan föga äga någon tillämpning. För öfrigit kunna i detta ämne i synnerhet läsas DELII *Bergbaukunst*, och Freybergska Bergs-Academiens *Bericht vom Berghau*, tryckt 1772. Åtskilligt härom finnes äfven anfördt under orden: *Schacht, Ort, Stross-* och *Fürstenarbete, Bergfäste, Bergsprängning, Tilmakning, Kallkilning, Grufveredskap, Sänkning, Stoll* m. fl.

Grufvebyggnad (*Grubenbau, Bergbaukunst*). Därmed förstås i allmänhet vid bergverk den vetenskap, som lärer: huru hvarjehanda malmer och fossilier skola vinnas med största fördel och bestånd i längden: huru grufvebrytningsplaner, eller arbetningssätt, i anledning af mineraliers förhållande och af förfarenhet, skola förordnas: huru brytningssättet bör drifvas med säkerhet för framtiden: huru rörlige verk böra inrättas, til upfordring af det som vinnes: huru vattuledningar och konstgrafvar därtil skola anläggas: huru tilstötande vatten uti grufvor skall afhållas: huru väderväxling skall befordras, och ändteligen huru malmer och fossilier skola mechanice beredas för vidare tilgodogörande.

Uti et mera inskränkt begrepp kan med *Grufvebyggnad* egenteligen förstås den delen af grufvedriften, som hörer til byggmästarekonsten, eller *Architectura Subterranea*, och hvarigenom åstadkommes grufvans säkerhet och bestånd, medelst förtimring, eller murning, samt inrättningar göras til upfordring af malmer, berg och vatten, m. m. — I sådan mening tages här ordet *Grufvebyggnad*; hvaremot alt, som hörer til malmers och fossiliers vinnande med arbete, i synnerhet begripes under *Grufvebrytning*. Gruf-

vebyggnadens föremål blifver då:

1:o. At förskaffa säkerhet och beqvämlighet för arbetare, tilde uti berg och klyfter varande fördolda skatters vinnande. Härvid förekommer således at med *Förtimringar, Stämplar* och *Kistningar* m. m., hindra det lösa, sköra och sköliga bergarter genom fall och ras ej tillkynda någon skada uti arbetsrummen; och då sänkningar och schachter altid blifva de första arbeten vid en, förefallande grufvebrytning, måste man ock vid grufvebyggnad för A vara omtänkt på:

a) *Schachters Förtimring.* Om berget däruti än skulle vara så fast, at intet ras kan befaras, fordras dock vanligen uti alla djupa schachter någon sådan byggnad, eller afdelning, som skiljer det rummet, där farterne för vandringen äro inrättade, ifrån sjelfva tunngången.

Uti fast klyft, eller berg, där länkningen drifves med tilmakning, blifva väl schachten merendels runde, men som denne skapnad är ganska obeqväm, så väl til förtimring, som för tunngången, samt för farter och konstbyggnader, böra alla hufvudsakelige lodrätte konst- och fordringsschachter anläggas uti aflång fyrkant.

Förtimringar göras uti schachter på åtskilligt sätt. De starkaste sammanhuggas af fyrslagit groft timmer. Til grund och understöd för timringen inhuggas i berget på hvar tredje, eller hvar fjerde famn, *Bilocker*, vid hörnen af den aflånga fyrkanten. Uti dessa bilock, af hvilka det ena göres med anfahl, eller sluttande upåt, inläggas vågrätt starka *Dragstämplar*, hvaruppå sedan den i dagen uphuggne timringen grundas och hvarf för hvarf uplägges. Fyllning af lera stampas härvid emellan berget och besagde timring, Sådane schacht blifva, innom väggarne, gemenligen 1 a 1 ½ famn breda samt 4 a 4 ½ famn långa. Uti mindre betydande schacht göras förtimringarne med mindre kostnad, då på dragstämplarne uti hörnen upresas *Sprisslor*, eller stolpar, som förbindas med de i fyrkant sammanhuggne *Jöcher*, efter schachtets storlek. Bakom denna sammanhuggning beklädes då berget med sågbakar, eller klufvit verke, och på inre sidan göres äfven, för tunngången, en sådan beklädning af plank, at tunnorne ej må häfta på något utstående verke.

b) Stollar förtimras med upstående stämplar, eller så kallade

Dörrstockar (*Thürstöcke*), som förbindas med öfverslag, eller *Jöcher*, ungefär som under ordet *Förtimring* redan är förklaradt. Stollens väggar och tak beklädas med klufvit verke, eller plank, som indrifvas emellan berget och timringen, så framt berget ej är så fast, at det utan beklädning kan äga bestånd, som uti våra svenska berg gemenligen händer.

Til vattens afledande och väderväxlings befordrande, inrättas öfver stollens sola så kalladt *Dragverk*. Se detta ord.

Betydande hufvudstollar, uti sköligt och osäkert berg, förbyggas ock på några orter med murning af lämpelig sten. Vid sådane murningar brukas gemenligen intet murbruk, utan endast stoppning med björnmossa.

c) Sträckor och orter kunna förtimras på lika sätt som stollar, dock utan dragverk.

d) Uti flötsverk förtimras de låga arbetsrummen (*die Streben*) med korta, lodrätta och starka stämplar (*Polzen*) samt med öfverslag, hvarjemte på tjenliga ställen lemnas pelare af sjelfva skifferberget til takets understöd. Jämnför ordet *Krumhöltzerarbete*.

Då flötserne falla mycket donlägige, eller stupande, inslås stämplar emellan hängande och liggande, som beläggas med starkt verke, hvaröfver onyttigt berg fylles, så fort arbetet avancerar.

e) På lika sätt, eller med starka stämplar uti bilocker, eller anfahl och jöcher, samt med öfverlagt verke, förtimras äfven uthuggne gångar emellan deras väggar, både vid stross- och fürstenarbeten, på hvilka förstämplingar, eller skulle, det ofyndiga berget fordras, alt efter som brytningen fortsättes i högd, eller på djup. De få då namn af Förkiftningar.

När sådane kistningar göras med starka ekstämplar. Som uti bilocker infällas både under och på sidorne, och då desse med utskrädt berg väl packas, äga de merendels samma styrka som band, hvilka eljest af sjelfva malmgången skulle qvarlemnas.

Til träverkets besparande kunna ock kistningar muras med tjenlig sten, i form af hvalf, och sedan påfyllas; men som träverke uti grufvor merendels blifver med vitriolvatten genomstöpt, som hindrar förruttnelse, så kan det i många år uthärda och den dryga murningskostnaden besparas.

Uti mycket vida grufvor, eller stockverk, kunna förtimringar föga vara lämpelige, utan måste då grufvan förstärkas med band och pelare, som lemnas af sjelfva berget, därest icke murning ifrån sjelfva grufvebottnen skall påkostas, som ofta kan blifva svårt, om icke omöjeligit.

2:o. Jemte förtimringar i grufvor, hörer i synnerhet til grufvebyggnader hvarjehanda machiner och verktyg, som tjena til malm- och bergupfordring. Til upfordringsverket hörer:

a) Malmens framskaffande ifrån arbetsrummen, antingen genom stollbyggnader i dagen, eller först til *Korgstaden* i grufvan, då han sedan därifrån genom schachtet upfordras. Malmens framförande til korgstaden sker antingen med skottkärror, bårar, eller ock med så kallade *Hundar*, eller små kärror. Se orden *Grufveredskap* och *Hund*. Då hundar nyttjas, förrättas malmens framdragande af små gossar, som *Hundstösser* kallas. Til detta ändamål måste solan uti orter vara beklädd med en så kallad *Hundbänk*, eller slät timrad botten. Se *Hundbänk*.

b) Uti små schachter, eller sänkningar, högst på 10 eller 12 famnars djup, kan upfordringen ske med handkraft, eller medelst *Haspel* (Se *Handspel*) samt därvid häftad *Lina* och *Balja*.

c) Men då schachtet, eller grufvan, kommer til större djup, fordras mera kraft än af människohänder kan väntas, och då inrättas vanligen hästvind (*Gapel*, *Göpel*, eller *Pferdgöpel*). Se *Vind*. Härmed kan upfordring åstadkommas på 70, eller 80 famnars djup.

Genom hällars och dragares underhållande blifver likväl denne upfordring ganska kostsam, hvarföre det hörer til en nödig hushållning vid grufvebyggnad at vara omtänkt.

d) Huru upfordring må kunna inrättas med vattuverk, ehuru vatten ofta måste ledas med pipstockar under jorden, på 2 a 3000 alnars längd ifrån grufvan, där intet vattenfall närmare gifves. Se härom orden *Spel*, *Spelkorg*.

Vid Kremniz i Ungern ledes vattnet, genom en konstgraf af 10285 famnars längd, på 4 stycken uti grufvan inrättade konsthjul, för vattnets updragande til den djupaste Erbstollen. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 116.

Inrättningen af et sådant spel (*Brems, Bremskunst*) med dess

dubbla hjul, eller *Kehrrad*, för upfordringsverk, fordrar mycket insigt uti grufvebyggnads konsten, at så väl vattnets största verkan, som machinens styrka, beqvämlighet och säkerhet i styrningen må kunna vinnas, hälst flere människors lif däruppå ofta beror. At undvika öfverflödig längd på gruflinan, bör spelkorgen få sitt läge så nära invid grufvebrädden, som möjeligit är, och är äfven det en god förmån, då vattenhjulet kan anläggas så nära intil grufvan, at spelkorgen, på hvilken linan uplindas, kan sitta på sjelfva hjulstocken, såsom vid Sala och flerestädes.

e) Där belägenheten ej tillåter en sådan inrättning, eller då man nödgas anlägga vattuhjulet på 50 til 100 alnars afstånd ifrån grufvan, kan spelkorgens circulaira rörelse ändå vid grufvan åstadkommas medelst en stånggång, som ledes ifrån vattuhjulet til line- eller spelkorgen. Vattuhjulstocken samt linkorgens vals, eller stock, böra då vara försedde med starka hvefvar uti begge ändar, som ganska noga äro ställde uti rät vinkel emot hvarannan; men som styraren, hvilken regerar vattuhjulet, då intet kan se, när malmbaljan upkommer, eller när han skall ställa hjulet och göra vändning, gifves det tilkänna med en liten klocka, som sitter bredevid hjulet och hvarifrån går en sträng af järntråd, eller messing, til gruflafven, där lafkarlen med sträng en ger vissa slag på klockan til styrarens underrättelse.

f) Et annat sätt at med stånggång drifva malmtunnornes up- och nedgång, utan någon omväxling uti hjulets lopp, och utan gruflina, endast med stänger och hakar, som kan lämpas så väl på lodrätta som donlägiga gångar, är en af Herr Commerce-Rådet POLHEM upfunnen och verkställd inrättning, känd här i riket under namn af *Hakmachin*, som likväl nu mera finnes allenast uti fullständig modell på Kongl. Modellkammaren i Stockholm. Se ordet *Hakmachin*.

g) Af senare upfinningar til malmupfordring med stånggång, och utan vändhjul, är äfven den *Hakmachin*, som Konstmästaren RUDÉN upgifvit och verkstält vid Bitsbergs grufva i Säters Socken, ibland de minst kostsamma. Vattuhjulet är här belägit 2619 alnar ifrån grufvan och förer en dubbel stånggång, som, jemte vattupumpningen, drifver med starka fällhakar en horizontel spelkorg, invid grufvebrädden, med dubbel lingång, hvarmedelst

all järnmalm och berg, på några och 70 famnars djup, upfordras. Vändningen uti baljornes up- och nedgång göres endast med spelkorgen, som äfven kan ställas, när man behagar, fast vattuhjulet och stånggången behåller sin jämna fart.

h) Där opfordringen ej kräfver någon skyndsamhet, låter det sig äfven göra med tramphjul, af 12 til 14 alnars diameter, så inrättade, at 2 personer i bredd kunna gå däruti och, i det de åstadkomma hjulets omlopp, tillika omföra dess horizontelt liggande hjulstock, hvaruppå gruflinan sig omlindar och därmedelst updrager malmbaljorne.

3:o. Til grufvebyggnaden hörer äfven at afhålla alla hinder uti arbetet, hvaribland tilflödande vattusig, så ifrån dagen som utur bergets öpna skrefvor, ej plägar vara det minsta. Til denna olägenhets afböjande äro åtskillige inrättningar uptänkte och gångbare, såsom:

a) Uti tankningar brukas samma han vind, eller haspel, som til malm; men uti små grufvor, högst 20 til 30 famnar djupa, och vid lodrätt lingång, kan vattuupfordringen förrättas, med minsta kostnad, allenast med hästvind och med lämpeliga och väl proportionerade vattubaljor, så inrättade, at de uti vattudunten fylla sig sjelfva och tillika, utan någon arbetares tilhjelp, tömma sig sjelfva vid upkomsten uti lafven.

b) Där vattubaljor ej kunna med beqvämlighet nyttjas, äro *Pumpar* lämpelige. Om *Handpump* se samma ord. Det enklaste sätt til deras drift är därnäst en hvef uti en vertical vindstock, för 4 hästar, hvarvid pumparnes vinkarmar drifvas med en simpel korpstång; men som pumpen härvid ej går mer än en gång up- och ned, vid hvarje hästens omlopp, och således nog långsamt, är en förbättring med utväxling upfunnen, hvarom ses ordet *Hästkonst*.

c) Djupt belägne stollar (*Erbstollen*) äro väl, i anseende til första utgiften, den kostsammaste inrättning för vattnets afförande; men tillika den aldrabästa, som fordrar föga omkostnad til underihållande i framtiden, där bergets belägenhet tillåter deras anläggande.

d) Där tilgång på vattufall gifves, om ej det vore närmare än på ¼:dels mils afstånd ifrån grufvan, blifver dock pumpverk med

vattuhjul och. drift, i hvad afseende som hälst, merendels det, tillförlåteligaste, antingen vattuhjulets verkan, ledes til grufvan genom, *Stånggång* (*Feldgestänge*), eller vattnet kan ledas med graf, eller pipstockar, närmare intil grufvan och vattuhjulet där inrättas. Se *Stånggång*. Huru pumpar med dess tilhöriga byggnad uti grufvan inrättas, se orden *Bij* och *Sats*.

e). I brist af vattufall, vinnes ock en verkande rörelse med den så kallade *Eld-* och *Luftmachin*, som drifves genom hastiga ombyten af köld och varma, eller, i korthet at nämna, på det sättet: at en het ånga af sjudande vatten, medelst hettans starka expansionskraft, ganska häftigt uplyfter en pumpskifva, af 5 til 6 qvarters diameter, uti en lika vid metall-cylinder, och denne: expansionskraft i samma ögnablick åter förtages, genom häftigt inkommande köld af insprutande kalt vatten, som gör at cylindern blir nära lufttom, hvarmedelst händer at den öfverliggande luftcolumnen, som har samma vidd med cylindern och är lika hög som hela atmosphæren, med häftighet nedtrycker den genom varmans utspänning upkastade pumpekifvan, eller piston, hvilken af en ny inkommande het ånga åter lika häftigt uplyftes. Detta uplyftande och nedtryckande omväxlar med hvart annat, genom machins inrättning, uti ouphörlig ordning, och det så fort at 10 a 15 sådane slag kunna göras innom en minut. När då en ganska stark våg fästes med ena ändan vid pumpskifvan, och på den andra ändan belastas med de pumpar, som skola uplyftas och nedtryckas, vinnes härmed den lefvande och verkande rörelse, som fordras til vattnets updragande ur grufvan; och emedan en luftcolumn, af hela atmosphærens högd, är svarande uti tyngd emot en qvicksifvercolumn, at 29 til 30 geometriska tums högd, så nedtryckes pumpskifvan uti metallcylindern med en kraft, som är jämnlik med en qvicksilfver-columns tyngd, af 29 til 30 tums högd och 36 tums diameter, hvilken tyngd utgör något öfver 53 skeppunds vigt, och således är machins verkande kraft. En vattupelares tyngd af 34 fots högd och 36 tums diameter betyder detsamma. Häraf kan intagas at vattnet, uti den mäst vattusjuka grufva, med denna oförlikneliga machin skulle kunna afhållas, om det ock vore på mer än 100 famnars djup. Olyckan är at dess rörelse ej kan åstadkommas annorlunda än med kokande vatten, uti en ganska stor kettil, til hvilken sjudnings underhållande 4 a 5 stafrum ved om dygnet åtgå,

som förorsakar skogsöda och gör at invention föga kan nyttjas med utkomst på andra orter, än där tilgång gifves på stenkol för et lindrigt pris, eller skog til öfverflöd. Uplysande anmärkningar, vid theorien om eld och luftmachiner, finnas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1769 s. 33.

f) Til besparande af bränsle, och där vatten gifves, som väl har et högt, men ej tilräckeligit fall för vattuhjul, är en hydraulisk så kallad *Vattutryckningsmachin* (*Wassersäulenmachin*) upfunnen, hvilkens inrättning grundas på det bekanta theorem: at då et vatten nedfaller uti et perpendiculert rör, som har communication med et annat lodrätt eller snedt upstående rör, upstiger det uti det senare lika högt som uti det första. Däraf följer, at om en skifva, eller piston, uti det senare röret hindrar upstigandet, måste samma piston uptryckas med så stor kraft, som svarar emot den högre och i infallsröret stående vattucolumnens öfverskott i tyngd. Med denna öfverstigande tryckningskraft måste pistonen uti dess cylinder upstiga och då, i samma ögnablick, så väl infallsvattnets tillopp utestänges, eller förhindras, som ock det uti nyssnämde cylinder, eller utloppsrör. upstigne vatten får frihet at i hast utströmma, medelst en särskilt inrättning, antingen uti communicationsröret, eller utloppsrörets botten, blifver under pistonen et lufttomt rum, som gör at den genom atmosphærens tryckning måste nedstiga samt på sådant sätt, genom omväxlande up- och nedstigning, åstadkomma den rörelse, som til et pumpverks drift erfordras. Pistonens uplyftande sker med en hastighet, hvilken förhåller sig til vattnets hastighet i infallsröret, som qvadraterne af ut- och infallsrörens diametrar, då desse äro olika, och med en kraft, som svarar emot producten af pistonens qvadrat-innehåll med vattnets högd i infallsröret. Hastigheten är gemenligen så lämpad, at machin kan göra 6 a 7 slag uti minuten. En så enkel theorie är grunden til hela denna machin, men huru denne rörelse med in- och utfallande vatten dirigeras af sjelfva machinen, är vidlöftigare än rummet här tillåter anföra.

Dess förmån emot eld- och luftmachin kan däraf slutas, at 8 sådane vattutryckningsmachiner äro vid Ungerska bergverken gångbare, där ej mer än en enda eld- och luftmachin kan brukas, allenast vid vissa tider, då infallsvatten uti de andra tryckmachinerne tryter.

g) Vid Ungerska bergverken är ock en annan så kallad luftmachin inventerad, men endast vid Amalienschacht år 1753 verkställd. Hela upfinningen består korteligen däruti at med sådan luft, som blifvit sammanprässad genom et ifrån någon högd infallande vatten, updrifva det grufvevattnet, som är djupare ned, än at det genom den djupaste erbstollen kan utrinna. Invention är ganska sinrik, men kostsam at verkställa, och grundar sig på det bekanta sättet at genom luftens sammantryckning uti slutit käril åstadkomma et vattusprång, medelst samma lufts elastiska tryckning på ytan af det inneslutne vattnet, men regeringen af denna hydrauliska machin sker ej, som uti de förenämde, af dess egen rörelse, utan måste förrättas af tvenne därtil förordnade konstvaktare.

Desse fem förenämde grufvebyggnads inrättningar til vattuupfordring, nemligen: *Vattuhjul* med hvefvar, pumpar och stånggång, när så erfordras: *Hästkonst*, när vatten felar; *Eld-* och *Luftmachin*; där öfverflöd af bränsle finnes, samt *Vattutrycknings-* och *Luftmachin*, finnas i synnerhet uti nionde capitlet af Hr. BergsR. DELII *Bergbaukunst* grundeligen beskrifne. Om uträkningen och sammansättningen uti alla förenämde machiner kan äfven vidare ses VON BORNS Afhandl. *von Bergbaumachinen zu Schemniz*, utgifven 1771, samt BREITENHEM *von Pferdgöpeln.* Den vid Dannemora här i riket första gången 1732 inrättade eld- och luftmachins verkan kan fes af Herr MÅRTEN TRIEWALDS därom utgifne tryckte beskrifning.

h) Ibland vattuupfordrings eller pumpverks inrättningar bör äfven ej glömmas den, som drifves med väderqvarnsvingar, hvilken uti smärre och mindre vattusjuka grufvor kan med ringa kostnad göra en ganska god verkan i blåsväder, allenast tilgång gifves på en tilräckelig stor vattudunt, under den lugna tiden, eller at vattnet då med hästkonst kan updragas. Om en god invention med horizontela qvarnvingar kan til en sådan machin appliceras, vore så mycket bättre at undvika vridningen efter alla väder.

i) Ännu gifves en invention, nemligen den så kallade *Wirziska Spiralpumpen*, som väl icke, så vida bekant är, blifvit uti stort försökt, til vattnets upfordrande utur någon grufva, men efter all anledning, samt efter de försök och noggranna uträkningar, som Herr Secreteraren NICANDER meddelat uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för åren 1783 och 1785, kan förmodas, at denne spiralpump skulle,

vid vissa tilfällen, uti grufvor göra en betydande nytta, i synnerhet som den fordrar långt mindre kraft til sin rörelse, än något pumpverk. Efter uträkning skall en sådan spiralpump, af 8 hvarf och 5 ½ fots radius, samt 1 qvarters diameter, uti röret kunna updrifva vattnet til 107 fots högd, och en spiralpump af 1 fots radius uträtta så mycket som 3 sugpumpar, samt en af 3 fots radius lika mycket som 9 vanlige pumpar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1785, s. 208 och 212.

k) Ändteligen förtjenar ock at nämnas den Weriska vattupumpningen, som verkställes allenast med et tåg, hvilket öfver en trissa löper hastigt igenom det vattnet, som skall upfordras, och medtager en god del af samma vatten, som det vid farten öfver trissan kastar ifrån sig. Utaf et vid en vattufull grufva härmed anställdt försök, kunde slutas, at då trissan, hvaruppå linan hängde, medelst hästvind och genom utväxling, var i stånd at göra 210 omlopp i minuten, upfordrades på samma tid 18 kannor vatten med et enda hårrep af en tums diameter, dock ej mer än på 3 $^{1}/_{3}$ famns djup. Således om flere linor utmed hvarannan blifvit inrättade för samma machin, hade verkan därmed blifvit mycket större. Svårigheten vid denna eljest simpla inrättning är at den fordrar så mycken hastighet, som uti utväxling åstadkommer en stark friction och verkets skyndesamma förslitning. På huru stort djup detta upfordringssätt kan med fördel verkställas, är ej heller ännu utrönt.

4:o, Blifver det Grufve-byggmästarens omsorg at upgifva bästa utvägar til väderväxlings erhållande, för arbetares hälsa, i synnerhet uti sådane grufvor, där en dödande schvaden, eller förgiftig utdunstning, är gångbar. Härvid kommer Aërometrien, ej mindre än Mechaniquen, til hjelp. Tecken til mycket skadeliga dunster och förskämd luft är i synnerhet, då et brinnande ljus däruti vil slockna.

Väderväxling, eller frisk luft, uti grufvor, erhålles antingen genom drags befordrande, eller den yttre luftens inprässande med konst. Med luftdraget uti grufvor tilgår ej altid, som några trodt, efter hydrauliska reglor, nemligen så: at luften skulle infara genom det högst belägne schachtet och utfara genom en lägre öpning. Förfarenheten har likväl lärt at, om sådant händer, hälst vintertiden, kan draget åter om sommaren, vid varm luft, taga en contrair väg, eller gå in genom den lägre och ut igenom den högre

öpningen. Det friskaste väderdrag är det, som inkommer ifrån någon svalkande dal och utgår genom et högt belägit schacht.

Det hufvudsakeligaste, som befordrar väderväxling och drag, är den förändring af varma och köld, som på olika ställen i luften förekomma. En kall, och således i någon mån comprimerad luft, utvidgar sig, eller tager sin väg til det rum, där luften af varmans expansion är förtunnad, för at altid komma i jämnvigt. Således hörer til den naturliga vägen för väderväxling uti grufvor, at medelst genomslag, orter, schacht och väderstollar, förtaga alla hinder uti luftens omlopp, så at den på intet ställe må blifva stockad, eller stillastående.

Allmänna regelen til luftdrag är: at arbetsrummen erhålla communication med sådane orter, som hafva tvenne dagöpningar: at et väderschacht, eller lichtloch, anlägges högre eller lägre än et annat, och at communication må gifvas ifrån et varmare til et kallare rum. Eljest befordras väderväxlingen mycket medelst rinnande vatten, som har sitt utlopp igenom någon stoll. Alla dunster af rök stiga i högden, men den förgiftiga arsenikaliska schvaden håller sig vid solan.

Dragverk, Lütten, eller täta afplankningar uti stollar och schacht, göra i synnerhet god tjenst. Se orden *Dragverk* och *Lütt*.

Då intet utan alt för stor kostnad en naturlig circulation af luft, genom nya schachter, stollar och communications-orter, kan åstadkommas, måste konsten komma til hjelp at, genom åtskilliga inventioner af pustar, antingen uti grufvan, medelst *Lütter*, neddrifva frisk luft, eller utsuga den förskämda luften. Mångfaldige upfinningar härtil finnas både uti äldre och nyare afhandlingar om bergverk. Förmodeligen skulle med tjenlig förändring någon af de väderväxlingsmachiner, som finnas beskrifne uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för 1766 s. 212, eller för 1770 s. 1, kunna lämpas til grufvor ehuru de egenteligen äro ämnade til den osunda luftens utsugande på skepp.

Genom luftens sugning, eller updragning, vinnes ändamålet altid säkrare än med dagluftens inprässande. desse machiners inrättning fordrar dock altid kostnad. I nyssnämde afseende tyckes den inrättning vara förmånligast, som brukas vid stenkolsgrufvorne i England och på flera orter, samt finnes

beskrifven uti Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1776 s. 246 o. f. — Den består däruti at ifrån grufvan inleda väderlütter uti små ofvan dag murade torn, hvaruti luften genom eldning uti uphängde eldkorgar så förtunnas, at den uti grufvan varande tjockare och skadelige luften måste genom väderlütten draga sig dit och sålunda utsugas. Härigenom uträttas mera än med så kallade jöcher, eller ventilatorer, som måste drifvas med handkraft, ehuru desse senare äfven hafva sin nytta til den ohälsosamma luftens skingrande och rörelse uti mera slutne arbetsrum. De äro föga kostsamme och kunna med liten kraft hållas i gång, under arbetsschichten. Dock äro vädertrummor, eller lütten, tillika nödige.

Där vatten finnes, som sedan kan hafva fritt utlopp, kan så kallad *Vattubläster* (se detta ord) med mycken förmån härtil nyttjas; och äfven pumpverk, som suger luft i stället för vatten. Se vidare 8:de Capitlet af DELII *Bergbaukunst*, och Freybergska Bergs-Academiens. *Bericht vom Bergbau,* tryckt 1772.

5:o. Om dammar, som til grufve- och konstbyggnader höra, se ordet *Dam*.

6:o. De öfrige mechaniska inrättningar, som grufvebyggnaden tilhöra och egenteligen angå malmers tilgodogörande, sedan de kommit i dagen, såsom *Bok*- och *Vaskverk*, äro under dessa namn förklarade och finnas än vidare uti ofvannämde afhandlingar utförde.

Grufvecassa kallas det penninge-förråd, eller den nödpenning, som insamlas vid grufvor och bergverk, genom vida afgifter på malmer, eller andra producter, at sedan kunna användas til grufvans bestånd och arbetets drift, eller til understöd vid timande olyckshändelser, m. m.

Vid stora Kopparberget bestrides grufveomkostnaden och aflöningen genom sådane inrättade cassor; til hvilkas underhållande $^{5}/_{13}$:delar af all Storgrufve-malmen användes, medelst vissa hopars försäljande vid hvarje lottning. Se härom ordet *Lottning*. Härunder räknas likväl intet den koppar, som upgår til konstbyggnader och i vågen afdrages, under namn af *Förmedlings-koppar*, och ej heller den koppar, som til konststatens underhåll är anslagen, samt utgör $^{1}/_{14}$:del af Storgrufve-kopparen. Dessutom erläggas ock några

smärre afgifter, såsom *Armbösse-koppar, Provisions-koppar* m. m. Se vidare Handlingar om bergslagerne i riket, tryckte 1768, s. 96, samt Hr. GRAVES år 1783 utgifne Acad. Afhandl.: *om malmens fördelning vid stora Kopparberget*, hvarest desse afgifter finnas i tabeller utförde.

Vid Sala äro äfven åtskillige sådane cassor inrättade för grufvedriftens bestånd och understöd i framtiden.

Vid åtskilliga större järngrufvor, som med malmer betjena järnbergslagerne, är äfven, til följe af Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning af d. 6 Octob. 1757, en sådan penningefonds, eller grufvecassas, samlande på det sättet brukelig, at: 1:o, för hvarje tunna malm, räknad til två skeppund, som säljes, betalas 4 runstycken, och 2:o, erlägges af bruksägare för hvarje 100:de skeppund malm, som de ifrån bergslagerne upköpa, 8 skilling specie.

Denne cassa får ej användas til annat än grufvornes nödvändigaste behof och upprätthållande, efter behörige undersökningar.

Grufvedel kallas hvarje del, eller lott, af et interestentskap uti någon grufva. Sådan fördelning inrättas här i riket efter behag. Vid Sala är grufvan skiftad i 160 lika delar, och vid flora Kopparberget är grufvan indelt uti 1200 fjerdeparter. Se ordet *Fjerdepart*. På tyska orter kallas en grufvedel *ein Kux*.

Grufvehjelpshop kallas vid flora Kopparberget den malmhop vid malmfördelningen, eller Lottningen på grufvebacken, som för bergslagens allmänna cassa aldraförst försäljes til den mästbjudande, hvilken tillika är förbunden at för samma värde inlösa de öfriga parens hopar, om de så åstunda. Den andra malmhopen, som därnäst utaf de fem försäljes, får namn af *Extra Grufvehjelpshop* och är anslagen til fyllnad uti grufveomkostnaden och aflöningen. Se vidare orden *Lottning* och *Plägning*.

Grufvemätning är en geometrisk förrättning, hvarigenom en grufva, eller et malmfält, föreställes uti grund- och högdritningar; hvarvid så väl förekommer det arbetade bergets, eller grufvans, likformige afritning, som äfven de arters lägen och gränsor, hvaruti grufvearbetet blifvit fortdrifvit, kunnande desse arters egenskaper och förhållande, så väl som arbets-historien, utaf bifogade anmärkningar inhämtas.

Utaf dessa ritningar kunna dagöpningar, skärpningar, rum, orter, stollar, förtimringar, schacht och sänkningar, til vidd, djup och läge, både sinsemellan samt äfven emot andra i dagen kände ställen, lättare skönjas och tagas i jämnförelse; äfven kan härigenom inhämtas grufvebyggnadens styrka och svaga i sina pelare och bergfästen, band och bottnar.

Nye och tilämnade grufvearbeten kunna, i anledning af sådane ritningar, anläggas och styras til nogaste möte och genombrott med hvarandra, samt klyfter, refvor och skölar, til sitt förhållande och fortfarande i vida händelser utstakas, äfven som malm- och bergarters omväxlingar med hvarandra.

Utmålsgränsorne i dagen kunna til sitt fortfarande åt djupet i lodrätt, eller hvad hälst för stupande läge, icke utan biträde af grufvemätningar utstakas, eller arbetsplaner i vissa fall upgifvas. De tjena således til nödig uplysning för hvarje grufvas Mineral-Historia samt lätta det begrepp, som skäligen kan fattas om et malmfälts natur och förhållande, i förmågo af flera samlade rön uppå kände och arbetade ställen, och hvilka i anledning däraf kunna komma uti jämnförelse med sådane oförsökte och inre jordens gömmor, som uti det yttre och angränsande synas hafva likhet och öfverensstämmelse.

Desse geometriske ritningar förekomma under namn af *Chartor* och få, efter åtskilliga behof, sina särskilta namn, såsom: *Concept-charta* kallas et med den vanliga grufvechartan enligit exemplar, hvilken vårdas som originalritning, så väl för at däruppå kunna bifoga grufvemätningar öfver tilkommande grufvearbeten, som ock til afcopierande, då nye chartor erfordras uti de nyttjade och förslitne exemplarens ställe.

Concept-chartan består därföre af lösa blad, för så mycket mera beqvämlighet skull vid afcopierandet, och är försedd med så kallade connections-puncter, 3 a 4 på hvarje blad, både för inpassning och rättelse skull med hvarandra, som äfven med motsvarande blad utaf den brukeliga grufvechartan.

Situations-charta kallas en geometrisk grundritning öfver et malmfält i dagen, uppå hvilken. föreställes gränsorne emellan de nakne bergsryggarne och damjorden, malm-anledningar, bergarter, grufve-öpningar, byggnader, inhägnader, skogsmark, mossar och

vattudrag m. m., hvilket alt med sina särskilta färg-anläggningar utmärkes, äfven all ojämnhet af högre och lägre ställen på jordytan, då det lägres djup antecknas med ziffror uti famnar och tolftedelar; hvilket djup räknas under et för samma fält antagit *Afvägningsplan*, eller horizont.

Djup- eller *Grufvechartor* föreställa ytan af et malmfält, i likhet med en situations-charta, och tillika alla under dag arbetade ställen, då de tracter af grufvan, som närmast inträffa vid lika djupt läge, äro vid grundritningar inpassade uppå et och samma blad utaf de sammanhäftade folierne. Det horizontela afståndet, uti längder och bredder, af de förekommande ställen, kan medelst scalan finnas; men desse ställens läge, i anseende til djupet, ses utaf de för hvarje ställe annoterade afvägningstalen, och desse talens skilnader gifva olikheterne i djuphet, emellan hvarje annoteradt ställe, tilkänna. Sådane ställen få namn af afvägde, och alla närbelägne ej numererade ställen antagas för jämna planer ifrån tal til tal, uppå bottnar och ortsulor.

Högden til taket, eller ortgimans högd, öfver sådane afvägde ställen, plägar räknas i famnar och qvarter nedifrån egen ortsula, med et frammanföre skrifvit *h. t.*, och tjockleken af band och underbrutne bottnar med et frammanföre skrifvit *d. j.*, så at *h. t.* 2: 6 ger tilkänna at högden up til taket ifrån bottnen, eller ortsulan, är 2 famnar 6 qvarter; och *d. j.* 6: 10 at lodrätta djupet af qvarstående, eller obrutne berget, är 6 famnar 10 qvarter. At desse talen räknas ifrån sin egen afvägde ortsula, och icke från det allmänna afvägnings-planum i dagen, faller lättare för begreppet.

De djupare belägne tracter i grufvan förekomma afritade i chartan uppå de flera efter hvarandra, såsom uti en bok, inhäftade blad, hvarvid märkes at sänkningar, schacht och durchslag, emellan tvenne sådane tracter, eller bottnar, i grufvan, föreställas uppå chartan genom utskurne hål ifrån det öfre til det undre bladet, och så vidare genom flera blad, så långt schachtet, eller sänkningen, hunnit til likhet i djup med andra grufvearbeten.

Alt utbrutit berg, såsom bottnar och ortsulor, föreställas til sin vidd med svag anläggning af tousche, innom svarta strek, eller contourer (omkretsar), hvilkas yttersta bräddar emot det hvita papperet utmärka gränsen emellan det brutne och obrutne berget.

I allmänhet är ej någon stadgad blaçon (färgbetydning) för charte-ritning, utan måste alla färganläggningar, samt signaturer för hvarje särskilt charta, genom bifogade anmärkningar förklaras.

Uppå dessa chartor äro äfven folierne för grundritningar alt öfver updragne med rutor af 10 famnars qvadrater, och med sidorne lagde i de fyra hufvudväderstreken, hvarigenom et ställe, eller punct, som til sin lodlinea åstundas högre eller lägre på et annat blad af chartan utmärkt, kan lätteligen til sin belägenhet, innom egen ruta, genom skärande cirkelöpningar transporteras, i sin lodlinea, til det stället och djupet, som är i fråga, samt communicationer och durchslag utvisas, hvarest de komma at inträffa, nye grufvearbeten kunna anläggas, den erforderlige grundvalen för pelares fredande ifrån underbrytning utmärkas, med dylikt mera, som vid grufvebyggnaden är at i akttaga.

Af chartan och dess korsande lineer kan äfven finnas gradtalet af skölars strykning, samt orters och stollars vridning under arbetandet, i hvad hälst för väderstrek; hvarföre magnetnålens missvisning emot middags-lineen, med hvilken desse rutor inträffa, bör altid vara på chartan annoterad.

Djup-chartor med högdritningar och profiler föreställa vissa slags malmgångar, som mera hålla djupet än fältet, mycket tydeligare än blotta grundritningar; och begge slags sätten förenade, jemte noga affattade skölar, gångar, malm- och bergarters aflossningar, gifva både den fullständigaste afritning af grufvebrytningars utseende, som äfven det tydeligaste begrepp om malmfallets läge och fortfarande.

Profilens nytta är at, efter skärningslineerne, likasom uppå et lodrätt stående plan, visa hurudant utseende i högd och bredd grufvans både utbrutne och qvarlemnade berg äger, äfvensom skölars och orters samt gångars rätta stupning i gradtal.

Högdritningar föreställa en grufva, på lika sätt som en plancharta, i tre dimensioner, nemligen högder, bredder och djup, som finnas medelst jämnförelse med den bifogade scalan, men de horizontele längdemåtten, som här få namn af *Afstånd*, utmärkas genom ziffror, hvilka uti famnar och tolftedelar äro räknade ifrån et på sida om malmfältet efter godtycko antagit verticalt plan, aldeles på sätt som det horizontela plan, hvarunder afvägnings-ziffrorne

äro räknade på grundritningar. Desse ziffror betyda således längdemått, och deras differencer gifva tilkänna grufveväggarnes ojämnheter, såsom närmare eller längre bort belägne.

Vid utöfningen af grufvemätningssättet och charte-arbetet förekommer Instrumenternas beskrifning, förfärdigande och pröfning, jemte handlaget under mätning och ritning, hvilket icke utom en myckenhet figurer skulle kunna fattas, eller vid detta tilfälle afhandlas.

Grufveredskap kallas de verktyg och redskap, som nyttjas vid brytning och arbete i grufvor. Således utvisar Tab. XIII. och

Fig. 1. *Spetsudden*; brukas at spetsa och sköta linor.

Fig. 2. *Skottkärra*; *g* skalmar, *h* karmar, *i* tappar och tapphål, *k* öfverjärn, *l* bottenjärn, *m* hornjärn, *n* trynjärn och tryne, *o* hjulet och hjulspången, *p* hjulaxet.

Fig. 3. *Fat*, eller Kimfat; göres af gamla tunnkimmar och kimfatkrokar.

Fig. 4. *Luta*; *q* bladet, *r* fahlen, *s* skaftet.

Fig. 5. *Kilhacka*; *t* näsa, *u* öga, *v* skaftet. A föreställer hufvudet särskilt.

Fig. 6. *Spett*, Järnstång, eller Brytstång; *x* spets, *y* brottet.

Fig. 7. *Slånka*; *b*, handtaget, *a Kofoten*.

Fig. 8. *Stäkil*; *z* stäkilskaftet, *c Stäkilring*, som sammanknäpper fahlen på stäkiljärnet.

Fig. 9. *Stötspik*; *d* småstång, *e* spikringen och fahlen.

Fig. 10. *Stenjärn* (*Fimmelfäustel*); brukas at sönderslå stora lossnor. A, hammaren, *f* slaget eller slängen, *g* öga, *h* skaft.

Fig. 11. *Kjäxle* at taga in tunnor.

Fig. 12. *Hålkil*, *k* nosen, *l* öga, *m* slängen, eller hammaren.

Fig. 13. *Bredkil*, *n* eggen, *o* hufvud.

Fig. 14. *Bilockshacka*, hvarmed bilocken samt andre spår och hål i berget varda inhuggne.

Fig. 15. *Kjyfva*; brukas vid ränsningar at därmed upresa stegar och föra linan med tunnan til berget, som skall ränsas.

När berget efter tilmakning skall lösbrytas, brukas därvid vanlig *Stötspik*, eller *Bustör*, at ränsa högt öfver sig, men brottstång for hand och neder på väggen. Hvad på detta sätt ej kan lösvinnas, utslås med hammare och kil; men när det händer at stora lossnor gifva sig ut, brukas den gröfre redskapen *Stäkil*, *Slånka* och *Bredkil*.

Utom stenjärn nyttjas åtskillige andre hamrar, såsom *Bårrhamrar*, *Skilje-* och *Sofrehamrar*, hvilkas hamrar, eller hufvud, så länge de äro nye, äro längre än stenjärnet, och brukas så länge de hålla.

Fig. 16. *Schlägel und Eisen*; *a*, hammaren (*der Schläge*l, eller *Handfäustel*), gemenligen af 3 til 3 ½ markers tyngd, hvarmed slås uppå bergjärnet, eller kilhackan, då den skall indrifvas uti löst bergslag.

b, *Bergjärnet* (*Bergeisen*) göres antingen helt och hållit af stål, eller ock af järn med ståltagd spets, väl härdad: väger ungefär ¾ mark, men handfäusteln göres af järn ensamt. *c* är den härdade spetsen, som *Ort* kallas. Huru detta verktyg brukas, se orden *Grufvebrytning* och *Berghammare*.

Tab. XIII. Fig. 17. *Fyllhammare* (*Kratse*) är en slags luta med träskaft *ab,* insatt uti nacken, vid *b*, på et något krokigt och bredt blad vid *c*, med en spets uti *d*. Brukas uti grufvor til småmalms och stens upharkande på kimfatet; äfven vid jordgräfningar til samma ändamål. sig. 18. *Kallkilar*, som brukas vid grafveränsning at nedbryta stora skutor, som hafva aflossning ifrån fasta klyften. Huru desse kilar nyttjas, se *Kallkilning*. Fig. 19. *Lerbacka* (*Lettenbaue*); *a*, nacken; *b* ögat med förskäftningen; *c* skäret, af stål och härdadt; *d, d,* träskaftet. Brukas til lerskölars och hårda jordarters uphuggande.

Fig. 20. *Pikhacka*; *a*, nacken; *b* näsan, eller spetsen, ståltagd: *c, c*, trädskaftet.

Om grufveredskap vid stenkolsflötser, se *Grufvebrytning*.

All slags redskap, äfven alt det, som hörer til gångande verk vid grufvor och hyttor, kallas vid tyska bergverken *Gezähe*, men byggnader och förtimringar i grufvor få egenteligen namn af *Gezimmer*.

Grufve-Rätt kallas Bergsdomstolen vid Sala och Stora Kop-

parberget, hvarest så väl hushållnings- som brottmål, hvilka vid samma bergverk förefalla, uptagas och afgöras.

Grufveskift, eller *Grufskifte*, kallades i äldre tider det malmarbete vid stora Kopparbergs grufva, som uti viss fastställd ordning tilföll parlagarne, då desse voro fördelte uti trenne omgångar. Se GRAVES Acad. Afhandl.: *om malmfördelningen vid Stora Kopparberget,* s. 4.

Grufvestigare, Se *Stigare*.

Grundbotten kallas vid Sala silfverugnars inredning den första instötning, af 2 delar kolstybbe, med en del lera väl sammanmängtade, som göres på understa lersolan och näst intil den öfversta redningsbotten, som ock *Sola* kallas.

Grundhäll, Se *Grundtacka*.

Grundlinea kallas den linea, som drages horizontelt emellan en gångs donläglinea och perpendicularlineen; hvilken linea igenfinnes så väl mechanice som trigonometrice, då man vil veta längden af de orter, som böra drifvas til upsökande af donlägiga eller flacka gångar. Til exempel, om A B (Tab. XIV. Fig. 11.) är gångens donläglinea, eller stupning, och en lodrätt linea fälles ifrån en antagen punct A til C, kallas BC grundlinea, som uti C gör en rät vinkel med AC, och hvars längd på förenämde sätt kan finnas.

Grundsola (*Grundsohle*) kallas botten af en i ras drifven och förbygd ort; äfven det nedersta, eller botten, af strossarbete och af långa sänkningar.

Grundstybbe kallas vid några kopparverk den första botten af fuktadt stybbe, som uppå sandskorpan inslås, då härden redes.

Grundsyll betyder vid bokverk den grofva stock, hvaruti resningsstolparne intappas. Se *Bokverk*.

Vid dambyggnader kallas ock den djupaste stocken, under bröstdammen, *Grundsyll*.

Grundtacka, eller *Grundhäll*, kallas vid masugnar den understa häll af tackjärn, hvilken lägges allenast 4 til 5 tum högt öfver högsta stånd af det vatten, som kan förmodas upstiga uti därunder varande korstrummor, at grundtackan däraf må hafva någon

svalka. Öfver denna häll slås lerbruk, hvaruti intrampas ren sand, 1 qvarter högt, och därpå lägges *Bottenhällen* af eldfast sten, hvaruppå *Stället* inmuras. Se *Masugnsställ.* En grundtacka kan bestå af tvenne, eller flera stycken.

Grundtrummor (*Anzüchten*) kallas de öpna murade dragrör, som anläggas under alla smältugnar och härdar til fuktighetens afhållande. De göras merendels korsvis och stundom uti tvenne hvarf öfver hvarandra, då trummorne uti det undra blifva stora til ½ a 1 aln i högd och bredd samt täckas med stenhällar; men öfra trumhvarfvet allenast 5 a 6 tum i fyrkant, då de täckas med tegel, som i synnerhet brukas vid garugnar samt vid drifugnar for silfver.

Grundvatten kallas uti grufvor det vatten, som kommer utur klyfter och källådror på djupet, til skilnad ifrån *Dagvatten*, som samlas af infallande regn och snö ifrån dagen, eller grufvans öpning.

Gry kallas particlarnes storlek och skapnad uti en stenart, eller metall, sådant som det visar sig uti friskt brott.

Grynflinta kallas en sandgrytig qvarts, af löst ihopgyttrade korn.

Gryphiter äro et slags petrificerade musslor, med oliksidiga och ojämna skal, af hvilka det ena är smalt, skåligt och slutar sig i en krokig näbb, men det andra är platt och ligger som et lock öfver det förra. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.*, s. 225.

Grytsten (*Topfstein, Pfannenstein*) Lapis Ollaris, Lapis lebetum, kallas i allmänhet en skimmerblandad speckstensart, hvaraf grytor och dylike käril göras. Se vidare ordet *Tälgsten*.

Gråberg kallas af arbetare vid grufvor det odugeliga berg, eller sten, som bortkastas, men hos mineraloger förstås härmed *Granit*. Se detta ord.

Gråbergsbinda, se *Binda*.

Gråbergsbräcka, se *Bräcka*.

Gråbergsvarp, se *Varp*.

Gråsten är det samma som gråberg, eller *Granit*, af den art,

som egenteligen kallas *Granito Grigio*. Se ordet *Granit*.

Med *Felssteine* förstås hos Tyskarne deras vanlige gråbergsarter, men hos bergsmännen få de namn af *Knauer* och hos deras murare heta de *Bruchstein*, så snart stenen består af grå glimmer och hvit qvarts. Se VOGELS *Pract. Min. Syst.* s. 189.

Grän, Se *Gran*.

Gräsglete, Se *Vätglete*.

Gräshoppa kallas vid canongjuterierne et verktyg, tjenande til beqvämlighet vid fänghålens bårrande på canoner. Dess skapnad och sammansättning ses af Tab. XIV Fig. 9, uti plan, och Fig. 10 uti profil.

a, a, Et plankstycke af 2 alnars längd.
b, b, Tvenne bräddar, eller små plankstycken, fästade uti kanterne på *a.*
c, En träkluns, eller kålf, som med en spånt vid *l* går at skjuta fram och tilbaka emellan förenämde bräddar *b, b*.
d, d, Järnarmar, starkt fästade på sidorne af *b, b.*
e, f, En krokig järnarm, eller skjutare, som sitter rörlig på järnpinnen
g, g, Hvilken går igenom begge armarne d, d.
h, Ar en drill med dess rulla.
i, Et järn med många små körnade hål.
k, En canon, eller något annat, som förelägges at drillbårras. Drillbårren riktas då uti den direction, som åstundas, med spetsen emot canon och med bakändan emot drilljärnet vid *i*. Tryckaren *e, f,* sättes med breda ändan *e* emot skjutaren *c,* och på långa armen *f* hänges så stor vigt, som fordras at trycka drillbårren hårdt emot tackjärnet. En stark drillbåge spännes på drillrullen och dragningen sker på vanligt sätt, hvarvid man är säker at drillen skall gå den direction, hvarefter han är riktad, med mindre möda än eljest.

Gräupel, Se *Graupel*.

Grönbinda, De *Binda.*

Grönsinka har af Dannemora grufvearbetare blifvit kallad en grön kalksten, som uti körtlar och strimor sitter i den öfriga

kalksten, i synnerhet då den vid bårrningen visar sig med grönt *Guhr*.

Grönskaligt kallas vid kopparskärstens vändrostning sådant verk, som är inuti ihåligt och blåsigt, samt utanpå omgifvit med et grönt skal. Det upkommer, då på fjerde och femte elden hultas och kolas för starkt, så at rosten löper tilhopa til en tjock sula, hvars öfra del blifver skummig och blåsig, med grönaktig färg. Vid stora Kopparberget rostas detta verk ännu vidare ibland kampverket.

Grönsten (*Grünstein*) är en här i riket, och förnemligast i Småland, bekant hälleart, af mörk eller svartgrå färg, med något gulgrön inblandning, bestående merendels af grönaktigt skörlberg med mycket hornblende och skimmer, jemte mer eller mindre qvartsig sand, och stundom med synliga järnmalms-korn samt kiesgnistror instänkt. Utgör merendels hela berg, eller ock mägtiga gångar. Visar sig uti brottet fjällig, eller strålig, och kan rifvas med stål, hvarvid den gifver grått pulver. Efter upglödgning blifver den rödlätt, och smälter vid stark hetta til en svart skummig slagg. Vittrar til någon del uti luften, med råstig yta, och innehåller emellan 10 och 15 procent rödbräckt järn. Den nyttjas, uti liten tilsats, såsom fluss på masugnarne, emot kallbräckte sjömalmer, uti Småland, där den ömnigast är at tilgå.

En förändring af hornblende, skörl och granater, med blågrön färg, finnes ömnigt uti Geschieber vid Murr uti Steyermark, hvarest skörlen visar en ljusgrön och hornblende en blågrön färg. Den kan ej räknas ibland malmförande gångberg, och träffas icke heller såsom gångart. Vid Kuchelbad i Böhmen förekommer den som et påsatt berg (*aufgeseztes Gebirg*). Se VON BORNS P*hysic. Arbeiten*, andra årgångens andra qvart. s. 84.

Gubbar (*Hauptschwinge*, eller *stehende Wagbalke*) kallas vid vattukonsten uti Sala de tvenne starka balkar, *Vink*- eller *Hängarmar*, som äro rörlige uti deras midtuppå sittande järnaxlar, i det korpstängerne, hvilka sitta med deras ena ända uti konsthvefven, äro med deras andra ända fästade uti en ända på hvardera af gubbarne, uti hvilkas begge ändar åter konststängerne äro häftade, så at hela konstgången ifrån begge hvefvarne får sin rörelse medelst dessa gubbars vinkande fram och åter, i anseende

hvartil de också måste vara mycket starka och väl järnbeslagne. Kallas ock *Vändarmar*. Se ordet *Stånggång*.

Guhr, eller *Guhrer*, kallas vid grufvor feta och slipprige jordarter af åtskilliga blandningar, metalliska halter och föränderliga färgor. Finnas antingen mjuka och våta, eller ock tilhårdnade såsom skorpor, eller stalagmiter, uti öpna klyfter, då de få namn af *Sinter*. Hvita guhrer, eller sinter, äro silfverhaltige och stundom mycket rika, samt gifva anvisning til ädla malmer, då de i synnerhet visa sig uti gamla malmbrott, som länge varit inställde. De framkomma med vatten genom rämnor uti berget, där rika silfvermalmer brytas. Til äfventyrs äro de det blöta ämne, hvaraf sådane malmer med tiden blifvit och ännu torde blifva danade. Anledning til denna gissning gifves af Hr. CRONSTEDTS rön om et vatten, som uti grufvan Christina, vid Kungsberg i Norige, sigat igenom en sköl och deponerat en blyfärgad hinna på sotet, hvaraf grufvan varit öfvertäckt, hvilken hinna, vid däråa anställdt försök, funnits bestå af rent silfver med någon svafvelånga förenadt. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1755 sd. 276. Jämnför ordet *Silfvermalm*.

Vid Johanngeorgenstadt i Sachsen skall en hvit silfverguhr framsilat vid Adolphs Stoll, uti en börjad ort, ½ famn ifrån strossen, och hållit sig på några famnars längd för ort. — Rosenröda guhrer, antingen de äro sådane af naturen, eller få den färgen genom tilslagne syror, gifva vid detta bergverk tilkänna at de hålla *Kobolt*: de hvitgula utmärka *Vismut*: de höggröna och blåaktige *Koppar*: de ocherfärgade, eller gule, kies, eller *Järn*: de blodröde *Glaskopf*: de grå och gräsgröne, eller gänsekötige, *nickel* och den så kallade *Schwärze* bådar *Glaserz*. Denne Schwärze finnes ofta ganska rik på silfver och torde vara en sådan förvittring af glaserz, som under ordet *Glaserzschwärze* redan blifvit beskrifven. — Stundom visar den sig åter som et svart torrt guhr, med ganska ringa eller ingen silfverhalt. Blyfärgade hinnor, eller beslag, i Sachsen på qvartser, och vid Kungsberg på en mild spat, utmärka äfven glaserzer. Se FERBERS *Min. Geschichte. versch. Länd.* s. 273.

Et sådant silfverhaltigt hvitt *Guhr*, eller *Bergmjölk*, som det af några kallas, skall år 1696 ömnigt hafva utflutit uti Juthylls fältorten vid Sala. En annan blöt silfverhaltig lerart har ock stått på bottnen uti södra Kungsrymningen och Storgrufvan, som hållit 1 a 1 ½ lod

silfver på centnern. Se BROMELLS *Mineralogie*, Cap. XII, §. 2.

Utom de förenämde metalliska guhrer, som ensamt borde behålla detta namn, så vida de kunna vara mycket rika af uplöst silfver, räknas äfven härtil andra lerartade, som sällan äro metallförande, såsom *Lac Lunæ, Stenmärg, Bergmjöl, Gilbe, Bräune,* m. fl., och antingen äro eldfasta leror eller järnochror, hvilka ofta finnas uti dagskorpan och vanligen ej innehålla silfver, om icke händelsevis något gedieget däruti infaller, hvaremot uti guhrer det metalliska tyckes af svafvelånga vara uplöst.

När en sådan hvit mjölklik guhr läker ut i malmgången, säga tyska bergsmän: *des Ganges Kraft gieret durch das Gestein*. Namnet Guhr torde således kunna härledas af Tyska ordet *Gieren*.

Om de öfriga silfverhaltiga jord- och lerarter, såsom *Mulm, Gilbe, Bräune, Gänsekötig Erz* m. m., ses under deras särskilta namn.

Guld är den ädlaste af alla bekanta metaller, som intet undergår någon förstöring, hvarken af eld, luft, eller vatten: äger den högsta gula färg: är tyngst och smidigast af alla samt kan bringas til de aldratunnaste blad.

1:o. *Färgen* är så hög och vacker, at den intet med konst kan fullkomligen och med lika bestånd eftergöras. Genom vissa blandningar af zink och koppar kan den väl med tämmelig likhet härmas; men vid strykning på en svart probersten kännes lätt, af det minst öfvade öga, et rent guldstrek ifrån oäkta, och en droppa skedvatten rörer ej det förra, men det senare uplöses och förgår.

Guldets färg kan väl smutsas, men renas uti elden, som eljest förstörer alla oädla metallers färg på ytan. Dess färg höjes och renas genom glödgning, då det tillika öfverstrykes med något, som borttager andra inblandade metallers färgor. Se *Colorits*.

På förgyllningar, som ej tåla eld, renas guldets yta, antingen med savonad, eller, som bättre är, med Spiritus vini, såsom til exempel på galloner, hvilka ej tåla något såpaktigt. Därmed kan då all smuts af ålder och rök m. m. förtagas, utan at skada silket, hvarpå den förgylta tråden är spunnen.

2:o. Då guldet blifvit fullkomligen renadt, är dess *tyngd* til vatten funnen vara minst som 19,300, och högst som 19,600 til 1,000, efter

Herr LEWIS upgift, uti dess afhandling om guldet. Därmed komma ock Herr BERGENSTJERNAS rön med den qvickaste våg tämmeligen nära öfverens, som funnit at guldets specifiqua tyngd är 19,579, då qvicksilfret, som uti tyngd går nära, ej hunnit högre än til 13,720, och fint silfver 10,552. — Då metallers specifiqua tyngder emot vatten skola utrönas, kunna svårligen alla rön på det nogaste inträffa, i anseende til de många omständigheter, som därvid måste i akttagas.

Det hvita guldets, eller platinas, specifiqua tyngd har väl af Herr SCHEFFER blifvit försökt uti blandning med tenn och då, efter uträkning, funnen större, nemligen som 22,003, men då en metalls rätta tyngd ej kan med säkerhet utrönas uti blandning med en annan, så är det tilförlåteligast hvad Herr LEWIS upgifvit, som utsätter ren platinas tyngd til 18,213; hvaraf följer at det är lättare än guld, hvilket, til 47 delar blandadt med 1 del platina, ändå ej varit högre än 18,711, så at guldet ännu behåller öfvervigten för alla bekanta metaller.

Om den nyaste ädla metallen, som skall hafva kunnat reduceras af tungsten, vidare finnes äga bestånd, och hvars gravitas specifica skall funnits vara 17,6, så går den väl nära, men ej til lika tyngd. Se *Wolfram*.

Uti China försättes, eller lojeras, guldet icke med någon annan metall än silfver, och i den händelsen kan guldets mängd, eller rätta halt, lätteligen utrönas af dess specifiqua tyngd, medelst den hydrostatiska vågen; men då flere metaller äro med guldet blandade, är denne utväg opålitelig.

3:o. Uti *mjukhet* kommer guldet närmast til tenn, och är således något mjukare än fint silfver, men litet hårdare än bly. I anseende därtil kan det intet, utan alt för stark förslitning, nyttjas til mynt, eller annat arbete, så framt det icke försättes med någon del koppar, eller silfver, eller begge tillika, som göra det fastare emot nötning och ändå bibehålla dess smidighet.

4:o. *Klang* och *spänstighet* äger denne metall minst af alla, och går däruti närmast til bly.

5:o. Uti *smidighet*, eller den egenskap at mäst kunna uttänjas til tunna blad, går det längst af alla, som, tillika med dess förmåga at

på det högsta emotstå förgängelse, gifvit skäl til dess höga värde. Vid långsam smidning kan det väl, lika som andra metaller, blifva hårdare och taga brakor, men återvinner mjukhet och seghet, då det glödgas, utan at röra vid koleld, som eljest befordrar mjukheten hos oädla metaller.

Huru långt det genom sin smidighet tål at utvidgas, märkes i synnerhet vid förgyllningar. På $^{1}/_{300}$:del af en verktum finaste förgyld silfvertråd kan ännu rena guldet synas med blotta ögonen, fast det ej utgör mera än $^{1}/_{705000}$:del af et gran. Se ordet *Förgyllning* samt SCHEFFERS *Chemiska Föreläsningar*, sid. 259. Om guldets uttänlighet til tunna blad, se ordet *Bladguld*. Den högsta grad af finhet och malleabilité, som guldet kan erhålla, pröfvas i synnerhet af förgyllningen på silfver, som för galloner skall dragas genom stålskifvor, ifrån en tums diameter til et hårs finhet, och sedan åter plättas emellan polerade stålvalsar, utan at förlora något af guldet och dess glans på ytan.

6:o. *Segheten* hos guldet, då det ankommer på afslitning, kan ej vara den högsta, hvaraf kommer at det ensamt ej tål at dragas til finaste tråd. Efter MUSSCHENBROEKS rön har en guldtråd af $^{1}/_{10}$:dels Rhenländsks tums diameter kunnat bära 500 skålpund, innan den brustit.

Fint guld tager ej någon slags anlöpning, eller *råst*, uti luften, och smutsar således intet händer och handskar med svart färg; men får denna egenskap genom ganska liten inblandning af koppar.

7:o. Uti vanlig eld kan guld ej calcineras ensamt, men väl med tilsatser. Guldkalken har dock den egenskap at genom smältning åter bringas til sin metalliska form, utan tilsats af phlogiston, som för andra metallers kalker erfordras. Åtminstone behöfver det intet mera til sin reduktion, än det kan draga til sig af den yttra hettan genom et slutit käril.

Genom starka electriska stötar kan et guldblad likväl bringas til et mörkt purpurfärgadt pulver, som gifver glas rubinfärg.

På capell, vid afdrifning med bly, äger guld, äfvensom platina och silfver, fullkomligt bestånd, hvaruti det säkrast skiljer sig ifrån alla guldlika metaller och metallcompositioner.

8:o. Til fullkomlig *Smältning* fordrar guld starkaste hetta, näst

kopparen, det är: guld smälter ej förr än vid 705:e graden, om pyrometriske observationer jämnföras med gradtalet på thermometern. — Vid guldets handterande uti eld kunna följande omständigheter anmärkas, såsom:

a) Uti lindrig varma expanderas det mindre än andre metaller; men uti smälthetta tyckes det häfva sig i det närmaste til sphærisk form, med en skön blågrön färg, som försvinner vid afsvalnandet, och hvarvid den uphöjde ytan tager någon insänkning. I anseende til denna krympning kan guldet ej gjutas uti form med skarpa kanter.

b) Uti den strängaste hetta, som med kol och bläster kan upväckas, lider ej guld någon afgång. KUNCKEL har hållit guld smält en månad, utan minskning uti vigten.

HOMBERG berättar at han redan 1702 för bränspegel brackt guldet at smälta på capell, med så stark hetta, at det förflugit i rök och lemnat allenast en röd fläck efter sig. Uti detta försök, som anställdes med TSCHIRNHAUSISKE bränspegeln, hafva chemici förmodat vara något misstag; men genom senare eftergjorde försök, med samma bränglas, tyckes detta rön blifva stadfästadt, i det man funnit at 24karatigt guld upstigit i rök, 3 a 4 tum öfver focus, och fästat sig på en däröfver hållen silfverskifva, som, efter polering med polerstål, verkeligen viste sig vara förgyld. På guldkornet formerades ock en glashinna med violett färg, som tiltog i tjocklek efterhand, och uti de små porcellainsskärflar, eller uti håligheten af de kol, hvaruti guldet legat, syntes, rundtomkring dess rum, purpurfärgade fläckar, med många ganska små inströdde guldkorn, som stundom äfven viste sig uti den violetta glashinnan. Ännu återstår at så länge fortsätta dessa försök, til dess alt guldet antingen blifvit förglasadt, eller hunnit bortgå i rök, eller til dess intet annat än violett glas blifver öfrigit, och uti tilräckelig mängd för at kunna undersökas, om det är en kalk, som kan reduceras til verkeligt guld. Guldets nämde förhållande har blifvit utrönt genom de försök, som af Franska Academici blifvit anställde år 1772 och vidare kunna läsas uti MACQUERS *Dictionn. de Chymie*, 2:nd edit., artic. *Verre ardent.*

På lika sätt som uti bränpuncten af en med bränglas concentrerad solhetta, har guldet äfven kunnat förströs til fina korn, eller

til et fint stoft, genom smältning för lampeld, som blifvit anblåst med eldsluft. På skärfvel har guldet, uti denna starka hettan, til en del förflugit och uti finaste korn lagt sig, med en röd eller nästan purpurfärg, som en hinna, omkring den smälta kulan, dock utan at på något sätt vara calcineradt. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 284 Det samma har äfven Herr LAVOISIER anmärkt, vid en dylik smältning med eldsluft, i det en silfversked, hållen, på några tums afstånd, öfver det smälta guldet, däraf blifvit förgyld.

Guldet smältes väl hälst uti de svarta blyerts- eller så kallade ypserdiglar, såsom säkrare för rämnor än de Hessiske; men då någon alkalisk fluss skall brukas til smältning, äro blyertsdiglar af den orsak otjenlige, at de frätas af alla salter, som förena sig med svaflet uti blyertsen. Den fruktan några hyst, at guldet i sådane diglar skulle blifva sprödt, är utan grund.

c) Då guld i små korn, eller filspån, skall sammansmältas, händer at kornen ogärna förenas, och måste således därtil brukas något lättflytande salt, såsom borax; men då man af förfarenhet funnit, at guldet af borax ensamt förlorar något af sin höga färg, uti smältning, så är nödigt at tilsätta hälften saltpetter, hvilket mera förhöjer än minskar guldfärgen; allenast infallandle kol därifrån afhållas.

d) Denne fluss af saltpetter och borax, sedan den blifvit nyttjad til guldkalkers sammansmältning, fatescerar uti luften med en ponceau-röd färg, och är då tjenlig at, som tilsats för emaille-glas, gifva en skön rubinfärg på emaille-målning.

e) Ofta blifva guldarbetare däröfver bekymrade, at guldet under smältning, eller efter utgjutning, förlorat något af sin smidighet. Detta kommer stundom däraf at forman, eller ingjötet af järn, intet är så tilräckeligen varm som den bör vara, eller så, at vax kan däruti smälta qvickt, samt at talgen däruppå röker, men ej brinner. Det finaste guldet är i synnerhet underkastadt den olägenheten at blifva sprödt under smältning, men så snart det är lojeradt med en liten del koppar, händer det ej gärna. Infallande kol under smältningen förmodas kunna vålla sprödhet, men det är ej afgjordt. Minsta dam, eller rök, af någon annan metall, såsom: bly, zink, vismut och antimonium, kunna säkrast åstadkomma osmidighet, som likväl lätt plägar kunna botas, om allenast litet väl torkad raffinerad

saltpetter kastas efterhand på det smälta guldet, men i den händelsen bör ock guldet straxt utgjutas, innan saltpettret blifvit alkalesceradt. Osmidigheten hjelpes dock snarast, om på det smälta guldet slås små portioner, uti 2 eller 3 särskilta gångor, af mercurius sublimatus corrosivus; dock med mycken försigtighet, at röken däraf ej indrages med andedrägten.

Äldre Chemister hafva gjordt sig mycken möda at, efter någon præparation, genom eldens verkan förändra guldet, och at genom en långvarig calcinations-hetta uträtta, hvad med en häftig eldgrad ej kunde vinnas, men at denne afsigt hunnit sin fullbordan, eller at guldets beståndsdelar blifvit uptäckte, därtil gifves ännu intet säkert tecken. Guldet har väl kunnat förslösas, men hvarken genom chemisk analysis decomponeras, eller genom synthesis å nyo göras.

9:o. Guldet uplöses på *våta vägen* i synnerhet

a) Af Kungsvatten, eller Aqua Regis, med höggul färg, antingen det är gjordt med uplösning af koksalt, eller salmiak, uti saltpettersyra, eller genom distillation med någondera af dessa salter, eller genom saltsyrans inblandning uti saltpettersyran. Uplösningen sker på enklaste sätt, om guldet lägges uti saltpettersyran och litet rent koksalt efterhand tilslås, til dess intet mera guld löses. Guldsolution, långsamt evaporerad, gifver vackra rödgula crystaller.

b) Af saltpettersyra löses det väl med tilhjelp af hetta; men fäller sig sjelf åter efterhand.

Huru en concentrerad saltpettersyra ensamt kunnat uplösa guldet, då 3 delar däraf varit inblandade uti 16 delar silfver, finnes anfördt uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för år 1748. Denne uplösning har skedt uti slutit käril, eller uti retort med förlaga, och så länge drifven, til dess materien intorkat samt åter med ny saltpettersyra blifvit uplöst; men så snart denne solution blifvit sqvalpad, så at luften feck fri åtkomst, fälde sig åter guldet småningom därutur.

c) Uti saltsyra, som blifvit dephlogisticerad, til exempel, genom distillation öfver brunsten, löses guld af samma grund som i Kungsvatten.

d) Guld uti kalkform, præcipiteradt utur dess solution i aqva regis, angripes och löses af alla mineralsyror, til någon del.

e) Guldkalker lösas äfven af alkalier, såsom i synnerhet af *Blodlut, Oleum tartari per deliquium* och af *Spiritus salis ammoniaci*. Om någondera af dem småningom drypes uti en guldsolution med aqva regis, til dess guldet nedfallit, och med mera tilslående af samma akali vidare fortfares, uplöses guldet åter til klar solution. Om guldkalken förut blifvit genom edulcoration befriad ifrån alt saliniskt, är den likafullt löslig i alkalier. Se MARGRAFS *Chymische Schriften* T. I. s. 123.

f) Guld kan ock lösas uti æther, eller Naphta vitrioli, om denne naphta slås uti guldsolution, som är gjord med aqua regis. Naphtan, som blifver stående ofvanpå solution, attraherar då guldet småningom därutur och får däraf en höggul färg. Om denne naphta sedan afhälles och lemnas någon tid uti täpt glas, sätter sig guldet därutur, i form af vackra gula nitreusa crystaller.

g) Om bladguld rifves tilsammans med alun, saltpetter och koksalt, til lika delar af hvardera, och kokas länge med tilslagit vatten, til dess vattnet utdunstat och den öfverblifne saltblandningen får en gul färg, så är guldet däruti uplöst, men genom digestion med stark spiritus vini utdrages det til en gul tinctur, och om rent poleradt järn däruti indoppas, faller guldet på detta järn til en tunn hinna, eller obeständig förgyllning.

h) Om en del guldkalk, eller granuleradt guld, blandas med 6 delar af något neutralsalt, som innehåller vitriolsyra, såsom *Glaublersalt, Tartarus vitriolatus,* eller dylikt, jemte 3 delar kolstybbe, upkommer däraf en hepar sulphuris, som uplöser guldet til en gul tinctur, då saltmassan utlakas med hett vatten, hvarutur guldet åter kan fällas med distillerad ättika.

i) *Sal alembroth*, eller *Salmiak*, blandad med mercurius sublimatus corrosivus, angriper guldet både på torra och våta vägen. Om detta salt uplöses uti skedvatten, upkommer en aqua regis, och om guld däruti uplöses samt fälles på indoppadt silfver, blifver silfret svart, men genom lindrig upglödgning får det en guldhinna, eller blifver förgyldt. Jämnför ordet *Alembroth Sal*.

k) Om uti en guldsolution med aqua regis uplöses så mycket saltpetter, som kan lösas, och uti denna blandade uplösning indoppas linneklutar, som sedan torkas, antändas och med vanlig försigtighet brännas til svart sköre, blifver däraf et pulver, hvilket,

då det med et vått finger starkt gnides på silfver, gifver en brukelig kall förgyllning.

l) Guldet uplöses väl icke af phosphorisk syra, enligt MARGRAFS försök; men om de efter förbränd phosphorus öfverblifne flores, jemte sal microcosmicus, smältas tilhopa med guldet uti medelmåttig hetta, blifver metallen däraf ögonskenligen frätt och uplöst til en purpurröd massa. Se LEWIS *Geschichte des Goldes,* s. 203.

m) Utom alla redan nämde lösningsmedel, är ock sedermera utrönt, at guldet äfven löses uti sockersyra, som erhålles genom distillation och sedan concentreras genom köld. Denne uplösning måste ske med tilhjelp af varma och förhåller sig på lika sätt som guldsolution i aqua regis. Se *Taschenbuch für Scheidkünstler*, 1786, s. 61.

10:o. Guldet fälles utur dess uplösning i aqua regis både af alkaliska salter och metaller, hvarvid följande kan märkas, såsom:

a) Om guldet är uplöst med aqua regis, som är gjordt af salmiak och saltpettersyra, samt fälles därutur med något fast alkali til brunt pulver, får det den egenskapen at, uti en sked öfver eld, eller ljuslåga, uphettadt, bortflyga med en ganska stark smäll och får då namn af *Knallguld*, eller *Aurum fulminans*. Se ordet *Knallguld*. Om aqua regis är gjord med tilsats af koksalt, eller saltsyra, och guldet därutur fälles med alkali volatile, vinner det samma förmåga at gifva explosion, men om det sakta smältes med rent svafvel och sedan calcineras, kan guldpulvret sammansmältas utan knall.

b) Guldet fälles ock på *Tenn, Koppar, Järn* och *Qvicksilfver*, som uti metallisk form inläggas; äfven af åtskilliga metallers solutioner, såsom af qvicksilfver, järn, koppar, silfver och bly, uti saltpettersyra uplöste, samt af tennsolution uti aqua regis, då et gredlintfärgadt pulver fås, kändt under namn af *Purpura mineralis.* Se detta ord. Utomdess fälles guldet, fastän långsamt, af kalkvatten samt af hvit arsenik, uplöst uti kokande vatten, då et lättsmält guldpulver erhålles, som nyttjas til förgyllning på glas, uti eld, med borax försatt.

c) Det förnemsta præcipiterande medel för guld är järnvitriol, uplöst uti vatten, hvaruti litet vitriolsyra tilslås, at järnochran ej må falla. Då guldsolution slås uti en mängd af sådan filtrerad klar

vitrioluplösning, faller guldet småningom, efter några dagar, til et ganska fint pulver, som är fullkomligen rent samt befriadt ifrån alla andra metaller. Det bör då med försigtighet samlas, glödgas och smältas med boraxglas och rent saltpetter, hvarvid intet koldam får tilkomma.

d) Ganska rent, men långsamt skiljer sig guldet ifrån dess solution, uti tunna flytande hinnor, med metallisk färg, om vinättika, spiritus vini, en klar enbärsolja, eller crystalliserad spanskgröna, uplöst i ättika, tilslås; med hvilket senare guldets färg blifver förhöjd. Flere fällningssätt, som här förbigås, kunna inhämtas af WALLERII *Chemia Physica* och de flesta chemiska skrifter.

11:o. På torra vägen, eller uti smälthetta, uplöses guldet af hepar sulphuris, som redan är nämdt; äfven af skärsten, som först göres af järnstark svafvelkies och sedan, pulveriserad, blandas med guldkalk samt smältes med tilsatt glas och borax. Guldets starka attraction til järnet gör at det äfven måste förlikas med svaflet, ehuru detta senare ensamt intet har någon mineraliserande verkan på guld. Häraf ses möjeligheten at guldkies, eller en gyldisk svafvelkies, kan gifvas.

Utur hepar sulphuris kan guldet åter bringas, antingen genom varsam detonation med saltpetter, eller med tilsats af koppar och bly. Se *Præcipitation*.

12:o. Med tjenlig hetta och fluss kan guldet sammansmältas med alla andra både hela och halfva metaller.

a) Med qvicksilfver förenas det aldralättast, allenast genom sammanrifning, hvarvid en liten varma upkommer. Se *Amalgamation*. Huru detta amalgame nyttjas til förgyllning, och huru guldets färg därvid förhöjes, se *Förgyllning, Glödvax* och *Colorits.* Qvicksilfret skiljer sig dock lätt därifrån, så väl medelst tryckning genom sämsk, som ock fullkomligast uti den grad af hetta, hvilken blyet fordrar til sin smältning; då guldet qvarlemnas rent, metalliskt, uti et fint pulver.

b) Med silfver går det til en jämn blandning, och det uti svagare hetta, än guldet ensamt til sin smältning behöfver, hvilket äfven händer med de öfriga metaller, som behöfva mindre hetta at smälta, än guldet. Det blifver af silfret något blekare och mera fast

emot nötning, hvarföre ock silfver brukas som tilsats, antingen ensamt, eller med koppar, uti mynt. Här i riket sker lojeringen med silfver ensamt, så at en ducat innehåller 23 karat och 5 grän guld samt 7 grän silfver på marken; *Kronguld* består af 18 karat 4 grän guld och 5 karat 8 grän silfver, men *Pistolet* håller 20 karat 4 grän guld och resten koppar. *Billon* kallas en blandning af lika mycket guld och silfver. Chinesare blanda guldet aldrig med någon annan metall än silfver, och äga den förfarenhet at, ensamt genom strykning på probersten, kunna af färgen finna guldhalten.

c) Kopparen utgör äfven med guldet en ganska smidig blandning och förhöjer dess färg uti liten tilsats, men i större mängd tager kopparens röda färg snart öfverhand. Denne förändring uti guldets färgor, genom tilsatser af koppar, förstå guldarbetare at betjena sig utaf, uti sina tilverkningar af *Plusieurs Ors*. I allmänhet kallas hos dem *rödt guld* det, som försättes med vid pass $^1/_5$:del koppar; äfven som *grönt guld* upkommer af 5 delar guld och 1 del silfver och *grått guld* af 5 delar guld och en del järn. Efter de flera särskilta nuancer af färgor, som åstundas, kan proportion af de lojerade metallerne för öfrigit blifva olika. — Om kopparhaltigt guld uplöses uti kungsvatten och fälles med alkali, röjer sig kopparhalten med grön färg uti solution och uti fällningsvattnet.

d) Platina, i förening med guld, förtager ej heller dess smidighet: 3 delar guld med 1 del platina har ännu kunnat smidas til tämmeligen tunnt bleck, men til lika delar blandade gifva de en skör massa. Utaf liten tilsats, såsom til exempel $^1/_{16}$:del, förändras guldets färg; föga märkeligen; men uti större proportion tager hvita färgen af platina, med någon rodnad, öfverhand.

Om denne composition uplöses uti Aqua Regis, kan guldet fällas därutur helt rent, då platina blifver qvar i fällningsvattnet.

e) Til järn och stål har guldet uti smälthetta en stark attraction, så at om smält guld omröres med en järnten, blifver en del af järnet däruti uplöst och afsmält, samt det osmälta med guld öfverdragit. Af denna grund är guld ganska tjenligt til fina järnarbetens sammanlödning. Se *Slaglod*.

En blandning af 6 delar guld med en del stål, sammansmält, gaf en silfverhvit composition, som drogs häftigt af magneten och kunde utan brakor smidas til et tunnt bleck; men tog anlöpning

med färgor uti varma, likasom järn, och blef uti glödgningshetta öfverdragit med svart glödspån, hvarunder guldet viste sin gula färg, som äfven uptäcktes uti skedvatten. Genom uplösning uti Aqua Regis och fällning antingen med qvicksilfver, eller med järnvitriol uti vatten, erhölls guldet åter rent.

Uti smältning med koppar och järn tillika har guldet hälst velat hålla sig vid kopparen. Mera härom ses af *Järnets, Historia,* s. 475 o. f.

Lika delar guld och järn gifva uti sammansmältning en hvit och spröd, men emot filen mjuk massa. — 50 delar järn med 8 delar guld ville uti smältning svårligen förenas. Se anförde afhandling.

f) Af alla de öfriga metaller blifver guldet uti sammansmältning hvitt och merendels sprödt, i synnerhet om allenast röken af bly eller tenn tilkommer, hvarutaf guldet blifver så skört, at det i korn under hammaren sönderspringer, men med liten tilblandning af metalliskt tenn och bly kan det ännu behålla sin smidighet. Med zink, vismut och regulus antimonii, blifver det i högsta måtto, sprödt. Lika delar zink och guld gifva väl en skör, men tät metallblandning, som tager skön politur och vore förträffelig til reflexionsspeglar, emedan den ej anlöper i luften. — Uti alla metallblandningar vil dock altid guldet hälst hålla sig til bottnen af ingjötet.

Regulus antimonii och arsenik kunna skiljas därifrån genom afrökning, och zink äfven, men de begge senare röfva altid något guld med sig. Med tilsats af kolstybbe går dock zinken fullkomligt därifrån.

Antimonium medtager äfven något guld, om häftig eld nyttjas.

Tennet kan med guld smältas til et gult glas.

Bly, vismut och järn, skiljas därifrån uti smälthetta genom förslaggning.

g) Guld sammansmält antingen med koppar, tenn, järn eller zink, utgör en blandning, hvars specifiqua tynga är mindre, än den efter uträkning af hvardera metallens tyngd borde vara; men uti förening med bly, eller ock vismut, blifver specifiqua tyngden större, än den efter uträkning. skulle utfalla. Med platina sammansmält gifver guld en blandning, som under afkylningen intet krym-

per, utan får en mycket hög, och sphærisk yta, med ögonskenlig tilökning uti storleken. — Häraf finnes at guldets tilsats uti sådane blandningar ej kan med hydrostatisk vägning rätteligen uträknas.

12:o. Ifrån främmande inblandade metaller kan guldet skedas och befrias på flera sätt, såsom:

a) Genom sammansmältning med bly och afdrifning på capell, eller test, skiljer sig guldet i det närmaste ifrån alla oädla och förbränliga metaller; men silfret blifver då i det närmaste ensamt qvar och kan afskiljas, antingen genom *Vattuskedning* eller *torr skedning*.

b) Om silfret är uti ringa mängd inblandadt, såsom uti 18 karatigt guld, där filtret allenast utgör ¼:del emot guldet, kan skedning säkrast ske genom uplösning uti aqua regis och fällning med järnvitriols solution uti vatten.

c) Då silfret är öfver 3 gångor mer än guldet, skedas det genom uplösning uti skedvatten, eller saltpettersyra. Guldet lemnas då ensamt qvar, antingen uti helt stycke, om silfret är jämnt 3 gångor mera än guldet, eller uti form af pulver, så snart silfret är uti mycket större proportion.

d) Där åter guldet är allenast med någon liten del af silfver och koppar inblandadt, kan nyttjas den ifrån ålder brukelige cementering af salter, med tegelmjöl utblandade, som angripa både silfver och koppar, men lemna guldet orördt och renadt på ytan.

e) Då guldhalten är ganska liten, til exempel 1 ducat på marken, såsom uti gallonsilfver, kan äfven guldet afskiljas genom silfrets smältning med svafvel, som ensamt uplöser det mästa silfret och således concentrerar guldhalten uti en mindre mängd silfver, hvarutur guldet sedan kan skedas med aqua fort.

f) Nästan på lika grund med nyss nämde method kan guldet skiljas både ifrån silfver och medföljande oädla metaller, medelst smältning och gjutning genom antimonium, hvars svafvel förenar sig med de främmande metallerne, men sjelfva regulus med guldet, som då kan bringas nära til 24 karats halt, eller aldeles fint, om det lyckas väl. Dock händer at en, eller annan karat silfver, ändå blifver qvar til slut.

g) Om guld, som är blandadt, vid pass, med lika mycket silfver

och utslagit til tunna bleck, kokas uti stark hvit vitriololja, til 3dubbel vigt, ända til torrhet, sönderfrätes silfret och kan med litet syra af afskiljas, eller ock, om massan smältes uti digel, finnes guldet uti regulus på botten och silfret som en slagg däröfver. På detta sätt kan guldet äfven renas ifrån åtskilliga andra metaller, i synnerhet ifrån tenn, efter Herr SCHEFFERS upgift, emedan guld på intet sätt angripes af vitriolsyra.

h) Guldet kan väl på någotdera af förenämde sätt skiljas både ifrån silfver och oädla metaller, men platina, som täflar med guldet i ädelhet, kan dock uti en del af dessa operationer blifva qvar och skiljes ej förr därifrån, än då guldet utur sin solution i aqua regis fälles med uplöst järnvitriol. Den andra utvägen, til dessa metallers åtskiljande, är at til en gemensam solution af guld och platina slå en uplösning af salmiak uti vatten. En grumling visar sig då och platina faller som et rödgult grusigt præcipitat til botten af glaset; men så snart guldet är fritt ifrån platina, sker ingen grumling, eller fällning.

Guldet fälles snart af alla alkalier, men af alkali minerale fordrar platina något större mängd, innan dess uplösning därmed fälles. Se *Platina*.

Om spiritus vini, eller något oleum essentiale, slås til dessa metallers blandade uplösning, skiljer sig guldet, fastän ganska långsamt, därifrån, uti tunna hinnor, som med sin rätta metalliska färg lägga sig på ytan och kunna samlas. Denne skedning är likväl ofullkomlig, hvaremot uti små försök är säkrare, om Æther vitrioli slås uppå solution, som drager guldet til sig och får en höggul färg, men lemnar platina och andra metaller ensamne qvar uti Kungsvattnet.

Desse skedningar äro dock alla för kostbare och mindre säkre, än den redan nämde utväg at præcipitera guldet med järnvitriol, hvarmedelst det erhålles aldeles rent, med minsta förlust och kostnad.

i) Utur guldhaltig koppar kan väl guldet skiljas först genom smältning med bly, eller glete, och sedan genom afdrifning på test, men då guldhalten är ringa emot kopparens mängd, sker denne skedning med minsta kostnad, om kopparen först calcineras med svafvel och denne kalk, fint pulveriserad, sedan rifves med qvick-

silfver, hvilket då uptager och amalgamerar sig med däruti varande rena guldparticlar, som sedan på vanligt sätt, medelst tryckning genom skinn och distillation, kunna därifrån skiljas.

Mera säker är likväl Herr SCHEFFERS method at smälta blyglete, eller blykalk, med lika mycket svafvel til en blyertslik massa. Den gyldiska kopparen smältes särskilt och det försvaflade blyet röres efterhand däruti, ungefär til lika tyngd med kopparen, som drager svaflet til sig ifrån blyet, hvilket med tilsats af kolstybbe reduceras och tager guldet med sig samt skiljes därifrån genom afdrifning.

Denne process är äfven lämpelig, då järn är blandadt med guld.

k) Förgyllning på silfver kan aftagas med aqua regis, om det förgylte däruti lägges och ställes öfver lindrig koleld, nästan til kokhetta, då guldet ensamt uplöses och kan fällas rent med järnvitriol i eller om en smörja göres af pulveriserad salmiak med aqua regis, som strykes öfver förgyllningen, hvarefter det förgylte silfret hålles öfver koleld, til dess smörjan börjar röka och nästan torka, då den uti rent vatten med en messings-kratsborste afkratsas, hvarefter guldet kan därutur fällas.

Det mechaniska sättet, medelst guldets afskrapning, både af silfver och koppar, är likväl mäst brukeligit. På förgyldt gallonsilfver däremot är skedning med aqua regis lämpeligast, innan det smältes.

Förgyllningar på träverke aftagas bäst, om det limaktiga väsendet först upblötes med kokhett vatten, sedan afkratsas och starkt upglödgas uti digel samt rifves uti järnmortel, eller amalgamerqvarn, med qvicksilfver och litet tillagd ren pärlsand, hvarifrån guldet sedan på bekant sätt afskiljes. Jämnför i detta ämne orden *Skedning* och *Amalgamation*, Herr LEWIS *Geschichte des Goldes*, SCHEFFERS *Chemiska Föreläsningar* och i synnerhet Herr BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laboratorium Chymicum.*

13:o. Guldets höga värde uti Europa grundar sig ej allenast på dess ädla egenskap at emotstå all förgänglighet uti eld och luft, utan ock på den ringa mängd, som naturen däraf producerat. Uti vår norra del af Europa, där guldgrufvor äro mäst sällsynte, förhåller sig guldets värde emot silfver gemenligen som 15-:del emot et, eller nära däromkring, men uti China och Japan skall guldet

hållas allenast uti 9 eller 10 gångor större värde än silfver.

14:o. Allmännast finnes guld gedieget uti sin metalliska form, i skapnad af korn, fjäll, trådar, angefloger, eller flagor, antingen löst liggande ibland grus ock sand, merendels vid och uti floder, eller ock uti fasta klyfter och malmgångar, åtföljande hvarjehanda bergarter och andra malmer. Gedigna guldets indelning efter de många tilfälliga skapnader, hvaruti det finnes, tyckes vara öfverflödig. Härvid kan endast förtjena nämnas de rena guldlameller, med överströdde *trehörninge Guldcrystaller*, som finnas uti HofR. VON BORNS *Lithophylacium*, ifrån Abrubanya i Siebenbürgen.

a) Det gediegna guld uti sand, som afskiljes genom vaskning med vatten, får namn af *Vaskguld* (*Waschgold, Seifengold*). Se *Guldtilverkning*. Uti Siebenbürgen skola, efter Herr VON BORNS berättelse, alla floder och bäckar vara guldförande, men förnemligast floden *Aranyös*. Det, som af Wallacher och Zieguenare där i landet utvaskas, har årligen kunnat bestiga sig til 8 a 10 centner fint guld, oberäknadt hvad som fås vid bergverken, af malm och slig. Se Hr. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s.108 ock 134. Vaskguld finnes ock uti Temeswarer Bannat, på flera famnars längd ifrån floden *Nero*, och uti torra marken, på 5 a 6 fots djup, uti ren järnhaltig sand, med inblandade kullerstenar, under 3 a 4 fots hvarf af matjord, lera och en flöts af kalkblandad jord, på en underliggande bädd af svart skiffer.

Uti *Maruraer* berget, vid Mattini grufva, liar fordom gedieget guld blifvit uptäckt straxt under damjorden. Uti *Fourager* berget skall ock i äldre tider gediegne täta guldstycken legat under damjorden. Uti *Olapianer* dal, af mer än 1000 famnars omkrets, träffas under damjorden et 2 famnars, djupt sandhvarf, hvarutur guld ifrån urminnestider blifvit ock ännu blifver vaskadt, hvilket, utom många flera exempel, finnes anfördt uti Herr VON BORNS redan nämde Bref til Hr. FERBER, s. 119, 120, 133.

Af Posttidningen, N:o 1. för 1786, kan inhämtas at uti nya Andalusien, vid Senora, i Norra America, nyligen blifvit uptäckt en betydande rikedom, uti en stor mängd guldkorn, allenast på 2 fots djup under jorden.

Af sådane händelser kan man uti Siebenbürgen tagit för en allmän regel, at gedieget guld ej skulle träffas annorstädes än uti

jordens öfre yta, men at denne mening intet är pålitelig finnes, til exempel, vid *Trsztyans* guldverk, hvarest mycket gedieget guld brytes uti deras djupa grufvor.

Det gediegne vaskguldet finnes äfven uti många andra länder. Uti Frankrike upräknas 9 guldförande floder. På Guineiska kusten skall en person genom vaskning kunna samla 20 lod om dagen utur sanden.

Uti tyska orter, såsom uti *Voigtlande, in der Golscbh,* uti *Eder in dem Waldeckischen*, uti *Schweiz, in der Emat, Stare, Goldback &c.*, samt uti Rhenströmmen, nedanom Basel, och vid många flera floder och bäckar, samlas gediegne guldkorn genom vaskning. Uti Ryssland äro äfven guldgrufvor uptagne vid *Cathrinenburg*, hvarest årligen erhålles öfver 200, til 250 skålpund guldsand. Den rikaste guldfångst lärer dock vara uti Wäst-Indiske floderne omkring Potosi, som ALONSO BARBA beskrifvit; äfven uti åtskilliga floder i Brasilien, samt därnäst uti *Pactolus* i Lydien, *Ganges* i Indien, *Po* uti Italien, *Tajus* i Spanien m. fl.

b) Uti fast klyft, eller uti grufvor, är gedieget guld icke heller sällsynt. Sådant kalla tyskarne *Bruchgold*. *Ädelfors* uti Småland och Alfeda Socken är detta rikets enda ordenteliga grufvearbte, där gedieget guld träffas uti angefloger. Mera ovanligt är det funnit vid Riddarhyttan och vid Svappawari i Torneå Lappmark. Norige kan ock upvisa åtskilliga gediegna guldstuffer. Ungern och Siebenbürgen torde likväl äga största antal af grufvor, där guld finnes både gedieget och uti malmer. Uti Tyskland äro följande orter kände för guldgrufvor, såsom: uti *Bareuth* vid *Cronach*: uti Schlesien vid *Zuckmantel, Goldberg, Riesenberg &c.*: uti Böhmen vid *Eulau*: uti Salzburg vid Gastein: uti Schweiz vid Elviss, Gallengrund, Scheideck och Drub m. m. — Södra delen af verlden tyckes dock hafva blifvit begåfvad med största rikedom af denna metall, som finnes af beskrifningar om Wäst-Indiska guld- och silfvergrufvorne, såsom uti landskapen Carabaya, Lareoaja och Tipuake, där rike gångar af rent guld i synnerhet skola gifvas. Betydande guldgångar skola ock finnas uti gränsorne af Chayanda, äfven på Japan samt uti China, Persien, Ormus, Arabien och Guinea. Peru, Mexico, Chili och flere orter uti Spanska Wäst-Indien, äro likväl mäst bekante för ömnigaste tilgång af guld. Därifrån har

et gedieget guldstycke af 56 markers vigt blifvit upvist uti Parisiska Academien, som REAUMUR berättar. Uti Brasilien saknas intet heller guld och, at sluta af åtskilliga resebeskrifningar, skall Konungen af Portugal, hvilken $^1/_5$:del af hela landets afkastning tilfaller, årligen så vid pass 600,000 ducater, på det högsta räknadt; då värdet af hela Brasiliens tilverkning blifver ungefär 3,000,000 ducater.

Det mästa, och förmodeligen alt gedieget guld, innehåller silfver, til 1 a 2 karat på lodet. Det Malacciska guldet hålles uti minsta värde af den grund, at det är mera blekt och äger största tilsats af silfver, hvarutaf äfven kommer at det är mera lättsmält än fint guld.

c) Gediegna guldet uti gångar, eller uti fast klyft, träffas i följe med hvarjehanda bergarter och andra metallers malmer, men i synnerhet tyckes det hålla sig vid svafvelkiesen och, ibland alla bergarter, hälst til den hvita, halfklara qvartsen, som har en glatt, hal, gläntande och likasom fet, eller med olja öfverstruken yta, uti hvilka arter guldet så väl vid Ädelfors, som vid många Ungerska, Siebenbürgiska och flera utländska guldverk, vanligast visar sig, hvarföre qvartsen i synnerhet kan anses som guldets matrix. Det förekommer då af åtskilligt utseende. Vid Kremniz i Ungern brytes gedieget guld allenast då och då, antingen i bladig form på qvarts, eller i hårlik form på gyldisk kies och på röschgewächs. Se FERBERS *Abhandl. über die Gebirge und Bergw. in Ungarn* s. 122. För öfrigit är det funnit:

Uti klar *Gipsspat*, vid Nagyág uti Siebenbürgen.

Uti *Fältspat*, vid Schemniz i Ungern. Uti *svart Hornberg* på samma ställe. Nu mera fås likväl ganska sällan något synligt gedieget guld vid Schemniz. Se Hr. VON BORNS Bref til Herr FERBER s. 215. Uti *svart Hornblende* har det ock, som något sällsynt, blifvit funnit uti Bastnäs grufva vid Riddarhyttan, allenast en enda gång.

Uti *Kalkspat* vid Stanitza i Siebenbürgen.

Uti *arsenikalisk Kies* och *Scherbenkobolt*.

Uti brun järnhaltig *Lera*, vid Dognazka i Ungern.

Uti och vid antimonium, cinnober, blende, koppar- bly- och järnmalmer; äfven uti *Blyerts*, hvilket Hr. FERBER funnit i Ungern.

Uti *Flussspat* vid Wäst-Indiska guldgrufvorne; äfven uti kalkspat

och qvarts.

Uti *Blymalmsgångar* träffas det vid Toplitzer berg i Siebenbürgen.

Uti Lapis Lazuli, Gilbe och Zinnopel.

Vid den rika Loretto grufva i Ungern, där allmänna bergarten är en grå hälleflinta, infaller en kil af *Sandsten*, som uti vissa hvarf innehåller guld, ifrån 2 til 50 och ända til 100 lod på centnern. Se Herr VON BORNS *Bref til Herr* FERBER, s. 110. Guld förefaller eljest uti flera järnhaltiga sten och jordarter. Om guld uti naturlig blandning med andra metaller, tillika med svafvel, se ordet *Guldmalm*.

Ehuru sällsynt guldet är, tilverkas det på sina ställen til betydande mängd, fast ofta med mindre vinning, än de allmännare oädle metaller tilgodogöras Tilverkningen vid vår svenska guldgrufva, allenast emellan 10 och 15 marker årligen, är väl den aldraminsta och föga riktande, men några af de Ungerska och Siebenbürgiska guldverken torde förtjena at nämnas.

Vid Nagyágs guldverk, där omkostnaden hvarje månad, åtminstone til är 1770, stigit til 6 a 8000 gülden, har likväl utdelningen för interessentskapet månadtligen utgjordt 8, 10 til 20,000 gulden, så at på några och 20 år har afkastningen öfverstigit fyra millioner gülden. Se Hr. VON BORNS Bref til Hr. FERBER s. 103.

Vid bergverken i neder-Ungern, och förnemligast vid Schemniz och Kremniz, hafva på 19 års tid, eller ifrån 1740 til 1759, 38,757 marker fint guld blifvit tilverkade, hvilket för hvarje år gör vid pass 2000 marker. Se FERBERS *Abhandl. über die Gebirge und Bergw. in Ungarn* s. 110. — Närvarande tid erhållas i *Neder-Ungern* årligen 1200 til 1300, i *Öfver-Ungern* 3 til 400 samt uti *Siebenbürgen* 2000 til 2500 marker guld, hvarutaf 1800 marker äro vaskguld. Årliga tilverkningen, uti alla Österrikiska Staterne, af guld och silfver tilhopa, kan antagas til 116 eller 118000 marker. Se FERBERS *Nachricht von dem Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, &c.*, tryckt i Berlin 1787, sid. 69, 72, 109.

Närmare och mera utförlig underrättelse, om guldverken uti Ungern och Siebenbürgen, kan inhämtas af Hrr. VON BORNS och FERBERS redan nämde afhandlingar.

Gnistror af svafvelkies med höggul färg, uti stenar och malmer, kunna ofta föra en okunnig på den tankan at det är guld; men en

stark upglödgning, hvaruti guldfläcken behåller sin färg, då kiesgnistan förbytes til en röd crocus, uptäcker snart misstaget. Svart skimmer får väl guldfärg i liten glödgning, men uti smälthetta går den til svart slagg och bör därföre ej heller kunna förleda någon oförfaren.

15:o. Af guldets ädla egenskaper, framför de andra metallerne, kunde väl slutas, at det tillika borde äga större nytta uti allmänna lefnaden; men på den grund skulle tvärtom den allmännaste metallen, järnet, komma at taga företrädet framför alla de öfriga metaller.

Guldets förnemsta nytta kan väl räknas uti mynt, såsom ägande det beständigaste och mäst antagne värde, innom minsta volume; men dess mjukhet gör at det, til förekommande af alt för stark nötning, så väl uti mynt som andra arbeten, måste försättas med andra metaller, såsom med koppar, eller silfver, hvaraf upkommer det blandade guldets åtskillige namn, såsom: *Ducat- Kron-* och *Pistoletguld*, som härförut redan blifvit nämde.

Guldets öfriga nytta består i synnerhet däruti: at medelst öfverdrag, eller förgyllning, antingen pryda de sämre metaller, eller at förekomma så väl deras förstöring i luft, som ock deras skadeliga verkan på hälsan uti vida för hushållning nödiga käril. Silfret skulle ej behöfva denna betäckning, om det ej blandades med koppar, emedan det, uti fullkomlig finhet, äger lika bestånd emot luft och animaliska samt vegetabiliska sura vätskor. Detta alt, äfven som guldets prydelige arbeten, är mera kändt än at det här förtjenar någon beskrifning. Detta rum tillåter ej heller at anföra något om de otaligt många försök och fåfänga arbeten, som blifvit företagne i afsigt at, genom radicala uplösningar, bereda guld til medicinskt bruk och de så kallade guldtincturer, som, tillika med alchemisternas fruktlösa griller, lemnas i sitt värde, hvarom endast kan förtjena at läsas Herr LEWIS, uti dess 12:te afhandling af *Geschichte des Goldes,* samt Herr AFZELII under Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN utgifne Acad. Afhandl, om: *Chemiæ progressus a Sec.* VII *ad medium Sec.* XVII.

16:o. Guldets *dyrhet* samt vackra anseende har förfört ej allenast otaligt många vinningslystna, at arbeta på de sämre metallers förvandling til guld, utan ock at med metallblandning härma denna

behageliga metall, åtminstone til utseende. Det förra, eller förvandlingen, lärer väl blifva antingen en fåfäng möda, eller en frimurare hemlighet; men det senare, eller guldets härmande, lyckas bättre, som vidare kan ses af de blandningar med zink och koppar, som äro kände under namn af *Pinschback, Tomback,* eller *Prins Roberts metall*. Se dessa namn.

Af pinschback tilverkas åtskillige nipper, såsom dosor, pennfofoder, käppknappar m. m., under namn af *Or de Manheim*, med guldarbetarekonst, så prydligt och med så stark förgyllning, at de vid blott påseende omöjeligen kunna skiljas ifrån riktigt guldarbete, i synnerhet som det yttre guldet äfven på probersten visar sin rätta färg; men om guldhinnan afskrapas, eller med aqua regis borttages, visar den därunder varande kopparblandningen ej allenast sin naturliga färg på probersten, utan röjer sig äfven med grönska uti aqua regis.

Guldberyller, Se *Chrysoberyller*.

Gulddragare kallas de konstnärer, som draga dels rent dels förgyldt fint silfver til finaste tråd, hvilken sedan plättas under polerade stålvalsar och användes til silfver- eller guldgalloner.

Guldfluss, Se *Avanturine*.

Guldkalk kallas guldet, då det är brackt til ganska fint pulver. Uti form af pulver, eller kalk, erhålles guldet på flera sätt, såsom: då gyldiskt silfver uplöses med skedvatten, blifver guldet qvar, i form af et brunt pulver: då det är amalgameradt och qvicksilfret afrökes; eller då det är uplöst uti aqua regis och fälles därutur med järnvitriol, eller med alkali fixum. Men alla guldkalker, som äro merendels brune, erhålla deras höga guldfärg åter, allenast genom upglödgning. Om guldet fälles med tenn, upkommer en gredlinfärgad kalk. Se *Purpura Mineralis*, Alla desse och flere guldkalker äro dock ej annat än rent guld.

Guldkies; Se *Guldmalm.*

Guldmalm. kallas den den malm som innehåler guld uti så nära förening med svafvel och andra metaller, at det intet kan mechanice med vaskning därifrån skiljas, eller med microscop uptäckas. Bergsmän hafva länge varit af den tankan, at guldet aldrig

skulle finnas uti annat lynne, än endast som gedieget, eller metalliskt, så at det altid borde, efter bokning, vaskning och slamning, kunna uttagas genom amalgamation med qvicksilfver, hvilken mening likväl lidit en stark motsäjelse genom de försök, som blifvit anställde på guldkieser ifrån Ädelfors, då man funnit, at, sedan alt synligt gedieget guld med sickring, eller vaskning, och genom digestion uti aqua regis, blifvit utdragit, har ändå af den återstående kiessligen, medelst tjenlig smältprocess, kunnat erhållas 1 ½ a 2 ½ lod guld på centnern. Härutaf har den slutsats blifvit dragen, at guldet kan i förening med någon annan metall, och i synnerhet med järn, sägas af naturen vara mineraliseradt med svafvel; men som guld är uti elden ingen förstöring underkastadt, och ej heller kan af svaflet ensamt vara uplöst, så är ock dess förbindelse med de förbränliga metaller, hvilka utgöra dess malmer, ej mera intim, än at den snart uphörer, så fort desse oädle följeslagare undergå någon förstöring, eller blifva förvandlade til jordaktiga kalker, hvarmed hvarken denne ädla metallen, eller det lika eldhärdige silfret, vidare kunna vara uti någon förening, utan måste då uti ganska fina partiklar skiljas därifrån. Detta har Herr VON BORN funnit vara möjeligt, utan at genomgå någon vanlig smältprocess, allenast de främmande mineralier och metaller, hvilka innehållit guldpartiklarne likasom fångne, först medelst en tjenlig calcinations-hetta och med etsande medel blifvit brackte dels at förflyga, dels ock at til jordaktig form förvandlas. De lösblifne både guld- och silfverpartiklar blifva då skickelige at ingå förening med qvicksilfver, genom den af Herr VON BORN, på sådan grund, nu mera förbättrade amalgamationsprocess. Se *Amalgamation*. Qvicksilfret uträttar då, hvad eljest på smältningsvägen med mera omgång skal vinnas genom tilsats af bly, hvarom ses under ordet *Guldtilverkning*.

Om *Guldmalmer* bör således fattas det begrepp, at de medföra guld uti form af de aldrafinaste delar, som behålla sit metalliska lynne, men äro osynligen insvepte, eller invecklade, uti andra metalliska eller mineraliska ämnen. Häribland kunna således uptagas

1:o. *Guldkieser*, eller gyldiske svafvelkieser. Sådane finnas vid Ädelfors af föränderliga arter, såsom: *a*) tät, ljusgul, gnistrande i brottet, med små oordenteliga kanter; håller 2 a 2 ¼ lod på centnern. *b*) Grofgnistrig, mör och lös, med 8sidiga marcasiter, som ej

hålla guld: gifver allmänt 1 ½ lod guld. *c*) Hvit och grofspeglig, af ½ a 1 lods halt. *d*) Mör fin sandkies: håller $^{1}/_{8}$:dels lod. *e*) Flatspeglig med hvita tärningar: håller $^{1}/_{16}$:dels lod. *f*) Grofgnistrig, lefverbrun, har ingen särdeles guldhalt, men medförer stundom ömnigt vaskguld. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1745 s. 127 o. f.

Vid Königsberg och Kremniz i Ungern, och på några ställen i Siebenbürgen, äro kieserne i synnerhet rike på guld. Gemena kieser, af slätt anseende, vid Loretto grufva i Siebenbürgen, hålla 2, 6 och stundom 900 lod guld på centnern, dels synligt i större angefloger, dels i pulverulent form påstänkt, dels aldeles osynligt inblandadt, i hvilken händelse intet enda guldkorn genom bokning och vaskning kan utbringas. Se Hr. VON BORNS Bref til Herr FERBER s. 112.

2:o. *Nagyáger malm*, eller en egen slags guldmalm, som finnes af flera förändringar vid *Nagyágs* guldverk i Siebenbürgen och, af Herrar Thefauriats-Räder RUPRECHT och VON MÜLLER, blifvit beskrifven uti Hr. HofR. VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, första årgången, tryckt i Wien 1783 och 1785.

Den första art af denna malm, som närmast liknar eisenglimmer, består utaf större och mindre, uti åtskillig ställning, emot och jemte hvarannan liggande fjäll, som äro gläntande, med något mörkare färg än blyglans, kunna med knif åtskiljas och i större blad något böjas, samt ganska lätt rifvas til et blyertsfärgadt pulver. Minsta doft af gedieget guld har häruti ej kunnat uptäckas, hvarken med blotta ögonen, eller med microscop. De gångarter, hvaruti denne malm träffas, äro merendels en grå qvarts, stundom en jaspisartad stenart och stundom en kornig kalkspat.

Herr VON MÜLLER har upgifvit följande egenskaper af denna bladiga guldmalm: dess specifiqua tyngd emot vatten är som 8,919 til 1,000: vid försiktig upglödgning på rostskärfvel ger hvit rök, med lukt af arsenik, och förlorar 7 $^{7}/_{8}$ procent i sin vigt samt lemnar gula flores af blykalk: efter full rostning, med tilsats af något bränbart, drager magneter 8 ½ procent däraf: uti vanligt prof gifver den 183 ½ lod gyldiskt silfver på centnern, hvaraf en mark innehållit 240 denari fint guld: uti saltpettersyra löses den häftigt, med ljusgrön färg, och lemnar 79 procents residuum af ljus violett färg: fälles af alkali aëratum med ljusgul färg utur solution: för blåsröret

kan et guldkorn därutur reduceras, med violett färg, på det tilsatte boraxglaset. Se Hr. VON BORNS *Physical. Arbeiten*, första årgångens andra qvartal. s. 85.

Et enda litet stycke af denna malm, som kommit Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN tilhanda, har bestått af en grå qvarts, jemte en hvit lös materia, liknande en sandsten, men som löses uti syror med gäsning, utan någon färg på menstruum. Den har svartnat för blåsröret och med sal microcosmicus, efter omständigheter, gifvit antingen ingen, eller ock purpurfärg. Förmodas därföre vara smittad af magnesium aëratum. De blyfärgade fjäll, som suttit uti denna matrix, lösas häftigt uti aqua regis, med kokning, och gifva en gul solution, som i köld afsätter spetsiga crystaller. Se BERGMANS *Opusc. Chem. Vol*. II p. 413

Ändteligen har Hr RUPRECHT närmare undersökt denna malm och försäkrar med visshet, i anledning af 32 särskilt därmed anställde försök, at den består af *Guld, Silfver, Svafvel, Antimonium, Järn, Arsenik* och *Bly*. Se VON BORNS *Physical. Arbeiten*, första årgångens 4:de qvart. Sid. 51 – 70.

Den *andra* art af Nagyáger malm, som Herr RUPRECHT omtalar, har varit helt hvit, skinande, bladig, med skyggande brott, och tyckes, i anledning af några få därpå gjorde försök, bestå af gediegen *Regulus Antimonii* med *Guld, Silfver* och litet *Järn*. Vid anställde prof, på våta vägen, har den innehållit 741 lod gyldiskt silfver på centnern, utaf hvilket 629 lod varit guld och det öfriga silfver, men på torra vägen, medelst indränkning uti bly, har ej kunnat erhållas mer än 400 lod gyldiskt silfver, som härrört af den antimonialiska volatiliserande arten. Dylik malm ifrån Nagyág, af gulaktig färg, med kornigt gry och trådig sammansättning, har äfven Hr. VON MÜLLER försökt och funnit: at dess specifiqua tyngd är 10,678; at därutur med magnet kan dragas 4 ¾ procent: at den ej kan rostas, emedan han vid första glödhetta böljar smälta, och at den på vanliga probervägen gifver på centnern 813 lod gyldiskt silfver, hvaraf en mark hållit 187 denari guld, men, då den förut med kies blifvit smält, har halten utfallit til 897 ½ lod. Se vidare om dessa arter VON BORNS *Physical. Arbeiten*, första årgångens 4:de qvartal, s. 62, och andra qvartal, s. 86.

Uti den först beskrifne Nagyáger malmen träffas stundom en

annan förändring därutaf, som är ännu rikare och består af gedieget *Guld, Silfver, Arsenik* och litet *Järn*. Dess sammansättning är dels kornig, dels bladig, dels trådig och tillika nästan stjernformig. Se de redan nämde *Physical. Arbeiten*, första årgången 4:de qvart. s. 54.

En annan art af Nagyáger malm skall bestå af en gyldisk kies, hvarutur guldet, efter calcination och utlakning med vatten, har kunnat utdragas med aqua regis och åter därifrån skiljas med æther, efter Herr BINDHEIMS försök. Se KIRWANS *Mineralogie*, i tysk öfversättning, s. 265 — Nagyáger malm skall äfven på chemiska vägen vara undersökt och beskrifven af Herr BergsR. SCOPOLI uti dess *Annus historicus naturalis quartus,* hvarutaf en öfversättning finnes uti Herr Prof. SCHREBERS *Cameralschriften*.

3:o. Vid Nagyág gifves ock en slags guldmalm, under namn af *Katunerz*, som består af små gediegna silfverhaltiga guldkorn, hvilka, jemte en svart guldhaltig mulm, ligga uti en lerartad jord. Denne mulm torde kunna anses som en vittring af den bladige Nagyáger malmen. Se Hr. VON BORNS Bref til Hr. FERBER s. 100.

4:o. Uti antimonium plumosum, och en röd crystalliserad derb rauschgelb, förefaller äfven guld vid Nagyág. Se Hr. VON BORNS Bref til Hr. FERBER s. 101.

5:o. Uti blandning med qvicksilfver och svafvel träffas det ofta uti ungerska cinnobern.

6:o. Med zink och järn uti Schemnizer blende och den så kallade *Kugelerzen*.

7:o. Den ungerska *Zinnopeln* är ofta af betydande guldhalt. Alla desse arter visa intet synligt tecken til något gedieget. Böhmiske granater och skörlkorn hållas äfven för gyldiske, men af så ringa halt, at til och med åtskillige gemene sandarter därtil kunde räknas, om alla stenrikets arter, som visa minsta spår til guld, skulle uptagas ibland denna metallens malmer.

8:o. Uti åtskilliga och de flesta silfver- och kopparmalmer samt blyglanser är det så allmänt, at föga något silfver gifves utan guld. Silfver af Östra Silfbergs blyglans har funnits hålla 4 a 7 gran på marken. Kopparen ifrån stora Kopparberget, är äfven gyldisk.

Guldsand uptages väl utaf några ibland guldmalmer; men som därmed gemenligen ej förstås något annat än den sand, hvarutur

gedieget guld kan vaskas, eller med seifenverk uttagas, så kan den vara af mångfaldiga arter, hvaruti guldet tilfälligtvis uti små flagor, eller korn, kan vara inblandadt, såsom lösrifvit under guldhaltiga bergs förstöringar. Sådant guld, som fås i form af små fjäll, eller flagor, antingen gedieget utur sanden i floder, eller genom vaskning af guldhaltig slig, får på tyska orter namn af *Flitschgold, Fliessgold,* eller *Goldflitschen*. — Af förfarenhet är bekant, at gedieget guld kan träffas uti blekröd fältspat, äfvensom uti qvarts, i synnerhet där järnmalm-gnistror tillika finnas. I anledning häraf kan den, som härutinnan vil försöka sin lycka, til undersökning hälst välja sand af sådane ämnen. I forntiden har varit mycket talt och skrifvit om gyldisk sand i vårt kära Fädernesland. Det torde ock hända, at om silfver vid försöken tilsättes, som BECHER brukat, erhålles något gran guld, emedan sällan något silfver lärer gifvas, äfven uti bly, som ej i någon mån är gyldisk, eller som ej kan blifva det genom en vidlöftig operation, hvaraf man lätt kan blifva bedragen samt därvid förlora både tid och kostnad. Det är därföre bäst at med små prof se sig visligen före, innan någon större kostnad användes, och intet altid sätta tro til dem, som säga sig äga den konsten at figera et flyktigt guld.

Guldprof. Härmed förstås sättet, huru försök skola anställas på alla förekommande jord- sand- sten- och malmarter, samt andra metaller, at finna om någon och huru stor guldhalt därutur kan bringas. Därvid förekommer

1:o, At utröna om gedieget guld finnes uti sand, hvartil anledning kan tagas af det, som under *Guldtilverkning* nämnes vid vaskning och amalgamering. Uti små prof, nemligen, concentreras det tyngsta, genom vaskning på fichertråget, med de handlag, som måste af öfningen läras. Om det är andre malmer, kieser, eller bergarter, förfares därmed på samma sätt, allenast de först bringas til pulver, eller til fin sand. Det tyngsta, som ej bortflyter med vattnet, rifves då med qvicksilfver uti järn- eller glasmortel, med varmt vatten. Det rifne qvicksilfret prässas genom läder, men det, som ej går igenom lädret, afrökes och glödgas på en skärfvel. Om det återstående får guldfärg, så tilsättes 4 eller 6 gångor så mycket bly, som på samma skärfvel uti proberugn ansjudes, då guldet samlas uti blyet, hvarefter det afdrifves på capell för at bringas uti

rent korn.

2:o. Då guldet ej är synligen gedieget, men kan uti bergarter, eller andra malmer vara inblandadt, göres prof därpå, likasom på silfvermalmer, i det sådan malm pulfveriseras, blandas med 8 a 12 gångor så mycket körnadt bly och ansjudes på skärfvel, til dess alt är väl smält och klart. De metaller, som kunna förlikas uti blyet, äro då däruti indränkte; och detta bly får namn af Verkbly, som efter afdrifning på capell lemnar silfver och guld tilsammans, hvilka med skedvatten sedan måste skiljas. Det förstås at alt bör noga vägas och skötas med proberarehandlag och at man bör vara noga försäkrad, at det silfver, som den tilsatte blyschveren innehåller, ej är guldhaltigt, som eljest kunde gifva et falskt hopp om malmen.

3:o. Rika järnmalmer kunna, äfvensom järnet, innehålla både silfver och guld. Desse äro merendels de svåraste at underkasta prof, i anseende til deras obenägenhet at smälta och at förslaggas med bly. Det är då bäst at nyttja samma utväg, som angående guldtilverkningen vid Ädelfors på sitt ställe anföres, nemligen at förvandla järnet til skärsten. Detta sker, til exempel, med tackjärn på det sättet, at små gryn af det tackjärn, som skall proberas, läggas uti öpen digel med litet borax på bottnen, och med svafvel både under och öfver järnet. Digelen insättes uti äsjan, betäckes med lock, hettan ökas och ändteligen påblåses hvarunder mera svafvel inkastas, til dess det börjar likna sig til smältning, som då underhjelpes med litet mera borax, hvarefter digelen uttages.

Järnet finnes nu förvandladt til en skärsten, som rostas och pulveriseras. Därtil tages emot en del skärsten 2 delar svart fluss, ½:del borax och ½:del glaspulver, som blandas och läggas först uti en digel, därpå skärsten och öfverst 2 delar pulveriseradt blyglas, eller glete. Blandningen smältes uti öpen digel för bläster helt qvickt. Digelen afsvalas och sönderslås, då en blyregulus erhålles, som afdrifves på capell, hvarefter et silfverkorn fås, hvilket uplöses uti fäldt skedvatten, då guldet stadnar uti et brunt pulver på botten, om något varit uti järnet.

Gyldisk kies proberas äfven på skärstensvägen, nemligen sålunda at, til exempel, 2 lod däraf smältes med 1½ lod glete och 3 lod glaspulver, betäckt med koksalt. Genom et hål uti täckdigelen, eller locket, sättes en grof järntråd ned uti det smälta godset, som

därmed omröres, hvarvid järnet förstöres af svaflet. Då en ny järnten intet mera angripes, är tecken at blyet utur gletet är fäldt och tagit guldet med sig, samt igenfås på bottnen uti digelen, efter afsvalningen. Därmed produceras då genom afdrifning och skedning, som sagt är. Detta och flere slags guldprof finnes omständeligen beskrifne uti Hr. LEWIS *Geschichte des Goldes*, CRAMERS *Metallurgie*, m. fl.

Om guldprof på de öfriga metaller, och huru guldet proberas på dess finhet, se orden *Skedning* och *Qvartering*.

Det första och allmännaste profvet, hvarmed guldets finhet ungefär utrönes, är på en god probersten. Då guldet gnides på en sådan sten, fäster sig därpå et strek af en tunn hinna, som emot den svarta sten tydeligast visar sin färg. Om en droppa skedvatten släppes på detta strek, och det då straxt förgår, är det falskt guld, eller *Similor*. Om det ej röres af skedvattnet, kan slutas at det är guld, men om det ej är aldeles fint, utan försatt med silfver eller koppar, måste et öfvadt öga dömma om dess finhet, i den mon som färgen antingen är högre gul, blekare eller rödare. Af silfver blir guldet blekt och af kopparen rödt. At hjelpa ögat, måste et eller flere strek dragas, närmast därintil, af särskilt inrättade probernålar, som äro sammansmälte, til utsatt mängd, af de mäst brukeliga blandningar af silfver och guld, eller koppar och guld. Det strek af en probernål, hvilket närmast liknar det som skall proberas, bör då någotnär utmärka det senare guldets finhet. Se *Probernålar*. Då guldet är ensamt lojeradt med silfver, kan detta prof vara någorlunda påliteligit; men när det är försatt med silfver och koppar tillika, är denne utväg ganska osäker. Et litet prof på våta vägen, som härförut namnes, är då aldeles tilförlåteligit.

Guldsand, Se *Guldmalm* och *Guld*.

Guldsegring, Se *Guldtilverkning*.

Guldslagare kallas den arbetare, som tilverkar bladguld. Se *Bladguld*.

Guldtalk kallas antingen en grå, svart eller grön skimmer, hvilken genom bränning med lindrig eld, eller genom solens verkan, får guldfärg; eller ock förstås härmed en naturlig guldfärgad talk, bestående af ljusgula och likasom feta lameller. Utaf den

färgade skimmern kan väl med aqua regis fås en god solution men detta härrörer af dess järnhalt och ej af guld.

Guldfärgad talk, eller skimmer, brukas at insmälta i glasfluss, som skall likna den bekanta *Avanturine*. Se detta ord.

Guldtilverkning. Därmed förstås guldets afskiljande ifrån medföljande sten och jordarter, eller ifrån dess matrix, antingen genom *mechaniska medel*, eller ock på *smältningsvägen*, då denne metall skall lösas ifrån dess mera invecklade tillstånd uti form af malm, det är: då den uti andra malmer är inblandad.

1:o. Guldtilverkning på mechaniska vägen kan nyttjas, när guldet finnes synligen gedieget, eller metalliskt, antingen i skapnad af fjäll, eller som gryn inblandadt uti sand och jord, då det afskiljes med tilhjelp af vatten, eller medelst vaskning, i det den lätta sanden genom vattens tilflytande bortföres ifrån guldparticlarne, hvilka, såsom tyngst, hålla sig til bottnen af kärlet.

Uti guldförande floder anställes vaskning gemenligen uti små vikar, där ej någon stark ström är, och vid den årstid, då floden börjar falla, samt på sådan sand, hvilken är af rödlätt, eller svartbrun färg, eller som är olika med sanden på andra ställen uti samma flod och som tillika hyser jämmalmsparticlar, til tecken at den utaf någon lösrifven malmgång tilkommit.

Det enklaste vaskningssätt sker antingen på hopslagne brädplaner, med eller utan dukar; eller uti slamkistor, hvarvid likväl fordras ösning och handlag, at ej det dugeliga med det odugeliga, eller barnet med lögvattnet bortsköljes.

Uti Spanska Indien, där guldhaltig jord finnes, lägges den uti brädkistor, då den lättaste och största delen först bortsköljes med tilflytande vatten, men den tyngre jorden, som stadnar qvar och innehåller guldet, skiljes sedan därifrån uti tjenliga tråg, med handtag, hvilka, med vissa stötningar och circulaira vändningar, hållas uti friskt vatten, til dess alt guldet satt sig til botten, som sluteligen uphämtas genom amalgamering med qvicksilfver.

Vid guldhaltiga sand- och jordarters vaskning är angelägit at grofvare grus och stenar först skiljas därifrån, hvarefter den finare jorden sedan så mycket bättre kan ifrån de tunga guldkornen med vattnet afföras. På denna grund sker guldsands vaskningen vid

Schemniz, i korthet, på följande sätt: vid guldförande floder och bäckar utsökes någon låg strand, där vattnet har et sakta lopp, hvarest inrättas sluttande vaskhärdar, allenast af hård tilstampad lera, ungefär 4 alnar långa och 6 qvarter breda, med 7 a 8 tums stupning. Vid öfra ändan göres en fälla, *Happenbret*, eller brädbotten, hvilken är genombårad som et såll. Vaskhärden är belagd med planer, eller grofva dukar. Godset, som skall vaskas, upföres på förenämde såll, eller, genombårade fälla, och då vattnet påsläppes under omrörning, tager det med sig alt det finaste, som ej är gröfre än små ärter, genom sållet ned på planhärden, hvarest den lätta sanden med vattnet afföres, men de små guldflagorne och kornen blifva sittande uti dukarne och samlas genom afsköljning uti en därutmed stående vattubalja. Det grofva gruset, som stadnar qvar på fällan, bortföres och nytt sandgrus updrages, så fort det genomgångna fina blifvit afvaskadt.

Uti Siebenbürgen bruka Ziguenare allenast en portatil vaskhärd af bräder, med många tvärskuror försedd, hvaruti guldet fäster sig vid vaskningen. Flere hundrade familier nära sig därstädes med denna handtering, eller guldsands vaskning.

2:o. Då guldgnistror, tillika med andra malmer, finnas allenast instänkte uti hårda gångarter, som vid grufvan skiljas under namn af Vask (*Pochgänge*) ifrån den renare stuffmalmen, där måste bokverken komma til hjelp at förvandla altsammans til et fint mjöl, innan de små gediegne guldflagorne kunna genom vaskning bringas därifrån. Detta fina bokmjöl måste då på planhärdar först befrias ifrån sin bergart, eller dragas til *Slig*, hvarvid mycket rent guld, under namn af *Mühlgold*, lägger sig öfverst på planhärdarne och afskiljes ifrån den öfriga guldhaltiga sligen, hvarutur det ännu inblandade gediegna guldet vidare utbringas. Detta tilgår vid Schemniz i korthet på det sättet, at denne guldhaltige slig, som merendels består af blyglans, silfvermalmer och kies, med inblandade guldgnistror, först blifver omvaskad på den så kallade *Goldlutte*, som består af tvenne stupande vaskrännor, den ena nedanföre den andra, utaf hvilka den öfre, til längd och bredd, är vid pass dubbelt större, änden nedra. Öfverst är en afdelning, eller fälla (*Käftel*), hvaruti guldsligen uplägges och därifrån, medelst tilflytande vatten, nedsköljes uti rännan. Guldparticlarne stadna väl då, genom sin större tyngd, qvar uti den öfra rännan och befrias

således ifrån en stor del af den öfriga malmsligen, hvilken, såsom lättare, nedflyter i den nedra och kortare rännan, och sedan kommer at på smältningsvägen tilgodogöras; men ännu, följer med det fina guldet mycket, i synnerhet ar den tunga kies- och blyglanssligen, som vattnet ej hunnit afföra, och därföre måste vidare frånskiljas. Detta afskiljande, eller skedning, får namn af *Goldausziehen*, eller *Goldauszug*, och sker för hand på et med tvenne handtag försedt och så kalladt skedtråg (*Scheidtrog*) af trä, hvaruti den på Goldlutte renade sligen uptages af guldskedaren, hvilken, med tilltagit vatten, emellan händerne så stöter och med vissa handgrepp svingar och hvälfver skedtråget, at guldet måste begifva sig åt bakstammen, då det aldramästa af den öfriga sligen, härigenom kan afsköljas.

När guldet på detta sätt blifvit renadt, måste det ännu ytterligare befrias ifrån alt främmande, som på skedtråget ej kunnat afsöndras. Detta sker genom amalgamering med qvicksilfver, hvilket, under namn af *Anreihen*, förrättas uti et särskilt rum, hvarest guldet med dubbelt så mycket qvicksilfver males uti järnmortel med trästötar, til dess alt guldet finnes af qvicksilfret vara uptagit. Amalgamet tvättas då med varmt vatten, torkas och det öfverflödige qvicksilfret frånskiljes, medelst tryckning genom skinn, hvarefter det, som är qvar uti skinnet, delas uti kulor, hvilka inbindas uti linneklutar och föras til afbränshuset, at där med hetta afdrifva det uti amalgamet ännu qvarblefne qvicksilfver. Detta sker uti härtil gjorde diglar, som bestå af tvenne delar, hvilka stå inuti hvarandra. Uti den öfra, som är trattformig, ligger et med flera hål genombåradt järnbleck, i stället för botten, och uti den undra är vatten. På järnblecket läggas amalgame-kulorne, och hela anstalten nedsättes uti de på afbränshärden murade runda hål, så at öfra digelen står öfver härden. Däruppå eldas med kol, då qvicksilfret drifves af hettan, per descensum, ned uti den undra digelen, hvilken hålles sval med vatten, som löper under härden både in och ut. När det mästa qvicksilfret på detta sättet är afdrifvit och alt afsvalnadt, uttagas guldkulorne och upglödgas varsamt på et järnbleck öfver koleld, afsvalas på kopparkäril och smältas sedan uti blyertsdiglar. Det afdistillerade qvicksilfret tvättas, prässas genom läder och förvaras til dylikt behof. Den sligen, som ej ingått uti amalgamet, samlas och vaskas åter på Goldlutte vissa tider.

Huru med *vaskningen* tilgår, se detta ord och vidare i detta ämne DELII *Bergbaukunst*, uti fjerde capitlet, samt FERBERS *Abhandlungen über die Geb. und Bergwerke in Ungarn,* s. 81. o. f., samt 128 o. f.

Innan denne process företages, försökes dock sligen först genom vaskning, på et litet så kalladt *Sicherträg*, om så mycket gedieget guld däruti finnes, at det förtjenar renas på Goldlutten och at undergå amalgamation. I annat fall kommer den til råstensbruket och blyfriskningen. Vid Schemniz upkommer genom vaskning af det blyhaltiga bokmjölet tvenne sorter slig, nemligen *Blyslig* och *Kiesslig*. Den förra håller gemenligen 50 procent bly och 1 lod silfver på centnern, och hvar mark sådant silfver håller omkring 50 denari guld. Kiessligen håller allenast 3 denari silfver på centnern, men hvarje mark af detta silfver räknas at innehålla 50 a 60 denari guld. En denari är ungefär $^{1}/_{256}$:del af af en mark, eller 16 lod. Jämnför orden *Slig* och *Vask*.

3:o. På smältningsvägen utbringas guldet utur sådane kiesige arter, som hålla ganska litet blottadt och synligt gedieget, men det mästa guldet antingen uti svafvelkiesen, eller ock uti bly- silfver- eller andra metallers malmer inblandadt och invecklad.

Denne smältprocess, som i synnerhet brukas vid Ädelfors guldverk och egenteligen kan få namn af *Guldsegring*, består korteligen däruti: at den gyldiske kiesen, antingen uti stuff eller uti vaskad kies, smältes på vanlig suluugn til *Skär*- eller *Råsten*, som då innehåller alt guldet, och denne skärsten nedsmältes sedan uti en så kallad *Segerhärd*, eller *Præcipitations-härd*, hvilken, i anseende til skapnad, är lika tilredd som en garhärd. Så snart skärstenen, som uti hvarje præcipitations-smältning utgör 3 a 4 skeppund, blifvit väl smält, afdragas kolen, blästern ställes och körnadt bly, eller blyglans, jemte glete och härd, tilsammans af vid pass 10 lispunds vigt, iröres med *Rörbunken*, hvarefter kol åter påläggas, blästern släppes i gång och et stycke tackjärn, ungefär af 2 lispunds vigt, fästadt uti en stor tång, kallad *Segertång*, nedsmältes uti härden. Utanför härden är en grop, eller sump, under namn af *Sticksump*, som är gjord af redningsstybbe och har et djupare hål uti botten, kalladt *Blygropen*, hvaruti blyet vid utstickningen samlas. Den skärsten, som därvid lägger sig uppå blyet, vändrostas på 3 a 4 eldar och nyttjas sedermera, som fluss, vid rå- eller

skärstenssmältningen.

Hela denna process går därpå ut, at uti första smältningen afskilja bergarten och concentrera guldhalten uti skärsten, och sedan på segerhärden med bly, härd och glete, förena skärsten til en blysten, samt tillika at med tilsatt rent järn, hvartil svaflet har starkare attraction, fälla blyet därutur til metallisk form, då guldet, som härtil har närmare frändskap än til försvafladt järn, begifver sig til detta metalliska bly, hvarifrån det sedan med lätthet skiljes på en af kalksten slagen härd, där blyet drifves til *Glete* och *Härd*, men lemnar guldet mäst rent. Se *Drifning*. På detta sätt tilgodogöres all guldkiesen vid detta verk, emedan det gediegna däruti är så litet, at dess afskiljande, genom den härförut nämde amalgamationsprocessen, ej lönar omkostnaden.

Vid Ungerska bergverken, och i synnerhet vid Schemniz, vinnes väl mycket gedieget guld genom den amalgamation, som hittils varit brukelig och redan är beskrifven, men utom dess utbringas en god del genom det guldhaltiga silfrets skedning, eller på det sättet at silfret, såsom ömnigast, först bringas utur malmerne och guldet drages sedan därutur med tilhjelp af skedvatten.

På den härförut beskrifne smältningsvägen tilgodogöras äfven alla andra fattiga så kallade *Scheiderzer*, såsom zinnopel, qvartser, metalliska guhrer och stenhärdade leror, hvilka antingen uti litet prof funnits innehålla något osynligt guld, eller ock äro instänkte med synliga malmfläckar. Ibland sådane malmer kan i synnerhet räknas den så kallade *Seifenerz*, som stundom förefaller vid Schemnizer grufvorne och består af en hvitgrå mjuk lerart, som kan hålla ända til 28 lod gyldiskt silfver på centnern. Vid Ungerska guldgrufvorne finnes ock ofta den rena och derba qvartsen vara guldhaltig, utan at något gedieget däruti kan uptäckas.

Ehuru det länge varit utrönt, at guldet uti förening med järn kan med svafvel så vara uplöst, at man ej kunnat anse denna ädla metallen annorlunda, än som verkeligen mineraliserad, antingen uti de så kallade gyldiska kieser och svafvelhaltiga guldmalmer, eller ock af något lösande ämne intimt förenad med vissa bergarter, såsom uti zinnopel och vissa qvartsarter, hvilket gifvit anledning til metallens utdragande på den här förut nämde smältningsvägen; så har dock sedermera, i synnerhet genom Herr VON BORNS anstälde

många försök, funnits, at guldet ej kan sägas hafva undergått någon verkelig mineralisation, utan at det af förenämde främmande arter allenast är invecklad, och såsom de aldrafinaste particlar, med metalliska egenskaper, däruti osynligen fördoldt, eller insvept, som under ordet *Guldmalm* redan blifvit anmärkt. Det kan således, på lika sätt som silfret, utur hvad malm och bergart som hälst, med tilhjelp af qvicksilfver samlas, utan föregående smältning, allenast de ämnen, hvaruti guldet finnes invecklad, genom en lämpelig calcination blifva förstörde, på sådant sätt som under ordet *Amalgamation* vidare förklaras. — I anledning af denna Herr VON BORNS vigtiga uptäckt, äro äfven uti Ungern och Böhmen nya amalgamérverk inrättade, hvarest både guldet och silfret utur alla slags malmer och äfven utur den koppar, som innehåller dessa ädla metaller, dels redan, dels framdeles vidare kommer at tilgodogöras, med betydligaste förmån och besparing uti skog och blyåtgång, tid och arbetslöner m. m., då smältningar litet eller intet behöfvas. Jämnför ordet *Silfvertilverkning*.

Guldvigt kallas egenteligen det mått uppå tyngden, hvarefter guldet värderas i anseende til dess finhet. En mark guld på myntet, här i riket, är lika med en mark fint silfver, eller 4384 ass; men uti handel, eller hos guldsmeder, förstås med en mark guld ½ skålpund, som är 16 lod victualie-vigt, eller 4424 ass. En mark guld, då frågan är om finheten, delas uti 24 karat och en karat uti 12 grän, samt hvarje grän uti fyra delar. Således innehåller 1 mark 288 grän och et grän 15 $^{41}/_{72}$ ass. Men uti medicinal-vigt räknas 480 grän på et unce. Se SCHEFFERS *Chem. Föreläsn.* s. 279, 270 och 293. Uti Frankrike delas en karat uti 32 delar och uti England i 16.

Gump (*Gumpe*) kallas vid slamhärdar för vaskverk en brädlåda, som är fästad uti öfra ändan af härden, ofvanför fällan. Uti denna gump inlägges godset, som skall vaskas, och rinner därutur, med påsläpt vatten, genom en ränna ned på *Fällan* och därifrån öfver planhärden. Brukas vid Ungerska bergverken til guldsligens rengörande. Se DELII *Bergbaukunst* §. 715.

Gumse kallas vid Stora Kopparbergs grufva en bröstvind, som omföres af arbetaren med dreften emot bröstet. Betyder äfven en arm i et konstbrott, i synnerhet då han är så ställd, at man vid anfarten i grufvan måste akta at hufvudet ej stötes däremot.

Gur, Se *Guhr*.

Gurgelrör (*Gurgelrohr*) är et krokigt metallrör, som går ifrån pumpstöfvelen uti et tryckverk, där det med sugverk är förenadt. Se DELII *Bergbaukunst* s. 338.

Gyldiske kallas de mineralier samt metall- malm- och bergarter, som innehålla allenast litet osynligt, eller mineraliseradt guld.

Gyttring, eller gyttrade stenar, kallas egenteligen sådane arter, som bestå antingen af enahanda, eller af olika smärre stenar, som medelst deras runda afnötte, eller skärflika, form tydeligen gifva tilkänna at de med tiden, eller efterhand, tilkommit och genom något häftande ämne, eller gluten, blifvit til en klump sammanlimmade, eller gyttrade. Sådane äro alla arter af *Breccia*. Uti större delen af gyttringar utgör järnhalten deras gluten.

Gå i skott säges vid järngrufvorne uti Nora bergslag, då grufvearbetet, för någon viss grufvelott, intet utgöres in natura med dagsverken, utan betalas därföre dess värde uti penningar til hela grufvelaget.

Gå ned säges egenteligen vid masugnar, då smältningen, i anseende til någon vådelig händelse, måste slutas. Eljest heter det *Drifva*. Jämnför ordet *Försätta*.

Gålffärga, Se *Krats*.

Gångar kallas sådane sträckor på längd och djup i bergen, som likna rämnor, eller bergsrefvor, hvilka blifvit fylde, eller igenläkte, antingen af malmer eller andra stenarter än de, som finnas på sidorne och hvarutaf berget för öfrigt består. Gångar få äfven namn af *Strek* och *Ådror*, eller *Malmstrek* och *Malmådror*, då de föra malm; men desse namn äro hos bergsmän mindre brukelige.

At äga rediga begrepp om gångars, och i synnerhet malmförande gångars, olika art och förhållande, så väl vid deras strykning uti fält, som deras fallande på djupet, är väl för bergsmän en ganska nödig kunskap, då någon plan til malmgångars förståndigaste bearbetande skall upgifvas, och då några hinder upkomma, som skola öfvervinnas; men då Naturens Mästare, vid malmgångars danande, ej tyckes hafva följt någon regelbunden ordning, utan at

de händelsevis tilkommit, i det at mineral- och metallförande ämnen, jemte åtskillige bergarter, upfylt de uti bergen förut tomma refvor och rärnnor, som utan all ordning, förmodeligen under bergämnets torkning, blifvit öpnade; så kan väl intet en tilförlåtelig kunskap därom genom beskrifningar inhämtas, men då en lång erfarenhet därtil kommer, eller då en bergsman med egna ögon, på flera orter, uti öpnade malmfält och grufvor, får betrakta malmgångars förhållande i fält och på djup, uti bergarter och gångberg af olika beskaffenhet, med afseende på bergens mycket föränderliga belägenhet och många flera tilstötande händelser, finnes likväl at visse reglor, åtminstone uti vissa malmfält, eller malmförande bergstracter, kunna gifvas, eller at gångar och malmläger något när bibehålla samma förhållande på det ena stället som på det andra, uti et och samma malmfält. Således händer, at om en blottad gångs förhållande på et ställe är väl bekant, kan man något när vara försäkrad at en ny uptäckt gång, så vida den står i samma fält och bergart, äfven på djupet lärer visa samma skick, i anseende til dess läge, men uti fyndighet och löpande arbete kan ändå gifvas mycken skiljaktighet. Det är, til exempel, af förfarenhet bekant at, där malmer visa sig antingen *Körtelvis*, eller uti *Stockverk*, eller uti små *Daggångar* o. s. v.; på et sådant malmfält, och så länge samma slags allmänna bergarter därvid äro rådande, där pläga ordentelige strykande och på djupet fallande gångar icke yppas, och tvärtom, där desse senare äro rådande, där infaller föga något körtelverk. Men om en malmtract består af särskilta hvar på sitt ställe rådande bergarter, til exempel på det ena stället af kalk och på det andra af hälleflinta, händer ofta at en malmstock, eller körtelverk, kan träffas uti kalkberget, då det nära intil varande hälleflintberget förer idel strykande gångar o. s. v. I sådan händelse säges likväl at en dylik malmtract består af tvenne malmberg, eller särskilta *Fält* (*Revier*).

Förfarenhet och upmärksamt betraktande af mångahanda olika malmgångars förhållande, uti gångbara grufvor, gifver således den förnemsta kunskap, på hvad sätt man af analogien ifrån et bekant malmstrek, åtminstone med sannolik förmodan, kan dömma, huru et dylikt ännu oarbetadt strek skulle i det fördolda djupet kunna visa sig, i fall det blottas. I följe däraf kunna noggranna beskrifningar öfver malmfält, grufvor och gångar, med deras bergarter och malmer, vara mycket uplysande, då de läsas med betänkande;

och som därvid åtskillige ordasätt äro antagne, så torde de förtjena at här uti et sammanhang nämnas och under sina särskilta namn vidare förklaras.

En rämna, eller refva i berget (*Rits*, eller *Spaltung des Gesteins*), som visar sig hafva varit öpen, men är igenläkt, eller upfyld med någon ifrån allmänna stenslaget skiljaktig bergart, kallas en *Gång*, eller *Malmgång*, om den tillika innehåller malm.

En smal fog, eller lossna uti berget, som har en ifrån stenskifringen afvikande strykning, får namn af *Gångklyft* (*Gangkluft*).

De bergarter, genom hvilkas danande och infyllning uti öpna klyfter gångar upkommit, kallas i allmänhet *Gångsten*, eller *Gångarter*, om de finnas malmen närmast. Se dessa namn.

Det första, eller allmännaste, som vid gångar måtte i akttagas, är deras *Strykning i Fält* och deras *Stupning* eller fallande på djupet. Den förra, eller gångars strykning, är ej annat än deras fortfarande sträckning i längden, men den senare, eller stupningen, räknas efter gångens tvära vägg, eller sida, och mätes genom dels vinkel emot horizontal-lineen.

Gångar hafva, i anseende til direction af deras strykning i fält varit vid tyska bergverken af ålder indelte och utmärkte med särskilta namn, såsom: *Stehender Gang* har den blifvit kallad, som haft sitt strykande emellan nord och nordost: *Morgengang* emellan nordost och öster: *Spatgang* emellan öster och sudost och *Flacher Gang* emellan sudost och söder. Nu mera äro desse namn, såsom mera lämpelige til gångars fallande på djupet, merendels aflagde och i det stället af Herr DELIUS och flera nyare bergsmän antagit at, med bibehållande af bergcompassens indelning uti 24 timmar, namngifva gångarne efter de fyra hufvud-väderstreken, nemligen *Mittelnacht, Morgen, Mittag* och *Abend,* då på hvardera af dessa hufvuddelar kommer at räknas tre timmar. Således märkes at alla de, som hålla sitt strykande

A) Emellan nordost och öster, eller sudväst och väster, kallas *Morgengänge*.

B) Emellan sudost och söder, eller emellan nord och nordväst, *Mittagsgänge*

C) Emellan öster och sudost, eller nordväst och väster, *Abend-*

gänge.

D) Emellan nord och nordost, eller sud och sudväst, *Mitternachtsgänge*.

Detta tjenar dock endast at vid bergverks beskrifning kunna utmärka en gång, som har en viss strykning, med et visst namn. För öfrigit betjenar man sig af gradtalet vid alla mätningar. Se ordet *Bergcompass* och ritning däruppå uti Tab. 1. Fig. 10. Härvid i akttages at de innom den inre ringen utsatte namn äro de af ålder brukelige; men uti den yttre ringen äro de nu antagne tecknade.

Det andra namngifvandet blifver efter deras fallande, eller stupning på djupet, hvilken stupning kommer at mätas efter gradbogen, eller ¼:dels cirkel, uti 90 grader indelad. I anledning häraf märkes at efter nu brukeliga tyske bergsmäns talesätt kallas

a) *Stehender*, eller *Seigergang*, den, som står, eller sänker sig åt djupet antingen aldeles, eller något när lodrätt, det vil säga: emellan 75 och 90 grader.

b) *Donlägige* kallas i allmänhet de gångar, som stupa emellan 75 och 45 grader.

c) *Flacka*, eller *Flachfallende Gänge* de, som äro stupande emellan 15 och 45 grader.

d) *Schwebende Gänge*, sväfvande gångar, de som ligga antingen aldeles vågrätt, eller ifrån 0 och til 15 grader, alt ifrån horizontallineen räknadt.

Af gångars upkomst förstås: at klyfter kunna öpna sig til gångar: at gångar kunna förbyta sig til klyfter: at en gång tilfälligtvis är mägtig eller smal: at den mägtigaste gång kan til en knapt synbar klyft blifva förtryckt, eller ock aldeles uti en sammanväxt klyft utkilad eller af tilstötande gångar och klyfter utur sin strykning kastad, eller ock afskuren. Se orden *Förtryckning, Kastning* och *Afskärning*.

Berg- eller malmarter, som upfylla strödda klyfter, til längd och bredd nästan lika, kallas *Körtelverk* och säges at sådane arter brytas körtelvis (*nierenweis*).

Då de större rämnor uti bergen blifvit formerade, är naturligt at äfven därifrån smärre bispringor, eller rämnor, upkommit, som

med dylika gångarter blifvit upfylde. En sådan til hufvudgången hörande birämna kallas *Drum*. Således säges om en dylik gång, som delar sig i flera grenar, at han antingen är *grenad*, eller *fördrummad*. Se dessa ord. Det mellanstående berget kallas då *Kil*, eller *Mittel*.

Drummer, som följa gången til någon betydande längd i fält och på djup, kallas *Följeslagare*, eller *Flycktingar*, allenast de efter något svängande komma til gången tilbaka. Tyska bergsmän kalla dem *Gefehrde*.

Flere gångar kunna *stöta tilsammans* och något stycke följas åt (*schaaren sich*), men sedan åtskiljas (*aus einander gehen*) stundom med *Släpning* (*sich mit einander schleppen*), då någon del af gångarten åtföljer den afskärande klyften åt den sidan, där afskärningen skedt. Se *Släpning, Kastning*.

Gångar kunna utan rubbning korsa öfver hvarandra (*übersezen einander*) uti något när rät vinkel, och sedan fortfara i sin strykning, då de göra et *helt kors* (*recht Kreuz*); men då den tilstötande gången uti korsningen förenar sig med den andra och ej går igenom, gör den et *halft kors* (*halb Kreuz*). Sådan förening som sker *schaarenweis*, eller då de först följas åt något stycke och sedan spridas, händer i synnerhet, då en gång uti mycket spetsig vinkel infaller med en annan.

Vid flera gångars förening kan gångarten ökas och en hufvudgång blifva ganska mägtig, eller ock malmen förbytas til rikare art, hvilket heter *Förädlas* (se detta ord); men då en gång af flera flötsklyfter blifver genomskuren, kan hända at ofyndige kilar och mittler af främmande arter infalla, då det säges at gången blifver *förvirrad*, eller förramlad (*dass der Gang zerschlagen sey*).

Om några til gången stötande klyfter och drummer innehålla hufvudgångens arter, jemte malm, kallas de för *Fall*, eller *Malmfall*. Se *Malmfall* och *Ramling*.

Om en gång stryker genom et berg under en dal, eller älf, och upkommer uti et motsvarande berg, får den därstädes namn af *Gegentrumm*.

Den delen af gången, som visar sig först uti dagen, kallas dess *Skate*, eller *Stjert* (*sein ausgebendes, ausbeissend*).

En gång kan visa sig uti dagen antingen uti en blott klyft, eller

med gångarter uti fast berg; eller ock kan bergarten uti det öfra stenlagret (som då kallas *Gems*) yppa sig genom sin skate, eller *Stjert*, med *Brånad*, i det han är förvittrad och mera lös än på djupet. Däraf kan hända, at gräs ock träd, som uti den öfverliggande damjorden växa, kunna visa någon förändring uti växt.

Gångar kunna ock vara betäckte med stenhärdade jordarter, eller rösberg, och visa då ingen skate, eller *ausgebender*.

Daggångar (*Tagegehänge, Rasenläufer*) äro de gångar och klyfter, som allenast stryka genom bergets öfra stenlager, utan någon betydande fortsättning hvarken på längden, eller på djupet, hvarest de blifva utkilade, stundom på 3 a 4 famnar.

Gångar, klyfter och skölar, som i dagen ej innehålla annat än de vid malmer och mineralier vanliga gångarter, kunna dock ofta vara vägvisare, då malmer, eller mineralier sökas.

De gångar, fall och flötser, som innehålla någon malm, få namn af *fyndige Malmgångar* (*Erzgänge*), *ädla Malmfall*, eller *arbetsvärda flötser,* til skilnad ifrån ofyndige (*Taube Gänge*), som endast föra bergarter.

På lika sätt kallas hela berg antingen *malmförande Berg* (*Erzgebürge*), eller tomma berg.

Då ofyndig bergart infaller uti någon malmgång, säges det at gången *intager Gråberg.*

En gång kan föra malmen antingen instänkt och förenad med den yttre allmänna hällearten, då den *anvuxen* kallas, eller har den ifrån hällearten någon aflossning. Om en sådan aflossning består af stenlera, eller jordartadt ämne, heter den *Besteg*; men om en gång uti dess aflossning är beklädd med en stenhärdad lera, eller skifrig bergart, kallas en sådan beklädning gångens *Salband* (*Harnisch, Saalband*). Då gången är malmförande, pläga de salband, som omgifva honom, bestå af sjelfva gångarten. Se ordet *Salband*.

Om flere genom berget strykande gångar korsa hvarandra, och uti korsningen sammanföra en större mängd gångarter och stundom äfven malmer, säges at gångarne där göra en *Ramling* (*Rammeln*), som plägar medföra *malmnjurar* (*Nester*). En sådan ramling händer ock ofta, när tvenne gångar uti spetsig vinkel stöta tilsammans och följas åt, eller *conjungeras*.

När gångarter, som föra malm, intaga uti berget et stort rum, hvarvid de fleste kännemärken til en strykande gång försvinna, kallas det af en del bergsmän et *Stockverk*. Tydelige salband kunna dock härvid ofta finnas. Om däruti träffas en stor klump af malm, kallas den en *Malmstock*. När salband visar sig däromkring, får det namn af *Stockscheider*. Det kan ock vara det samma som körtelverk. Se *Stockverk*.

Om en donlägig gång på tiltagande djup ändrar dess fallande, eller stupning, til flera grader ifrån våglineen än den förut haft, säges at gången *störtar sig* (*der Gang stürzet sich*), men då den tvärtom faller til et mindre gradtal än det, hvaruti han på mindre djup sig utbredt, heter det at gången *stiger upp* (*der Gang richtet sich auf*) eller *reser sig*. *Svängning* kallas rätteligen, då en gång uti sin strykning gör en eller flera bugter; och då han afviker uti någon tvär och hastig bugt, säges at gången gör et *Knä*. (*Gang wirft einen Hakken*).

En *sväfvande Gång* innehåller altid *Gångarter* och bör således ej förblandas med *Flötser*, som endast bestå af flolägriga hvarf, utan gångart och salband. Se orden *Flötser* och *Sväfvande Gångar*.

Då en strykande gång faller på djupet stupande, eller i *Donläge* ifrån lodlineen (*Gang verfläche sich*), och har aflossning, eller salband, emot dagen, kallas den väggen *Hängande*; och den andra aflossningen, som vetter därunder emot djupet, *Liggande*.

Uti flötser och sväfvande gångar kallas deras hängande *Tak* och liggande *Sola*.

Motstupande gång (*Wiedersinnig fallende*) kallas i allmänhet den, som på djupet faller emot bergets stupning; men medstupande (*Rechtsinnige*) äro de, som hafva sitt donläge med bergets stupning. Denne mening är vid de flesta bergsstäder i Neder-Ungern vedertagen. Se DELII *Bergbaukunst* sid. 24. På några orter kallas de gångar *vidersinnige*, som ofta förväxla sin stupning, än åt den ena sidan än åt den andra, och stundom äro stående. Uti Sachsen få gångarne namn af *Rechtfallende*, när de hafva sitt hängande åt Wäster och sitt liggande emot Öster; men vidersinnige, å snart deras stupning förhåller sig tvärtom; men vid Schemniz i Ungern tagas desse ord i omvändt begrepp, så at de gångar, som falla ifrån Öster til Wäster, eller hafva sitt liggande åt Öster och hängande åt

Wäster, kallas där Vidersinnige. Se *Bericht vom Bergbau,* tryckt i Freyberg 1772 s. 23, och FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn*, s. 13.

Uti en lodrätt fallande gång nämnas väggarne endast efter det väderstrek, hvaremot de vända sig.

Gången säges *slå buk* (*wirft einen Bauch*), då han vidgar sig, eller blifver mägtigare på en kort längd; men vid tiltagande mägtighet händer ock at malmens halt försämras (*verliert sein adel*), eller af sämre arter, såsom blende, kies, m. m. utträngas och förorenas. Vid andra tilfällen kan en sådan malmbuk innehålla rikaste arter, eller malmnästen, för en kort tid.

Nästan vid alla gångar finnas vissa kännetecken på förändringar af gångartens färg, hårdhet och skapnad, hvaraf kan slutas det man snart når någon malm, eller förädling, at vänta; men detta måste läras af förfarenhet, emedan hvar och en gång häruti har sitt egit förhållande, så väl vid malmens tilökning som dess aftagande, hvilka kännemärken förtjena at af en bergsman under grufvedriften noga i akttagas. Uti DELII *Bergbaukunst* anmärkes at, då uti hufvudgångarne vid Schemniz ofyndige mittler infalla, af en seg lera, gör man sig intet hopp om malmfyndighet, men då desse afskäras och qvarts med spatiga arter börjar visa sig, äro gemenligen goda malmmittlar at förvänta. Vid Siebenbürgiska guldgångarne märkes at en ljus hvit och klar qvarts altid är oädel, men då qvartsen börjar blifva blåaktig, grå, brun och drusig, vilar sig äfven gedieget guld. Vid Sala silfvergrufva börjar altid kalkberget visa sig skimmerblandadt., då malm å nyo är at förhoppas. Se vidare i detta ämne ordet *Förädling*.

Där små sänkningar yppas uti långslutte berg, därunder pläga framstrykande gångar ofta visa sig malmfyndige. Malmförande gångberg äro ock gemenligen täckte af en våt och fucktig jord. Jämnför orden *Gångberg* och *Malmletare*.

Gångars strykning plägar ofta följa en lågländ bergsträckning, som håller sig invid foten af något högre berg. Där floder nära därinvid framlöpa, stryka ock gångarne gemenligen parallelt med vattnets lopp; och är i detta afseende märkvärdigt at alla tre hufvudgångarne, vid Schemniz i Neder-Ungern, äro så aldeles parallele med den förbilöpande Graanfloden, at där samma flod svänger,

eller kröker sig, där göra äfven gångarne motsvarande svängningar och krökningar. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn*, s. 13.

Förfarenheten har lärt, at där ömnigt af rika eller ädla malmarter visa sig på blotta berghällar, eller straxt under damjorden, där förlora de sig snart på djupet; men då gången ej blifvit väl lönande förr än på et visst djup, där har man ock kunnat vänta et desto längre fortfarande. Dock är ej heller denne anmärkning utan undantag.

Af förfarenhet har man ock funnit at de mägtigaste och rikaste malmgångar på stort djup ofta aftaga både uti mägtighet och uti malmens halt, spridas, eller försämras, af infallande främmande oädla mittler och mineralier, såsom blende, arsenik- och svafvelkieser, järnmalmer, eller vilda och tomma bergarter, fördrummas, eller ock aldeles kila ut. Deras *Fynd*- och *Mägtighet* håller sig således på vissa djup, som af en bergskunnig bör noga i akttagas och åter eftersättas, om de förut blifvit förbigångne. Se ordet *Malmdjup*. I anseende härtil kunna accurate grufve-beskrifningars författande och förvarande vara af mycken nytta för framtiden. Mångfaldige både in- och utländske observationer bestyrka denna sanning.

Skölgångar stryka i längden, gemenligen efter bergskifringen. Vid Kungsberg uti Norige visa sig sådane gångar, strykande i norr och söder, til hela milens längd, ifrån ¾ ända til 2, 3 a 6 lachters mägtighet. De kallas där *Erzfaller* och röja sig uti dagen med vittring af det inblandade svaflet och järnbindan, förande dessutom fina *kieser*, svarta *granater*, *glimmer* och fint *blende*, hvarigenom de skiljas ifrån allmänna bergarten. Af sådane erzfaller finnas paralleler, til ½ a 1 lachters bredd ifrån hvarannan. Bredevid och uti sådane *Fall* stryka paralleler af 1 til 3 tums bredd, som *Band* kallas, innehållande hvarjehanda bergarter, i synnerhet svart *bornsten* och stundom glimmer. Då desse faller fortfara uti jämnt strykande, få de namn af *starka Faller*, men om de göra åtskilliga bugter, heta de *Springfaller*. De rätta ädla faller hålla ¼ til ½ lod silfver på centnern. In på dessa erzfaller, och således *tvärt* på *Bergskifringen*, stryka uti Öster och Wäster de härstädes egenteligen så kallade ädla gångar, hvilka äro malmförande och falla på djupet uti ganska litet donläge,

dels emot Norr och dels emot Söder, ifrån 2 a 3 fingers til 2 a 3 lachters mägtighet. *Spatgångar*, mildare i dagen och fastare på djupet, äro när allmännare och ädlare än qvartsgångar. *Letten-* eller *Lerskölar* äro ej biståndige. De närmast parallelt med hufvudgången strykande gångar få namn af *Nebenganger* och *Nebendrummer*. De oädla bergarter, som stundom *kasta, förtrycka* och fördrumma gångarne, kallas här *Slätter*.

Där desse gångar, med korsning, uti en sned vinkel instöta på malmfallen, där skärpes och där har man då at vänta ädla och rika geschikker af gedieget silfver, glaserz, rothgülden m. m., hälst då gångarne stryka igenom flera erzfaller tillika. Där hvita qvartsband i erzfallen stöta inpå gångarne, där har guldhaltigt och skedningsvärdt silfver ofta funnits, men i allmänhet hålles här spaten för mera ädel och malmförande än qvartsen.

Härvid kan märkas at, ehuru både vid Kungsbergs och Ungerska silfvermalms-gångarne infallande lerskölar icke medfört någon ädel art, så har man dock däremot en contrair observation vid Brattfors järngrufva i Vermeland, där en gång af gråblå lera stött in på järnmalmsgången och då innehållit gedieget silfver, på några famnar, invid järnmalmen, men ej vidare. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1741 s. 241.

De mångfaldige förändringar, som gångar i fält och på djupet undergå, böra i synnerhet inhämtas genom grufbefaringar. Det är ej heller utan nytta at, vid alla tilfällen, noga betrakta de gångar, som ofta på bara gråbergshällar, af hvarjehanda bergarter, visa sig i dagen, hvilka, ehuru ofyndige, likväl, likasom på en tafla, utmärka, huru de uti deras strykning rubbas, *förtryckas, fördrummas, förenas, korsas, afskäras, släpas, kastas*, eller *förflyttas, slå buk,* göra *Ramlingar*, försvagas af inkommande *Mittler* och *Stenkilar*, m. m. Alla sådane på blotta berghällar sig visande förändringar kunna ock i djupet på sina ställen inträffa.

Närmare uplysning om sådane förändringar torde kunna i allmänhet inhämtas af den ritning, som nu skall åberopas och förklaras.

Tab. XV Fig. 1 föreställer plan, eller ytan, af et gångberg, med gångars strykning uti fält.

Fig. 2 utvisar genomskärningen af et sådant berg, eller malmgångars fallande och förhållande på djupet.

a, b, c, föreställer en mägtig hufvudgång, hvilken, så väl uti hängande som liggande, beledsagas af flera gångar (*Gefehrden*), af hvilka en mindre parallelgång (Fig. 2.) *d, e*, fogar sig (*schaaret sich*) vid *e* til hufvudgången, som bibehåller sig uti sitt fallande på djupet och lider ingen rubbning, hvarken af de öfverskärande *Gångklyfter g, g,* och *f, f,* ej heller af den uti fält öfverkorsande gången *h, i.*

h, i, k, (Se Fig. 2) är en gång, som på djupet af åtskilliga flötsklyfter vid 3, 3, 3, får någon tilökning uti mägtighet af *Malmfall*, hvarefter den på mera djup grenar sig (*zergabelt sich*) af en vid *k* infallande *Kil*.

Uti fält (Tab. XV Fig. 1) visas denne gång såsom infallande på gången *l, n*, hvarest han med densamma gör en *Släpning* uti *m*, men fortfar sedan oförryckt uti sin strykning.

Gången *n, l, o, p,* förer sina gångarter på djupet tidtals uti körtlar, hvaremellan han til en stor del och stundom aldeles kan vara *förtryckt*: blifver ändteligen på större djup genom flötsklyfter vid 1 och 2 antingen *afskuren* (*abgeschnitten*), eller kastad (*verschoben*), hvarvid kan upkomma en släpning, som här utmärkes vid *o* och 2, i anledning af hvilken släpning den genom kastning, eller skufning, förlorade gången åter kan igentagas. Se *Kastning*.

Gången *q* visar här sin *skate*, eller utgång i dagen, fördelt uti smärre strimor, eller uti *Bråmad*, men *fördrummar* sig på djupet (*Gang zertrümmert sich*), eller sprider sig uti åtskilliga drummer, som ändteligen på större djup gå tilsammans, hvarigenom formeras en *Mittel*, antingen af sjelfva gångsten, eller någon annan bergart, som här tecknas med *r*, och som gemenligen icke innehåller någon malm.

f, f, föreställer en gång, som på djupet råkar och faller igenom gången *q, r,* men har ingen *utgång*, eller skate, uti dagen. At sådane gångar intet visa sig med någon bråmad i dagen, kan härröra af öfvertäckning med senare tilkomna stenhärdade ämnen, eller af förstöringar.

t, t, u, betecknar en så kallad *Radbands-* eller *Pater-noster-gång,* så väl i fält som på djup, hvilken stundom öpnar sig til en alns

mägtighet, eller mera, men visar sig sedermera, på flera famnars längd, uti en smal strima, eller stundom allenast som en lossna uti berget. Se ordet *Radbandsgång*.

Där *Gångsten* består af en vågig och vresig *Hornbergs-art*, *Skimmer, Segslag* och *Tälgstensgryte*, hvilka arter, likasom hårlockar, gå uti ormslingror, där finnas malmerne ofta rika, men merendels såsom körtlar uti vresiga bergarter inneslutne, hvarigenom oredige gångar, eller *Stockverk*, upkomma, som här ungefärligen tecknas på bergshögden med *x*. Exempel på et sådant stockverk, med dylika gångarter, gifves i synnerhet vid stora Kopparbergs grufva.

De malmgångar, som stryka i Öster och Wäster, uti sluttningen af et lågländt berg, som vetter emot Söder, sägas hafva et godt läge (*der Gang lieget in guten Getriebe*), i den förmodan at solens verkan på södra sidan skall befrämja malmers lättare generation och förädling. Andra hålla före at solens varma bidrager til malmers förvittring. Rätteligen tyckes dock dess verkan ingen ting på malmers och metallers generation kunna uträtta.

Huru gångar kunna på djupet stöta tilsammans uti en viss vinkel, och där utan vidare fortsättning uphöra, därpå anföres af Herr BergsR. DELIUS et märkvärdigt exempel, vid Banatiska verken Saska och Moldawa. Här förefalla tämmeligen höga och vidsträckta kalkberg, hvarpå smärre dälder finnas, där en annan bergart af dels skifferartad, dels sandgrytig sten, visar sig. Uti aflossningen, emellan denna sandstens-skiffer och kalkberget, yppa sig malmgångar på båda sidor, hvilka falla på djupet uti en lika docering med kalkberget, och ändteligen stöta där tilsammans uti en mer eller mindre spetsig vinkel, hvarmed de på 20 a 30 famnars djup aldeles utkilas: tyckas således tydeligen vara tilkomne genom slamning uti det uråldriga kalkbergets rämnor. Desse gångars förhållande kan närmare förklaras med Tab. XV Fig. 3.

a, föreställer kalkberget.

b, den inslammade kilformiga skifferarten.

c, De emellan kalksten och skiffern liggande gångar, som på djupet stöta tilsammans och där kila ut.

At malmgångar icke ensamt finnas uti hårda och sterila bergstracter, kan i synnerhet ses vid Freybergska bergverken, hvarest de

ädlaste gångar äro belägne uti et ganska fruktbart och tämmeligen flackt land, där inga höga berg gifvas, men på et ringa djup under damjorden yppar sig gneisberget, som äfven är denne ortens malmförande bergart. Vid detta bergverk kan äfven erhållas det vidsträcktaste begrepp om gångar och deras olika förhållande, vid allehanda tilfälligheter, samt huru de med bästa hushållning och ordning böra arbetas. Närmare kunskap härom kan inhämtas af CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 276 o. f. samt Hr. FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd.* s. 70, o. f.

Ibland märkvärdige omständigheter vid gångar, och såsom et öfvertygande bevis i hvad mån gångars förening bidrager til rikare anbrott af malm, kan här nämnas det, som Herr FERBER anmärkt vid Freyberg, at uti Bränder revier, på Himmelsfurst, drifves grufvearbetet i synnerhet på tvenne gångar, hvilka, när de åtskiljas, eller gå ifrån hvarannan, äro af föga betydande anbrott; men, då de åter förenas, eller gå tilhopa, blifva de tämmeligen mägtige och föra grofva geschicker af blyglans, kies, kopparmalm m. m.; och genom tilsättande klyfter ifrån Öster blifver gången ogement förädlad, i synnerhet då de ifrån begge hufvudgångarne utgående och med dem parallelt löpande drummer åter förenas, brytas här rika silfvermalmer och, uti deras korsning med en klyft ifrån Öster, har stora klumpar gedieget silfver, til 2 a 3 centners vigt, erhållits. År 1770 har gången innehållit massift silfver til 12 tums mägtighet; men innom några alnars längd försvinna åter desse rika anbrott.

Exempel på gångars förädling uti korsning, då de råkas uti spetsig vinkel, gifvas ock vid Marienberg uti Sachsen, där hällearten öfveralt är en svartaktig gneis, som där kallas *Schiefer*, och gångarten består til större delen af en tung carneolfärgad gipsspat, eller tungspat, inblandad med flussspat af åtskilliga färgor. Gångarne äro för öfrigit nästan af lika beskaffenhet som vid Freyberg, nemligen af ädel art, men tillika af föga mägtighet. De mästa stryka uti dälder och sänkningar, som bergen göra emot hvarandra, och är af Herr FERBER anmärkt at malmgångarne uti det ena berget äro gemenligen rikare än uti et annat, och det sålunda at, då en gång stryker genom flera berg, plägar den uti hvart och et berg antaga det bergets egna geschicker. Således innehåller, på Marienbergs malmfält, *Rosenberg* i synnerhet silfvermalmer: *Wildsberg* tenn och silfver om hvart annat, på lika djup; *Martersberg* silfver djupast och

tenn emot dagen: *Mönchsberg* koppar: *Hölberg* tenn och koppar: *Schlettenberg* silfver; *Stadtberg* silfver och kobolt; *Mühlberg* tenn och järnarter o. s. v. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 172. Många flere märkvärdige omständigheter och uplysande anmärkningar om malmgångars egenskaper och förhållande, vid Sachsiska bergverken, kunna läsas uti Herr FERBERS nyssnämde afhandling. Huru förädling uti gångar eljest kan på åtskilligt sätt upkomma, och hvad verkan tilstötande järnhaltige gångar, eller så kallade Fäule, i detta afseende stundom visa, ses under orden *Förädling* och *Fäule*.

Här i riket träffas de redigaste gångar och det ordenteligaste grufvearbete vid Ädelfors guldverk uti Småland och Ahlseda Socken, hvarom ses en vacker beskrifning uti Kongl. Vet. Acad. Handl, for 1747 s. 117. och, om gångarnes förhållande på djupet, uti samma Handl. för 1769 s. 308. Malmgångarne vid Garpenbergs grufvor, i Stora Kopparbergs Län, äro ock i lika afseende märkvärdige. Hällefors silfvergrufvor föra rediga, men ringhaltiga och smala blyglansgångar och hårdbruten hälleflinta. Åthvidabergs mera mägtiga gångar och starka malmfall äro däremot mera betydande.

Sala silfvergrufva har inga ordenteliga strykande gångar, så at til grufvedriften och malmens eftersökande intet gifves någon annan vägvisare än den at bergarten, hvaruti malmfallen visa sig, består af en fingnistrig glimmerblandad kalk, som här kallas *ädel*, och skiljer sig i utseendet ifrån allmänna bergarten, som består af en grofgnistrig kalksten, hvilken merendels är ofyndig. Malmfallen bestå af en ännu finare kalk än ädla klyften, med blandning af glimmer, spat och qvartsgryn. Desse föra malm och blyglans och förhålla sig likasom gångar, stundom med betydande fortgång och stupning samt strykning uti N. W. och S. O. De äga fyndighet både i längd och på djup, men förädling allenast i fallandet; lida äfven förtryckningar samt blifva ofta afskurne af skölar och små klyfter. Midt igenom hela fältet stryker en hufvudsköl i nämde väderstrek, bestående af skölig kalk, hvaruti. stundom infalla tälg- och speckstensarter, och är af olika mägtighet, ifrån 6 qvarter ända til 9 alnar, samt fortfar ifrån dagen ned på största djupet. Malmfallen, som ifrån dagen i S. O. mer eller mindre hastigt falla på djupet, under det de stryka åt N. W. äro väl nästan parallele med denna sköl, *Storgrufveskölen* kallad, men då de uti N. W. tyckas något

närma, eller maka sig intil honom, och uti S. O. ligga längre därifrån, torde de, efter Hr. Bergmästaren BELLANDERS tanka, kunna anses som grenar til samma sköl, hvilka med spetsig vinkel stöta intil honom uti N. W. Härstädes är äfven i akttagit, at ifrån dagen, ända ned på ansenligt djup, är bästa malmfyndigheten på den sidan, som är skölens hängande, eller i Sudväst, men sluteligen och på det sidsta djupet träffas fyndigheten på samma sida som skölens liggande är. Utom denna, eller Storgrufve skölen, stryka uti grufvan trenne ansenlige skölar och därnäst öfver 100:de mindre, alla bestående af tälgsten, talk, amiant, sådslag, hornberg och kalkspat; men sällan qvarts och hälleflinta. Härifrån bör likväl undantagas den stora så kallade *svarta Skölen,* hvars ämne är en lös trapp, vekare än probersten, och gifver vid rifning hvitt eller ljusgrått pulver. Desse skölar medföra väl intet gods, så länge de stryka genom den oädla bergarten, men uti den ädlare blifva de antingen sjelfva fyndige, eller föra de malm med sig, antingen nära intil, eller på några famnars afstånd därifrån. Detta nämnes i Herr Prof. och Ridd. BERGMANS *Verlds-Beskr.* I Band., s. 253.

Vid Nya Kopparbergs grufvor, uti Storgrufve fältet, finnes malmgången ifrån Nordväst, där den först yppar sig uti dagen, fortsätta sin strykning under det öfverliggande gråberget, med 6 eller 8 graders stupning uti fält, ifrån våglineen. tillika med 10 a 12 graders donläge på djupet emot Nordost, som då utgör dess hängande vägg uti grufvan. Den fortfar uti denna strykning, til dess den ändteligen afskäres, eller termineras, emot en 14 famnars mägtig så kallad *Kalk*, eller öfverkorsande fältspatsgång; men är åter igenfunnen uti et lika förhållande på andra sidan om bemälte kalk. Emot djupet stöter åter gången emot et några famnars tjockt så kalladt sköligt *Skrefberg*, hvarunder åter malmgången med et lika stupande emot djupet blifvit yppad och eftersatt, ehuru med mycket och föga lönande arbete.

En rödbräckt järnmalm med brånad, eller råstig vittring uti dagen, har här uptäckt dessa besynnerliga gångars första början, eller upstående skate, och som det öfverliggande berget ej varit nog fast, så har ock et betydande fall ändteligen förorsakat Storgrufvans förstöring, med en vidsträckt öpning uti dagen.

Utom hvad om gångar och berg i allmänhet kan inhämtas af

Freybergska Bergs-Academiens *Bericht vom Bergbau*, samt af Hrr. DELII och CANCRINI skrifter, finnas i synnerhet uti Hrr. VON BORNS och Ferbers bergverks beskrifningar öfver Sachsen, Ungern, Böhmen och England, ganska märkvärdige och uplysande anmärkningar så väl om gångars som flötsers mycket olika förhållande.

Ibland de mäst vidsträckta strykande gångar kunna de Ungerske räknas. Vid *Kremniz* där hällearten, äfvensom vid de öfriga bergverk i Ungern, består af Saxum metalliferum, drifves grufvebrytningen på en mägtig, ädel och guldförande gång, som består af hvit tät qvarts, insprängd med roth- och weissgülden, jemte gyldisk kies, och stryker uti Norr och Söder til 3000 famnars längd med lika ädelhet, som äfven på 150 famnars djup bibehållit sig. Hufvudgångens *mägtighet* har i förra tider kunnat räknas til 30, 60 a 100 famnar, då alla tomma mittler därunder innebegripas.

Vid Schemniz brytas guld- och silfvermalmer i synnerhet uti tre ansenliga hufvudgångar, hvilka, som redan är nämdt, både stryka och kröka sig parallelt med den förbilöpande Graanfloden, uti en längd af 2800 til 3000 famnar. Den första utaf dem, eller *Spithalergang*, är 14 och stundom 18 famnar mägtig, då tomma mittler inräknas.

Herrengrunder malmgång uti Ungern, af 12 famnars mägtighet, skall, under omväxlande kastningar och förtryckningar, varit arbetad uti 500 år och nu hunnit til 150 famnars djup, men är til större delen utbruten.

Vid Dognazka uti Bannatiska gebietet stryker en silfverhaltig blymalmsgång, som på 1500 famnars längd blifvit arbetad och behåller et jämt strykande i fält ifrån Wäster til Öster, med stupning på djupet ifrån Norr til Söder, uti et Mittelgebirg, vid foten af et högre belägit kalk- och därunder liggande skifferberg, som visar sig vara senare tilkommit på graniten, hvilken utgör hufvudkedjan af här varande bergsträckning.

De ädla kopparmalms-gångarne vid Göllniz i Ungern stryka emot Öster uti hornskiffer, til 900 famnars längd, och intaga därjemte et betydande djup; förande, jemte gul, äfven grå kopparmalm, lom där *Weiserz* kallas.

Uti Siebenbürgen är Kapniker Fürstenstollner gång efterfölgd på

427 famnars längd, med 4 a 5 famnars mägtighet, förande en rosenfärgad fältspat med silfverfahlerz. Alla desse gångar stryka uti Saxum metalliferum, i Norr och Söder, samt hafva deras stupning ifrån Wäster til Öster.

Åtskillige Sachsiske malmfält äro ej mindre betydande. Gångarne vid Andreasberg, som föra både koppar och ädla silfvermalmer, behålla sin sträckning i fält på 1000 famnars längd samt hinna stundom til 300 famnars djup och därutöfver. Marienbergs ädla gångar, som föra glaserz, roth- och weissgülden, af några tums och understundom af ½ til 1 famns mägtighet, äro hufvudgångar, som stryka minst 1000 famnar i fält, fast malmerne där brytas njur- och körtelvis. Detta, och hvad mera härförut är anfördt, kan närmare ses af Hr. VON BORNS *Bref til Herr* FERBER s. 44, 151, 177, 183, 195 och 198; samt CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 154 och 329.

Uti Böhmen behålla malmgångarne sin mägtighet på ansenligaste djup. Andreasgång vid Joachimsthal har på 350 famnars lodrätt djup fortfarit med lika ädelhet. På detta ställe förändra sig de nästgränsande gneisbergen til en grå glimrig qvartsblandad lerskiffer, som på djupet blifver mera svart, mindre glimrig och mera lerartad. Gångarne stryka här Öster och Wäster samt undergå ingen rubbning, hvarken uti deras strykning eller fallande. Se FERBERS *Mineral-Geschichte von Böhmen*, s. 55, 62.

Ibland vidsträckta gångar förtjenar ock med största rätt at nämnas den så kallade *Irrgang* uti Böhmen och Saazerkrets, som består af järnmalm och stryker i Nordväst och Sudost, visst 3 mils väg, til Annaberg uti Sachsen, samt arbetas på järn af åtskilliga bolag, merendels uti granitberg, hvilken bergart, ofta med skörl inblandad, utgör liggande, men skiffer hängande vägg, i hvilken, händelse gången förhåller sig ädlast. Så snart denne gång uti sin strykning kommer uti gränsskilnaden, där den på graniten öfverliggande skiffern vidtager, blifver den förra stenarten hängande och den senare liggande vägg. Se FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen*, s. 96.

Gelliwari järnmalmsgång, af 3 a 400 famnars bredd, uti Luleå lappmark, lärer dock, åtminstone uti mägtighet, öfvergå den Böhmiske. Se ordet *Gångberg*.

De öfrige hufvudsakelige omständigheter, som vid gångar äro at

i akttaga, finnas anförde under orden *Afskärning, Kastning, Förädling, Förtryckning, Malmfall, Mägtighet, Ramling, Svängning, Korsning, Drum, Salband, Gångart, Gångsten, Gångberg, Sköl, Svävande Gångar, Klyft, Stockverk, Malmdjup, Malmletare*, m. fl.

Gångart (*Gangart*) kallas den bergart, som håller sig närmast intil malmen och merendels förädlar densamma, samt utgör sällan hela gångens fyllnad.

Gångarter äro i synnerhet de mera ädle och finare bergarter, såsom fet qvarts, kalkspat, gipsspat, flussspat, tungspat, Phengit eller smectis, zeolith m. m., hvaruti malmer och metaller tyckas i synnerhet vara tilkomne. Dock tages ofta namnet *Gångart* för det samma som *Gångsten*.

Af Herr Ferbers uptecknade mångfaldiga grufvebefaringar, vid utländska bergverken, kan den bästa uplysning hämtas om de mäst förefallande gångarter, som äro ädlare malmer följaktige, och hvarutaf åtskillige exempel i synnerhet förtjena nämnas.

A) Vid Schemniz uti Pacherstollen, där rika guldhaltige malmer, jemte rothgülden, glaserz, blyglanser m. m. brytas, bestå gångarterne: a) af en blodröd och stundom lefverfärgad gyldisk *Zinnopel*, antingen flinthård, eller vek som bolus, liknande glaskopf. *b*) En fet *Qvarts*, dels klar och dels ogenomskinlig, med många drushål. *c*) *Kalkspat*, med oändeligt många förändringar uti crystallisationer. d) *Gipsspat* af åtskilliga skapnader. *e*) Blå eller svartgrå *Stenlera*.

B) Uti en annan grufva hafva gångarterne funnits vara af följande förändringar, nemligen: tät och hvit, dels ock drusig, poreus och med gul järnochra genomdragen *Qvarts* — Hård tärningartad *Kalkspat* — En fet, grön och blåaktig *Letten*, eller lera, stundom lefverfärgad med röd järnochra — Brun järnhaltig, half slenhärdad *Lera*, med gedieget silfver o. s. v.

Uti Freybergska silfvergrufvorne förefalla gångarter af mjölkfärgad *Gipsspat*, mörkblå *Flussspat*, tärningartad eller uti ådror. — Grå och hvit *Stenlera*, eller *Letten* — Blyfärgad *Guhr* på gnejs, eller på gångarterne, lofvar förädling. Dylike förebud äro ock ert röd *Sinter*, med åtskilliga jordarter, *Bräune*, eller järnochra, o. s. v., hvarvid rika silfvermalmer och hvarjehanda mineralier af *Blende*,

Kobolt m. fl. medfölja. Den allmännaste gångarten i dessa grufvor består af drusig *Qvarts*, hvarvid gångsten af gneis stundom utskjuter, jemte en hård svart stenlera. Härstädes infaller äfven en hvit kalksten uti gångar. Granater finnas ofta uti gneisen. Hvit spatformig järnmalm är ej heller sällsynt. Vid Marienbergska bergverken förefalla merendels samma gångarter, och i synnerhet en carneolfärgad gipsspat, jemte flussspater.

C) Vid Altenbergiska tenngrufvorne består gångarten uti malmstocken mäst af *Qvarts*, jemte hvita och röda stenhärdade *Leror* och stenmärgel, närmast malmen, som består af zwitter och zinngraupen. Därvid följa åtskillige andre arter, såsom arsenikalisk *Kies*, *Blyerts* uti qvarts m. m., sällan *Flussspat* och *Kalkspat Rauchtopaser, Blende, Skörl* med skiftande färgor, anlupen järnmalm, *Eisenman* m. m.

D) Vid Zinnwald äro gångarterne uti de sväfvande gångarne, jemte zwittern, merendels af ofvannämde arter, allenast med den skilnad at *Glimmer* af åtskilliga förändringar här är mera allmän.

E) Vid Zweybrückiska cinnobergrufvorne bestå gångarterne i synnerhet af: en hvit eller grå fet lera — Dylik stenhärdad Lera — En hvit eller grå lös Hälleflinta (Hornstein) — qvartsblandad stenlera af samma färg — Grå lerartad fin Sandsten — Röd järnlera, eller Bolus, samt en gul eller brun järnochra, hvilka senare arter äro med cinnobern mäst följaktige — Tät jaspisartad järnmalm, eller med järn rödfärgad qvartsig Sandsten, ofta med cinnober genomdragen — Hvit *Qvarts, Kalkspat, Gipsspat, Svafvelkies,* svart arsenikalisk jord, samt svartbrun, slaggartad järnmalm. Merendels lika gångarter förefalla äfven vid Mörsfeldiska qvicksilfvergrufvorne uti Chur-Phalz.

F) Uti qvicksilfver grufvorne vid Idria äro gångarterne: *a*) En grå och svart *Kalksten*. *b*) *Stenleror* af åtskilliga färgor, merendels järnhaltige och skifferartade, oftast svarta och veka. De innehålla ifrån 8 til 30 procent qvicksilfver, jemte synlig instänkt cinnober. *c*) Stenkolsartad skiffer. *d*) Kalkspatsdruser, gipsdruser, svafvelkies, m. m.

G) Uti några svenska koppargrufvor, såsom vid Åthvidaberg, Garpenberg, Riddarhyttan, Stripåsen m. fl. består *Gångarten* merendels af qvarts, stundom ren och stundom skimmerblandad, då

Gångsten, som intager hela gångens mägtighet, kan vara grofva hornbergsarter med skimmer, hornblende och qvartsblandadt grofskifrigt stengryte m. m. Då flussspat, jemte qvarts, infinner sig, plägar malmen vara rikast. Fina speckstenar och sådig asbest, såsom vid Mårtanberg och Wästanfors koppargrufvor, pläga ock vara malmgifvande gångarter.

H) Vid andra grufvor, såsom vid stora och nya Kopparbergen m. fl., finnes malmen spridd uti sjelfva gångsten, som vid den förra består af et vresigt skimmerblandadt hornberg och uti den senare merendels af skimmer och grofstråligt hornblende, som där *Korsberg* kallas, utan at någon viss gångart kan angifvas, om icke det at den rikaste kopparmalmen finnes, där qvartsen infaller.

I) På lika sätt förhålla sig andre grufvor, där gångsten består af kalk, såsom vid Sala silfvergrufva och många flera, där gångarten allenast kan vara en liten förändring uti kalksten.

K) Vid Kungsbergs silfvergrufvor uti Norige yppar sig uti de ädlare gångar, eller uti *Gangerne*, där de af erzfallen genomskäras (Se ordet *Gång*) en gångart af Tungspat, som där får namn af *Fallart* och medförer gemenligen fyndighet, eller rika silfvermalmer. Denne fallart liknar til färg, utseende och spatgrynig sammansättning, aldeles en grå kalksten, men äger dubbelt större specifique tyngd, eller lika med tungspat. — Gäser intet med skedvatten, hvarken bränd, eller obränd. — Smälter med borax, likasom gips, til hvitt opakt glas. — Med kolstybbe starkt calcinerad gifver lukt af hepar sulphuris och tyckes således vara en verkelig *Tungspat*.

Vid Johanngeorgenstadt brytes kobolt förnemligast vid den uti gångarne infallande *Qvartsen,* som äfven hålles för koboltens matrix.

Gångberg kallas sådane fasta berg, hvaruti visa sig mer eller mindre ordentelige, til någon viss längd och bredd strykande gångar, eller ränder, af andra arter än de, som utgöra hela berget, til skilnad ifrån flolägrige eller *Flötsberg*, där olika bergslag ligga uti vissa hvarf, eller floar, såsom lemning af stora öfversvämningar.

Uti allmänhet gifves väl föga något berg, eller allmän bergart, som icke förer några gångar, eller igenläkte sprickor, af annan

bergart än den allmänna. Således finnes, til exempel, uti mäst alla våra gråbergshällar, eller granitberg, ofyndige gångar, som äro fylde med qvarts, hvit fältspatsråda, skimmer, hornblende, skörlberg, järnbinda m. m.; men då med gångberg förstås sådane berg, hvaruti malmförande gångar vanligast finnas, kunna våra gråberg däribland ej uptagas uti första rummet, emedan däruti, utom järnmalmer, sällan ädlare arter äro at anträffa. Af tyska bergsmän räknas, efter utvärtes anseende, egenteligen fem slags bergarter, som pläga innehålla malmförande gångar, såsom:

1:o. *Skifferartade*, eller skifrige, hvilka merendels bestå af svarta, grå, blåaktige, eller bruna råstfärgade stenhärdade leror, som kunna skafvas med stål, kännas feta, eller hala, blandade med qvarts, skimmer, kattguld, eller kattsilfver.

2:o. *Sandartigt Gryte*, ljusgrått, stundom blandadt med svart järnglimmer, eller skimmer, antingen tätt, eller grofskifrigt uti brottet: kännes sträft och gifver föga eld emot stål, samt räknas til eldfasta ställstensarter. Se *Gneis*.

3:o. *Hälleflinta* (*Hornstein*) af åtskillig art, merendels svart, grå eller gulbrun, gifver eld emot stål, faller sällan skifrig, merendels vid sönderslagning uti oviss skapnad, med skarpa kanter, i brottet glatt utan märkeliga korn: är dock ofta inblandad med skimmer och hornbergsarter. Gångar uti denna hälleart hålla sig merendels beständige, men sällan mägtige.

4:o. *Kalkberg* och kalkartad sten, hvit, grå, eller blåaktig, af spatfjälligt brott: svartnar merendels i luft och eld: är af medelmåttig hårdhet, men ger dock ej eld emot stål: förer väl ofta mägtiga malmgångar, men merendels drummer och körtelverk.

5:o. Blandade berg af dessa fyra stenarter äro af flera förändringar, än at de med utvärtes kännemärken kunna beskrifvas. Emedlertid utgöra desse hällearter på många orter gångberg, eller malmförande bergstracter (*Erzgebürge*). Til malmförande bergarter räknas vid Sachsiska bergverken i synnerhet den så kallade *Kneus*, eller *Gneis*, hvaruti de fleste silfververk därstädes finnas. Se ordet *Gneis*. Vid Schemniz och Kremniz, så väl som alla bergverk i neder-Ungern och på åtskilliga ställen i Siebenbürgen, äro alla gångberg, hvaruti ädla gångar stryka, af en blandad stenart, bestående uti en stenhärdad lera med inblandad kiseljord, til färgen gråblå, tät,

grofbladig, men ej skifrig, som af Herr VON BORN blifvit kallad *Saxum metalliferum*. Se detta ord. Vid Kapnik i Siebenbürgen är emellan malmförande och andra berg den skilnad i akttagen, at hällearten uti de förra är en hvit lerartad och fast stenart, som aldeles liknar saxum metalliferum och ej skiljer sig därifrån uti annat än genom inblandade fläckar af hvit stenmergel, men alla ofyndige berg däremot bestå af en blåaktig trapp, som föga eldar emot stål. Se Hr. VON BORNS *Bref til* Hr. FERBER s. 151.

Herr HAIDINGER, uti dess uplysande afhandling om allmänna bergarter, införd uti andra årgångens andra qvartal af Herr HofR. VON BORNS *Physicalische Arbeiten,* räknar malmförande gångberg til de senare tilkomne berg, eller *Montes secundarii,* såsom merendels flackländige och liggande öfver grundbergen. Som desse bergarters hufvudsakelige kännemärke anses: at deras mästa och största beståndsdel är *Lera*, samt at de altid, mer eller mindre, hafva et *skifrigt anseende*. Uti denna fönemsta beståndsdel, leran, äro mäst altid *Qvarts* och *Glimmer* inblandade, och det med mångfaldiga förändringar uti mängd, läge, färg och utseende.

Härmed är dock intet afgjordt, at alla berg af skifriga arter skola innehålla malmgångar. Skifferbergen, til exempel, vid en del Ungerska bergverk, innehålla väl ädla kopparmalms-gångar; men uti Bannatiska bergen är skiffern ofyndig, eller til malmgångar odugelig, undantagande at några enda daggångar, eller så kallade *Rasenläufer*, däruti finnas. Däremot stryka gångarne därstädes uti den öfver skifferberget liggande kalksten, och hålla sig vid en därintil stötande trappsköl. Uti Tyrolen måste ock ädla gångar hälst sökas uti kalk. Våra svenske silfvermalmsgångar, eller malmfall af blyglanser, visa sig ock mäst uti kalkberg, såsom uti Östra grufvorne vid *Hällefors*, men uti Wästra fältet därstädes stryka de uti hälleflinta: vid *Sala* och uti Svartberget: vid Wäster Silfbergs grufvor, hvarest blyglanserne stå uti en fattig stahlstein, eller järnhaltigt kalkberg.

Hällearten, omkring det vidlöftiga kopparmalms- och svafvelkies stockverket, uti stora Kopparbergs grufva är väl merendels jordtäckt, men visar sig dock bestå af röd fältspatsråda med hornblende och grof skimmer, hvaremot gångarten merendels är en vresig och seg hornskiffer. Malmfallen vid Åthvidaberg äro

mästadels träffade uti röda fältspatsrådande berg; men för öfrigit är hällearten vid åtskilliga kopparverk här i riket, såsom vid Garpenberg, Tunaberg, Orijerfwi i Finland m. fl., funnen vara en skimmerblandad qvarts, eller ställstensart. Rikare kopparmalmer, til exempel *Kopparlazur*, uti en mild grönaktig hornskiffer, har förefallit vid Wästanfors, och kupferglaser så väl uti kalkberg, som uti feta och eldfasta tälgstensarter, o. s. v. Flera exempel tillåter ej rummet anföra.

Flolägrige eller flötsberg förklaras under ordet *Flötser*.

Ehuru *Granit* sällan är malmförande, gifvas likväl åtskillige malmgångar uti granitberg. Vid Scharfenberg i Sachsen finnas däruti silfvermalmsgångar, som föra weissgülden, silfverfahlerz samt grof- och småtärnig blyglans, jemte kies och blende. På lika sätt stryker en mägtig gång af kopparmalm och kies uti det stora granitberget *Schreiberbau* i Schlesien. Men i synnerhet träffas, på några ställen i Sachsen och Böhmen, tennförande stockverk och gångar uti granit. Vid Altenberg, i Sachsen, utgör graniten hufvudsakeligen detta mägtiga tennbergets hälleart, så väl omkring stockverket, som för de omliggande bergen. Det bör dock märkas at granitberget härstädes består af något mildare art än våra svenske gråberg, och at den eljest jämna blandningen af qvarts, skimmer och fältspat, visar sig här mera föränderlig, så at på det ena stället fältspaten och på et annat glimmern, eller qvartsen, behåller öfverhand.

Uti Geyersberg, i Sachsen, stryka parallele tennmalmsgångar uti et stockverk af granit. Vid tenngrufvorne på Zinnwald är merendels samma hälleart rådande. Uti några malmförande berg, vid Johanngeorgenstadt, träffas granit på djupet under skiffern, hvarvid är i akttagit at en malmgång, som däruti fortfarit och förut uti skiffern varit silfverförande, uti graniten allenast medförde tenn- och järnmalmer. Stockverket vid Schlackenwald uti Böhmen, hvaruti tennmalmer brytas, består äfven af granit, som utom dess, i detta rike, utgör flera tennförande gångbergs hälleart. Se FERBERS *Min. Gesch. versch. Länd.* s. 58, 133, 192, 253, och dess *Mineral-Geschichte von Böhmen*, s. 93, 108, samt ordet *Stockverk*. — Således kunna granitbergen ifrån malmförande ej aldeles uteslutas, i synnerhet där qvarts, eller kalksten utgör förnemsta gångarten, el-

ler där fältspaten undergådt någon förvittring.

Hällearten för den mägtiga silfvermalmsgången uti Östra Silfberget består af en ljusgrå hälleflinta, med inblandade skimmer- och hornbergsarter. Gångarten är en mjölkfärgad skifrig qvarts med skimmer, hvaruti blyglansen håller sig mäst vid en härigenom strykande mägtig trappsköl. Med blyglansen följer äfven ömnig svafvelkies.

Vår Svenska Fjellbygd saknar ej heller malmförande gångberg, eller malmtracter, dels uti Jemtländska fjellen, som under ordet *Berg* redan är nämdt, dels ock uti Piteå Lappmark, såsom: *Nasafjells* silfvergrufvor, hvarest allmänna hällesten är af en skarp hornbindig art och innehåller en crystallskärfvig qvartsgång, eller flock, om några hundrade alnars mägtighet och flera hundrade famnars längd, som vid dess liggande sida förer groftärnig blyglans. Af ungefär lika beskaffenhet skola ock *Kiedkewari* och *Alkewari* silfvergrufvor vara.

Gelliwari järnmalmsberg i Luleå Lappmark lärer vara den största malmgång i hela verlden, som, med 3 a 400 famnars mägtighet, sträcker sig flera fjerdingsväg uti längden och består af idel svartblå rik järnmalm utan gångart.

Fjellbergen *Keremwaru* och *Lousowaru*, allenast skilde med en dal ifrån hvarandra, bestå hel och hållne af järnmalm. De kallas nu Konung FREDRIKS och Drottning ELEONORAS berg.

Swappawari malmtract innehåller tvenne betydande malmfält, det ena af rikaste lazur och kopparmalm, det andra af rik och mägtig järnmalm, stötande omedelbart til hvarandra.

Junosuando järnmalmsfält är ej mindre bekant för en rik och magnetisk järnmalm.

Gångberg af så hög belägenhet nämnas här allenast såsom mera ovanlige, emedan malmförande berg och gångar äro merendels låglände, *Mittel-* eller *Sanfte Gebürge*, som de kallas, hvilka kunna stöta intil de höga bergen, eller utgöra deras fot. I sådant läge träffas malmgångar under de höga Alpiska bergen och uti den skifferbädd, hvaruppå desse kalkfjell äro upstaplade. Exempel häruppå gifvas åtskillige och i synnerhet vid det rika qvicksilfver-bergverket vid Idria, hvarest så väl rent qvicksilfver, som cinnober och

flere dess malmarter, brytas uti en svart lerartad mägtig skifferflöts, under de förfärliga kalkberg, som gå ända til 200 famnars högd öfver dalen. Se FERBERS *Beschreibung von Idria in Mittel-Crain.*

I anseende til läget blifva dock de *lågländte* och *långsluttande*, samt ofta med våt jord betäckte bergen, de fyndigaste, äfvensom lerartade stenslag af Gneis och Saxum metalliferum utgöra de rikaste malmförande berg för ädla geschicker, hvilket af Hrr. VON BORNS och FERBERS ofta åberopade afhandlingar i synnerhet kan inhämtas. Herr GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, anförer äfven åtskilligt i detta ämne.

Gångspel (*Gangrad, Laufrad*) kallas en upfordrings-machin, hvarigenom malmen drages utur grufvor förmedelst et stort hjul, utan skoflar, liknande eljest et öfverfalls vattuhjul, allenast försedt med en botten och inuti med slåar, hvaruppå en eller två personer kunna gå och således bringa hjulet uti rörelse, då gruflinan på hjulstocken uplindas. Det går ganska långsamt, men nyttjas dock på några orter, och finnes uti AGRICOLÆ *Bergbuch* på flera sätt inrättadt.

Gångspel är ock det samma som bröstvind; men så inrättadt uti en egen ställning, at det kan flyttas efter behag til stora tyngders dragande.

Gångsten kallas den bergart, hvaraf en gång, eller sköl, til största delen består, och är egenteligen gångens ofyndige bergart, til någon skilnad ifrån *Gångarten*, som närmast följer sjelfva malmen. Merendels består gångsten af de grofvare och mera allmänna bergarter, såsom: sega *Hornbergsarter, Skimmer, Segslag, Hornblende, Skörlberg, Granatberg, stenhärdade Leror, sandgrytig Qvarts, groffjällig Kalksten,* m. m. Vid några Siebenbürgiska bergverk, såsom vid Nagy Banya och Kapnik, består gångsten, som utgör hela malmgången, af en rosenfärgad fältspat, hvaruti silfverfahlerz är insprängd. Flere gångar vid dessa bergverk bestå äfven af blekröd gyldisk fältspat, som tillika är med fahlerz, insprängd. Ju mera röd och järnhaltig fältspaten visar sig, dess större är ock dess guldhalt. Se BergsR. VON BORNS Bref til Hr. FERBER s. 151, 153. Fältspaten kan således ibland ädla gångstenar och arter räknas. Jämnför ordet *Gångart*.

Gårkoppar, Se *Garkoppar*.

Gårning, Se *Garning*.

Gårsten kallas en grof antingen grå eller röd kalkstensart, som finnes i bergen Kinnekulle, Billingen och flera, uti Wästergöthland samt uti Rättviks och Orsa Socknar i Dalarne. Denne kalksten är af en knottrig, eller knölig, flolägrig och lerblandad art, som intet kan nyttjas af stenhuggare til gålf- eller trappsten, och gifver vid bränning en grof samt nästan odugelig kalk.

Gårsten betyder ock et löst och likasom murkigt bergslag, som hos tyskarne får namn af *Faules Gebirg*. Se *Fäule*.

Gåsa säges vid masugnar, då en tjock och mörk rök, jemte lågan, upstiger utur pipan, af hvilken rök hällarne omkring pipan äfven svartna, som gifver tilkänna at för mycken eller illa bränd malm är upsatt, och ugnen på vägen at blifva försatt. Där mycket godartade torrstensmalmer brukas, kan dock hända at ugnen gåsar, fast med ljusare rök, utan at vara försatt.

Gåte kallas främsta kanten af mynningen, eller giman, uti en ort.

Gänseköthig *Erz*, eller *Malm*, kallas en art silfvermalm af mörkblå färg, med svarta och gulgröna samt stundom hvita fläckar. Dess grundämne är merendels antingen lös eller förstenad lera, som har sin grönaktiga färg stundom af någon nickelhalt, men oftast af järn, eller skörlbergsart, och någon gång af koppar, då färgen är mera höggrön. Den rikaste, som fås vid Schemniz silfver- och guldgrufvor, håller emellan 6 til 800 lod på centnern, hvilket måste komma af något inblandadt gedieget hårsilfver samt af glaserz, som kan utgöra de svarta fläckarne. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn*, s. 57. Stundom förstås med gänseköthig erz en blekgrön och brunaktig mergelartad gilbe, såsom vid Ehrenfriedersdorf, med hårsilfver instänkt: stundom får äfven en mild, gulgrön, litet silfverhaltig skörlbergsart detta namn.

Herr vice Berghauptman TREBRA har insändt beskrifning på en besynnerlig art af denna malm, som af Herr Directeur SCHREBER funnits uti malmgångarne vid Allemont uti Dauphiné. Denne så kallade gänseköthige silfvermalm består egenteligen af en jordaktig

kobolt, dels svart, dels med röd *blythe*, grön *nickelkalk*, *gedieget silfver*, stundom med litet lera och järnjord inblandad. Den svarta koboltjorden innehåller både svafvel och arsenic. De andre beståndsdelarne äro stundom til större och stundom til mindre mängd, hvaraf blythe är det minsta. Uti några stuffer af denna malm hafva visat sig rödbrune fläckar, som, efter anstält prof, befunnits vara cinnober, hvilket likväl är en mera sällsynt tilfällighet uti denna malm. Den svarta sotande färgen tyckes hos en del vara af naturlig Æthiops, af qvicksilfver med svafvel tilkommen. Af en centner sådan svart materia har stundom kunnat erhållas ända til 20 skålpund qvicksilfver och 117 marker silfver, hvilket likväl, såsom gedieget, altid är til oviss mängd.

I allmänhet har uti en centner af denna gänseköthiga malmen befunnits:

Silfver	11 skålpund	14 unce.
Järn	39 — —	10 —
Kobolt	5 —	- —
Qvicksilfver	5 skålpund	9 unce.
Svafvelsurt vatten	12 — —	8 —
Svafvelbunden arsenic	25 — —	7 —

Se CRELLS *Beytrage au den Chemischen Annalen,* andra Bandets andra stycke, s. 202 och följ.

Gäsjord (Brausethon), *Gäslera*, eller *Vesa*, är en hvit, eller något rödlätt mycket *moblandad* fin lerart, som ej äger lerans vanliga seghet, men har den egenskapen at gärna insupa och behålla syra och vatten hos sig, hvarmed den likasom gäser och uphöjer sig, samt är uti sådant tilstånd, til någon del, elastisk, eller gungande, då på dess stelnade yta stampas, eller bultas. I anledning däraf har den med förmån blifvit nyttjad til fyllning under städstockar, uti hammarsmedjor, i stället för korsverke af unga träd, hvarmed sådane trädstockar eljest måste vanligen underbäddas. Se ordet *Städstock* samt Kongl. Patriotiska Sälskapets Journal för September månad 1781.

När gäsjorden betäcker berghällar, kallas den *Bergvesa* och är då gemenligen blandad med grof sand och smått stengrus. Denne vesa är i synnerhet tjenlig til *Ärilars*, eller bottnars, inslagning uti stora calcinerugnar, emedan den uti varman intet krymper, eller spricker,

och blifver uti medelmåttig glödgningshetta ganska hård, fast och tät. Gäsjordens oskickelighet för sädesväxt är för öfrigit bekant.

Gässten, Se *Zeolith*.

Göra af kallas i stora Kopparbergs grufva det arbete, hvarmedelst klyfterne ränsas och man lösbryter det, som vid tilmakningar blifvit lossadt af elden.

Göra ihop är et gammalt ord vid stora Kopparberget, som betyder at inlägga en kallroste. Se *Kallrostning*.

Göra smått, Se *Vaskning*.

Göra smälta är tyska hammarsmedens mästerarbete och består däruti at, efter slutad räckning, upbryta den afsvalnade färskjärnsbuten och nedsmälta densamma på underlagde rena kol, at den nu blifver väl skild ifrån all slagg och samlad på härdbottnen til en smidig och ren järnklump, eller smälta, som sedan utbredes under hammaren och sönderhugges til 4 a 5 smältstycken, hvaraf järnstänger vidare uträckas.

Göra sägen kallas vid vallonsmide det arbete, som smältaredrängen först ensamt gör uti smältare-härden, då han bryter upp det nedsmälta järnet och makar det tilhopa, hvarefter både mästaren, eller mästersven, och drängen hjelpas åt at *Rafassa*, eller at än nogare, på alla sidor uti härden samt under forman, upbryta och maka tilsammans alla skingrade järnfärskor, så at de komma uti en liten hop midt för forman, hvarunder smältarens göromål är at med spettens handtering, eller skötsel, och blästerns ökande *göra Smältan*, eller *Louppen*. Se *Vallonsmide*.

Gös. Gösar kallas 6 til 7 alnar långa trekantige tackjärnsstycken, som stöpas af hvarje utslag vid masugnarne, at nyttjas vid vallonsmide til stångjärn, hvarvid allenast ändan af gösen inlägges uti härden och efterhand afsmältes, i det stället tysksmeden inlägger hela tackjarnsgaltar, eller stora stycken.

H.

Hackstång, Se *Hytteredskap*.

Hæmachates, Se *Agat*.

Hæmatites, Se *Blodsten*.

Hafssalt, *Sjösalt, Bojsalt*, kallas det allmänna koksaltet, som tilverkas af hafsvattnet, hvilket öfver hela verlden finnes innehålla salt, men til märkelig skilnad i mängd. Det skall ock gifvas til stor myckenhet uti vissa sjöar, såsom på Wästra kusten af Africa, uti Siberien och Cossakiska landet, hvarest några sjöar sägas hålla mycket salt, men af en bitter smak, som i det närmaste liknar Glauber-salt. Vid Jamuscha är vattnet med salt lastadt och ser rödt ut, när solen skiner därpå. Bottnen skall ock därmed öfveralt vara crystalliserad och stränderne rundtomkring med et snöhvitt cubiskt salt betäckte. Se BERGMANS *Verlds-Beskr.* 1 B. s. 414, 416.

Jemte koksalt innehåller hafsvattnet litet gipsjord, eller selenit, samt bittersalt, eller ock blott magnesia alba, som vid saltsjuderierne *Saltaska* kallas, hvaraf i synnerhet detta vattnets bitterhet beror. I allmänhet är sältan starkare ju längre ifrån polerne, och halten något större på djupet än uti ytan. Uti Spanska sjön och Medelhafvet skall et skålpund vatten hålla 2 lod salt: omkring Holland och England allenast et lod, men uti Östersjön knapt ½ lod, efter Herr Prof. VOGELS upgift uti dess *Mineralogie*. En cubikfot hafsvatten omkring Spanien skall väga 73 skålpund, då lika mycket rent sjövatten ej väger mera än 62 ½ skålpund. Försök och upgifter om hafsvattnets innehåll af salt äro dock mycket olika och oändeligt många förändringar underkastade. Uti Medelhafvet går största halten emellan 3 och 4 procent. Vid alla årstider, och på alla orter, är vattnets sälta ej starkare på djupet än vid ytan. Uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för år 1771 äro åtskillige rön införde, som visa at, då Östersjö hafsvattnets specifiqua tyngd vid ytan varit som 47, har det på 5 famnars djup förhållit sig som 60 och på 20 famnar som 189; men af Herr BLADHS många och mycket noggranna rön, uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1781 s. 109 o. f., finnes at hvarken uti Östersjön, eller uti öpna Ocean, någon betydande skilnad kunnat märkas uti vattnets specifiqua tyngd, på 50 famnars djup, emot det

som blifvit tagit vid hafsytan. Den enda skilnad är at det öfre vattnet tyckes vara mera äckligt til smaken, och innehålla någon mera obehagelig fettma, än på djupet. Om halten af salt uti Medelhafvet m. m. ses vidare Kongl. Vet. Acad. Handl. 1755 s. 35, 43, 44, samt BERGMANS *Verlds-Beskr.* 1 B. s. 430.

Hafssaltet samlas på många orter, såsom omkring kusterne vid Spanien, Portugal, Sardinien, Frankrike och flerestädes. Det Spanska, det Portugisiska ifrån Santübes och det Sardiniske ifrån Cagliari är uti våra nordiska länder det mäst bekanta. Til dess samlande gräfvas och muras vida, men grunda dammar, eller så kallade *Saltkrikor*, hvaruti hafsvattnet, vid hög flod, inledes genom canaler och med dämning qvarhålles, at uti hetaste sommarmånaderne, genom solens verkan, utdunsta och afsätta sit salt uti cubiska crystaller, eller oformligt sammangyttrade stora klumpar. På några ställen uti Frankrike upläggas stora sandhögar, som ofta begjutas med hafsvatten, hvarigenom utdunstning uti solhettan befordras, til dess sanden är fulldränkt med salt, hvilket då utlakas, evaporeras och crystalliseras. Uti Holland raffineras det orenaste Spanska och Franska saltet genom kokning uti mycket stora, runda och vida pannor, af tjocka järnplåtar sammannaglade. Härvid nyttjas deras hafsvatten utur Nordsjön til uplösning, hvarutaf äfven någon tilväxt vinnes.

Vid raffinaden skall ock någon tilsats af oxblod nyttjas, til fettmans och bitterhetens förtagande, hvarigenom detta salt blifver ganska rent. Det Franska saltet, som är grått af lerjord och främmande ämnen, skall ock på sådant sätt raffineras och därigenom blifva det tjenligaste för den bästa sillens insaltning.

Uti England raffineras saltet äfven med deras hafsvatten. Moderluten därefter, som ej vidare kan afsätta några crystaller, nyttjas sedan at däraf bereda det bekanta *Engelska Bittersaltet*, hvilket sker med tilsats af colcotar vitrioli, eller återstoden efter vitriololjans distillation. Denne colcotar innehåller ännu mycken vitriolsyra, som förenar sig med magnesia alba uti moderluten och sålunda formerar bittersaltet, som sedan blifver en vidsträckt handelsvara.

Huru hafssaltet tilverkas, eller kokas, af Nordsjö-vatten, vid Wallöe uti Norige, samt huru det genom graderverk blifver til större halt concentreradt, ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1769 s.

Uti Skottland och Irland idkas äfven saltsjuderier; men hafsvattnet omkring dessa stränder är ej ensamt af någon lönande halt. I anseende härtil skall tillika för dessa saltsjuderier hämtas et ganska starkt och bittert hafssalt ifrån de Lucaiska och Antilliska Öarne vid Wäst-Indien, hvilket salt, utan blandning och raffinering med Nordsjö-salt, skulle vara i högsta måtto frätande. Likaledes måste ock större delen af det Engelska bergsaltet undergå uplösning, kokning, raffinering och crystallisering, innan det kan nyttjas. Se BACKMANS *Arcana Oeconom*. s. 330.

Här i riket hafva åtskillige försök blifvit gjorde med saltsjudning af hafsvattnet omkring våra stränder; men utan någon förmånlig utkomst.

Förslag hafva väl blifvit upgifne til sältans concentrerande uti vårt ringhaltiga Östersjö hafsvatten, medelst det rena vattnets förvandlande til is uti stark vinter; men detta är alt småsaker och föga betydande för allmänheten.

Vid Östersjön, omkring gamla Carleby, skola likväl bönderne til husbehof koka salt af det hafsvatten, som samlas uti de vid hafsstranden enkom härtil gräfde brunnar, i synnerhet på de ställen, där det så kallade saltingsgräset växer. Detta salt blifver väl i första kokningen orent, men raffineras sedan genom omkokning med sur mjölk samt medelst silning och anskjutning uti träkäril. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1742 s. 185.

Åtskillige sätt at af hafsvattnet tilverka salt kunna ses af Herr GUETTARDS *Memoire*, införd i Parisiska Vet. Acad. Handl, för 1758, utom flera härom utkomne afhandlingar.

Hvarifrån hafvet erhållit sin sälta och hvaraf det kommer, at det utan betydelig ökning eller minskning kan bibehållas nästan vid lika halt, lämpad efter orternas belägenhet under varmare, eller kallare climat m. m., därom hafva flere lärde hyst stridiga meningar, hvilka här utan skada kunna uteslutas.

Hagelsatt, sprutigt, kallas det tackjärn, som är lagom malmadt och visar sig uti brottet mäst hvitt, men är tillika instänkt med små grå fläckar af nödsatt järn, likasom grofva hagel.

Hajfel kallas vid förtent blecksmide 68 *Par*, eller *Störtor* bleck, som på en gång läggas uti hajfeltunnorne, at på 3 i 4 dygn betas, eller renas ifrån slagg och glödspån.

Hajfel-tunnor äro vid blecksmide de träkäril, hvaruti betan för järnets rening uti betstugan förvaras. Se orden *Beta* och *Blecksmide*.

Hairen, Se *Härен*.

Haka ut säges vid masugnarne, då masmästaren med lackterkroken drager utur stället den sörja och hopgyttrade slagg, som förut med spettet blifvit upbruten och ej vil flyta.

Hakmachin kallades vid stora Kopparberget et år 1694, af Herr Commerce-Rådet POLHEM, vid Blankstöten, inrättadt upfordringsverk, hvarmedelst malmtunnorne upfordrades, så väl uti lodrätta som donlägiga schachter, utan någon lina, allenast med starka fyrkantiga spiror, eller konststänger, försedde med järnhakar, som under stängernas fram- och återfart släpade malmtunnorne, den ena efter den andra, ifrån det ena hakparet til det andra, ifrån djupaste rummen ända til malmlafven, hvarest en behändig invention äfven var inrättad til tunnans afhakande och stjelpning uti lafven. Häruppå finnes ännu vid Kongl. Modellkammaren uti Stockholm en complett modell. Upfinningen är oförliknelig; men i anseende til dess svåra byggnad och bergets fara för stalp, har den intet kunnat vara länge gångbar. En perspectivritning på denna machin finnes bifogad vid Herr NAUCLERS år 1702 utgifne *Delineatio magnæ Fodinæ Cuprimontanæ.* Vidare beskrifning därom är införd uti Herr Assessor SWEDENBORGS *Dedalus Hyberboreus*.

En annan art af *Hakmachin*, efter Herr RUDÉNS invention, är inrättad vid Bispbergs järngrufva samt Riddarhytte och Garpenbergs koppargrufvor. Se härom ordet *Grufvebyggnad*

Hakslagg kallas den masugnsslagg, som ej flutit, eller varit väl smält, utan måst med kroken uthakas, som oftast händer, där hårdsmälte torrstens-malmer brukas. Denne slagg innehåller mycket järnkorn, samt måste sedan vid stamp- och vaskverk tilgodogöras.

Halfhvarf, Se *Hyttebruk*.

Halfmetaller kallas de metaller, som äga alla metalliska egenskaper, utom den ena at hvarken kalla eller varma kunna hamras, eller sträckas, uti längd eller bredd, på annat sätt än genom gjutning, och äro således sköre, ifrån hvilken egenskap de ännu intet på något bekant sätt, och utan blandning med annan metall, kunna fullkomligen befrias.

Til halfva metaller räknas nu åtta, nemligen: *Qvicksilfver, Zink, Vismut, Koboltspeis, Nickel, Arsenik, Antimonium* och *Magnesium*. Några få år räknades härtil den nionde, som fick namn af *Siderum*, eller *Hydrosiderum* (*Wassereisen*), och som då fans vara den kallbräckta oartens rätta grundämne hos myr- och sjömalmsjärn, men sedan dess första namngifvare, Herr MEYER, sjelf vid nogare undersökning fann, at den ej var annat än järn förenadt med phosphorisk syra, har siderum ifrån metallernes catalogue blifvit utesluten, så at kallbräckan nu ensamt får skrifvas på phosphoriska syrans räkning.

Qvicksilfret har af ålder haft sitt rum ibland halfva metaller; men sedan man funnit at det varit löpande, eller qvickt, endast af brist på tilräckelig köld at kunna stelna och at det, efter stelnandet, äger smidighet, så står ännu uti öfverläggning, om ej denne metall får räknas ibland de hela eller smidiga.

Magnesium förhåller sig väl som en skör halfmetall, men står ännu uti sitt novitiat, at hos metallurgi blifva antagen som halfmetall, eller utstruken som förklädt järn. Se vidare ordet *Magnesium*.

Halfva metallerne tyckas för behöfver uti menskliga sammanlefnaden snarast kunna umbäras. I anseende därtil torde ock af Skaparen vara förordnadt, at de uti naturens gömmor ej så ömnigt förefalla som de hela metallerne.

Deras egenskap at, lika som de hela, kunna calcineras, eller förlora sitt phlogiston uti eld, gör at de höra under den oädla classen. Uti elden äro väl några flyktige, men andre likaså eldhärdige, som de oädla hela metallerne.

De kunna alla reduceras, ifrån kalker til deras metalliska tilstånd, genom tilsats af phlogiston, som de under calcination förlorat.

Uti egenskaper följa de hvarandra uti den ordning, som här utstakas, nemligen:

1:o. Uti specifique tyngd emot vatten förhålla de sig, ifrån den tyngsta til den lättaste, sålunda:

Qvicksilfver som	14,667	til 1000
Vismut	9,602	—
Nickel	8,500	—
Arsenik	8,308	—
Regulus Antimonii	7,689	—
Zink	6,987	—
Kobot-regulus	6,000	—

Magnesium har ej ofta kunnat hydrostatice vägas med noggranhet, för dess starka attraction til fuktighet. Se *Magnesium*.

2:o. Uti metallisk glans är *Qvicksilfver* först, därnäst *Zink, Regulus Antimonii, Vismut, Kobolt, Nickel, Arsenik* och *Magnesium*. Detta förstås om den hvithet och speglande glans, som qvicksilfret har af naturen och som de andre metallerne kunna erhålla genom ytans polering.

3:o. Uti bestånd emot luften och fuktighetens åtgärd följa de hvarannan något när uti samma ordning, hvarvid magnesium med all rätt blifver den sidsta, såsom ofta benägen at vittra, eller förfalla til pulver på kort tid, efter afsvalningen.

4:o. Uti sprödhet, eller föga sammanhang, blifver *Qvicksilfret* främst, så länge det är flytande, sedan *Magnesium, Arsenik, Vismut, Antimonium, Kobolt, Nickel* och *Zink*, som äger den största seghet och är nästan halfsmidig.

5:o. Uti lättsmälthet intager *Qvicksilfver* första rummet, hvarefter följa *Vismut, Arsenik, Zink, Antimonium, Kobolt, Nickel* och *Magnesium* i hvilken sidsta fordrar starkaste hettan af alla.

Närmare underrättelse om halfva metallernas egenskaper, och attraction til hvarandra, bör sökas under deras särskilta namn.

Halfring är vid grufvor på en handspels-tunna et fatan, eller en järnboge, fästad med ändarne uti tunnans begge öron och med öfra delen uti handspel-slinan. Se ordet *Balja*.

Halfslagit Guld, Se *Bladguld*.

Halfsmide kallas det, då bergsman, som äger hammare, antingen tager en annans tackjärn och det utsmider med sina egna eller med köpekol, eller ock tillåter någon annan at föra tackjärn til hammaren at det utsmida, som dock vid 50 dal. silfvermynts plickt är förbudit. Se Kongl. Maj:ts Resolution af den 18 Maji 1689.

Halfsprund, Se *Sprund.*

Halfsättning kallas uti Philipstads bergslag, då bergsmännen vid hyttebruk, eller tackjärns-blåsningar, sålunda komma öfverens, at den ena tilsläpper malm och den andra kolen, delande sedan det däraf blifvande tackjärnet, til hälften hvardera, sig emellan. Detta tillåtes så vida, at uti et och samma hyttelag må den ena inbrukaren förskjuta den andra malm och kol; men ingen bergsman får vid 20 dal. silfvermynts plickt halfsättja uti något annat hyttelag, än där han sjelf är inbrukare. Se Kongl. Bergs-Ordningarnes I Del, s. 664.

Half Ugn, eller *Hytta*, betyder vid en del bergsmanshyttor sex upsättningar på en masugn, då 12 utgöra en ugnsfyllnad. Uti Wermelands bergslag kallas den en half ugn, eller half hytta, som består af 8, då en hel hytta utgör 16 hela delar, eller upsättningar, hvarje upsättning räknad til 4 tunnor kol. Se *Hyttebruk*.

Half-Vallonsmide kallas en art af tysksmide, som i Tyskland får namn af *Warmfrischen* och är et et ibland de här i riket senare, eller omkring 1680 först infördt smidningssätt, som nu här i riket endast nyttjas vid Söderfors ankarebruk, sedan man funnit at järnet härigenom blifver bättre verkadt än vid vanliga tysksmidet, hvilket är så mycket angelägnare, som starka ankare fordra det aldrafastaste och segaste järn.

Detta arbetssätt uti stångjärns-härden liknar i det mästa allmänna tysksmidet i följande omständigheter, såsom:

a) At härvid brukas små tackjärnsgaltar, som på tyska viset nedsmältas.

b) At kokning på färskjärnet tages, men med mera noggranhet än vanligen, så at hvar enda smula må arbetas til kokning för forman, eller blästern, och det stundom 2 a 3 gångor, hvarunder alla små spridde färskor på det flitigaste upbrytas och nedsmältas.

c) At något stora smältor, til 12 a 15 lispunds tyngd, härvid på

tyska viset göras och til smältstycken sönderhuggas under hammaren.

d) At smältning och räckning förrättas uti en och samma härd, eller at hela processen här består uti tackjärnets *nedsmältning*, *färskjärnets kokning* och *smältans görande,* likasom vid vanligt koksmide, då stångjärn smides, men då ämnen göras för ankare, skiljer sig denne processen ifrån den vanliga däruti:

a) At endast smältning sker uti härden, hvarefter de genom smältans sönderhuggning erhållne smältstycken lemnas til ankarsmeden, utan föregången räckning.

b) At det nedsmälte färskjärnet, på allmänna tyskviset, intet behöfver afsvalas med vatten och bäljornes igenslående, utan blifver straxt, allenast under bäljornes något saktare gång, upbrutit, omvändt och lagt på friska kol til smältans görande, hvarigenom den tiden vinnes, som eljest förloras under färskjärnets afsvalning, och hvaraf äfven händer at mera stångjärn i veckan på detta sättet kan til verkas, än vid vanliga tysksmidet, fast något mindre än på vallonvis.

c) At smederne intet svara för kol och afbränning, hvaruti åtgången är något starkare än efter Förordningen; men den förlusten ersättes genom et bättre järn.

d) At något grundare härd härvid brukas, nemligen föga öfver 9, högst 10 tum djup, samt at blästern ställes något mindre stupande; men för öfrigit är härden merendels lika stor med vanliga tyskhärdar, eller ungefär 1 aln lång och 18 tum bred.

Likheten med vallonsmide består således endast däruti: at ingen afsvalning brukas: at kol och järn intet tagas på räkning: at grund härd nyttjas: at järnet härvid erhålles lika fast och starkt som vid vallonsmidet, samt at tackjärnet härtil äfven bör vara något hårdsatt, eller väl malmadt, hvarigenom det blifver mera lättsmält och benägit at koka och snart färska, som ej kan väntas af nödsatt järn, hvilket svårligen, utan vattens påslagning och afsvalning, kan bringas til sammanhängande but.

Halinatron är egenteligen et alkaliskt mineralsalt, eller natron, som sitter utvittradt i form af fina hår, eller strålar, under gamla hvalf, och har sitt ursprung af mursalt, som, uplöst, raffineradt, fil-

treradt och evaporeradt, efter konstens reglor, gifver riktiga crystaller, hvilka fatescera uti luften och hafva alla öfriga egenskaper af alkali minerale.

Halmyrhaga säges betyda en art alkali minerale, eller aphronitrum, som skall vittra utur jorden uti vida dalar i Medien: hålles före at vara det som finnes uti Ægypten, Persien och Grekeland. Se BEAUMERS *NaturGesch. des Mineralreichs* 1 Del. s. 119.

Halotrichum, *Hårsalt*, består uti en vitriolisk utvittring, som i synnerhet uti Ungerska grufvorne vid Kremniz, och äfven uti Pacherstolln vid Schemniz, finnes på väggarne uti orter och sträckor, liknande antingen fina långa silfvergrå hår, eller ock, på andra ställen, et långraggigt plüsch, felp, eller manchester, som stundom får en rödaktig, eller orangefärg, då något kiesguhr därtil kommer. Uti luft och varma förlorar detta salt sin glans, eller sitt crystallisations-vatten, fatescerar, blir krithvitt och mjölaktigt, på lika sätt som det händer med sal mirabile Glauberi och äfven med den vitrioliska stalactit, hvilken finnes uti Pacherstolln och flerestädes, stundom hvit och stundom gul af vittrad kies. Herr SCOPOLI har funnit at det består af vitriolsyra, alunjord, litet järn och kalkjord. Herr MEYER uti Stettin har ock däraf utbrackt järnvitriol och alun. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergwerke in Ungarn,* s. 45, 51, 114, 162, samt dess *Bergmänn. Nachrichten von Zweybrücken* &c. s. 37.

Hårsalt upkommer på många ställen, såsom vid svafvelbruk af den utbrände kiesen, vid alunverk på bränd alunskiffer o. s. v. Stundom finner man ock i malm-cabinetter, huru visse kiesige malmstuffer utan bränning vittra, spricka, gäsa och ändteligen blifva med halotrichum öfverdragne.

Hals kallas den runda delen af en konsthjuls-hvef, som är emellan sjelfva bladet och svängeln samt har sitt omlopp på dynstenen. Se *Hvef* och *Vattuhjul*. Hals heter ock en lång smal ort uti grufvor.

Halsen på en halfräckt järnstång, eller *kolf*, är det stycket af stången, som är närmad den klunsen, hvilken kommer at uträckas, och som denne halsen, under den tjocka kolfklunsens upvärmning kommer at ligga öfverst uti elden, där fria luftens tilkommer ock jämväl förr upvärmes än den tjocka ändan, så händer stundom at

den smalare halsen kommer at ligga för länge uti hettan och blifver däraf för mycket bränd, skör och skråflig på ytan, så at stången, via profböjningen, på det stället gemenligen brister med et gnistrande brott, som liknar rådt, eller kallbräckt järn; men det kan til sin natur ändå vara godt och åter blifva segt, om det af en klensmed, efter en god svets, med påströdd vällsand til en smal tenn uträckes. Detta fel på stångjärnet kallas *Halsbrändt* och kan af en snäll hammarsmed genom aktsamhet förekommas.

Halsring, *Hufvudring*, är et järnband, som sitter invid stångjärnshammaren, omkring hammarskaftet. Jämnför ordet *Hammarskaft*.

Halt kallas den quantité af metall, som innehålles i någon malm eller metallblandning, och hvilken genom proberkonsten utrönes.

Halten af oädla metallers malmer utnämnes altid efter procent, eller efter det antal skålpund af metall, som en centner malm, eller hundrade skålpund, innehåller; men de ädla metallernes mänga utnämnes aldrig annorlunda än efter lod- och marktalet på en centner malm, eller hundrade skålpund, som hvardera bestå af 32 lod, då en mark guld- och silfvervigt däremot räknas til 16 lod. Sålunda kan rika silfvermalmers halt finnas utsatt tik 160 marker på centnern o. s. v.

Halurgie kallas den delen af Chemien, som handlar om salterne, jemte deras egenskaper och tilredningssätt. Jämnför ordet *Chemie*.

Hammarbackar, Se orden *Backar* och *Stångjärnshammare*.

Hammarban, eller *Pen*, är den undre stållagde delen af en stångjärnshammare, som gör utsmidningen emot städet.

Hammarband betyder vid grufvebyggnad ställningen under vindlafven, hvilken sammanhugges af starka stolpar, stående uti grundsyll, med tjenligt öfverslag och däremellan inpassade stödband.

Hammarbleck är et järnband, af 7 til 8 tums bredd, som vikes omkring hammarskaftet, til skaftets styrka emot våldsamma slag. Bleckets skapnad, när det är uträckt, visas af Tab. XVI. Fig. 4. *a* är en ögla och *b* en smal stjert, som, vid omvikning på hammarskaftet,

stickes in uti öglan *a* och krökes samt åtdrages med all magt, sedan blecket förut är gjordt rödvarmt, då den breda delen vid *c, d,* kommer at sitta på undra sidan emot lyftarmen.,

Hammarbälj, se *Bälj*.

Hammare, eller *Vindhammare*, betyder vid grufvor et stycke hängarm, som sitter i ändan af vindarmen, hvarvid vågen fästes til hästarnes ispännande och vindens omförande. Se *Vind*.

Om hamrar vid järnverk, såsom: *Stångjärnshammare, Knip-hammare, Spikhammare*, med flera, ses under deras särskilta namn; äfven under ordet *Manufactur-hammare*.

Hammar kallas ock en klippa, eller fjellstöt, som är mycket tvärbrandt.

Hammarhjulstock kallas egenteligen den stora stocken vid stångjärns- och andra hammarverk, som, medelst et därpå fästadt vattuhjul och vattudrift, åstadkommer hammarnes lyftning och rörelse.

För stångjärns- och kopparhamrar, hvilka måste vara mycket tunga, är i synnerhet nödigt at sådane stockar böra vara sammanlagde minst af fyra starka storverksträd, som *Fyrträd* kallas. Se detta ord.

At til hjulstock för stångjärnshammare nyttja et enda furuträd, af 5 ½ qvarters diameter, har blifvit försökt, men ej ägt bestånd längre än et halft år, då det af den våldsamma rörelsen blifvit söndervridit.

Vid fyrträds sammanläggning är i synnerhet angelägit at träden så väl äro jämngoda och väl torra, som ock vattutätt sammanfogade, emedan vattens inträngande aldramäst befordrar invärtes röta och stockens obestånd. Om lyftarmar af tackjärn uti en guten ring, äfvensom hjularmarne, fästas utanpå hammarhjulstockar, förekommes ej allenast vattnets inträngande, utan stockens längd kan ock därigenom til 2 ¼ aln förminskas, eller vara tilräckelig vid 10 ¼ alns längd, hvarigenom dess styrka och varaktighet i längden ansenligen förökes. Hjulstockens diameter, sammanlagd, bör aldraminst vara 5 ½ qvarter uti främsta ändan, samt 2 tum mindre under hjulet. Om 4 träd tilhopa ej kunna utgöra denna tjocklek, är säkrat at 3 a 4 tums tjocka plank fogas emellan alla fyra klyfterne.

Fyrträdens sammanbindning sker, efter vanligheten; med 60 a 70 stycken ringar, hvartil mjukaste stångjärn bör väljas, som aldramäst krymper under afsvalning, men där hjul- och lyftarmar brukas utanpå stocken, kunna 40 ringar vara tilräckelige, hälst ingen stångjärnsring bör vara under lyftarmsringen, utan endast en ganska stark hufvudring.

För kniphamrar kan hjulstocken vara af et hjertträd, om några och 20 tums diameter, som då slås uti 12kant och fordras med 12 väl sammanhuggne mindre stockar på hvar kant, som med goda ringar väl tildragas.

Enkla stockar af ek til 5 qvarters diameter kunna ock härvid vara pålitelige, i synnerhet då kuggringar af tackjärn brukas.

Den svårighet, som med tiden yppas, at få storverke, torde äfven gifva oss anledning at nyttja den uti England gångbara påfinning med hammarhjulstockar, som gjutas ihålige af tackjärn och äga bestånd i alla tider. Verkställigheten är ej så svår som man torde föreställa sig. Hjulringar af samma ämne skulle ock medföra en betydande skogsbesparing; men en mera trängande brist lärer först åstadkomma denna inventions vidtagande.

Hammarhärd, Se *Hammarsmedshärd*.

Hammarlag kallas samtelige smederne, som arbeta vid en stångjärnshammare.

Vid vallonsmide, där en Smältare- och en *Räckarehärd* äro för hammaren, består hammarlaget af 10 personer, nemligen 1 *Smältare-mästare* och 1 *Mäster-sven* samt 2 *Smältare-drängar*. Vid räckare-härden åter är 1 *Mäster-räckare,* 3 *Räckare-drängar* och 2 *Goujarer*, eller koldrängar.

Vid tysksmide utgöra hammarsmeder et egit skrå, bestående af:

Mästare, som förstår at ställa härden och vara ansvarig för alt arbetet vid en eller flera härdar, som uti en hammarsmedja honom anförtros. Dess mästerstycke är at kunna förfärdiga en stångjärnshammare samt et städ.

Mästersvän, som bör förstå at, under mästarens frånvaro, arbeta uti härden och räcka stångjärn. Dess mästersvensprof är at kunna göra en hylst. Lärgossen, eller *Kolgossen*, behöfver ej mera kunskap,

än vara smederne til hjelp i hvad de befalla.

Ålderman är vid detta smide uti vissa district af Bergmästaren förordnad; och väljes härtil en åldrig och väl förfaren hammarsmedsmästare, som vissa tider är skyldig at vid bruken hafva inseende på de öfriga smedernas handtering. Se Kongl. Hammarsmeds-Ordningen af d. 26 Junii 1766.

Hammarnacke kallas, öfra delen af stångjärnshammaren, som betäcker ögat. Se *Stångjärnshammare*.

Hammarpackar skall betyda de stora smältstycken, hvaraf stångjärnshammare göras. De väljas af bästa och tätaste järnet, hvilket smeden efterhand aflägger at vara i förråd, då en gammal hammare börjar blifa bristfällig och skall göras ny.

Hammarskaft (*Helm*) vid stångjärnshamrar är et skaft af en tjock björkstock, gemenligen alnlångt, på hvilkets ena ända hammaren sitter fastkilad, då den andra ändan är fästad uti hylstret. Ifrån hammarens til hylstrets, eller hylsens, medelpunct bör vara 18 qvarter, och ifrån hammarens til lyftningens medelpunct, på blecket tages vanligen 6 ½ a 7 qvarter. Til hammarskaftets förstärkande är det försedt med trenne järnringar, nemligen en invid hammaren, *Halsringen* kallad, en annan nära intil hylsten, under namn af *Hylsterring*, och den tredje däremellan, 7 a 8 tum bred, emot hjularmens lyftning, *Hammarblecket* kallad. Se samma ord. Hammarskaftet vid *Knip-* och *Spikhamrar* har hammaren på den ena och *Gjenbammaren* på den andra ändan. Se *Gjenhammare* och *Kniphammarställning*,

Hammarskatt heter den afgift, som af hammarsmidet til Kongl. Maj:t och Kronan erlägges, utgörande et skeppund stångjärn på hvarje 100:de. Således har et bruk, som blifvit privilegieradt, til exempel, på 400 skeppunds smide, 4 skeppunds hammarskatt, et med 250 skeppunds smide, 2 ½ skeppunds hammarskatt o. s. v. Men vid frälsebruk är hammarskatten allenast et skeppund af 115. Se *Frälsebruk*.

Då på sådant sätt blifvit ägare af stångjärnshamrar tillåtit at, efter hammarskatt, smida et visst skeppundtal årligen, är alt det, som däröfver tilverkas, hvilket *Öfversmide* kallas, olofligt och confiscabelt, enligit flera i detta ämne utkomne Kongl. Förordningar.

Hammarslagg kallas val af några den *Glödspån*, eller den til fjell förbrände ytan, som på järn och koppar, under upglödgning och smidning, affaller och som åter kan, med någon afgång, reduceras til metall genom smältning med bränbara ämnen (Se härom *Cinder* och *Glödspån*); men med *Hammarsmedsslagg*, eller *Lackter*, som den stundom kallas, förstås egenteligen den slagg, som fås vid tysksmide, under järnets smältning i härden, och utstickes flytande genom slaggögat. Den gifves i synnerhet af följande slag:

1:o. *Rålack*, eller *Råslagg*, som utstickes i början af smältningen, då räckningen påstår. Den är til färgen grå, lätt och pipig, som pimssten, och innehåller föga öfver 12 a 15 procent järn. Består mäst af smält sand och kolaska.

2:o. *Färskslagg* (*Frischschlacke*), som erhålles rinnande så väl då färskjärnet kokas, som ock då smältan göres, hvilken senare til en del af smeden kastas uti vattuhon, bokas sönder och upsättes åter efter behof på härden. Denne är tung, svart, i brottet mäst tät och glänsande, samt gifver vid digelprof 30 til 40 procent järn, hvilket således på särskilt bygde ugnar förtjenar utbringas. Detta har äfven, i följe af mina Anledningar til Järn-förädlingen s. 52, utaf Herr Assessor VON STOCKENSTRÖM, år 1782, på flera ställen här i riket, med mycken förmån blifvit verkställdt, hvarom ses under ordet *Slaggsmältning*. Vid Söderfors ankare-bruk har af sådan hammarsmedsslagg erhållits 19 procent färdigt stångjärn, sedan det blifvit uträckt af de färskor, som upkommo genom smältningen.

Så länge denne qvicka slagg står flytande uti härden, får den hos tyska smeder äfven namn af *Saft*, såsom tjenande til de af färskjärnet skingrade particlars samling och bevarande ifrån vidare afbränning. Den liknar då kärnmjölken vid smörgörning.

3:o. *Stockslagg* (*Eisenlech* och *Flisching*) heter den, som, vid smältans sönderhuggande och vid stångjärnets uträckning, affaller uppå och omkring städstocken. Den innehåller ofta rena järnsmulor, förvaras därföre noga och upsättes efterhand åter på härden uti det kokande färskjärnet. Den tjenar äfven at påskynda det smälta tackjärnets färskning. Se *Järnets Historia,* s. 234, 240 och 416.

Vid tyska hammarverken kallas slaggen *Lacht*, så länge den är flytande i härden, men *Schlacke*, sedan den utrunnit och kallnat.

Vid färskslaggens kastande uti hammarhon, til afsvalning uti vattnet, bör efterses at den då intet är qvick och flytande inuti, då han gifver en stark smäll samt kallar eld och vatten omkring, som ofta förorsakat olycka och skada både på arbetare och byggnad.

Hammarslag kallas vid Sala silfvergrufva den fattigaste silfvermalmen, eller de stenar, som allenast innehålla några få gnistror blyglans och uti sofverboden skiljas med små bokhamrar ifrån den renaste stuffmalmen samt kommer sedan, under namn af *Vask*, at vid Bok- och vaskverket vidare tilgodogöras.

Hammarsmedja heter egenteligen den verkstad, eller smedja, hvaruti stångjärn tilverkas af tackjärn genom smältning uti tjenlig härd, beskrifven under ordet *Hammarsmedshärd*, och uträckning under vattuhamrar, om hvilka se orden *Stångjärnshammare* och *Hammarställning*.

Inrättningen af sådane smedjor består aldraminst af en, eller tvenne härdar, med tilhörande *Bäljor* och deras gångande vattuverk samt en hammare, med dess ställning, hjulstock och vattuhjul. Vid tysksmide kan en härd för en hammare vara tilräckelig; men för vallonsmide fordras nödvändigt tvenne härdar, nemligen smältare- och en räckare-härd. Uti en smedja, eller under et tak, kunna ock flere, til ock med fyra stångjärnshamrar med deras härdar vara inrättade, när vattudrägt och nere omständigheter sådant medgifva. Efter Engelska smidningssättet, som närmast liknar det vallonska, nyttjas tre härdar, nemligen tvenne smältare- och en räckare-härd för hvarje hammare.

Hammarens och härdarnes belägenhet rättas i synnerhet efter vattufallets beskaffenhet. Således blifver det gemenligen en allmän regel at, där öfverfall gifves, får hammaren sitt rum vid nedra smedjegafvelen och härdarne därofvanföre närmast dammen; men tvärtom, där under- eller bröstfall måste nyttjas, i hvilken händelse smedjan kommer at bestå allenast af en hammare med en eller tvenne härdar. Men där tvenne hamrar fordras för öfverfall uti en smedja, böra hamrarne få sina ställningar midt uti smedjan så nära invid hvarandra, som et tilräckeligt utrymme för hjulens rörelse kan tillåta, då begge hammarställningarne kunna med hvarannan förbindas, och tvenne härdar anläggas nedanföre samt tvenne ofvanom hamrarne, med mycken beqvämlighet.

Härdarnes läge för en hammare blifver altid beqvämligast för smederne, då de ställas på hvar sin sida vid långväggen, nemligen en vid hjulbäcken och en vid landsidan, dock så at de ej komma aldeles midt emot hvarandra, hvilket förorsakar hinder i arbetet och tillika för mycken hetta i smedjan.

Vid tysksmide kan tilverkningen drifvas något högre i veckan för härden, där en härd ensamt får nyttja hammaren.

Af redan anförde omständigheter finnes, at hammarsmedjors storlek och inredning kan vara mycket föränderlig. För vallonsmide är aldeles nödvändigt, at smältarehärden är åt landsidan och at den uti yttre muren är öpen på trenne sidor, emedan vallonsmedernes långa gösar komma genom bakmuren, ifrån landsidan, at införas öfver askväggen, eller *Hären*, uti smältare-härden. Det blifver således fast mur allenast öfver formväggen, och de andre tvenne härdkåpans hörn komma at hvila på pelare och sidorne på starka båljärn, eller långa gutne trekantige gösar.

Där belägenheten tillåter, vore ej onyttigt om härdarne för tysksmide ungefär på samma sätt inrättades, så at arbetsrum vore ej allenast vid framsidan öfver härdspången, efter vanligheten, utan ock vid baksidan öfver askväggen. Genom de, för flera år sedan, af Herr KOCK uti Wermeland anställte försök har blifvit utrönt, at smidet vid härdar, på detta sätt murade, har kunnat drifvas högre och fortare i veckan, med någon besparing uti kol, än vid de vanliga härdar. Det mästa ankommer dock härvid på smedens skickelighet och förmåga at uthärda et strängt arbete.

Rummet tillåter väl intet här at vidare utföra hammarsmedjors olika byggnad, som hörer til bergs-mechaniquen; men följande omständigheter, hvilka fordras til en väl bygd hammarsmedja, torde allenast få nämnas, såsom:

1:o. At smedjans storlek för en hammare med tvenne härdar kan vara tilräckelig, om den uti längden, innom väggarne, blifver 27 och uti bredden 18 alnar för tysksmide; men för vallonhamrar behöfver smedjan vara et par alnar bredare: och är ej onyttigt, om högden ifrån golfvet til takbandet blifver 6 alnar.

2:o. At smedjestommen lägges så nära intil dammen, som möjeligt är, och hälst så at damväggen utgör smedjans ena gafvel,

samt at gaflarne och långväggen emot landsidan muras med gråsten på stark grund, eller rustverke.

3:o. At järnstänger nyttjas, i stället för sparrar af trä, til takbandsfrockarnes sammanhållande, hvarigenom undvikes den eldsvåda, som plägar upkomma af de glödgande slaggstycken, hvilka stundom kunna falla på bjelkarne.

4:o. At taktäckningen sker med tegel, eller vrakplåtar, såsom säkrast emot eldsvåda af gnistror, om ändteligen brädtak skall nyttjas. De böra då tillika göras uti lösa skiften, som kunna snält nedkastas, om elden kommer däruti, samt hvart tredje år bestrykas med rödfärg, vitriol och kalkmjöl, sammanblandadt.

5:o. Skorstenarne. öfver härdarne inrättas med inmurade sneda hyllor af tegel, eller bleck, som med nytta är vedertagit til gnistringens förekommande.

6:o. At någorlunda täta hjulhus göras och at varman, genom en trumma, ifrån härden ditledes, til isningens förekommande, hälst hjulen, tillika med isen, eljest af smederne gemenligen sönderhuggas.

7:o. At torkhus för säd och malt inrättas vid den härden, som är emot landsidan, hvilket torkhus äfven kan nyttjas til flera behof och bespar ansenligen ved, som til torkning på badstugor åtgår.

8:o. At hammarhjulen göras med bästa skofvellag, efter fallets beskaffenhet, och med armar utanpå hjulstocken, samt med starka och tunga ringar, hälst af tackjärn.

9:o. At lyftarmarne gjutas uti en ring af tackjärn, efter beskrifning uti Kongl. Vet. Acad. Handl, för 1758, och at lyftarmsringen, i följe däraf, kommer at sitta på ändan af hjulstocken, straxt innom hufvudringen, och utan at någon annan järnring bör vara därunder. Se ordet *Lyftarmar*.

10:o. At hela hammarställningen för öfrigt sammanhugges efter den beskrifning, som under ordet *Hammarställning* finnes uptecknad.

11:o. At *Städstocken* ställes gungande på gäslera, som uti Kongl. Patriotiska Sälskapets Journal för September 1781 upgifves.

12:o At städet, til städflockens bevarande, ställes uti en tack-

järnslåda, eller ring, efter beskrifning och ritning uti Kongl. Patr. Sälsk. Journal för Februarii månad 1783.

13:o At *Hjulnålar* kunna med förmån och bestånd göras af hårdt och starkt tackjärn, då de böra ligga 22 tum inuti hjulstocken och 9 tum utom med den runda delen, som då blir 6 tum i diameter och något tjockare, uti aflång fyrkant, på den delen som ligger uti stocken.

14:o. At hjulflocken sammanhugges med all aktsamhet. Se *Hammarhjulstock*.

15:o. At hjulnålarne kilas med en alns långa kilar och, åtminstone uti et hvarf, med bårrhål och *Pluggar* (Se detta ord), til nålens fästande i botten, hvartil äfven gagnar at halfsprund nyttjas vid nålens inläggning. Se *Sprund*.

16:o. At *Dynbänken*, framvid lyftarmarne, göres väl gungande, eller ställes på et gungande underlag, likasom städstocken.

17:o. At *Dynsten* måste vara af hårdt slag, som tål någon varma utan at spricka: som häldre legat länge uti vatten än uti fri luft och sol, där all sten blir skör: som hvarken uphettar, eller för starkt nöter nålen, och igenom gnidning tager politur. Jämnför ordet *Dynsten*.

18:o. At dynsten fästes med trädkilning uti en stor tackjärnslåda, som står på dynbänken. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1758 sid. 25.

Ju tyngre städ och trädstock tilsammanstagne kunna vara, och ju mera underbäddningen göres fjäderaktig, ju bättre går smidningen och desto mindre känner det på hammarskaft och öfriga byggnaden.

Hvad för öfrigit hörer til hammarsmedjan, såsom: *Stångjärnshammare, Hammarställning, Hammarsmedshärd, Bäljor, Kammar, Trädo*r och redskap, såsom *Tänger, Spett, Huggjärn, Smältstör* m. m., finnes under deras egna namn, äfvensom under orden *Tysk-* och *Koksmide, Vallonsmide, Half-Vallonsmide* m. fl. vidare förklaradt.

Hammarsmedshärd, eller *Hammarhärd*, (*Frischherd*, *Frischfeuer*) kallas egenteligen det öpne smältrum, hvaruti tackjärn, genom kol och smälthetta, samt med blåsbäljors tilhjelp, arbetas til smidighet, *raffineras*, eller *garas*, at vidare til stångjärn kunna

utsmidas. På utländska orter brukas väl at på öpna härdar nedsmälta rika malmer, så at smidigt järn directe uti första smältningen däraf kan erhållas; men sådane komma under namn af *Ränn-verkshärdar* och fordra en egen construction.

Hammarsmedshärdar ställas antingen uti *oval*, eller *fyrkantig* form.

1:o. Uti fyrkantig skapnad inrättas de med 4, eller 5 tackjärnshällar (*Frischzacken*), då en lägges til botten och med trenne stängas tre sidor; men den fjerde sidan, som vetter fram åt smedjegolfvet, dämmes allenast med en casserad stångjärnshammare, eller med en enkom därtil stöpt häll, som har et stort eller ock tvenne smärre hål.

Uti härdens skapnad med hällarnes vridning, lutning, högd och djup, samt uti formans belägenhet längre in, eller utur härden, mer eller mindre, dess stupning, vridning o. s. v. förefalla hos smederne nästan oändeligt små förändringar, efter omständigheter och efter försök, hvilke som oftast måste anställas; utom större skilnader, som bero af olika smidningssätt.

En vanlig härdställning, med förklaring på de flesta härvid förekommande konstord, kan intagas af hosgående ritning, Tab. XVI Fig. 1.

A, A, A, är yttre härdmuren, som bär skorsten och utgör kol- och arbetsrummet omkring sjelfva smälthärden: merendels murad af tjenlig ställsten på baksidan samt för öfrigt af tegel, med ankrar försedd.

B, B, *Formmuren* af tegel, gemenligen försedd med en tackjärnsram omkring forman.

C, Hörnpelaren, vanligen upstaplad af gamla tackjärnsstäd, eller andra stöpte järnstycken, för at kunna emotstå påkänningen, då smeden med spettet måste bryta däremot.

D, Rummet för härdstödet af tackjärn, som bär det ena hörnet af rökkåpan, eller skorsten.

E, E, Kolrummet för härden. Detta hörer til yttra härdmuren; men för sjelfva härdställningen til en tyskhärd anmärkas följande delar:

a, a, &c. *Bottenhällen*, eller härdbotten (*Frischboden*), merendels 27 tum lång och en aln bred samt 4 a 5 tum tjock. Ligger altid

innom väggarne.

b, b, Formhällen, eller *Formväggen* (*Formzacke*), som gemenligen står lodrätt allenast litet lägre vid *b*, I, eller med det ena hornet, hvilket är inåt härden.

c, c, Askväggen, eller bakväggen (*Hinterzacke*), som af vallonerne *Hären* kallas och hvaruppå hos dem gösen, som kommer at afsmältas, skall ligga.

d, d, Båsväggen. Ställes vanligen så at den sluttar något utur härden, på det smältan desto lättare må kunna upbrytas.

Alla tre desse hällar brukas mäst lika stora, nemligen 5 qvarter och litet däröfver långa, 16 a 17 tum breda och 3 tum tjocka.

e, e, Härdspången, eller *Lacktron*: ligger lika högt med öfra kanten af bakväggen, eller 2 a 3 tum högre än formmynningens öfra kant.

f, Forman af koppar. Dess skapnad, vridning och stupning m. m. utgör hammarsmedens förnemsta kunskap, som detta rummet ej tillåter anföra, hälst den efter många omständigheter af järnets art, bäljornes beskaffenhet m. m. kommer at ändras. En hufvudregel är dock merendels allmän, at så djupt, som det. är emellan forman och härdbottnen, så långt skall det ock vara emellan formmynningen och askväggen.

g, Formstjerten af järn, hvarmed forman fästes vid bäljbänken.

h, h, Äro på härdspången tvenne stycken instöpte knölar, hvaremot smeden bryter, under arbetet med spettet i härden,

i, Slaggögat under härdspången, hvarigenom den qvicka slaggen utstickes, då han samlat sig för mycket uti härden.

k, Framhärden, eller *Lackstan*, som endast är täpt med stybbe, utan någon ordentelig häll.

Vid en hammarsmedshärds anläggning kunna följande omständigheter i akttagas, såsom:

1:o. At där grunden är fuktig, göres en liten grop, som belägges med småsten, just under där härdbottnen kommer at ligga, med en smal trumma därifrån til hjulbäcken. Denne grop betäckes med en tackjärnshäll, och därpå, muras med galtcinder och ler, ungefär lika med hammargolfvet. Då denne murning består af flera hvarf, torkas med koleld emellan hvart och et hvarf, därpå smetas ler, hvaruti instötes små hammarsmedsslagg, och på denna grund

inlägges härdbottnen, så at han lutar ganska litet med ena främsta hörnet, så väl åt golfvet som emot blåsväggen. Därefter inställes så väl formväggen, som bak- och blåsväggarne, ungefär efter det på denna ritning utsatte mått, enligit hosgående scala, hvarvid man så lagar at all ting rättar sig efter en linea, som drages midtemellan bäljorne, vinkelrätt emot formväggen.

Vid Tysksmide brukas djupet, ifrån formmynningen til härdbottnen, gemenligen 11 sällan 12 tum.

Forman räcker in i härden 3 ½, 4 a 5 tum, och stupar så at den uti tomma härden blåser vid nedra kanten på formväggen, eller litet inpå botten.

Vidare underrättelse om ställningskonsten, så väl för tyska som andra härdar, ses af *Järnets Historia* s. 427.

2:o. Uti oval skapnad hafva ock hammarhärdar blifvit formerade genom särskilt därtil stöpte krokiga tackjärnshällar, hvilket på flera ställen blifvit försökt, i den mening at härigenom mera lämpa sig efter vädrets och eldens art, som hälst följer en oval, eller elliptisk form, och at tillika vinna något friskare kokning, jemte besparing uti kol. Vid försöken fans ock at et skeppund stångjärn uti sådane härdar kunde tilverkas med 13 tunnor kol; men när en snäll smed någon gång ville gripa sig an vid en fyrkantig härd, kunde han komma til samma kolbesparing, då stybbe bestods utan mätning.

Sedermera har Herr Bruks-Patron, DANIEL HALENIUS försökt at nyttja åttkantiga härdar, som ses af Tab. XVIII. Fig. 1 och 2, uti plan och profil, samt Fig. 3 uti perspectiv.

a, Härdbotten, stöpes 4 ½ tum tjock, och djupas 3 tum ifrån sidorne til ¼ a ½ tum midtuti.

b, c, d, Sidohällarne, eller härdväggarne, stöpas alla 3 lika, 12 tum höga och 4 a 4 ½ tum tjocka, och göras äfven urholkade til en tums djup och 6 tums bredd, på inre sidan. Desse härdar medföra likväl mycken obeqvämlighet uti ställningen, och ingen märkelig nytta i längden kan af dem väntas, hvarföre de ock på ganska få ställen blifvit antagne.

At formera denna figur med hällar tyckes äfven vara så mycket mindre angelägit, som den ändå mera naturligt tilskapas af blästern

uti stybbet, hvarmed härden är full och hvaraf hörnen nog igensättas til en åttkant.

Hammarsmide, Se *Stångjärnssmide*.

Hammarstål heter det råstål, eller ogarfvade hårda smältstål, som til hammare och städs stållåggande utletas. Betyder äfven luppstål, som fås i hammarhärden. Se *Lupp*, 3:o.

Hammarställning kallas det af grofva träd starkt sammanhuggne resverke, hvaruti en stångjarnshammare har sitt fäste och sin rörelse. Denne ställning är väl redan korteligen beskrifven under ordet *Hammarsmedja*, men torde behöfva närmare förklaring af den ritning, som ses uti Tab. XVII Fig. I och utvisar ställningen efter längden med dess förnemsta tilbehör.

a, a, Hjulstocken, med dess hjul och ringar.
b, b, Hjulnålar, eller *Tampar*, som de uti Roslags bergslag kallas, liggande på deras *Dynstenar* och *Dynbänk*.
c, c, Lyftarmsring, med dess fyra armar af tackjärn.
d, Hammarskaftet, hvaruppå märkes:
e, Hylstring, närmast hylsten, til skaftets förstärkande.
f, Hammarbleck, hvaremot lyftarmarne göra deras verkan.
g, Halsring, eller *Krage*. Är en järnring närmast hammaren.
h, Förskäftningen, eller främsta ändan af hammarskaftet, som går igenom hammarögat.
i, Stångjärnshammaren.
k, Städet, smidt, eller gutit.
l, Städstocken.
m, Timrad Kista, hvaruti städstocken är fästad med block.
n, Kafvelbro, eller underbäddning för städstocken, af smalt verke, at den må därpå hafva en liten gungning.
o, o, Lagbro af grofva sammanhuggne bjelkar, sammanhäftade med genomgående starka slår, eller nycklar, hvilande på därunder sammanhuggit rustverke, som ritningen visar. Den tjenar til bakstandarens, hjertträdets och standsulornes befallande.
p, p, Bakstandaren af et mycket groft, eller af tvenne sammanfogade träd.
q, q, Slagträd, eller *Ram*, af det aldragrofvaste och tyngsta träd,

som sammanbinder bak- och framstolparne, hvilka ock *Ramstolpar* kallas.

r, r, Salning på sidan af slagträdet, til dess förstärkning på tjockleken, för den däruti inhuggne främsta standsulan.

s, s, Hjelpram, eller fordring ofvanpå slagträdet, til dess förstärkande, där starkaste påkänningen är, och då tilgång ej gifves på tvenne sammanlagde slagträd. Fästes därpå med ringar och starka bultar.

t, t, Tryckare, af en stark björk, hvaremot hammarskaftet slår och erhåller sitt vederslag. Går med sin eftersta ända igenom hjertträdet och in uti, eller igenom bakstandaren.

u, u, Hjelptryckare, som ligger ofvanpå tryckaren, til dess förstärkning.

v, v, Under- och *Öfverblock,* som hafva sina fästen uti bakstandaren och uti hjertträdet, tjenande til tryckarens fästande och riktande, högre eller lägre.

x, Broms: är en klots af träd, eller et block, som sitter under slagträdet och tjenar til styrka för nyckelen, som sammanbinder begge standsulorne. Se Fig. 2, *n, l, m.*

y, z, Framstandaren, som understöder främsta delen af ställningen och är under golfvet äfven fästad med lagbro vid *z*.

å, å, Främsta Standsulan, eller *Kroksulan*, som med nedra ändan bör då uti en i lagbron insänkt järnlåda, at bron genom kroksulans kilning fram och åter ej må skadas. Är ofvantil igenom det utmärkte hålet med nyckelen fästad vid den eftersta, eller rätsulan.

ä, Hjertstocken, som lider den starkaste påkänning af tryckaren. Bör vara mycket grof, eller med ringar sammansatt af fyra träd. Står äfven bäst uti en tackjärns-låda, nedfäld uti lagbron. Genom det utmärkte hålet sättes äfven et block, som understöder tryckaren. Prickningen uti öfra ändan utvisar dess fästning med tapp uti slagträdet.

ö, ö, Öfverslag, som sammanbinder begge standarne, eller ramstolparne. Brukas dock icke vid alla hamrar.

N:o 1, 2, *Sträfva* emot framstandaren.

3, 4, En fyrkantig järnstång, eller *Låsjärn*, hvilken vid 4 är medelst en stark bult fästad vid bakstandaren. Går löst igenom

framstandaren och är med andra ändan fästad uti en tvärstock vid 3, som ligger emot tvenne uti en stenkista, utanför hammarväggen, fästade stolpar 5, 6, hvilken dock kan drifvas med kilning emot bemälte stolpar och sålunda hålla hela ställningen ganska fast och spänd, då sträfvan uti sträfsyllen vid 2 kilas däremot.

7, visar den timrade stenkistan.

8, 9, *Sträfsyllen*, uti framändan vid 8 uthuggen som en ho och stödjande sig med andra ändan vid 9 emot någon fast sten, mur, eller påle.

10, 11, Hammarväggen af gråsten.

10, 12, Utmärker en järnstång, hvarmed begge takbandsstockarne kunna på sina ställen sammanbindas, som på några orter brukeligt är, i ställe för åsar, hvilka kunna vara i fara at antändas vid vissa tilfällen.

Fig. 2 visar profil tvärtöfver hammarställningen.

a, Ändan af hjulstocken.

b, b, Lyftarmsringen med dess armar och bruskar.

c, d, Hylsten af smidt järn, hvaruti hammarskaftet är fastkiladt och har si rörelse, emellan standsulorne och uti de där infälde hylsterbössor.

e, e, Lagbron på dess rustverke, med utmärkte hål vid *e,* et för nycklarne.

f, f, Hjertstocken med dess hål för tryckaren.

g, g, Bakstandaren.

h, Slagträdet.

i, Hjelpträd.

k, Påsalning för *Kroksulan.*

l, m, Nyckelen med kilhål vid l och et starkt hufvud vid *m.* Bör vara af seg björk.

n, Bromsen.

o, p, Främsta kroksulan, som vid *p* står uti en järnlåda, at kunna kilas efter behof emot hylsten.

q, r, Råsulan, så tunn at den ej tager emot hjulstocken.

Härmed bör vidare jämnföras de härvid brukelige och särskilt förklarade konstord, såsom: *Stångjärnshammare, Hammarhjulstock, Lyftarmar, Hammarskaft, Hammarbleck, Halsring, Städ, Lagbro, Hylsdt,* m. fl.

Vid några utländska hammarsmedjor brukas ingen framstandare, då slagträdet, bakför hjertstocken, allenast är omknäpt med tvenne standare och går öfver hjulet, samt är på andra sidan om hjulbäcken fästadt uti en enkel eller dubbel standare, understödd med mur eller vanliga sträfvor. Detta kan i synnerhet verkställas, där lågt vattuhjul och mindre svår hammare brukas. Hjertstock och standsulor nyttjas ändå, efter vanligheten, vid slagträdets framända. Förmån därvid består däruti, at några alnar uti slagträdets längd kunna på detta sättet besparas.

Åtskillige förslag och modeller äro väl upgifne til förändringar uti hammarställnings byggnad; men som alla befunnits dels sämre, dels aldeles utan nytta, så tyckas de här icke förtjena någon beskrifning.

Hammarting, Se *Bergsting*.

Hammarvigt är det samma som bergsvigt. Se *Bergsvigt*.

Hammaröga kallas det hålet uti en stångjärnshammare, hvaruti skaftet sitter. Se *Stångjärnshammare*.

Hammites kallas en finkornig *Råmsten*, eller Oolith. Se *Råmsten*.

Handboka kallas järnmalms sönderslagning, eller bokning til nötters storlek, som, förrättas på masugnen, med handhamrar, emot små järnhällar.

Handbokning göres ock på andra malmer för at skilja *Stuff*, eller rena malmkörtlar, ifrån fattigare och bergblandad malm, som får namn af *Vask*.

Handbårr är det samma som en mans bårr, eller en sådan bergnafvare, som arbetaren håller i den ena handen och slår därpå med den andra. Se *Bergsprängning*.

Handklofvar kallas vid gjuterier 3 eller 4 starka järnkrokar, med däruti fästade länkar och ringar, hvarmed stora järnklumpar häfvas och lyftas, medan de ännu äro heta.

Handla betyder vid grufvor at antingen upföre, eller rätt ända fram, man ifrån man, skicka något ifrån sig, antingen på kimfat, eller stycke för stycke. Detta brukas i trånga trummor, där

skottkärror och andre åkedon ej kunna få rum, eller uti sänkningar, som ännu ej hunnit til det djup at handspel däruti behöfves.

Handpump kallas det slags pumpar, som dragas med handkraft samt brukas vid grufvor i mindre länkningar, och där ej så mycket vatten tilflödar, at andre machiner fordras. Ritning däruppå ses uti Tab. XVI. Fig. 3.

A, Föreställer kilen.
B, Vindfång och sprund.
C, Kålfröret (*Kolbenröhre*).
D, Spygapet (*der Schlauch*).
E, Pumpgecken.
F, Svängeln (*die Krücke, eller Schwängel*).
G, Småstången (*Zugstempel*).
H, Rännan.

Pumpens inre beskaffenhet. i anseende til *Kålf, Vindfång* m. m., ses under orden *Bij* och *Kålf*.

Vid handpumpar lider pumpämbaret en stark friction emot pumpflockens sidor, som ökar tyngden. I anseende därtil plägar, i dels ställe, på sugstången allenast bindas med en rem likasom en öpen pung af läder, som vid nedgången klämmer sig tilhopa, samt vid upgåendet ger sig ut och tager vattucolumnen med sig upp. Sådane pumpar kunna ock drifvas antingen med svängel, eller med trampning.

Handspel, *Handvind*, (*Haspel*) är en enkel machin, hvarmedelst malm och berg med handkraft upfordras utur mindre djupa schacht eller länkningar, i det linan lindar sig omkring en horizontel rund vals, som med hvef omföres af en eller tvenne arbetare.

Sammansättningen af et sådant handspel ses af Tab. XVI. Fig. 2.

a, är Linstock (*Rundbaum*).
b, b, Stylten (*Haspelstütze*).
c, c, Styltsvillar (*Pfülbäume*).
d, d, Handspelslafve (*Hängebank*).
e, e, Hvefvar (*Haspelbörner*).
f, f, Lafbräder (*Bretter*).
g, g, Handspelssvillar (*Rüsthölzer*).

h, Malmtorg (*Haldenstürz, Sturzbübne*).

i, Gruflinan (*das Seil*).

Uti stylten inläggas under hvefnålarne järnpannor (*Pfadeisen*) och öfverslag därpå, at nålarne ej må lyftas ur pannorne, när spelet står ofvan dag.

Uti donlägiga sänkningar måste haspelstytserne ställas snedt efter donlägets stupning.

I stället för hvefvar kunna ock stadige träpinnar (*Haspelwinden*) i kors insättas vid ändarne af linstocken.

Handspel heter äfven en lodrätt upstående vindstock, som omvrides med långa korsarmar, då linan går öfver en skifva, eller trissa. Denne får dock egenteligen namn af *Bröstvind*.

Beskrifning på et handspel hvarmed stora tyngder kunna lyftas, ses uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1764, s. 184.

Handspett, Se *Spett*.

Handstång, Se *Hytteredskap*.

Handstämpel, Se *Sättstamp*.

Harpa (*Kastradel, Radel,* eller *Wurfsieb*) är en art af rissel, bestående uti en aflång fyrkantig träram, hvaruti smala järntenar äro fästade, likasom strängar, ungefär til ½ tums afstånd ifrån hvarannan. Denne harpa ställes lutande, då malmen, som skall harpas, eller risslas, kastas med en skofvel på öfra sidan, at det finaste går igenom och det grofvaste blir qvar.

Harspai kallas hos vallonsmederne *Flagyxan*, hvarmed flagor på järnstången borthuggas under smidningen.

Hartringar, Se *Kotor*.

Haspel, Se *Handspel*.

Hautsett läses *Håt-sätt* och betyder hos vallonsmeder en tunn järnskifva, som uti smältarehärden lägges under forman och hvarmed den riktas högre, eller lägre.

Hejdel (*Häuptel, Hedel*) kallas vid en del svenska bok- och vaskverk, såsom vid Ädelfors, det gröfsta och rikaste bokade godset, hvilket vid Sala får namn af *Mjöl* och samlas närmast bokkistan.

Det är således det tyngsta gods, som först sjunker ej allenast invid bokkistan, då det kommer med vattnet ifrån bokverket, utan ock då det bokade godset sedan skall gå igenom *Slamgrafven*, eller *Sumpen*, får äfven det malmmjölet namn af Hejdel, vilket, under nedsköljandet ifrån *Slambinan* med vatten, först sjunker närmast öfre ändan, eller straxt nedanför slambinan; och som alt det nedslammade godset, sedan grafven är full, afdelas efter halten uti trenne delar, så får denne öfversta delen af hejdelen namn af *Binstycket*. hvilket innehåller rikaste godset. Se vidare *Slamning* och *Vaskning*.

Helhvarf, Se *Hyttebruk*.

Heliciter, *Lens Lapidea*, kallas en liten rund spiralformig snäcka, likasom lindad omkring en axel uti medelpuncten, hvilken är uphöjd på begge sidor, liknande et convext glas, eller microscop. Har inuti små afdelte kamrar: finnes ifrån en half ärts til en riksdalers storlek, först enad, til stor myckenhet uti Italien, Frankrike, Siebenbürgen och flerestädes. Uti Schweiz skola hela kalkberg därmed vara upfylde. Originalerne därtil finnas i synnerhet vid Pisa uti hafssanden. Se Vogels *Practisches Min. Syft.* s. 221.

Då de äro i två halfvor, likna deras små kamrar prägladt mynt, hvarföre denne snäcka blifvit kallad *Nummularis Lapis*.

Heliotrop (*Sonnenwendenstein*) är en mycket fin höggrön, eller blågrön jaspis, med små blodröda puncter öfveralt instänkt. Den räknas ibland alla jaspisarter för dyrbarast, i synnerhet den orientaliske, som egenteligen skall komma ifrån Ægypten; men den occidentaliske, som träffas vid jaspisbrotten i Böhmen, hålles uti mindre värde. Uti specifique tyngd förhåller den sig emot vatten som 27 til 10, och i anseende til sin hårdhet kommer den i 10:de rummet, då diamanten står uti det första. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 75, DUTENS *von Edelsteinen*, s. 82, och WALL. *Syst. Min.* T. I, s. 300.

En matt grön jaspis får namn af *Jedde d'Orient.*

Helleart, **Helleflinta**, Se *Hälleart, Hälleflinta.*

Helmintolithi, *Zoophytolithi*, kallas hvarjehanda stenvandlade skallösa hafsmaskar. Se WALL. *Syst. Min.* T. II. s. 446.

Helmintolithus Paradoxus betyder et förstenadt hafskräk, hvaraf en oändelig myckenhet äro inbäddade emellan hvarfven uti våra flolägriga kalkberg, äfven som uti alunskiffer vid Andrarums och Garphytte alunverk. De finnas ifrån ärters til en flat hands storlek, bestående af en aflång uphöjd kropp med likasom utsträckte vingar åt begge sidor. De minsta likna bromsar eller flugor. Om någon originalsnäcka, eller mask, til denna helmintolith funnits uti vattnet, är ännu oafgjordt.

Helskäft betyder det samma som *derb malm,* eller sådan malm, som ej förer någon insprängd bergart.

Helslagit Guld, Se *Bladguld*.

Hepar calcis kallas den blandning, som erhålles, då kalk och svafvel sammansmältas. Sådan hepar smälter ej fullkomligen, utan gyttrar uti smälthetta allenast tilsammans, som en stenhård massa, och visar i synnerhet sin verkan på järn och flera oädla metaller, samt bringar uti stark eld hårdsmälta stenarter, såsom talk m. fl., til et svart glas. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1765, s. 162.

Hepar calcis kan ock beredas på våta vägen, om et skålpund osläckt kalk blandas med 3 unce svafvelblomma och til denna blandning småningom slås rent vatten, hvarvid häftig gasning med hetta upkommer. När så mycket vatten är tilslagit, at altsammans blifver som en tunn välling, frånsilas det liquida, som då är uplöst hepar, af gul färg, och kan förvaras uti flaska; men har ändå den egenskap at uti den bäst förvarade flaska förlora det flygtiga, som går tvärtigenom glaset och lemnar sluteligen allenast en selenitisk jord, jemte litet tartarus vitriolatus.

Hepar Sulphuris, *Svafvellefver*, är en blandning af svafvel med lika mycket alkali fixum, sammansmält uti digel med häftig hetta och utgjutit på en med något fett besmord häll. Häraf blir en lefverbrun massa, som snart drager fuktighet til sig ur luften, om den ej straxt förvaras uti väl täpt flaska med glaspropp. Uplöses helt och hållit i vatten samt ger en obehagelig och osund lukt, som liknar ruttna ägg.

Om någon mineralisk, eller vegetabilisk syra slås til denna uplösning, blifver lukten ännu mera odrägelig och solution decomponeras, i det svaflet faller til bottnen med hvit färg samt kan af-

skiljas medelst filtrering, och vidare rening genom sublimation, då det har alla egenskaper af rent svafvel, men syran förenar sig med alkali, hvaraf neutralsalt kan erhållas genom filtrering och crystallisation.

Den utdunstande obehageliga ångan, som i synnerhet innehåller svaflets bränbara ämne, har den egenskapen at svärta silfver och de flesta öfriga metaller, samt deras kalker. Den är ock benägen at reducera några metallers kalker, hvilket lättast röjes på blyglete, som uti solution af hepar sulphuris får metallisk glans.

Metalliske uplösningar, som fällas med hepar, gifva alla svarta kalker, i synnerhet järn och bly. Detta är grunden til den bekanta konst at uptäcka blyets närvaro, til exempel uti vin, som med tilslagen uplösning af hepar sulphuris straxt svartnar, eller gifver et brunt moln, i fall minsta bly däruti finnes uplöst. Se *Atramentum Sympatheticum.* Tvärtom kan med blysolution uti ättika, eller saltpettersyra, rönas om vatten eller annat liquidum innehåller svafvel, i det vid sammanblandningen i sådant fall en lika färg upkommer. Det samma händer ock med silfver, järn och flera metallers solutioner.

Uti smälthetta har hepar sulphuris på metaller en stark uplösande kraft. Om på glödgande metaller uti en digel kastas väl torr hepar, och hettan sedan hastigt ökas til smältning, at ej för mycket svafvel får bortröka, angripas och uplösas därmed alla metaller, efter Herr MALOUINS försök år 1743, så at de sedan blifva löslige i varmt vatten, zink allena undantagen, som häraf ej angripes.

Efter anställde rön skall guldet til dess lösning behöfva 16 gångor mera hepar, än det sjelf väger; silfver, bly och tenn 8, men koppar och järn allenast tvådubbelt. Se SCHEFFERS *Chem. Föreläsn.* s. 212.

I anledning af svafvellefverns nämde verkan på metaller, och dess starkare attraction til den ena af dem än den andra, har Hr. BergsR. VON ENGESTRÖM funnit utväg at nyttja detta ämne uti metallurgien, til metallers åtskiljande på torra eller smältningsvägen. Af alla metaller uplöses järnet starkast och mäst af hepar, hvarföre det äfven fäller alla andra däruti uplöste metaller. Härvid är ej nödigt at förut tilreda denna hepar, som ändå aldrig kan hållas rätt torr, utan kan en blandning af svafvel och alkali då nyttjas, eller ock något annat hepatiskt salt, såsom glasgalla. Härmedelst har silfver

och guld med lindrigaste kostnad kunnat skiljas utur guldsmeders kratser och slip, allenast genom smältning med sådan glasgalla, som väl uplöser silfret tillika, men så snart litet järn tilsättes, angripes det af det hepatiska uti glasgallan och silfret med guldet fälles därutur til en regulus, hvilken lätt skiljer sig ifrån en del däröfver liggande hepar. Denne hepar är ännu något silfverhaltig, men genom ny smältning, och medelst däruti nedsatt järnten, kan silfret fullkomligen afskiljas.

Heparns attraction til metallerne har visat sig i följande ordning, nemligen starkast til *Järnet*, därnäst til *Kopparen*, så *Bly, Silfver, Guld, Järn, Kobolt* och *Nickel.*

Kopparhaltigt silfver kan fineras med tilhjelp häraf, då kopparen stadnar uti hepar och silfret erhålles uti en regulus, hvarefter kopparen åter kan fällas med järn.

Med hepar har äfven nickel kunnat erhållas ren och skild ifrån koppar uti den chinesiska hvita metallen. Huru härmed tilgår, och huru okända metallblandningar kunna genom detta medel undersökas, se Kongl. Vet. Acad. Handl, för 1775 s. 207 o. f. samt Hr. BergR. VON ENGESTRÖMS *Laboratorium Chymicum,* där åtskillige härmed gjorde processer tydeligen beskrifvas.

Heparns attraction til kolade bränbara ämnen är äfven märkvärdig. Om kolpulver kokas uti luten af svafvellefver, uplöses det helt och hållit med en mörkgrön färg. På smältningsvägen lösas äfven kolade vegetabilier af hepar, som då får en mera röd färg.

Svafvellefver vinnes uti flytande form, om fint pulveriserad svafvelkies kokas uti glaskålf med caustique alkalisk såpsjudarelut, som uplöser svaflet med en gul färg och är för öfrigit af lika egenskaper med den uplösning, hvilken af hepar beredes på torra vägen.

Hepaticus Lapis, Se *Lefversten*.

Hercules kallas vid Söderfors ankarsmide en rund järnklubba, af 2 alnars längd och et skeppunds tyngd, ungefär af den skapnad som Tab. XVI. Fig. 5. utvisar. Den brukas at tilslå och jämka den stora vällen uti krysset på grofva skeppsankare.

a, är sjelfva den klunsen, eller klubban, hvarmed slaget göres uti

krysset.

b, skaftet, hvarmed klubban uti fallet styres.

c, Haken, som häftas uti *Carnatet*, eller taljan, hvarmed hercules af fyra karlar uplyftes vid hvarje slag.

Hesperos kallas de stenarter, som, efter någon præparation, blifva lysande i mörkret. Namnet är liknelsevis tagit af *Hesperus*, eller Aftonstjernan. Se orden *Bononisk Sten, Flussspat, Tungspat* och *Phosphorescerande Stenar*.

Heta kallas af kolare den öpning, som göres på en resmila alt ifrån foten til kullen, då milan skall rifvas, hvilken heta åter måste straxt igenstybbas, så snart riset är bortrifvit, at luften ej må inkomma och uptända kolen.

Heta betyder ock den upglödgning, som göres på järn, eller stål, för hvarje gång det skall utsmidas. En järnstång, til exempel, säges blifva uträckt uti 2, eller 3 hetor, om han 2 eller 3 gångor skall uphettas uti härden, innan han blifver färdig uträckt och på lika sätt räknas vid annat smide på huru många hetor det kan blifva färdigt.

Heteromorphi Lapides, Se *Figurater*.

Hiecken, eller *Hirken*, kallas 1:o, i allmänhet vid tyska bergverken små dels runda, dels ovala, platta, dels ock kantige kiesnjurar och korn, som i synnerhet visa sig uti flöts- eller flolägriga berg, hvilka bestå af skiffer och lerarter. Uti Mansfeldiska kopparhaltiga skiffern, hvilken tillika förer beslag af *Kupfergrün* och *Kupferblau*, förefalla sådane njurar, eller hiecken, i ömnighet. De äro rike på koppar och få därföre namn af *Kopparbiecken*, eller *Hirken*, som de af arbetare kallas. Vid Mansfeld skall af sådane skifriga malmer 18 til 20,000 centner koppar årligen tilverkas. Kopparhieckens tyngd emot vatten är härdades funnen vara som 4,805 til l,000. Vid Rothenburgiska och Ilmenauiska grufvorne skall äfven gifvas betydande mängd häraf. Vid Frankenbergiska koppargrufvorne uti Hessen kallas de *Gräupger*, liknande hagel, eller ärter, med grönt och blått beslag, och gifva där 15 til 20 procent koppar. Dessutom gifvas här åtskillige figurater af förstenad lera, hvilka, efter olika skapnad, få särskilta namn, såsom: *Holzgraupen*, då de likna små afbrutne petrificerade qvistar af svartgrå färg: *Kohlgraupen*, hvilka

äro svarta, aldeles som kol, och så lätta at de flyta på vatten: *Kornähren*, som likna stycken af brutne sädesax och *Tannenäpfel*, när de fås i skapnad af små tallkottar. *Fliegenfittiche* kallas, af liknelsen med flugor, små svartgrå aflånga fläckar, som äro silfverhaltige och förmodeligen medföra angefloger af fahlerz. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 6 och VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 151. Alla desse figurater äro merendels omgifne med en tunn hinna af gul kopparmalm, eller af fahlerz, som då utgör både koppar- och silfverhalten. 2:o. *Hiecken*, eller *Hecken*, kallas ock vid Hessiska digel-fabriquen *Gross Almerode* de polyëdriske korn och njurar af svafvelkies, ifrån ärters til hönsäggs storlek, som af några blifvit kallade *Minera Martis Solaris Hajssiaca* och finnas ömnigt uti digelleran, samt måste med mycken sorgfällighet utsofras, om diglar och andre käril däraf uti bränningen ej skola blifva skämde, hålige, eller til en del smälte. Uti bränningen förvandlas de til en svart järnslagg, som tärer hål uti hessiska diglar, hvilket man ofta med skada får erfara.

Hjelpsats heter vid pumpverk en pumpsats, som sättes bredevid den vanliga, at nyttjas antingen då den senare lagas, eller när så ömnigt vatten tilflödar, at den andre pumpsatsen ej hinner updraga det.

Hjelptryckare är uti hammarsmedjor et stycke träd, som ligger ofvanpå den rätta tryckaren och tjenar at hålla honom fast. Se *Hammarställning*.

Hjertstock, *Hjertträd*, kallas uti hammarsmedjor det träd, som står emellan standsulan och bakstandaren och hvaruti tryckaren sitter fästad. Se *Hammarställning*.

Vid grufvor och upfordringsverk kallas, uti hästvindar, den lodrätt upstående stocken *Hjertstock*. Samma namn får ock den horizontelt liggande stocken uti *Spel* för vattuhjul, eller uti *Gångspel* för tramphjul. Se *Vind* och *Spel*.

Hjertstock, eller hjertträd, heter ock uti hjulstockar, til exempel för kniphamrar, det grofva trädet, som är midtuti hjulstocken, omlagdt med en fordring af 8 eller 12 mindre träd, som fästas med starka ringar.

Hilla, eller *Hill*, betyder en seg af slagg och sörja bestående

massa, som vid rostbruk upkommer af hårdrostadt verk och kallas eljest *Lortled*. Se samma ord.

Himmelsmjöl, Se *Bergmjöl*.

Hinterhalt kallas vid *Qvarterings-prof* det silfret, som skedvattnet i guldet qvarlemnar och ej förmår utdraga. Denne hinterhalt kan vara olika, efter skedvattnets beskaffenhet, och måste på det sättet utrönas, at et fullkomligen fint guld först qvarteras med fint silfver och sedan skedas efter konstens reglor. Hvad det skedade guldet väger mera än förut, kallas det fälda skedvattnets *Hinterhalt*, som måste antecknas och vid alla dylika skedningar afdragas ifrån det utbekomne guldets vigt, så länge samma skedvatten varar.

Hippuriti corallini kallas en corallväxt, eller art af madrepora, som består af flera räfflade coniska länkar, af hvilka den ena är likasom instucken uti den andra.

Hirfva, Se *Vind*.

Hjularmar äro de långa träd, hvarvid hjulringen på et vattuhjul är fästad. Se *Vattuhjul*.

Hjulnålar, eller tampar, (*Zapfen*, eller *Wellzapfen*) kallas vanligen de tvenne järnaxlar, som äro fästade uti ändarne på en hjulflock för vattuverk, och hvaruppå flocken med dess hjul har et centraliskt omlopp.

Huru hjulnålar kunna göras af tackjärn och väl fästas, ses under ordet *Hammarsmedja*, samt huru de för mera styrka göras med blad, som kilas in uti hjulstocken, se *Vattuhjul*. Där tackjärn ej kan erhållas nog hårdt och starkt, göras de hälst af smidt, väl väldt och hårdt järn, eller med stål omlagt på rundningen, ofta med et kors, eller en krycka inuti stocken; hälst där nålen med vridning kommer at omföra något annat verk tillika.

Hjulstock (*Welle, Arwelle*) kallas den stora stock, bestående antingen af et enkelt, eller flera sammanfogade träd, hvaruppå et vattuhjul är fästadt och hvilket, genom dels omförande, åstadkommer den rörelse, som vid de inrättade machiner åstundas. Se *Vattuhjul* och, om hjulstockar vid hammarverk, ordet *Hammarhjulstock*.

Hopaskott kallas uti Nora bergslag det antal af cirkelhopar vid en grufva, som på en gång utdelas emellan grufveägarne, då hvar grufvelott får sin hop; och kunna flere hopaskott om året ske. Men om en grufva, til exempel, består af 16 hela grufvedelar och gifver om året allenast 32 hopar, sker allenast et hopaskott om året, då tvenne hopar tilfalla hvarje hel grufvedel.

Hopblåsning kallas vid bergsmanshyttor början af blåsningen, under den tiden ugnen ännu intet blifvit fullökad, eller ock slutet på blåsningen, då ugnen kommer i aftagande och då upsättningarne förminskas, hvilket Drefvet kallas.

Hopbruk kallas vid en masugn, eller bergsmanshytta, där flere delägare äro, den fördelning Interessenterne, eller hyttelagarne, emellan, som visar huru mycket kol och malm hvar och en delägare bör tilsätta efter sina andelar, under den tiden värmningen, eller öknings-dygnen påstå, och til dess ugnen kommit i full gång, samt huru mycket hvar och en Interessent tilkommer af det under denna tiden vundne så kallade hopjärnet; likaledes huru mycket hvar och en kommer at brista vid blåsningens slut, eller på drefvet. Huru den härvid förefallande *Minder*- och *Öfverbrukningen* uträknas, och hvad därmed förstås, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1749, s. 23 och 195, samt ordet *Hyttebruk*.

Hopjärn heter vid bergsmanshyttor det tackjärn, som erhålles under hopbruket til delning hyttelagarne emellan, eller til hyttelagets gemensamma behof.

Hopkol äro de kol, som under et hopbruk åtgå. Se *Hopbruk*.

Horn, eller *Hornflinta*, (Sitex Corneus) är en ädlare art af hornstein, eller kisel, som är halfklar uti tunna kanter och får gemenligen namn af *Jaspagat*. Brytes stundom uti silfvermalmsgångarne vid Johanngeorgenstadt af åtskilliga färgor, såsom brun och svart, hvilken senare ofta finnes öfverdragen med trådigt och dendritiskt gedieget silfver. Vid qvicksilfver-grufvorne i Nassauiska landet har Herr FERBER beskrifvit en hel gång af svart *Horn*, som väl vanligen ger eld emot stål, men eljest är stundom så lös, at den liknar en stenhärdad lera, som med intim inblandning af qvarts är på vägen at danas til hälleflinta. Stundom brytes den med en gul ochra öfverdragen och får då namn af *gelber Horn*, fast han invärtes

är svart. Se FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd.*, s. 274, samt Dess *Bergmänn. Nachr. von Zweybrücken*, s. 81, 82.

Hornberg betyder hos svenska Mineraloger en med fina *Glimmerfjäll* inblandad s*tenhärdad Lera* och bör ej förblandas med tyskarnes *Hornstein*, hvarmed de förstå *Flinta* och *Hälleflinta*.

At hornberg innehåller skimmer röjes väl af blotta utseendet, så ofta dess particlar äro synlige; men säkrast af dess förhållande i elden, hvaruti det brännes skört och sönderfaller til fjäll, som merendels få guldfärg, äfvensom det händer med skimmer. Til Hornberg höra följande arter;

1:o. *Hornberg* i egentelig mening så kalladt, hvilket består af fina agnlika fjäll, är til utseende nästan tätt, något hårdt, men skafves dock lätt af knif, och finnes i de flesta svenska koppargrufvor. dess färg är svart, eller mörkgrön.

2:o. *Segslag*, en lösare art, hvaruti skimmerparticlarne synas med blotta ögonen och ännu bättre med microscop. Se *Segslag*.

Då hornberg faller skifrigt kallas det *Hornskiffer*, men *Skinnslag*, när det som et skinn sitter utanpå och bekläder någon sten. Se *Hornskiffer* och *Skinnslag*.

3:o. *Hornberg* kallas ock mera hårda och sträfva hällearter, hvilka merendels falla skifrige och äro sammansatte ensamt af grynig *Qvarts* och *Skimmer* samt höra således ej til gråbergs- eller granitslägtet, emedan fältspaten felar.

Desse hornbergs-arter kunna delas uti: *a*) *Qvartsrådande*, där qvartsen öfverflödar och skimmern är knapt synlig. Sådane äro gemenligen eldfaste och tjenlige vid smältugnar under namn af *Ställsten*. *b*) *Skimmerrådande* hornberg, som består af mycket fin eller ock grofbladig skimmer, af svart, hvit, eller grönaktig färg, ofta hvarftals inblandad med grynig qvarts. Den klyfver sig med tämmelig lätthet uti grofva hällar och är således nyttig vid hvarjehanda murningar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1771 s. 75.

Tätt och tälgstensartadt hornberg, som ej skifrar sig, får namn af *Dickt Hornberg*, vid svenska bergverken.

Hornbergsartade Järnstenar kallas några förändringar af mera järnhaltigt hornberg, som hafva en lera til grundämne och af na-

turen ej äro så hårda at de gifva eld emot stål. De äga följande allmänna egenskaper, såsom: at de brytas gemenligen uti särskilta gångar, antingen allena, eller vid andra malmer: falla vid sönderslagning uti oviss figur: kunna med stål rifvas och gifva därvid någon lukt af lera: gäsa icke med mineralsyror: pulveriserade gifva hvitgrått pulver, utan afseende på stenens färg: blifva uti rostning rödbrune, men vid starkare hetta bringas lätt til svart skummig slagg; hålla 8, 10 til 15 procent järn. Sådane äro B*inda, Hornblende, Grönsten, Rödberg, Trapp*. Se dessa ord och Kongl. Vet. Acad. Handl. 1774 s. 291.

Hornblende, eller Strålskimmer, kallas en svart, eller litet grönaktig hornbergsart, som har et trådigt och för ögat skyggande utseende, liknande något när en skörl, men faller ej uti så släta och ordenteliga crystaller. Är aldeles opakt och dess trådiga sammansättning kan ej skiljas åt, som uti asbest; ej heller visa sig däruti så tydelige fjäll som uti skimmer: kan rifvas med stål och gifver därvid et grått, eller grönaktigt pulver. Efter upglödgning hårdnar det, får rödbrun färg och smälter lätt til en svart slagg: under rostning osar det af svafvelsyra och håller gemenligen 13 procent järn. För blåsrör löses det i sal microcosmicus, men uti alkali minerale, eller sal sodæ, ej fullkomligt, utan sönderdelas allenast däruti. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. II s. 477 och 480.

Hornblende är mycket allmänt uti alla et kastade järnbindor, jemte skimmern, och finnes fläcktals inströdt uti en stor del af våra gråberg, eller graniter, samt är en trogen följeslagare vid våra svarta attractoriska järnmalmer, antingen instänkt, eller uti vissa skölar. Det kan ock med fin svafvelsyra vara orsaken til rödbräckt järn, om det följer malmen til någon ömnighet. Hornblende visar sig stundom uti bladig form och uti orediga om hvarannan liggande strimor. Instänkt uti fältspat utgör det större delen af gångarten vid nya Kopparbergs grufvor, och är där kändt under namn af *Korsberg*. Uti Småland utgör det större delen af deras så kallade *Grönsten*. Det har en järnlera til grundämne och tyckes vara uti nära slägtskap med svart skörl och med skimmer. Räknas, i anseende til sin järnhalt, ibland lerartade järnstenar. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, § 88.

Hornbly kallas bly förenadt med saltsyra och smält til en

hornlik massa. dess beredning tilgår i korthet på det sättet at någon blykalk, til exempel mönja, uplöses med varma uti en mycket ren koksaltsyra, som med stark hetta är drifven utur väl torkadt koksalt, endast med tilsats af ren piplera. Denne solution, med mycket distilieradt vatten utspädd och evaporerad, afsätter efterhand blycrystaller, hvilka sedan ganska lätt kunna sammansmältas til hornbly, som ej vidare kan lösas uti vatten.

Detta ämne erhålles ock på samma sätt som hornsilfver, om blykalk först löses med skedvatten och blyet sedan fälles därutur med saltsyra, som af koksalt blifvit utdrifven med vitriolsyra. Denne fällning får namn af *Hornbly*, i anseende til någon likhet med hornsilfver. Det kan ock smältas på lika sätt med lindrig hetta, hälst uti täpt porcellains-käril, emedan det eljest dels förflyger, dels genomtränger digelen. Genom stark kokning låter hornbly til en liten del uplösa sig i vatten, hvilket ej händer med hornsilfver. Hornbly erhålles äfven, efter Herr MARGRAFS method, om en del salmiak blandas med 2 delar mönja och salmiak-spiritus på detta sätt afdistilleras. Residuum uti retorten är då et hornbly förenadt med saltsyra, hvilket Hr. MARGRAF sedan nyttjadt til beredande af phosphorus urinæ, som på den vägen erhålles med minsta kostnad. Se dess *Chemische Schriften* Vol. I. s. 61.

Hornerz är en af de rikaste och mäst sällsynta silfvermalmer, hvilken, efter Herr WOULFS i England anställde noggranna för försök, består af *Silfver*, mineraliseradt med *Vitriol-* och *Saltsyra* tillika, ehuru Herr LOMMER upgifvit saltsyran, såsom ensamt mineraliserande ämne. Denne malmart liknar således det bekanta hornsilfret, eller luna cornua, som erhålles af silfverkalk, hvilken utur solution i saltpettersyra blifvit fäld med koksalt, eller saltsyra, och sedan ensam smält til en gulaktig, stundom halfgenomskinlig och något seg massa.

Naturlig hornerz håller ända til 160 marker fint silfver på centnern, och kunna härvid följande egenskaper förtjena at anmärkas, såsom:

1:o. I anseende til färgen gifves den: *a*) dels aldeles hvit, med mattglänsande yta, som hvitt *vax*, eller så kallad Walrath; dels *ljusgrå*, som kammakarehorn, eller en molnig calcedon, och är då, uti tunna skifvor skuren, halfgenomskinlig emot ljuset. Uti grufvan

liknar den ofta en onyttig stenmergel. En del anlöper uti luften med blå eller violett hinna.

b) *Violett*, som uti tunna skifvor, emot et brinnande ljus, visar amethistfärgade strimor och är mera skör samt mindre lättsmält.

c) *Gulgrön*, eller gräsgrön, med dylika ådror.

d) *Gul*, som mäst förefaller och visar sig, lika som de öfrige arterne, mäst molnig uti tunna skifvor emot ljuset, liknande stundom blyglete.

2:o. I anseende til utvärtes skapnad gifves den: *a*) antingen uti små crystalliniska fläckar, som snöflockar, eller stjernor, anskuten på andra malmarter, bestående uti små sammanväxte cubiska crystaller, som med microscop kunna märkas; eller: *b*) uti groupper af mera tydeliga cuber, med fyrkantiga insänkningar på dess sidor, likasom på koksaltet.

Denne hornerz har med tiden funnits småningom täras och försvinna uti luften.

Uti skalig, eller ætitisk form, hvarvid håligheten ofta är fyld dels med en pulveraktig, dels med en tilhårdnad *Silberschwärze*.

3:o. Äger ungefär lika tyngd med glaserz, men är mera vek, nästan som vax, så at intryck med nagelen däruti kunna göras, i synnerhet på den hvita, och tillika något seg, hvarföre den ock låter skära sig.

4:o. Emot ljuslågan smälter den som vax med en ljus rök, som ger en oangenäm lukt. Uti digel, vid lindrig grad af hetta, gäser den upp som borax, kokar och smälter samt förflyger i starkare eld, och lemnar allenast litet silfver efter sig. Uti saltpettersyra blifver den oförändrad och skiljes därigenom lättast ifrån glaserz, som uti samma dyra uplöses.

5:o. Hornerz finnes gemenligen uti silfvermalmsgångar, där så kallade *Bräune, Gilbe, Glaserzschwäze* och crystalliniske blyglanser infalla.

Dess förnemsta födelseort är vid *Marienberg, Johanngeorgenstadt, Joachimsthal* i Böhmen, samt i senare tider vid *Freyberg*, sällan vid *Kungsberg* uti Norige och vid några Siberiska grufvor. Ifrån Peru har Herr Prof. MURRAY sedt stora stycken uti Paris, hvaraf Herr

SAGE utbrackt koksalt. Uti Siberien finnes hornerz mineraliserad, dels med renaste koksaltsyra, dels ock med en i högsta måtton concentrerad vitriolsyra. Några stycken af sådan hornerz hafva uti et fuktigt rum aldeles förvittrat, och äfven bräckt andra därutmed liggande kroppar til förvittring. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1786, 5:te stycket, s. 437.

Dess egenteliga lägerställe skall i synnerhet vara på obetydligt djup, af en til 2 högst 10 famnar under jordytan.

6:o. Med tilsatt mineraliskt alkali, på en skärfvel uti proberugn, reduceras hvit hornerz til silfver ganska snällt, i det koksaltsyran förenar sig med alkali, men den violetta förvandlar sig til en art glaserz, eller rättare til en hepatisk silfrets uplösning, i anseende til svaflet, som denne senare innehåller.

7:o. Hvit hornerz, upsatt på upglödgad capell ensamt, eller utan tilsats, har försvunnit innom få ögnablick och förflugit dels uti luften, dels gått in i capellen. På lika sätt har ock hornsilfver, eller luna cornua, förhållit sig. Men då hornerzen varit invecklad uti papper, har silfret til en del blifvit på capellen reduceradt til et fint nät, i samma form som papperet haft.

Et säkert medel at, utan förlust i stort, utbringa silfret utur hornerz, är det allmänt bekanta sättet genom indränkning i bly, hvarförutan denne rika malmens silfverhalt kunde gå förlorad under smältningen.

8:o. Beståndsdelarne uti den hvita hornerzen har befunnits vara $^{158}/_{220}$:delar silfver och $^{62}/_{220}$:delar saltsyra, efter Herr LOMMERS upgift. Den violetta håller tillika en liten del svafvel, hvilket röjer sig så väl uti saltpettersyra, som genom dess starka gäsning uti smälthetta, hvaruti den hvita smälter som vax.

Närmare underrättelse om hornerz fås af Herr LOMMERS *Abhandlung vom Hornerz*, tryckt i Leipzig 1776, hvarest beskrifning på alla dess förändringar i färg och skapnad, jemte ritningar på dess crystallisationer och mångfaldiga däruppå gjorde försök, igenfinnas. I samma ämne bör ock rådfrågas PETER WOULFS undersökning om metallers mineralisation med vitriol- och saltsyra, tryckt i tysk öfversättning i Leipzig 1778. Om sättet at genom prof på våta vägen uptäcka, huru mycket hornerz håller af silfver,

vitriolsyra och saltsyra, se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. II s. 420. Åtskilligt om hornerz har äfven Herr FERBER anmärkt uti dess *Mineralgesch. versch. Länd.* s. 276.

Hornsilfver, *Luna Cornua,* är egenteligen silfrets förening med saltsyra genom konstens åtgärd, och bör således *Hornerz* ej begripas under detta namn, ty ehuru denne senare äger samma beståndsdelar, så är den dock af naturen frambringad och bör således få sitt egit namn af malm. Hornsilfver göres på det sättet at fint silfver uplöses til full mättning med skedvatten. Til denna solution slås en uplösning af rent koksalt uti vatten, eller ock koksaltsyra. Häraf faller ändteligen alt silfret til en hvit kalk, som väl edulcoreras med varmt vatten. Denne silfverkalk kallas väl redan Luna Cornua, men i synnerhet om den, väl torkad, försiktigt smältes, hälst uti glas eller äkta porcellains-käril. Däraf erhålles då en halfgenomskinlig massa af gul bernstensfärg, som är något mjuk och litet smidig, samt uplöses ej hvarken af salt- eller saltpettersyra, ej heller uti vatten, men något litet af stark vitriolsyra och än mera af skarp salmiak-spiritus: smälter lätt, men förflyger uti stark smälthetta och ingår til en del uti digelen. Se WALLERII *Chemia Physica,* 2 Del, s. 406.

Huru silfret utan förlust och märkelig kostnad kan reduceras utur Luna Cornua, genom smältning med pottaska, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1783, s. 3, o. f. Af Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN föreskrifves eljest, såsom en säker utväg, at blanda luna cornua i glasmortel med lika mycket alkali och, medelst några droppar vatten, formera altsammans til en kula, som uti digel både underbäddas och betäckes med alkali minerale och sedan smältes. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. II. s. 421.

Hornskiffer (*Hornschiefer*) är et skifferartadt hornberg, stundom löst och tälgstensartadt, men merendels hårdt och sträft, stående på borst, och anses, efter olika begrepp om detta namn, såsom bestående antingen af stenhärdad lera med glimmer, eller ock af fingrynig qvarts och glimmer. Denne hälleart är dock egenteligen icke annat än en förändring af lerskiffer, hvarmed qvartsen är mera intimt förenad, med eller utan skimmer. Däremot ser man qvartsen ofta, såsom smala ådror, eller ränder, uti lerskiffern genomdragen. Hornskifferns sammansättning är merendels tät,

med et torrt och jordaktigt utseende. Den kan rifvas med stål och gifver därvid en stark lukt af lera: är mindre skifrig, eller brytes svårare uti hällar, än lerskiffern: til färgen är den mycket olika, såsom: mörkgrå, brun, ofta röd och grönaktig: fordrar stark hetta, innan den går til svart slagg. Den är för öfrigit af särskilta Auctorer mycket olika beskrifven.

Herr WIEGLEB har på chemiska vägen undersökt en grå, tunnbladig hornskiffer ifrån Pferdkopfe, uti Fuldauiska Gebietet, och funnit at et unce däraf innehåller:

Kiseljord	5 qvintin	41 grän.
Alunjord	-	55 —
Järn	-	17 —

Således finnas däruti ungefär samma beståndsdelar, til mängd och förhållande, som uti gemen grålera. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1787, 4:de stycket, s. 302.

Hornskiffer är en mycket allmän följeslagare uti malmförande berg, i synnerhet för kopparmalmer, eller kieser, men tillika för flera andra och äfven ädla metaller. Vid Ädelfors guldverk utgör den hela malmförande gångberget. Stundom formerar den ock gångarnes salband, både vid koppar- järn- och silfvergrufvor, och får då namn af *Sli*, eller *Sliberg*. Se *Skinslag* och *Hornberg*. — Hornskiffer är äfven malmförande vid åtskilliga utländska bergverk, såsom uti Ryssland, på Harz och vid Ungerska guldgrufvorne. Uti *Guld- Silfver-* och *Koppargrufvor* är ej sällsynt at träffa något gedieget af dessa metaller uti hornskiffern. Den bör således med fullt skäl räknas til gångbergsarter, och har äfven af några blifvit kallad *Matrix Metallorum*.

Hornskiffern vid Ädelfors guldgrufvor är i synnerhet en svart, svartgrå, eller ljusgrå, skifrig och stundom qvadrig bergart, bestående merendels af skimmer och qvartsråda: ger eld emot stål: uti brottet mäst fin och tät, men, då dess gry blir gröfre, tyckes skifringen försvinna. består på några ställen af et fastare hornberg, med inblandning af röd granit, fältspat, röda, torra qvartser, grå granit och groffjällig skimmer. Stundom finnes däruti inblandad hvit qvarts med eller utan kalk, rödlätt zeolith, talk och grönsådig skimmer, som hyser uti sig gyldisk kies, koppar- och järnmalm, eller ock blotta svafvelkieser. Sådan hornskiffer utgör gångarten

vid dessa grufvor, strykande flera 100:de alnar uti längden, af 4 a 5 alnars mägtighet och beständig fortsättning på djupet, så långt hittils blifvit försökt. Däruti infalla också en snart otalig mängd drummer af samma ämne, utan betydelig mägtighet.

En skimmerrådande hornskiffer, af mjukaste eller lösaste art, får stundom heta *Hornskimmer*.

Hornsten. Därmed förstå de fleste svenske mineraloger det samma som *Hornberg*, eller en skimmerart, men de tyske mena med Hornstein ej annat än *Flinta* och *Hälleflinta*. *Hornfelsstein* däremot betyder hos Herr LEHMAN, i dess *Mineralogie,* s. 95, vårt svenska hornberg.

Hotstång kallas vid järnverken et groft järnspett, som brukas vid byggnader til tunga bördors lyftning m m.

Hottjor kallas vid ammunitions gjutning de runda ihåliga lerkulor, som komma at utgöra kärnan för ihåligheten uti bomber och fästas uti det yttre motet på en järnstift, som *Blocket* kallas, at järnet kan löpa däromkring.

Hottje-Kjyfva heter en stark treuddig järngaffel, på et trädskaft, med hvilken gaffel, som har krokiga klor, hottjorne kunna handteras under deras bränning på koleld. Liknar den gaffel som vid kopparsmältningar brukas til slaggens aftagande. Se *Fork*.

Hufvudgång (*Hauptstreichende Gang*) kallas den största, mägtigaste, eller rikaste gång uti en malmtract, som har den längsta och minst rubbade strykning i fält. De mindre, som uti samma malmfält hafva en obeständig sträckning och antingen falla til eller ifrån hufvudgången, få namn af *Bigångar*, Nebengänge, eller *Drummer*, då de äro mycket korta, eller snart förlora sig. Om hufvudgångar, som fortfara på betydelig längd, säga tyska bergsmän: *Sie fahren getrost durch das Gestein,* eller: *Sie nehmen mit dem Streichen das Gebirge ein.* Smärre gångar däremot, hvilkas sträckning i fält allenast hinner til 1, 2 eller 300 famnars längd, kallas *Mozzige* och om dem heter: *Sie führen einen kurzen Strich.*

Hufvudkedjor äro vid grufvor tre små kedjestycken, som sitta uti en ring i ändan af linan och hvarmed baljan fasthakas uti sina tre öron. Se ordet *Knuten*.

Hufvudlinea kallas den linea, som är rätta medium af en sådan malmgångs strykning i fält, hvilken svänger sig, eller af andra klyfter och bergarter kastas flere gångor utur sin första led. En hufvudlinea kan ej med noggranhet utstakas, förr än hela gången både i fält och på djup är upslagen; men som härtil sällan gifves tilfälle, och detta slut ej hinner afbidas, måste hufvudlineen utsättas efter den del af gången, som redan är blottad, eller bekant, ehuru det händer at man, vid arbetets vidare fortsättande, finner det denne linea håller sig i annan direction.

Hufvudring, eller *Halsring* på en stångjärnshammare, ses under orden *Halsring* och *Hammarskaft*.

Hufudringar heta eljest de järnringar, som sitta ytterst på ändan af hammar- och blåshjulsstockar, öfver nålarne. Böra vara starkare och grofvare än alla de andra ringarne, minst 3 tum breda och 4 tum tjocka.

Hufvudringar kallas ock de smala ringar, som fattas omkring hufvudet på pustar och blåsbäljor.

Huggjärn kallas vid tyska stångjärnssmidet et bredt järn af gement luppstål, i form af en knif, ungefär 14 qvarter långt på eggen, med 2 alnars långt järnskaft af samma stycke. Brukas at under hammaren sönderhugga smältan. Det större är 1 ¾ aln långt och väger 1 lispund. Det mindre väger 5 skålpund. Hos valloner kallas det Knif och brukas allenast til gamla hamrars sönderhuggande.

Huggstad kallas vid en kopparsmältugn den mur, som är närmast omkring forman, hvilken vid hvarje redning å nyo inmuras, då forman tillika insättes.

Huggstaden betyder äfven vid hammarsmedshärdar formmuren, som något utbygges vid formans insättning.

Hult kallas vid kopparverk den ved, som vid kallrostning och vid vändrostning bäddas under malmen, eller skärsten. Se *Kallrostning* och *Vändrostning*.

Hulta betyder således at inlägga sådan ved.

Hund kallas vid grufvor en kärra, bestående uti en järnbesla-

gen bred kista, ungefär 2 alnar lång, 14 tum bred och 16 tum djup, hvarmed malm och berg föres antingen neder uti grufvan, genom orter och sträckor, til bäljstaden, eller ifrån schachtet til varphopen. Göres på flera sätt, antingen med fyra små hjul, då midt under bottnen sitter en järndubb (*Leitnagel*) med en horizontel trissa, som går emellan två lister på hundbron, eller uti et spår, at hunden ej må löpa til sidorne; eller ock göras de med tvenne rullar, som en rullbjörn; eller allenast med tvenne hjul och en ledtrissa midt emellan. För öfrigit kunna de vara af åtskillig skapnad och storlek. De minsta skjutas vanligen af unga gossar. De större dragas af en grufvedräng, då en annan skjuter på. Nyttjas i synnerhet uti stollar vid utländska grufvor och finnas noga beskrifne uti DELII *Bergbaukunst*, s. 285, samt af CANCRINUS uti dess *Berg- und Salzwerkskunste* s. 20, med figurer.

En *Hund Osmund* betydde uti gammeldags räkenskaper $^1/_5$:dels skeppund, eller 4 lispund osmundsjärn victualie-vigt.

Hundbro, eller *Hundbänk*, kallas en brobyggnad, som inrättas i donlägiga grufvor för malmens fordring med *Hund*, eller där malmen utåt donlägets sluttning måste ifrån et högre ställe föras til et lägre.

Hundrade-järn, eller *Hundert Osmund*, utmärkte antalet af de små osmundsjärn, eller färskor, som i synnerhet uti 14:de och 15:de seculo, i handel och vandel samt til Krono-utskylders betalande, gälde lika med mynt, då förordnadt var at et visst antal osmunds-klimpar, eller *Smuntar*, skulle svara emot en viss vigt och emot därpå utsatt värde i penningar, eller uti öre och mark. Således var, uti Konung MAGNI Bergs-Ordning för Norberg af år 1354, stadgadt at 24 osmund skulle väga et pund; och som i gamla tider varit vanligit at räkna 6 tjog, eller 120, på *Hundert*, så svarar ethundert osmund emot 5 pund. — Efter Konung GUSTAF Den I:stes Förordnande skulle skattejärnet för hyttorne, hyttegälden, eller bergsgälden, betalas med osmund, räknadt efter hundert, öre och penningar osmund, så at 24 osmund borde svara emot et öre och 192 osmund emot en mark, och det alt til början på 1630:talet, då ständige hemmansräntor sattes, hvarvid namnet Osmund äfven på många ställen, såsom Jordeboks persedel, blef bibehållit. Sedermera, efter skedde förändringar uti myntet, anses et fat

osmund mäst lika med 5 hundert och betalas efter Krono-värdie, nästan i alla orter, med 5 Dal. Silfvermynt.

Uti Wästerås- och Stora Kopparbergs Län räknas en osmund til 6 penningar; et pund til 6 öre och en hund, eller hundert, (som där är 128 osmundar) anses jämnlikt med 5 $^{1}/_{3}$ pund, eller til en Dal. Silfvermynts värde, hvarföre et *Fat*, som består af 5 hundert, betalas med 5 Dal. Silfvermynt. — Hvart fat håller netto 26 $^{2}/_{3}$ pund och då, efter 1583 års Kongl. Författning, fatets vigt, som är 2 lispund, tilläggas, blir dess bruttovigt 28 $^{2}/_{3}$ lispund, eller i det närmaste 1 ½ skeppund metallvigt. Många framfarne tidehvarf, och däruti utkomne olika Författningar samt förändringar, hafva gjordt rätta sammanhanget af räkningssättet med osmund mycket invecklad.

Hussa på säges vid vallonsmide, när smältstycket är för litet och måste påökas, til dess det får lagom storlek, hvilket sker, sedan luppen blifvit fyrkantig slagen och då åter instickes uti smältarehärden at upvärmas, på det sättet at smältstycket får en tilökning af nytt färskjärn, som då gemenligen är illa verkadt, och i anseende härtil bör detta konstgrepp intet brukas. Det sker ock sällan.

Hval, Se *Trällhval*.

Hvalf kallas vid några kopparverk den nedersta rad af tegelstenar på et suluugnsbröst, hvilka äro ställde på kant och tillika formera en liten båge, eller hvalf, öfver ugnsbröstet.

Hvalfstenar vid stålugnar, se *Bränstålsugn*.

Hvarf i järnbergslagen kallas vid bergsmans-hyttor inbrukares ombyte uti blåsningstiden. Se *Hyttebruk*.

Hvef (*Kurbel, Krummer Zapfen*) är en uti tvenne räta vinklar böjd häfstång, mycket bekant på alla slipstenar för band och af mångfaldig nytta vid bergverken, såsom til *Handspel*, eller *Haspel*, för malmens upvindande otur skärpningar (se *Handspel*), för alla rörelser, som komma at gå fram och tilbaka, såsom uti konstgångar til vattupumpar (se *Vattuhjul*): för blåsbäljors drift med stånggång, eller *Rinkbläster*, m. m.

Hvefstång kallas den stången, som med ena ändan sitter på hvefvens varta och med den andra drager stånggången vid blåsbäljor, tåg- och beredningsverk m. m. Vid stora vattukonster heter den

Korpstång.

Hvil-Bij, Se *Bij*.

Hvilostånd kallas vid skärpningar och grufvor en viss tid af et eller annat år, som Kongl. Bergs-Collegium eller Bergmästaren, på grufve-ägarens ansökning, utsätter til arbetets inställande, i anledning af därtil upgifne skäl och orsaker samt til följe af Kongl. Utmåls-Förordningarne af den 10 October 1741, §. 9, och den 6 December 1717, § 5, under hvilket hvilostånd ingen annan får träda til arbetet, förr än samma tid är förfluten. Et sådant hvilostånd kan dock efter omständigheter förlängas, då skälige orsaker därtil i rättan tid angifvas.

Hvitbly kallas af krukmakare en blandning af 4 delar bly och 1 del tenn-aska, som smältes tilhopa med koksalt, males fin och brukas til hvit glasur, med kiselmjöl försatt.

Detta hvitbly göres ock sålunda: at bly och tenn, uti förenämde proportion, smältes tilsammans och calcineras, med måttelig glödhetta, uti en järngryta, under ständig omrörning, til en fin aska, som siktas och blandas med qvartsmjöl, til lika mängd med blyaskan, efter mått, samt med en femtedel så mycket glasgalla. Denne massa smältes til en glaskaka, som vidare pulveriseras och males med vatten til en ganska fin välling, hvarmed lerkärlen öfvergjutas; hälst sedan de förut äro en gång brände til biscuit. Vid ny bränning smälter då detta öfverdrag til et skinande hvitt glas.

Uti Holland, vid Faïance-fabriquerne, skall, efter berättelse, brukas 3 delar bly emot 1 del tenn: Samma proportion innehåller ock den Engelske gulaktige tennaskan, som säljes under namn af Putti. Se ordet *Potté* och GMELINS *Technischer Chemie* §§. 628 och 629.

Hvitflinta, Se *Qvarts*.

Hvit Fluss heter uti proberkonsten en blandning af lika delar saltpetter och hvit vinsten, som i små portioner efterhand upsättes uti väl upglödgad digel, at detonera och sedan med häftig hetta smälta, hvarefter den uti en varm järnmortel, eller på en varm häll, utgjutes, pulveriseras varm och förvaras uti väl tiltäpt burk på et varmt ställe, emedan den eljest snart deliquescerar. Hvit Fluss kallas af några *Sal tartari extemporaneum*, eller *Sal Dresdense*, och

brukas af proberare til fluss uti digelprof, som et rent alkali fixum. Är i synnerhet tjenlig vid glasflussers smältning.

Hvit Järnmalm kallas en dels spatformig, dels drusig, hvit eller gulaktig järnmalm, som efterhand svartnar uti luften och finnes äfven uti öpna skölar, stundom vittrad, med dels svart, dels brun och dels gul rostfärgad ochra öfverdragen. Uti Tyskland är den allmänt känd under namn af *Stahlstein, Stahlerz,* eller *Pftinz*, och finnes där til otrolig mängd på ganska många orter, hvarest *Smält-* och *Garfståls* inrättningar äro på denna malm anlagde, i synnerhet vid *Eisenerz* uti Steyermark. Den liknar dels grof- dels grankornig kalksten, dels ock fjällig, eller tärnig kalkspat, af hvitgul färg. Ifrån kalk skiljes den lättast därutinnan, at den intet gäser med syror och uti öpen luft blifver brun, rostfärgad eller svart, i synnerhet efter glödgning uti elden, hvarefter den ock drages är magneten, men aldeles intet förut, ehuru den bästa pflinzen ofta håller öfver 40 procent järn. Den kallas med rätta *Stålmalm*, i anseende därtil at tackjärnet af denna malm, med minsta möda, afbränning och kolåtgång, gifver det aldrabästa, renaste och hårdaste stål, och är därtil mera benägit än at gifva mjukt järn. Orsaken til stålarten bör tillkrifvas dess halt af brunsten. Se ordet *Brunsten* och *Järnets Historia* s. 890, SCHREBER *von Eisenerz in Steyermark,* 1772, B. F. HERMAN *von Brescianerstahl,* utgifven 1783.

Redigaste begrepp och grundeligaste kunskap om denna malm igenfinnes uti Herr HJELMS, under Herr Prof. och Ridd. BERGMANS inseende, år 1774 utgifne Academiska Afhandling om *Hvita Järnmalmer*, hvilken sedan på Latin blifvit med tilläggningar införd uti *Opuscula Chemica*, Vol. II s. 184 o. f. Däraf kan inhämtas at dess förnemsta beståndsdel ej är annat än *Kalk*, som, under dess daning, tyckes hafva insupit något med tilhjelp af *luftsyra* uti vatten uplöst *Järn*, ty genom anstälde rön har intet tecken hvarken til, vitriol- eller saltsyra kunnat röjas.

Det är redan nämdt at denne malm sällan eller aldrig finnes på ytan af fullkomlig hvit färg, om icke vid brytningen uti grufvan, eller uti den rätta crystalliserade *Eisenblüthe* (se detta ord); och bör därnäst anmärkas, at den til utseende och gry äfven förefaller under åtskilliga lynnen, merendels af luften vittrad, såsom: — Helt *tät*, mörkgrå, umberfärgad eller mörkröd. — *Fjällskifrig*, svartbrun

med gul ochra, *Tinten* kallad, ifrån Salzburg; eller svart och rödbrun, med järnglimmer och hvit järnspat, ifrån Schmalkalden, under namn af *Mummel.* — *Småfjällig*, eller fingnistrig, gråaktig, på ytan af luft eller eld svartnande, såsom våre svenske arter. — *Grofjällig*, speglande, spatartad och mera kalkblandad, af åtskilliga färgor. Denne är allmännast ibland tyska stålmalmer, och får egenteligen namn af *Pflinz* vid Ærzberg uti Kärnten. — *Drusig*, kistformig, eller crystallinisk. Se *Eisenblüthe*. — *Vittrade* äro de fläste svarte, gule, gulbrune och rostfärgade, ifrån Steyermark, Nassau-Siegen &c., alla mer eller mindre järn- och brunstenshaltige, merendels med, men sällan utan kalk. Se Herr HJELMS redan nämde Afhandling, Herr HofR. von Borns *Lithophylncium*, I Delen, s. 121, samt CRELLS *Beyträge zu den chemischen Annalen,* 1785, 2:dra stycket, s. 21 och följ.

Uti calcination i eld förlorar hvit järnmalm emellan 20 och 40 procent, hvilken afgång ej är annat än vatten, mättadt med luftsyra, utan särdeles smak och lukt. Efter upglödgning hettar den något med vatten som kalk. — För blåsrör, på kol, smälter den både med sal microcosmicus och borax, under gäsning, och då til den smälta gröna, eller gulbruna glaspärlan, sättes litet gryn af saltpetter, upkommer röd, eller violett färg, til öfvertygande bevis af brunstens närvaro.

Uti digel ensamt smält för bläster angriper denne malm lerämnet uti digelen och tärer, eller bårrar sig, innom en kort sund, igenom både sidor och botten. I anseende til denna skärande egenskap kan stahlstein ej brukas ensam på masugnen, i det han för mycket angriper murarne och stället, utan måste försättas med blodstensarter, eller qvartsblandade torrstensmalmer. Brunstens närvaro tyckes ock mycket bidraga så väl til dess skärande art, som dess benägenhet at gifva hårdt järn, eller stål.

Vid Wästra Silfberget, nära intil Schisshyttegård, ligger et högt berg, Svartberget kalladt, som til stor del består af hvit järnmalm, men af ringa halt. Af denna art, tilsammans med en blodsten, ifrån stollgrufvorne, har tackjärn på försök blifvit tilverkadt, som gifvit et utvaldt godt smältstål, med mindre afbränning och åtgång af kol än eljest är vanligit. På Dahlsland, vid Klapperuds grufva, finnes en järnmalmsgång med stark inblandning af brunsten, som väl i an-

seende til sin svarta färg ej kan föras til hvita järnmalmer, men hörer under stålmalmer, sedan det häraf tilverkade tackjärn visat tydelig benägenhet at uti första smältningen gifva et godt stål, utan möda, i hammarsmedshärden, hvaremot det svårligen kan bringas at gifva godt järn. Se Järnets Historia, s. 579 o. f.

Hvitkoppar. Härmed förstås egenteligen den hvita metallcomposition, eller hvita kopparen, som tilverkas och förarbetas uti China til hvarjehanda husgeråd och ornamenter, men skall vara förbuden at därifrån oarbetad utföras. Den kallas gemenligen *Packfong* och finnes under detta namn vidare beskrifven.

Kopparen blifver eljest hvit genom sammansmältning med en eller flera af de hvita metallerne, uti tilräckelig mängd.

Koppar med lika mycket platina blir hvit, men skör och ganska hård. Med mindre del af platina, såsom med ¼ eller $^1/_6$:del, blifver kopparen något mindre hvit, men tillika smidig, och kan med mycken förmån nyttjas af konstnärer, hälst den äger den egenskapen at intet anlöpa i luften, eller svärta händerne.

Hvit koppar med silfver är uti mynt och silfverarbeten nog bekant. Med Tenn blir väl kopparen hvit, men ganska hård och osmidig. Tre delar koppar med en del tenn gifver en god spegelcompostion, i synnerhet om litet regulus antimonii och zink tilsättes. Den kan gjutas tät och tager skön politur, men låter svårligen arbeta sig annorlunda än genom slipning.

Med zink ensam kan väl kopparen blifva mycket hvit, men tillika skör, då begge metallerne utgöra lika delar.

Med arsenik beredes allmännast den hvita kopparen på det sättet, at kopparbleck öfverstrykas med smörja, antingen af tysk såpa, eller af linolja och svart fluss, hvaruppå strös arsenik helt jämnt. Efter denna tilredning inläggas blecken hvarftals uti en digel, som småningom uppeldas uti vindtugn, eller äsja, och ändteligen smältes med ökad hetta och utgjutes. Härvid måste den odrägeliga och förgiftiga röken på alt sätt undvikas. Gemenligen tages hälften arsenik emot kopparen. Denne blandning blifver väl hvit, men föga halfsmidig. Kan dock något förbättras genom omsmältning med alkali minerale, eller soda, och nyttjas til sådane arbeten, som ej brukas vid matredning. Denne hvita koppar kan ock göras,

om i stället för hvit arsenik tages arsenicum fixum, som är detonerad och smält med saltpetter.

Med kobolt-regulus och äfven med nickel, uti lagom tilsats, erhåller kopparen hvit färg med bibehållande af smidighet, i synnerhet om zink tilsättes.

Med Magnesium blir kopparen tämmeligen hvit, utan at förlora något af sin smidighet. Sammansmältningen sker på det sättet at kopparen, uti små korn, eller bleck, blandas med 3 a 4 gångor så mycket brunsten, eller magnesia nigra, och ställes i strängaste smälthetta i vindtugn, eller äsja, för en timmas bläster. På detta sätt förenar sig kopparen med magnesium til en hvit och något rödlätt blandning, som väl är ganska smidig, men har den olägenhet at anlöpa, eller blifva dunkel uti luften.

Med vismut blifver väl kopparen något hvit, men tillika alt för lös och skör samt til arbeten otjenlig.

Hvitmalm, eller *Skärsten*, kallas uti Norbergs bergslag en grangrynig, svartgrå järnmalm, instänkt dels uti en grof, lös och hvitgrå talk, dels ock uti qvarts med inblandad flussspat, jemte några små gula kopparmalms-gnistror. Denne malm brytes allenast uti den så kallade *Sandbacke-grufvan,* och har sin hvita färg af det medföljande hvita talkberget, eller specksten. Brukas ganska litet vid masugnar, allenast til ½ a 1 hel skofvel på upsättningen, til ställets upskärande och ränsning, då det af för mycket torrstens-malm vil gro igen, eller smältningen går trögt. Denne malmens qvicka och skärande art härkommer egenteligen af den medföljande flussspaten, som med specksten, kalk och kisel, ger et qvickt, flytande och skärande glas.

Hvitmalmen bör ej förblandas med *Hvit Järnmalm*, som under det namnet beskrifves.

Hvit metall. Til hvita metaller kunna alla bekanta både hela och halfva metaller räknas, utom *Guld* och *Koppar*; men här förstås med Hvit Metall sådan blandning, eller composition af metaller, som blir hvit. Huru kopparen på flera sätt kan göras hvit, ses under ordet *Hvitkoppar*. *Guld* blir hvitt och behåller sin smidighet genom någon stor tilsats af silfver; äfven uti sammansmältning med järn, eller stål, då stålet ej är mera än $^{1}/_{6}$:del emot guldet. Se *Järnets*

Historia s. 477. Det blir eljest hvitt med alla de andra hvita metallerne, men sprödt, ohandterligt och odugeligt. Se *Guld*.

Tennets hvita färg förhöjes genom tilsats af zink, som äfven ökar hårdheten och utgör en nyttig hvit metall til hvarjehanda arbeten. Hårdheten ökas äfven med tilsatt ren messing, men metallen är då intet nyttig til kokkäril, utan är til detta ändamål tjenligare at insmälta litet stål, til ungefär 6 delar på 100:de, då både mera hvithet och hårdhet vinnes. Se *Järnets Historia* s. 550. Tennet kan eljest lojeras med alla andra hvita metaller, men til föga nytta, om ej med bly och vismut til slaglod för lödningar på tenn.

Hvitplattar kallas silfvermyntet, sedan det, efter glödgning, blifvit hvitsjudit och befriadt ifrån den svarta kopparhinnan, samt än vidare skuradt med kolstybbe och vatten uti en tunna, som med en hvef omrullas. Sedan desse hvitplattar sluteligen blifvit sköljde med rent vatten, och öfver varman torkade med svampar och rent linne, äro de färdige at präglas.

Hvitsjudning är egenteligen på myntet och hos silfverarbetare en sådan process, hvarmedelst den rödlätta ytan på et kopparblandadt silfver, genom kokning uti tärande vatten af uplöst vinsten och koksalt, borttages. Denne slags etsning, eller betning, tilgår på det sättet at vinstenssyran, tillika med saltlaken, angriper och uplöser kopparen, som med sin rödlätta färg framlyser vid ytan; men lemnar silfret uti en tunn hinna orördt, så at penningen, eller silfverarhetet, utanpå får utseende af fint silfver, om än det ej vore mera än 6lödigt.

Vid denna hvitsjudning afgår omkring 1 ½ procent, uti vigten, af den inblandade kopparen, som vid mynt bör observeras. Denne afgång är dock olika efter myntets beskaffenhet, nemligen större på små mynt, som äga en stor yta emot deras invärtes solidité, och äfven större på et mera kopparblandadt silfver, där syran har mera koppar uti ytan at förtära, än på et finare, eller mindre lojeradt silfver. I anseende til denna omständighet bör ock observeras at då lödigheten, eller silfrets rätta mängd, skall med säkerhet utrönas uti något mynt, eller guldsmedsarbete, bör hvitsjudnings-hinnan först väl afskrapas. Vidare erinran om mynts hvitsjudning ses af. Hr. SCHEFFERS *Tal om Mynt*, vid Præsidii afläggande uti Kongl. Vet. Acad. 1753.

Hvitsjudning kan ock nyttjas på: en composition af koppar med litet, eller ungefär $^1/_6$:del tenn, i det kopparen genom sjudning uti vinsten och salt vatten på ytan bortfrätes fortare än tennet, hvarigenom blandningen får en hvitare färg.

Hvitsjudning kallas äfven, när koppar- eller messingsarbeten sjudas uti vatten emellan tennskifvor, eller med tennfilspån, jemte vinsten och alun. Något tenn löses då af syran och fäller sig åter, utur uplösningen, på den härvid betade kopparytan. Denne hvitsjudning nyttjas i synnerhet på knappnålar och så kallad oäkta silfvertråd, som ej är annat än tunn förtenning på messingstråd.

Hvälfva mila säges, då antändnings-hålet i resmilor formeras innom sjelfva veden, utan någon hjertstock. Se WALNERS *Kolarekonst*.

Hvättjesten, Se *Brynsten*.

Hyacinth är en ädel sten, som af de flesta kännare blifvit räknad til topasslägtet, så ofta den äger lika fullkomlig hårdhet och klarhet, utan mörka fläckar, eller moln. Dess förnemsta kännemärken äro i synnerhet följande:

a) Til färgen är den allmännast *rödgul*, genomskinlig, eller röd med något gult inblandad, som den rödaste saffran, och får namn af *Hyacinthe veritable*, så snart den äger lika hårdhet och klarhet som topasen.

b) Til utvärtes form faller den mäst uti korta fyrsidiga prismer, med fyrsidig spets, antingen emot en, eller begge ändar. Crystallerne äro dock så korta at de ofta visa sig uti dodecaëdrisk figur, nästan som granater; men igenkännas gemenligen af spetsigare hörn, än uti de rhomber, hvaraf granaten är sammansatt.

c) Uti hårdhet är den svagare än saphiren, hvarutaf den rifves, likasom topasen. Kommer således uti sjette hårdhets-graden efter diamanten. Här menas altid orientalisk, eller Hyacinthe *veritable*.

d) Dess specifiqua tyngd förhåller sig emot vatten som 43 til 10.

e) Inpackad uti sand och lindrigt upglödgad har förändradt färgen til matt röd, eller så kallad pinkfärg.

f) Uti starkare eld bränd har den förlorat all färg, jemte något litet i vigten, men behållit dess förra klarhet i det närmaste.

g) Rifven til fint pulver har den med borax kunnat smältas, för blåsrör, til et klart ofärgadt glas.

En annan art af hyacinth med gulbrun färg, som, i anseende til dess egenskaper, blifvit räknad til granatslägtet, har uti calcination ej förlorat något af färg och klarhet, men kunde uti starkare hetta ensam smältas til mörkgrönt glas, som med borax utspädt behållit sin gröna färg, med någon upblandning af brunt eller svart. Den tål likväl ganska stark hetta, innan den går til glas. Se Kongl. Vet. Acad. Handl 1768, s. 63, 65, 73. Se vidare om denna art hyacinth här nedanföre.

h) Uti digel, med mycket stark hetta, i vindtugn, har Herr ACHARD, utan tilsats, sammansmält trenne orientaliska hyacinther til en mycket hård, opak och lefverfärgad massa. Med åtskilliga tilsatser af salt jord och stenarter har äfven hyacinth kunnat bringas til en mer eller mindre tät slaggart, undantagande med kiseljord, men til klart gulgrönt glas har den ej kunnat bringas med annat än borax, sedativsalt och mönja.

För blåsrör med eldsluft har en rödgul hyacinth, af den hårdhet at han rifver bergcrystall, kunnat smältas til halfklar mjölkfärgad kula, men vid mindre hetta, än som behöfdes til smältning, förlorade den färgen, med bibehållande af sin klarhet. En annan rödgul hyacinth, ifrån Ceylon, af granatslägtet, smälte lätt til tämmeligen stora glaskulor af mörk gulgrön färg. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 122, 133.

i) Genom chemisk undersökning, på våta vägen, har en half drachma af orientalisk hyacinth funnits innehålla:

Järn, uti kalkform,	4 gran
Kiseljord	6 ½ —
Kalkjord	6 —
Lera, eller alunjord	12 ½ —

Se Herr ACHARDS *Analyse de quelques pierres precieuses,* sid. 73-83. Vid jämnförelse med Herr Prof. och Ridd. BERGMANS anställde försök på orientalisk hyacinth, finnes utslaget af beståndsdelarnes mängd i det aldranärmaste härmed öfverensstämma. Se *Opuscula Chemica,* Vol. II. pag. 96.

Af förenämde rön finnes at orientalisk hyacinth uti bestånds-

delar ambigerar emellan topas och granat; och uti hårdhet ej öfvergår den förra, men väl den senare. Ifrån granat skiljer sig hyacinth däruti: at dess färg aldrig skelar uti gredlin, som den senare, och at den uti smältning för blåsrör med eldsluft gifvit klart glas, i stället för at granaten, äfven som skörlen, går til svart skummig slagg; utom det at de äga olika crystallfigur.

Då hyacinthen genom bränning uti eld, med omlagd sand, blifver klar och färglös, får han namn *Jargon d'Auvergne,* eller *Jargon d'Hyacinthe.* Ordet *Jargon* betyder något af sämre slag, eller oäkta.

De skönaste hyacinther, som spela med orange- eller aurorafärg, hvilken faller i ponceau-rödt, af fullkomlig renhet och utan fläckar, skola i synnerhet komma ifrån Arabien, Calecut och Cambaya. Wästerländsk hyacinth måste altid uti hårdhet och värde stå långt efter den förra, och utaf detta slag förtjenar i synnerhet nämnas den som fås ifrån Brasilien, hvars färg är ensamt pomerans- eller safransgul. En annan ljusgul occidentalisk hyacinth gifves ock, som fullkomligen liknar en klar bernsten. Af denna anledning har den fordom blifvit kallad *Chryselectrum*; ehuru begge arterne genom ganska olika hårdhet och bernstens electriska egenskap lätt åtskiljas. Ensamt i afseende på färgen har hyacinth af de gamla blifvit förblandad med *Lyncurius Lapis,* eller *Belemnit*, som stundom finnes af bernstens färg och klarhet, äfven som gul hyacinth, men deras olika egenskaper och förhållande röja snart deras olikhet.

På Grönland och uti Norige finnas rödgula granater, som blifvit utgifne för hyacinther. Sådane kunna ofta förefalla, äfven ifrån Ostlndien, men måste stadna, i anseende til sin hårdhet, i 9:de rummet ifrån diamant. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 74. Occidentaliske af gul färg komma för öfrigit ifrån Portugal, Spanien, Böhmen och flera tyska orter.

Uti Italien, omkring Vesuvius och Monte Somma, träffas äfven hyacinther, crystalliserade nästan som granater, men sammansatte af rhomber och qvadrater tillika. Andre ifrån samma ställe äro prismatiske, liknande skörl något. Herr FERBER har i anseende därtil förmodat dem vara producerade af vulcaniska elden, hvilket kunde vara så mycket mindre otroligt, som man finner af många exempel, at nog hårda crystaller ofta anskjuta uti masugnsslager, som kommit af mycket qvarts- och granatbergsblandade malmarter;

men Herr DE ROMÉ DE L'ISLE anser detta som et misstag och tror at Herr FERBER confunderat hyacinthen med skörl, eller med vulcaniska glaser, som komma under namn af *Lapis obsidianus*. Se Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, T. II. s. 281-296, hvarest upräknas, utom mångfaldig skiljaktighet i hyacinthers crystallfigur, äfven följande förändringar uti färg, såsom:

1:o. Röd- eller brandgul hyacinth, som rätteligen hör til *Hyacinthe veritable*.

2:o. Rödgul, granatfärgad.

3:o. Kopparfärgad.

4:o. Saffransfärgad.

5:o. Hvitgul. *Chryselectrum, Leucochrysos,* eller *Hystion* PLINII. *Xanthion* THEOPHRASTI.

6:o. Bernstensfärgad och 7:o, honingsfärgad, hvilken får detta namn ej blott för lika gulhet i färg, utan ock därföre at dess utseende är matt, med lika så litet glans som honing. Jämnför DUTENS *von Edelsteinen*, s. 70-72. Uti värde skattas hyacinthen, efter samma Auctors försäkran, lika med amethist.

Pseudo-hyacinther kunna de gula bergcrystaller kallas, som stundom finnas här i riket.

Om *Hyacinthfluss* se ordet *Glasfluss*.

Hydrargyrum, Se *Quicksilfver*.

Hydrophanus Lapis är en ädel, opak eller halfpellucid kiselart, af ljusgrå, grön eller gulaktig färg, märkvärdig för fin egenskap at, då han nedsänkes uti vatten, blifva aldeles klar och genomskinlig, men efter torkning återtaga sin förra opacité, hvarföre den äfven heter *Lapis mutabilis.* Den har blifvit ansedd dels som *Opal*, dels som *Calcedon*; ehuru desse begge ej tydligt visa sådan förändring i vatten, utan röjes denne förmåga at klarna i vatten, efter Hr. BERGMANS intygande, stundom mera synbart uti den skorpa, hvarmed så väl calcedoner som opaler finnas af naturen beklädde. Den äkta lapis hydrophanus, som ej allenast blifver klar i vatten, utan äfven spelar med liflig glans och strålande sken, då han hålles emot solen, har hos de gamla fått namn af *Oculus mundi* och af dem blifvit skattad ganska högt. Ifrån

avanturine skiljes han allenast däruti, at han ej som denne visar glimmande guldkorn. Se *Avanturine*. Ægypten och Arabien berättas vara de orter, hvarest denne sällsynta kiselart finnes. Se DUTENS *von Edelsteinen* s. 111. Oculus mundi blef aldraförst med redighet känd genom den af Herr QVIST, år 1770, i Kongl. Vet. Acad. Handl, införde beskrifning öfver tre sådane stenar, som finnas i Brittiska Museum. Denne slags stenart förhöll sig uti tyngd emot vatten som 2 til 1, kan rifvas med fil och är nog skör. Den största klarnade i vatten innom 2 timmar, de mindre fortare och tyngden ökades af vattnet til ¼:del. Flere förändringar af oculus mundi, hvar ibland en liknat opal och de öfrige calcedon, hafva sedermera af Hrr. PÖTZSCH, MURRAY och BRÜNNICH blifvit beskrifne uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1777 s. 333 o. f., hvarest desse Herrars rön kunna läsas.

Uti sjudhett vatten klarnar lapis mutabilis fortare än uti kalt. Herr Prof. och Ridd. BERGMAN har, jemte detta och flera rön, äfven anmärkt at, när samma stenart blifvit klarnad i vatten och sedan hålles emot solen, eller eldsljus, visar den ofta på ytan en strålande fläck, eller stjerna, som flyttar sig alt som stenen vändes, hvilket nära instämmer med opalens egenskap. Stenens klarnande i vatten förklaras af honom genom exempel af klart glas, som pulveriseradt förlorar sin genomskinlighet uti luten, men återvinner den, då pulvret lägges uti vatten. Härom kan vidare ses dess afhandling: *de Lapide Hydrophano,* införd uti *Opusc. Chem.* Vol. II, sid. 54 och följ.

Sedan det är uptäckt, at denne stenens egenskap egenteligen härrörer af dess otäta sammansättning, som tillåter vattnets ingång uti dess lönhål, så kunna ock flere stenarter af samma lynne äga et lika förhållande, hvarpå exempel anföres af en art Steatites, som äfven befunnits vara hydrophanus, eller klarnande under vatten, då det kan intränga sig uti particlarnes mellanrum, och då en sådan sten innehåller mer än hälften kisel, men som steatiten tillika är belastad med en god del Magnesia alba, så kan den icke erhålla lika klarhet med de renare kiselarter, som därjemte äga mera hårdhet emot stål och kunna vara af åtskilliga klara färgor, såsom röda, hvita, grå och gröna. Se BERGMANS förenämde *Opusc. Chem.* s. 70.

Uti Kejserliga Nova Acta Nat. Curiosorum beskrifves af Hr. DIONYS en art Oculus Mundi Hydrophanus af grönaktig, med hvitt

inblandad färg. Den är uti sitt torra tilstånd helt mörk, men uti vatten lagd blir fullkomligen genomskinlig, och alt efter som klarheten tiltager, försvinner alt hvitt och en skön mättad grön smaragdfärg upkommer öfveralt; men på en enda fläck, där han förut varit hvit som elphenben, blir färgen gul, hvilken färg också snarast förgår efter upkomsten utur vattnet. Dess specifiqua tyngd har befunnits vara 2,048, af hvilken lätthet dess otäta sammansättning kan intagas. Dess hela tyngd, helt torr, är 11 $^{10}/_{16}$ gran, men väger fulla 12 gran, sedan den uti vattnet blifvit genomskinlig. Stenen behöfver merendels 24 timmar at blifva fullkomligen klar, men mindre uti alkohol vini och uti varmt vatten, än uti kalt. Mera härom se CRELLS *Chem. Archiv*, 5 Del. s. 281-285.

Hydrosiderum, Se *Siderum*.

Hylster, eller *Hölst*, kallas vid stångjärns- och andra hamrar en mycket stark järnring, eller ögla, med tvenne utstående armar, nemligen en lång och en kort, hvilken ögla fastkilas på yttre ändan af hammarskaftet, som därigenom får sin ledning emellan *Standsulorne* och de tvenne däruti inhuggne järnstycken, eller *Hylsterbössor* (*Backeisen*). Skapnaden på en sådan hölst ses af Tab. XVIII. Fig. 20.

a, Ögat, eller ringen, som fastkilas på ändan af hammarskaftet.

b, Den korta coniska afrundade spetsen, som *Vårta*, eller *Ort* kallas.

c, d, Armen, eller den långa ändan, som uti *d* äfven har en conisk spets. Begge desse ändar hafva sin rörelse uti de i hölsterbössorne inslagne coniska urgröpningar.

At kunna göra en sådan hölst räknas for mästersvens prof, som han måtte kunna göra, innan mästersvensbref honom meddelas. Til dess förfärdigande plägar åtgå 20 lispund tackjärn, jemte 3 a 4 läster kol, och betalning efter Hammarsmeds-Ordningen af år 1766 §.17.

Hylst, eller *Hölst*, brukas äfven vid *Kniphamrar* nästan af lika skapnad, men med tvenne lika långa armar. Se Tab. XIX. Fig. 9:

a är *Ögat*, eller ringen, som kilas fast på hammarskaftet, 20 a 24 tum ifrån bakändan, som utgör stjerten.

b, b, Hylsterarmarne, som med de stållagde coniska ändarne hafva sin rörelse uti tvenne i begge *Skylrorne*, eller uti

skyllerkubbarne, inhuggne hylsterbössor, eller järnstycken. Hela hylsterns längd är gemenligen 20 a 24 tum. Jämnför ordet *Kniphammareställning*.

Hylstring kallas den järnring, som, til hammarskaftets styrka för stångjärnshamrar, sättes och kilas däromkring, närmast hylsten.

Hysteriolither betyder stenfyllningar uti et slags musslor, kallade Ostreopectinæ ventriculosæ. Se WALL. *Syst. Min.* T. II.

Hytta kallas väl i allmänhet det rum, hvarest malmer smältas, eller på annat sätt tilgodogöras, men i synnerhet menas härmed den byggnad, som är upsatt omkring en smältugn. Med järnhyttor förstås uti bergslagen både sjelfva masugnen och dess ombyggnad. Sjelfva ugnen får i Tyskland namn af *Hohe Ofen*, men byggnaden däromkring heter. *Plaahaus*. *Blauofen* betyder där en liten masugn. Se *Masugnsbyggnad, Blauofen* och *Hyttebruk*.

Hyttebruk kan väl i allmänhet kallas nyttjandet af hvarjehanda hyttor, eller smältugnar, til *Järn- Koppar- Silfver-* och andra malmers smältning; men egenteligen förstås därmed tackjärns-tilverkningen uti järnbergslagen, vid bergsmanshyttorne, där flere Interessenter nyttja samma hytta, efter särskilta dem emellan gjorde bolags-reglor och ordningar, som efter antagne sedvanor kunna uti särskilta bergslager vara olika.

Uti Wermeland kallas den en *hel Hytta*, som är fördelt uti 16 delar; en *half Hytta* består af 8 och ¾:dels hytta af 12 hela delar. Då blåsningen skall begynnas, förekommer först värmningen. Hvar och en Interessent, eller *Inbrukare*, som äger en hel del, skall då tilsätta 4 upsättningar kol, hvarje upsättning räknad til 4 korgar, eller ungefär 12 tunnor. Den inbrukare, som äger mindre än en hel del, skattas då efter korgtalet, som han efter sin del kommer at bära. Detta beräkningssätt lägger grunden til värmningen och til hvarje inbrukares rättighet uti sjelfva blåsningen, som påföljer, och så länge den varar. Den inbrukare, som då, innan blåsningens slut, har råd at afblåsa mera *rede*, än han efter denna grund haft rättighet til, betalar då til sina med-interessenter, för en sådan *Öfverblåsning*, visst för hvarje dygn, ifrån et til två skeppund tackjärn, alt efter öfverenskommelse emellan *Hyttelaget*, som af Bergstings-Rätten merendels stadfästes. Den åter, som haft mindre rede, eller blåst

mindre, än som svarar emot de dygn, hvarefter han iburit uti värmning, kommer at af detta järn njuta ersättning för *Minderblåsning*. Uti en hel hytta kan således värmningen, eller *Hopabruket*, bestå uti 64 upsättningar, eller 256 korgar kol, hvilka ibäras efter öfverenskommelse, i den ordning som förut är afgjord under hyttefogdens tilsyn. På samma sätt tilgår ock med malmen, at hvar och en tilsläpper så många *kärror*, *hurkar*, eller *vigter* malm, som på dess lott belöper. Efter värmningens slut fördelas det härvid vundne *hopajärnet* emellan Interesenterne, sedan så mycket däraf blifvit undantagit, som til bestridande af hyttelagets gemensamma utgifter finnes nödigt, hvilket lemnas til hyttefogdens redogörelse.

Med denna värmning af 64 upsättningar, hvarefter hvarje inbrukare kommer at enskilt blåsa uti den ordning, som genom lottning blifvit afgjord, är likväl ugnen ännu på långt när intet fullsatt, eller uti full gång. Således och på det at de, som varit först uti *Hvarfvet*, ej må lida därigenom, at de ej fått upsätta så mycket malm emot kolen, som de efterföljande uti samma omgång, eller hvarf, göres åter et nytt hvarf med 4 upsättningar, eller 16 korgar, på hvarje hel del, och det uti omvänd ordning, så at den som förut varit N:o 1 blifver N:o 16. Detta hvarf kallas då *Kytthvarfvet*, i anledning däraf at den som förut varit sist nu hoppar, (eller *Kyttar*, efter ortens talesätt) til den första. Stundom göras tvenne sådane *Kytthvarf*, då N:o 16 åter blir N:o 1 tilbaka. Därpå börjas *Halfhvarfvet*, hvarmed i lika ordning fortfares både fram och tilbaka, allenast med den skilnad at hvarje hel del nu utgör 8 upsättningar, eller 32 korgar kol.

Om masugnen ännu ej är i full gång, göres et nytt halfhvarf på lika sätt, hvilket likväl sällan händer. Därefter, och då ugnen kan draga full malmsättning, begynnas *Helhvarfven*, då på hvarje hel del påbäras 16 upsättningar, eller 64 korgar kol, hvilket kallas en *Ugn*, eller, efter ortens dialect, en *Omm*. Masugnen är då bräckt til högsta malmsättning, som kan tålas, eller *fullmalmad*.

Kytthvarfvet är således ej annat än et fortfarande af masugnsvärmningen, hvarvid hvar och en hytteägare tilskjuter sitt särskilta *rede* af malm och kol och tager ensam afkomsten däraf, i den mån som han är mer eller mindre lyckelig och som han, efter lottningen, framkommit midt uti hvarfvet. Huru *Värmningen*, eller första början

af blåsningen, tilgår, är redan sagt. Emedan alla hvarfven gå först ifrån N:o 1 til 16 och sedan tilbaka ifrån N:o 16 til 1, kommer både den första och den sista at göra dubbelt antal upsättningar, då hvarfvet hunnit til dem.

Huru minder- och öfverbrukning algebraice bör uträknas, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1749 s. 23, 196.

Hyttelagare heter hvarje delägare uti en masugn, eller hytta.

Hyttemärken kallas de tecken, som vid masugnar, eller hyttor, sättas på tackjärnet, at altid det ställe, hvarifrån det kommit, måtte igenkännas och säkerhet gifvas om järnets godhet. Hyttemärket, som består af hyttans nummer och bergsmans bomärke, har masmästaren utskurit uti träd och trycker det in uti hvart och et galtmot, som göres i sanden på hyttegolfvet. Grangärdes bergslag har dessutom et särskilt märke, nemligen S. S., på det bästa järnet, som bör vara *ensmidt Segjärn* och således fritt ifrån all kallbräcka, hvilken af Grängesbergs malmen eljest kan väntas.

Hyttennicht är egenteligen det samma som *Gallmejblomma*, eller Nihilum album (Se *Gallmejblomma*), men af några kallas ock *Hyttennicht* en hvit arsenikrök, som sublimerar sig vid calciner- eller smältugnar, där arsenikaliske malmer rostas, eller smältas, och bör ingalunda med gallmejblomma confunderas, såsom varande af helt annan egenskap.

Hytteredskap (*Hüttengezähe*) kallas alla de smärre verktyg, som nyttjas vid hyttor och smältugnar, såsom:

1:o. Vid masugnar:

a) Åtskillige slags spett. Se *Spett*.
b) Upsättnings-*tråg*, eller *Skofvel*. Se *Skofvel* och *Tråg*.
c) *Piska*. Se detta namn.
d) *Motkara*. Se *Kara* och *Mot*.
e) *Fyllfat*. Se *Fat*.
g) *Slaggkärra*, eller Skottkärra.
g) *Motskyffel*. Se *Skyfflar*.
h) *Bokhållar*. Se *Bokskål* och *Bokning*.
i) *Slaggfat*, Se *Kimfat* och *Grufveredskap*, Tab. XIII. Fig 3.
k) *Järnbår* är en vanlig stenbår, för två personer, hvarmed tack-

järnsgaltarne bäras utur hyttan.

2:o. Vid kopparsmältningar, eller sulu- och rostbruk, förefalla följande redskap, som vidare ses af Tab. XVIII.

a) *Formjärn*, Härdstöt, hvarmed härden inslås. Är av tvenne slag.

Fig. 5 är en järnstöt med en ögla vid *a* och en fyrkantig järnplatt vid nedra ändan *b*, hvarmed redningsstybbet uti bottnen af härden instötes. Den får ock namn af *Stybbesstöt* och måste vid nyttjandet vara väl varm.

Fig. 6 är et dylikt formjärn med et krökt järnskaft, tjenligt at därmed inslå sidorne uti härden.

b) *Slaggvind* (*Schlackenkranik*) är en vinkarm, som brukas på några ställen, stående nära intil förhärden vid suluugnen och tjenar til tunga slaggkossors afförande ifrån härden. Se Fig. 4. *a, b,* är en perpendiculairt upstående stock, som har sin vändning vid *a* och *b*, på dess nålar, uti en öfver- och en underliggande stock.

c, d, är en arm, inhuggen uti stocken med ena sidan vid *c* och uppehållen af et hängseljärn *e* samt försedd med en stark krok uti *d,* hvaruppå hänga några starka kedjelänkar *f, g,* med et lekan uti *f* och med en hake uti *g*. Uti stora Kopparberget brukas härtil en simpel stång, som med ena ändan hänger ledig uti taket och vid nedra ändan har en krok med några länkar, hvaruti forken lägges. Denne anstalt kallas *Slaggspång*.

c) *Fork*, eller *Slaggfork*, (*Forkel*, eller *Furkel*), som äfven uti Fig. 4 finnes tecknad med *h, i,* vid *h* försedd med et träskaft, och består för öfrigit ifrån *h* til *i* af järn, med tvenne starka litet krokiga gaffelklor vid *i* och med tvenne små knaggar vid *g,* hvaremellan den lägges på förbemälte hake och nyttjas på det sättet at arbetaren, som håller uti skaftet *h,* tager med gaffelen *i* under den på härden lösbrutne slaggskollan, eller kossan, och förer den til sides på slagghopen.

d) *Slaggluta*, hvarmed ej allenast små slagg, utan ock små malm och verk, karas på fyllfatet til upsättning. Se Fig. 7, hvarest *a* är träskaftet, *b* sjelfva lutan, som kan bestå af et uti rät vinkel krökt skyffelblad. En något starkare sådan luta med långt skaft (Se Fig. 8), SOM kallas *Störluta*, brukas vid Falun at därmed utdraga slaggen och är nästan lika med den, hvilken på andra ställen heter *Dragluta*, med hvilken härden drages ren efter sista utslaget vid rostbruk.

Afdragsluta däremot nyttjas vid stora Kopparbergs rostbruk at draga slaggen af de stelnade kopparstycken och är nästan lika med en kolbunke. *Fråndragsluta* tjenade därstädes at jämna kolen på ugnen, så länge lågugnar voro i bruk. *Träluta* är på några ställen en liten kolbunke, hvarmed slaggsumpen göres vid rostbruk.

e) Fig. 9 *Stekjärn*, eller *Utslagsstång*, hvarmed utslagshålet öpnas på härden, då skärsten skall utsläppas. Därvid slås på hufvudet *a* med en stor utslagsslägga, då spetsen *c* skall indrifvas til det qvicka godset, hvarefter stången åter utdrages med starka slag på haken *b*. Denne stång kan vara ungefär 2 ½ aln lång och väga omkring 2 lispund. I stora Kopparberget heter i synnerhet *Hackstång* den utslagsstång, som brukas vid råkopparsmältningar och är rund i ändan, men *Stekjärnet*, som endast nyttjas vid sulubruket, är kortare, spetsigare och tillika hvasst på ändan.

f) Fig. 10, *Skafjärn* (*Mejsel*) består ifrån *a* til *d* af järn samt är uti ändan *a, b,* bredt, kilformigt som et huggjärn, och har uti falhn vid *d* träskaftet *e*. Nyttjas på några ställen at med den breda udden bortstöta slagg och sörja, som fäster sig på timpelsten öfver slaggögat af blendiska malmer; men förefaller i synnerhet vid koppargarningen.

g) Fig. 11, *Kolbunke*. Består allenast af et smalt järnspett *b, c,* som uti *a* har et träskaft och med spetsen *c* instötes uti et litet trästycke *d, d*. Tjenar at därmed kara kolen til rätta på ugnen och göra rum för malmupsättningen m. m.

h) En särskilt art af kolbunke, eller *Krycka*. Se Fig. 12. Den tjenar til samma ändamål som den ofvannämde vid Fig. 11 och består af en trästång *a, b,* (Fig. 12), inslagen uti et tvärträ *c, c*. Kallas vid koppargarningen *Krycka*, eller *Afdragsbunke*.

i) Fig. 13 *Påtspik* (*Stecheisen*) är et litet handspett, hvarmed utslagshålet uprymmes och ränsas, innan utslagsstången inslås, och hvarmed bröstet stundom ränsas. På några ställen brukas ock påtspiken at vid rostbruk taga märke i härden, då man vil se huru fort det ökar, huru slagg och trottsten förhålla sig m. m., men i stora Kopparberget betjenar man sig härtil af en särskilt så kallad *Märkspik*.

k) Fig. 14 *Kilstång* (*Brecheisen*) betyder på några ställen et starkt

järnspett, som brukas at därmed bortstöta de hårdare rusor, hvilka fästa sig vid timpelen, och det medelst slag af slägga; men är ej nödig oftare, än då skafjärnet ej är tilräckeligit. I Falun är *Kilstång* et mindre spett, hvarmed gyttrad slagg i framhärden utbrytes.

l) *Formspik*, eller, som den oftast i Falun kallas, *Rymningsspik*, är en smal spetsig järnten, eller et litet smalt handspett, hvarmed nasen på forman upstickes, när den vil gro igen, och står altid til hands vid bäljorne. Är det samma som vid andra härdar och smältverk kallas *Formstokare*.

m) *Skyffel*, hvarmed i synnerhet stybbet öses omkring slaggen uti förhärden m. m. Se Fig. 19.

n) *Handstång* är et något stort och stadigt spett, hvarmed på några orter rusor och slagg-dalkare, som efter utslaget sitta qvar uti förhärden, upbrytas och med skyffelen utkastas. Et litet handspett står ock til hands vid förhärdar, hvarmed smältaren sköter, eller upbryter slaggen, då den af forken skall aflyftas m. m.

o) *Byggnings-* eller *Oppbyggnings-Klubba* är en träklubba, hvarmed antingen redningsstybbe i förhärdar efter utslagen inslås, eller slagghålet och slaggsumpen vid rostbruk formeras och tilklappas m. m.

p) Upsättnings-*Fat*, eller *Kimfat* (*Seztrog*), hvarmed malm och verk upsättes på ugnen. Härtil kan ock nyttjas et litet nätt tråg, af 3 qvarters längd, med handtag vid båda ändar, som kan innehålla vid pass et par lispund malm.

q) *Kolfat* (*Schienfass*) är et vanligit kolfat, af rötter flätadt, hvarmed kolen upsättas på smältugnen, och håller en tunna kol, då det är rågadt.

r) *Stybbessåll* är et rissel af järntråd, hvarmed bokadt ler och stybbe til redningen risslas.

s) Länsman kallas vid stora Kopparberget en grof järnstång med en bred kluns vid ena ändan. Den väger 8 til 13 och 14 lispund samt brukas at upväga och häfva löpningar och nasar. *Spikstång* heter därstädes et något mindre spett, försedt med återslag, och brukas at kila löst gyttrad slagg i härden. *Hyttspik* är et annat spett, som tjenar at väga ned undan forman och stöta löst det som fastnar i framhärden, och kan således svara emot hvad på andra orter kallas

Vägspik, hvarmed nedväges så väl den slagg som uti forman upstiger, som ock den nas, hvilken sätter sig under och bredevid henne. Se *Väga*.

t) *Härd-* eller *Eldslef* är en krökt skyffel, med långt träskaft, hvarmed het aska och stybbe upöses emellan hvar eldning under redningen, at härden hålles ren. *Eldpanna* heter ock i Falun en annan bred skyffel, hvarmed osmält verk, som drages utur härden, åter på ugnen upsättes.

u) *Kosskrok* är en något bred och stark krok om 3 a 4 alnars längd, med et kort träskaft. Brukas vid stora Kopparbergs sulubruk til härdens ränsning under smältningen, i det at tjock slagg samt rusor därmed utdragas, hvilket arbete kallas *Kossa*. Se Tab. XVIII Fig. 18 Men det verktyg, som vid rostbruket nyttjas til samma ändamål, får egenteligen namn af *Kopparkrok*. Kosskrok nyttjas ock vid masugnar, under samma namn, til masugnsställets ränsande ifrån sammangyttrad slagg.

v) *Rörspik*, eller ränsspik, är et litet hvasst spett med träskaft. Tjenar på några orter vid rostbruk at lösbryta små färskor, som fästa sig uti härden, och at förekomma dess igensättande. Se Fig. 16.

x) *Stenjärn* kallas et stort knoster om 1½ til 2 lispunds tyngd, hvarmed utslagsstången vid utslag inslås och löpningar sönderslås. *Verkjärn* är en mindre hammare, hvarmed verket sönderslås, innan det på rostbruksugnen upsättes.

y) *Rostbarka* (*Krahl*, eller *Krail*), är en liten kratta, hvarmed göres rent uti och omkring sumpen, och hvarmed äfven leret med stybbet för redningen blandas tilsammans m.m. Se Tab. XVIII, Fig. 15.

3:o. Vid kopparskärstens vändrostning nyttjas följande redskap, såsom:

a) *Fat* och *Luta*, lika med dem som vid sulubruk och på malmbacken brukas.

b) *Stenjärn*, eller *Knoster*, hvarmed skärsten på första och andra elden sönderslås.

c) *Brytarstång* (*Stecheisen*, *Räumeisen*) är et handspett, hvarmed sulur och hoprusadt verk lösbrytes. Brukas dock mäst vid kallrostning.

d) *Verkhammare*, eller *Verkjärn*, äro gemenligen trenne större och mindre hamrar, som brukas uti vändrosthuset til verkets sönderderslående på 3:dje, 4:de och 5:te eldarne och hafva därföre i Falun särskilta namn af *Tredjeelds- Fjerdeelds-* och *Femteelds-järn.*

e) *Skrädjärn*, eller *Skrädhammare*, är den lilla hammare, med hvars tilhjelp *Skrädningen* sker.

4:o. Vid *Koppargarningen* förekomma följande hytteredskap, såsom:

a) *Bräckstång*, et 4 alnars långt järnspett, hvarmed kopparstycken afbrytas, då de uti garhärden börja smälta.

b) *Skafjärn*, sådant som här ofvanföre vid sulusmältningen uti Fig. 10 beskrifves, nyttjas at känna efter om kopparen är smält i härden, at afstöta kopparen omkring forman och nasen vid dess mynning m. m. Se *Garning*.

c) *Esshake*, Äsjehake, är en simpel järnkrok, böjd uti rät vinkel, 3 tum hög, på en järnten af 2 alnars längd, som på ena ändan har et fahl med et däruti insatt träskaft. Brukas under garningen vid åtskilliga tilfällen, i synnerhet at därmed stöta kolen under kopparstycken vid nedsmältningen. Se Tab. XVIII Fig. 17.

d) *Garspik*. Se detta ord. Kallas *Probeisen* vid tyska garugnar.

e) *Formspik* til formans ränsning.

f) *Härdstöt*, eller *Stötil*, *kallas* här en järnstöt, sådan som vid suluugnen får namn af Formjärn (Se härförut 2:o, Fig. 5), allenast med den skilnad at skaftet är mindre och at platten på ändan är rund och kullrig.

g) *Krycka, Kryckjärn,* eller *Afdragsbunke*, är det samma som kolbunke vid suluugnen (2:o, Fig. 11 och 12.) Härmed afdrages kol och slagg m. m. Se *Afdrag* och *Garning*. Svarar emot Tyskarnes *Abzugstange*.

h) *Slit-* eller *Sprit-tänger* äro vanlige 10 qvarters långa smedstänger, hvarmed koppar-*skifvorne*, eller *Spritorne*, genom tilhjelp af *slitspetten*, fattas och afdragas öfver den underlagde slitrullen.

i) *Stjelpkrokar* äro tvenne starka krokiga järnhakar, med Fahl och träskaft, hvarmed garmakare-drängarne vända kopparskifvorne och kasta dem afvoge på golfvet, hvarifrån de dragas ned uti kyl-

fatet, eller *Kummern*.

Den öfrige redskapen, såsom *Slitbräde, Slitrulla* m. m., förklaras under sina särskilta namn och deras bruk under ordet *Garning*.

k) *Kummer* heter den fyrkantige vattutäta sump, som uti garhyttan är af plankor sammansatt och nedgräfven jämnt med hyttegolfvet, hvaruti skifvorne, eller spritorne, afkylas, så fort de dragas af härden.

l) *Sättskofvel* (*Auftrageisen*), hvarmed bly upsättes på garkopparen vid Ungerska *Spleiss*- eller garugnar.

m) *Spritgaffel* (*Spieissgabel*) är en fork, hvarmed spritorne uplyftas vid tyska garugnar.

n) *Strykträd* (*Streichholz*) är en träluta, hvarmed sista afdraget göres vid tyska garugnar.

5:o. Vid Ädelfors *Guldmalms-smältning* förefalla: *Spikar*, eller spett, hvarmed härden ränsas inuti ugnen: *Märkspik* at taga märke på skärstens ökning och *Formspik* til formans ränsning: *Kosskrok* och *Fork*, aldeles lika och til samma bruk som vid Falu sulusmältning: *Slaggstång*, det samma som *Slaggspång* vid kopparverken, tjenande at uppehålla forken: *Rörbunke*, en kolbunke, hvarmed blygods i præcipitations-härden iröres, kol afdragas, eller öfverskjutas, m. m.: *Segertång*, en stor tång, hvaruti tackjärnet hålles, medan det i härden nedsmältes (Se *Guldtilverkning*): *Testring*, en järnring, hvaruti driftesten inslås; *Gletekrok*, ett krökt järnten, hvarmed gletegatan ränsas; *Klyft*, en tång, hvarmed guldet, eller blicken, efter slutad drifning, uttages m. m.

6:o. Vid *Silfvermalms*- eller blyglansers smältning förefaller til större delen samma slags hytteredskap, som vid kopparugnar, nemligen: *Luta, Hammare, Kolbunke, Spett, Ränsjärn, Kratta, Stickjärn,* eller *Slagbårr* (*Stecheisen*), *Kolfat, Kosskrok,* som här *Utrifningskrok* kallas, och hvarom förklaring här ofvanföre kan inhämtas under N:o 3. En stor del af den öfriga redskapen är ock nog allmänt känd under deras allmänna namn, såsom: *Skottkärror, Släggor, Hamrar, Såll, Kolkorgar, Spadar* och *Skyfflar, Spett* och träklubbor. m. m.

7:o. Vid *Silfverdrifning* anmärkes:

a) *Testklubban* af trä, hvarmed härdaskan jämnt instötes.

b) *Teststicka* är en afrundad brädlapp, hvarmed driftestens cavité, efter instötning, skafves ren.

c) *Skäran* är en något bred och skarp krok, hvarmed vid början af drifningen den så kallade *Abstrichen* utdrages genom glethålet.

d) *Gletekroken* är en järnhake, hvarmed gletegatan först upskäres och hvarmed gletet, under drifningen, efterhand utdrages.

e) *Huggjärn* är en art af järnknif, hvarmed bräddarne af gletegatan nedhuggas vid vissa tilfällen.

f) *Klyfttång*, hvarmed små brandar läggas uti gletegatan, när så nödigt pröfvas.

g) En smal ränna af trä, hvarigenom vatten släppes på silfvertackan efter drifningen.

h) *Järngaffel*, hvarmed silfvertackan upbrytes, och en *Kratsborste*, hvarmed den ränsas ifrån medföljande drifaska.

8:o. Vid *Fineringen* brukas

a) En mindre *Testklubba*.

b) *Spårsticka* är en liten, oval och concav järnplåt, hvarmed caviteten uti finértesten formeras.

c) Et messingsklot, eller härdkula (*Herdkugel*), af 5 tums diameter, hvarmed benaskan uti finértesten jämnas och tiltryckes.

d) *Klyfttång* til silfrets och blyets insättande under finérplåten.

e) En liten *Rörhake*, en nätt *luta*, eller kratta, en *kratsborste* och små *stampar* til finprofvens uthuggande, äro nog allmänt bekanta verktyg.

Hyttrök (*Rauchschliech, Flugstübbe, Ofenpflügasche*), *Malmrök*, eller *Rök*, kallas det som vid malmens smältning i form af rök antingen förflyger, eller samlas uti öfverbygde murar och hvalf. Dess färg är hvit, grå, eller svafvelgul och röd, så snart den håller arsenik. Oaktadt at denne hyttrök samlas vid silfvermalms smältningar uti de öfver ugnarne bygde hvalf, eller rökfång, såsom vid Sala, bortgår dock en stor del af silfver- och blyhalten uti luften; i synnerhet om forman uti ugnen är för mycket öpen och ej hålles med behörig nas, som modererar blästern och håller hettan ned uti härden.

Hyttspik, Se *Hytteredskap*.

Hålla Kostning, Se *Kostning*.

Hålla löst säges vid stora Kopparbergs sulubruk, då endast kol och intet malm upsättes, hvilket vanligen sker näst före hvart utslag, at ej någon malm, under skärstens utrinnande, må osmält nedrasa i härden.

Hålla ut säges vid järnblecks förtenning, då blecken andra och tredje gången föras igenom det smälta tennet uti pannan, at därmed göra förtenningen mera jämn. Se *Blecksmide*.

Hålldam kallas en sådan dam, som göres för sjöars updämning, och hvarifrån vatten efterhand kan hämtas, såsom utur et förrådsrum, til smärre dammar och rörliga vattuverk.

Hållstock, eller *Vågbock*, heter en stor tvärstock, eller bock, vid hytte- och hammarbyggnader, hvarpå bäljvågarne hafva sin rörelse til bäljornes updragande med den ena ändan, förmedelst svänglar, eller vigter, på den andra.

Hålltång kallas af tysksmeder den tång, hvarmed smältan hålles fast under hammaren. Se *Tång*.

Hålmål, Se *Upsättningmål*.

Hårdbasare uti Wermeland, *Bottenstycke* i Wäster bergslagen, och *Råsula* uti Gestrikeland, kallas den undra delen af smältan vid tysksmide, som ligger närmast bottnen, hvaruti järnet gemenligen är hårdt, eller rådt, och mindre väl verkadt än den öfrige delen.

Hårdbly, Se *Härdbly*.

Hårdmalm kallas vid Stora Kopparberget all den malm, som sitter uti qvartsig bergart och ofta tillika är af den rikare och mindre kiesiga arten, eller egenteligen så kallade *Gulgröna Kopparmalmen*, hvilken ej gifver eld emot stål, som är den allmänna kisens och *Blötmalmens* kännemärke.

Hårdmalmskamp, Se *Kamp*.

Hårdsatt, eller allena *Satt*, kallas tackjärnet, när malmen sättes på masugnen, uti så stor mängd, som kolen kunna smälta. Järnet

blifver då hårdt och skört samt i brottet hvitt som silfver, antingen med stora glänsande planer af hvitblå färg och kantiga korn, eller tätt, fingnistrigt. Om malmen är rödbräckt, behöfves intet stark upsättning däraf, förrän järnet blifver satt; men färgen faller då uti brottet något gulaktig och texturen oredig, som en bruten ost, hvarföre det ock af Wermelands smeder *Kalfostjärn* kallas. Af kallbräckta sjö- och myrmalmer kan ock tackjärnet blifva hvitt, eller satt, med grofva, mångkantiga och likasom crystalliserade korn, som merendels då anlöpa med flera regnbågs-färgor. De malmer, som medföra granatberg, äro i synnerhet benägne at gifva hvitt järn och således tjenlige at förtaga glimmer af nödsatt järn. Hårdsatt tackjärn äger den egenskap at fortare smälta och färska i hammarsmedshärden än nödsatt, hvarföre ock det förra hälst åstundas af vallonsmeder, som ej äro ansvarige för afbränningen, hvaruti mera afgår på det satta, än på det nödsatta tackjärnet. Se *Järnets Historia*.

Försatt heter tackjärnet, då det af alt för stor malm-upsättning blifvit skämdt och så skört som en glasig slagg, samt tillika rådt, och lider då uti hammarsmedshärden alt för stor afbränning. Blåsningen blifver äfven däraf skadad och i fara at gå ned.

Hårdsatt kallas i Tyskland *Dunngrell*, men försatt tackjärn får där namn af *Dickgrell Roreisen*.

Hårdt säges det gå uti hammarsmedshärden, när järnet vil hålla sig alt för qvickt och tillika rådt.

Hårsilfver, Se *Silfver*.

Häfarm (*Hebarm*) är det samma som lyftarm, eller sådane kuggar, hvilka sitta fästade uti hjulstockar och tjena at uplyfta hamrar, bokstämplar, m. m. Se *Lyftarm*.

Häfarm kallas ock vid segerhyttor en stång med tvenne ringar, hvarmed segerstyckerne lyftas, eller häfvas, utur friskpannorne.

Häfta säges på några ställen vid kopparskärstens vändrostning, då längsefter inuti rosten, vid de sista eldarne, lägges en smal ås af verkmull, som skall hindra at verket ej får tilfälle at löpa tilhopa i för tjocka sulur.

Häftkedja, eller *Häftlina* (*Schurz*, *Schurzkette*), kallas et stycke

af en järnkedja, eller lina, som lindas omkring ved, eller verke, då det på lina i grufvor nederhissas.

Hälla är en art af lut, eller decoct, som gemenligen göres af svafvel, vinsten, alun och gurckmeja, sammanrifne och kokade uti svagdricka, eller urin, til en soppa, hvaruti förgyldt silfverarbete, efter glödvaxets afbränning, sjudes, til dess förgyllningen därigenom tagit en så hög couleur som åstundas. Uti konstböcker finnas öfverflödige och merendels odugelige recepter på sådan hälla, hvarmed en svag förgyllning bör uphjelpas.

Förgyllning på messing *hällas*, eller förhöjes, om den öfverstrykes med en smörja af lika delar järnvitriol och vinsten, pulveriserade och blandade med litet vatten, eller dricka. Om denne öfverstrukne smörjan sedan afrökes öfver koleld, til dess vitriolen tager en röd färg, och afsvalas uti svagdricka, eller urin, samt afkratsas, blifver guldets färg däraf förhöjd.

Hälleart (*Gebürgsart*). Härmed förstås egenteligen sådane bergarter, som märkeligen äro sammansatte af enklare stenslag. Om hällearter, så vida de utgöra hela berg, antingen enkla eller sammansatte, ses under *Allmänna Bergarter,* och om de arter, som förnemligast hållas för malmförande, se *Gångberg, Gångart*. Här betraktas de allenast til deras synliga beståndsdelar.

Hällearterne tyckas kunna indelas uti följande förändringar, såsom:

l:o. *Fingnistrig* hälleart, hvars sammansatte delar äro så fina at de icke med mechaniska verktyg kunna åtskiljas och antingen med blotta ögonen eller med microscop knapt i akttagas, förrän de blifvit pulveriserade. Sådane äro, til exempel:

a) *Trapparter*, bestående af en gemen järnhaltig lera, med fin mosand inblandad och stenhärdad.

b) *Brynsten* af en fin mo, eller qvartssand, med eller utan inblandning af fin skimmer, med lera eller qvartsämne stenhärdad.

c) *Fin Sandsten*, sammansatt af sand, kalk och lera, såsom Gottlandssten.

d) *Hornart* af skimmer och kalksten, dels mörkgrå, dels svart. Finnes omkring Sala grufva. Den får namn af *kalkartad Skimmerråda,*

då skimmern är rådande.

e) *Specksten* af skimmer med eldfast lerämne. Finnes i Sala grufva af grön, grå och svart färg. Den får därstädes äfven namn af *Hornberg*, då skimmern öfverflödar och stenarten är fast.

f) *Blåsten, Kråkgryte,* af fin, svart eller grå skimmer med fin sandgrytig qvarts. Faller grofskifrig och är tämmeligen eldfast.

g) *Kråkgryte* af fin skimmer med smågrynig fältspat. Är mindre eldfast, men kan vara tjenlig mursten.

h) *Qvartsgryte* af qvarts och inblandade fältspatsgryn. Finnes i Helsingeland i lösa jordstenar. Är dock mindre allmän.

i) *Salbergs Häll* af kalksten, med föga märkelig qvarts, som först visar sig efter bränning.

2:o. *Grofögd Hälleart*, som är sammansatt af gröfre gryn, eller korn, hvilka både kunna skönjas för ögat och skiljas med verktyg. Häraf kan märkas:

A) *Enfälls Hälleart,* hvilken består allenast af tvenne enkla stenarter, såsom:

a) *Qvartsråda* af mycket qvarts med mindre skimmer. Är eldfast och hörer til ställstensarter, då den tillika brytes i form af hällar.

b) *Skimmerråda*, eller *Qvartsig Skimmerråda*, af skimmer och grynig qvarts: får hos bergsmän vanligast namn af *Hornberg*. Se samma ord.

c) *Tälgsten, Grytsten,* af skimmer med specksten.

d) *Porphyr* af hälleflinta, eller jaspis, med fältspat.

e) *Grönsten*, af skimmer och hornblende.

f) *Stenlera*, af skimmer och lera.

g) *Stenlera* af sand och gemen lera.

h) *Stenlera* af skimmer och eldfast lera.

i) Stenlera af sand och kalk m. m.

k) *Fältspatsråda* af fältspat och qvarts.

l) *Fjellsten* af skimmer med qvartssand.

m) *Skifferberg* af skimmer och grof sand.

n) *Skimmerblandad kalksten*, som uti Sala är malmförande och anses för ädel klyft.

o) Ölands häll af skimmerblandad fältspat.

B) *Mångblandad Hälleart. Ordentelig*.

a) *Granit af fältspat, Qvarts* och *Skimmer,* uti jämn eller lika rådande blandning. Se *Granit*.

b) Af qvarts, skimmer och skörl, som är allmänna arten i Tavastehus Län.

c) Kalksten med fältspat och skörlberg.

d) Norka, eller murksten, af skimmer, qvarts och granater.

e) *Gneis*, uti skifferform, af glimmer, fältspat, specksten och skörl, stundom med och stundom utan qvarts. Skörlen kan ock vara borta. Desse beståndsdelar ligga uti vissa lager, som göra stenen skifrig, i stället för at de uti *Granit* äro oordenteligt blandade. Se *Gneis*.

f) *Ophites*, af kalksten med serpentin körtlar och skimmer.

g) *Ophites*, eller kalksten, med skimmer, hornblende och serpentinfläckar.

h) *Mandelsten*, svart *Hälleflinta*, eller jaspis, med körtlar af hvit kalk och serpentin. Se *Mandelsten*.

C) *Oordentelige mångblandningar* äro i synnerhet hvarjehanda graniter, som kunna bestå både af de tre vanliga ämnen *Qvarts, Fältspat* och *Skimmer,* samt tillika af många tilfälliga inblandningar, såsom: *Hornblende, Serpentin, Specksten, Flussspat, Skörl, Skörlberg, Granater* och *Granatberg, Järnmalmskorn, Kiesgnistror, Järnochra, Järnlera, Stenlera, Hälleflint-* och *Jaspis*-arter med mera, uti oräkneliga olika proportioner.

3:o. *Gyttrade Hällearter*, som äro sammansatte af sådane stenbitar, hvilka tydeligen visa at de förut varit lösa och af enfälte, eller enkla arter brutne, samt sedan inbakade uti nu mera tilhårdnade stenarter, som förut måste hafva varit mjuka och antingen i form af et murbruk, eller uti et flytande ämne, hvilket med tidens längd, under flera tusende år, tilhårdnat; eller ock sådane, dels kantige, dels runde och kulrige stenarter af flera slag, som med något

mineraliskt järn- kalk- eller kiselartadt kitt, eller gluten, blifvit sammanhäftade och ändteligen utgjordt hela berg. Desse alla komma under namn af *Breccia*-arter, eller Gyttringar, hvarutaf följande kunna märkas:

a) *Breccia calcarea*, eller kalkstenar med rent kalkgluten sammanlimmade.

b) *Breccia calcarea* med kalkblandad amianth. Däraf finnas vid Sala, uti stora grufskölen, i St. Görans grufva, större och mindre kantige, fingrynige, svartgrå kalkstenar, inväxte med en ljusbrun kalkblandad amianth.

c) *Pudingstone,* eller jaspiskörtlar med jaspisämne sammanfogade; til färgen röda, eller bruna.

d) *Breccia quartsosa* af kislar, eller qvartskörtlar, med jaspisämne.

e) *Porphyr*-körtlar med gluten af samma art.

f) *Breccia indeterminata, Klappurberg*, af flera olika arter sammangyttrad.

g) *Breccia saxosa* med sandstens-gluten, *Kiselögd Sandsten,* eller *Isug Sandsten* kallad; liknande grof sand uti is, eller tilfrusit vatten.

h) *Breccia arenacea* af sandstens-körtlar uti isug sandsten. Se *Breccia*.

Hällearternes känning är ganska vidlöftig, men för en bergsman nödvändig, ej allenast i anseende til deras nytta uti byggningskonsten och för eldverk, då det fordras at känna deras förhållande vid brytning, förarbetning, sågning, slipning, polering m. m. och vid smältning, eller uti smälthetta; utan ock för at med tiden, och af många samlade observationer. ändteligen kunna sluta, huruvida den ene, eller den andra, hyser innom sig malmarter, eller gifver anledning til deras efterspanande.

Uti Herr VON BORNS *Physicalische Arbeiten,* andra årgångens andra qvartal, tryckt 1787, &c. 23-104, finnes införd Herr HAIDINGER *Entwurf einer Systematischen Eintheilung der Gebirgsarten* &c., hvilken afhandling vunnit det utsatta priset vid Kejserliga Vetenskaps Academien i St. Petersburg.

Grunden til den indelning, som här göres, tages i synnerhet af bergens ålder, eller efter olika tidehvarf, hvaruti de tyckas hafva

tilkommit, antingen ifrån urqvädins tid, eller såsom sedermera öfver de uråldriga danade o. s. v. — Således förekommer under första classen *Montes primarii*, eller de uråldrige grundbergens hällearter, hvaribland, til första slägten, förnemligast räknas *Graniten*, med alla dess mångfaldiga förändringar. — Därnäst kommer, uti andra ordningen, *Montes secundo* eller påsatte berg, som vanligen hafva graniten til deras grund. Til dessa senare tilkomne höra egenteligen *Gångberg*, såsom malmförande, och hvilkas hällearter förnemligast bestå af *Gneis, Hornskiffer, Ställsten, Saxum metalliferum, (eller Graustein), Porphyrarter, Mandelsten, Trapparter, Grönsten, Tälgsten, Serpentinberg och Hälleflinta*. — Uti tredje ordningen uptagas kalkbergen, såsom Montes tertiarii, eller senast danade och tilfällige berg, liggande antingen öfver en del af ofvannämde skifferartade berg, eller ock omedelbart på graniten. Däribland medföra de flolägrige kalkbergen tilräckeliga bevis om deras senare tilkomst, genom den oändeliga mängd af hafskräk och petrificater, som däruti finnas. At den spatgrynige kalksten äfven är tidens foster, därpå visar i synnerhet Italien och flere länder otaliga prof. Jämnför *Kalksten, Travertino* och *Marmor*.

Uti den andra classen beskrifvas *sammangyttrade Hällearter,* hvarunder förekomma hvarjehanda förändringar af *Breccia* och *Sandsten*, som äro sammansatte af andra hällearters delar.

Vid alla förenämde hufvudsakeliga hällearter tilläggas åtskillige nyttige anmärkningar, jemte uplysande exempel, om deras mer eller mindre benägenhet at vara malmförande, hvilket gör denna vackra afhandling mycket gagnande för bergsmanna-kunskapen. Mera härom kan ses under de här upräknade hällearters särskilta namn.

Hälleflinta, Petrosilex, (*Hornstein, Horngestein, Feuerstein, Felskiesel,* eller *Bergkiesel*) är en flinta, eller kisel, som äger de flesta egenskaper lika med allmän flinta och med agatslägtet; men som denne flintart ofta finnes utgöra hela berg, har hälle-namnet blifvit honom tillagt, hvaremot bössflintan (Pyromachus) och agater vanligen ej förefalla annorlunda än uti körtlar, sällan uti gångar, i andra stenarter inbäddade. Jemte denna allmänna skilnad kunna följande hälleflintans kännemärken i akttagas, såsom:

l:o. *a*) Dess specifiqua tyngd är til vatten minst som 2,542 och

högst som 2,593 til 1,000. Den är således nära lika med fältspat och sandsten, men mindre än järnhaltig jaspis, som går til 2,676.

b) Faller vid sönderslagning uti oviss figur, men uti berg ofta qvadrig med släta lossnor.

c) Är sammansatt af något gröfre gry än flintarterne, och tager föga glänsande politur.

d) Gifver väl eld emot stål, men mindre än bössflinta, och är äfven mera skör samt i brottet olika.

e) Har en något glänsande gnistrig yta, och är merendels halfgenomskinlig uti tunna kanter, hvaruti, äfvensom uti mindre hårdhet, den skiljer sig ifrån jaspis, hvilken har en matt yta, liknande torrt ler, samt är opak och tager skön politur.

f) Vittrar något med tiden på ytan uti fast klyft.

2:o. Hälleflintan gifves af åtskilliga förändringar uti färgen, såsom vid Sala grufva, hvarest den fås:

a) *Blekröd*, köttfärgad, i spelhus-sänkningen vid Carls Schacht.

b) *Grönaktig*. Latorts-schachtet.

c) *Hvitgul*. Förhoppningen.

d) *Hvit*, på samma ställe.

e) *Blå*, med glansgnistror, ifrån Prinsens Ort.

f) *Grå*. Fogelorten.

g) *Hvit, Blå* och *Gulådrig*. Förhoppningen. — Ifrån andra ställen gifves hälleflintan.

h) *Svart* och *mörkgrå* med *hvita*, eller *gulaktiga* och stundom *rödprickiga* smala ränder, dels räta, parallela, dels ormslingriga, som utgöra en nog vacker *Bandsten*, eller *Bandjaspis*. Finnes vid Dannemora järngrufvor.

i) Grofgnistrig, eller *Isug*, blekröd och brunaktig, qvadrig, stundom med hvita calcedon-ådror genomdragen. Utgör hällebergen omkring Almvik i Calmare Län.

k) *Svart* och *grönaktig*. Formerar gångberget vid Hällefors Wästra silfvergrufve fält.

När hälleflintan faller mycket fin, med vackra färgor, har den

fått namn af *Bergsagat*.

3:o. Hälleflintan utgör stundom grundämnet til en hälleart, med synlig inblandning af andra stenarter, såsom med *Qvarts* allena: med någon stenhärdad *Lera*: med *Fältspat* och *Qvarts*: med *Kalk*, då den väl kan gifva eld emot stål, men tillika på sina ställen gäsa med skedvatten: med *Granater* instänkt, ofta halfgenomskinlig i tunna kanter. Sådan är den randige *Nannistersten*. Se detta namn. Uti dylik form af hälleart, och då någon järnhalt tillika infinner sig, får den hos tyska bergsmän egenteligen namn af *Kieselfels*, eller *Hornfels*, (Saxum Siliceum) samt räknas då at vara malmförande, hvaruppå de guldhaltige klyfterne vid *Facebaj* uti Siebenbürgen, och vid *Katharinenberg* i Siberien, skola gifva öfvertygande bevis. Såsom gångart förer den ofta malmer och ädla geschicker, til exempel guld och silfver i Siebenbürgen och Siberien, Blymalm vid Freyberg, o. s. v. Vid *Joachimsthal* i Böhmen finnes dels uti rödlätt, dels grå hälleflinta, så väl rika silfvermalmer som kobolt och vismut. På detta ställe är äfven anmärkt at denne stenart, vid gångars öfverkorsning, medför förädling. Gedieget silfver uti hälleflinta träffas vid *Johanngeorgenstadt*, vid *Felsöbanya* i öfver-Ungern och uti Tyrolen. Se GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, 2 Del, s. 142, samt VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, andra årgångens andra qvartal, s. 90.

Stundom träffas gångar och drummer af hälleflinta, i synnerhet uti kalkberg, af olika färgor och finheter.

Uti Långbanshytte järngrufva, i Gåsborns Socken och Vermeland, brytes ibland järnmalmen den finaste hälleflinta, dels lefverbrun, dels cinnoberröd, som likväl bör räknas til jaspis, så vida den äger samma finhet och tager skön politur. Gemenligen är den dock af instänkte järnmalms-gnistror skadad, samt dessutom nog järnhaltig, så at dess specifiqua tyngd går til 2,951.

4:o. Uti elden förlora hälleflintor sin färg, blifva hvita, opaka; äro nog strängsmälte, dock mindre än qvarts och agat, då härifrån undantagas de *Isige*, eller qvartsblandade, hvilka äro mera eldhärdige och i det närmaste lika med qvarts.

Hälleflintans beståndsdelar hafva genom chemisk analysis funnits vara mäst *Kisel*, mindre *Lera* och minst *Kalkjord*, intimt förenade, til mer och mindre mängd, efter arternas beskaffenhet. Se

BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. II s. 112.,

Herr KIRWAN uti London har erhållit en hvit blåaktig hälleflinta, eller *Bergkiesel*, som hos Grefven *de Lauragais* skall brukas til porcellain och blifvit utgifven för fältspat. Dess specifiqua tyngd har allenast varit 2,556, och genom anstälde försök befans den innehålla 10 procent vismut, jemte kiseljord och lera. Se CRELLS *Chemische Annalen* för 1784, 6:te stycket, s. 523.

Hälpinnar äro vid vattuhjuls byggnad de långa och runda kaflar, som sammanhålla hjulringarne och armarne. De indelas så, at en hälpinne kommer bakför hvar och en skofvel, til hjulets och hjulskoflarnes styrka.

Hängande, eller *Hängande Vägg*, kallas det berget, som formerar öfra sidan af en donlägig malmgång, eller ligger ofvanuppå honom och således blifver öfverhängande, sedan gången ar utbruten. Liggande väggen är det däremot svarande berget, som ligger under gången uti en viss docering.

Häng-Bij, Se *Bij*.

Hängcompass, Se *Compass*.

Hängjärn äro de järn, hvarmed skorstenar, eller rökkåpor uti vissa verkstäder, stundom uphängas på någon bjelke under taket, då det faller olägligt at stödja dem ifrån grundmuren. Brukas endast för glödgugnar och smärre härdar.

Hänglafve, *Flake*, är en af plankor och stockar sammanhäftad plan, eller brygga, som nyttjas uti grufvor, hängande på tvenne starka linor som en vågskål, då något nytt inslag skall göras på grufväggen, eller uti et schacht; eller ock då lösa skutor skola nedsprängas, hvarvid et par grufvearbetare kunna rymmas på denna flake, ehvar den hänges.

Hängradel kallas et groft hängande såll, som brukas vid grufvor til syltors ränsande: är flätadt uti rutor, af järntråd, och uphänges uti en ställning med 4 tågstumpar. Skiljer sig ifrån *Kastradel* däruti: at det senare ställes lutande til 45 grader och at grufsyltan, som därmed skall ränsas ifrån gröfre stengrus, kastas däremot på lika sätt som brukas til sands risslande vid tegelbruk. Detta senare anses at göra bättre verkan än hängradet.

Hängsel, eller Hängseljärn, äro järnlänkar, hvarmed bäljträdorne äro häftade vid stråkträdet på bäljlocket och hvarmed locket neddrages, då kammen trycker på trådan. Se *Bälj*.

Härd (*Herd*) kallas vid smältverk det rummet, hvaruti metallen antingen directe smältes och tilgodogöres, eller ock metallen, eller godset, samlas, sedan det redan smält uti en öfver härden bygd ugn.

Det förra heter smältning på *öpen Härd* och brukas, då metallen skall renas ifrån oarter, eller ifrån andra sämre metaller, såsom då kopparen garas, eller då et gutit skört tackjärn skall bringas til smidighet. Til detta ändamål äro vid järnverken många arter af härdar, efter olika arbetsmethoder, inrättade, såsom:

a) *Tyskhärd*, där tackjärnet smältes och tilgodogöres på tyska viset. Se *Hammarsmedshärd*.

b) *Vallonhärdar* äro af tvenne slag, *Smältare*- och *Räckarehärd* Se *Vallonsmide*.

c) *Half-vallonhärd*. Se *Half-vallonsmide*.

d) *Stålhärd*, där tackjärnet smältes til stål. Se orden *Stålhärd* och *Råstål*.

e) *Osmundshärd*. Se *Osmundssmide*.

f) *Rännverks-Härd.* Se *Rännverkssmide*.

I allmänhet kallas äfven *Härd* det eldrum, hvaruti koppar, eller järn, allenast upglödgas vid utsmidning; men om sådane härdar äro små, så at därvid kan brukas allenast en enda pust, såsom vid klensmide och spiksmide m. m., få de rättast namn af *Äsjor*.

Sluten kan en härd kallas, då en ugn är bygd däröfver, hvaruti malmer smältas directe genom kolen, och då den därutur reducerade metallen samlas uti härden samt därifrån flytande utstickes. Sådane smälthärdar, med deras ugnar, äro af mångfaldigt olika beskaffenhet, efter metallernes och deras malmers olika art och förhållande uti smältningen. I allmänhet kan anmärkas.

l:o. Då härden är innom ugnen, eller directe under ugnspipan, heter det vid tyska bergverken *das Schmelzen über den Tiegel.* Härvid förstås egenteligen med *Tiegel* det uti redningsstybbet formerade

rum, hvaruti den smälta metallen samlas, och med *Herd* menas hela det ugnsrummet, hvaruti rigelen är formerad, eller inslagen. Denne inrättning nyttjas i synnerhet vid masugnar, *Blauöfen* och *Zerrenöfen*, då härden får namn af *Ställe* och är då murad af eldfast sten, ganska tätt. Se *Masugnsställe*. Detta smältningssätt brukas ock af ålder vid en del suluugnar, samt i synnerhet vid tenn- och blysmältning, där godset samlas uti den under ugnspipan af sammanblandadt ler och kolstybbe instötte härden, och därifrån uttages med järnskopor, som dock tyckes vara den sämsta methoden. Uti Ungern kallas detta *das Schmelzen über den Sumpf*. I egentelig mening betecknas likväl med detta talesätt den redning, då lerblandadt stybbe endast inslås på ugnens botten, men ej vid sidorne, så at det smälta godset innehålles innom fodermurarne. *Schmelzen über den halben Sumpf* säges, då härden uti ugnen ej aldeles räcker upp til Brandmuren, eller bakväggen, som står midtemot och börjas lika högt med bröstet. Se CRAMERS *Metallurgie*, tredje Delens 1:sta afdelning, s. 12.

2:o. *Das Scbmelzen über den Stich*, eller *durch das Aug*, kallas, då metallen intet stadnar uti någon härd innom ugnen, utan utflyter, så fort den nedkommer, på en sluttande ugnsbotten, och stadnar uti den utanför ugnen inrättade härden, som *Förhärd* (*Vorherd*) kallas, och hvarifrån den kan utstickas. Sådane ugnar nyttjas i synnerhet, där blyiske silfvermalmer komma at smältas.

Om metallen genom tvenne ugnsögon, eller öpningar, växelvis utrinner uti två särskilta och motsvarande i förhärden utskurne rum, eller stybbeshärdar, får inrättningen namn af *Brillofen*. Se vidare detta namn. Men om bredevid förhärden en annan mindre härd, *Nebenherd*, eller *Stichherd*, kallad, anlägges, hvaruti metallen utstickes, upkommer en *Krumofen*.

Huru smälthärdar uti ugnar formeras och inslås ses på sina särskilta ställen.

Härd tages ock uti flera bemärkelser, såsom:

a) En sluttande brädplan, hvaruppå fint bokade malmer vaskas. Se *Planhärd*. Den är af åtskillig beskaffenhet, såsom *Blotthärd*, eller *Glauchherd*, och *Stossherd*, hvilka under sina särskilta namn förklaras.

b) *Härd* ensamt betyder ock det samma som *Härdbly*. Se detta

ord.

c) *Herd* kallas äfven vid tyska grufvevindar den cirkelrunda banan, hvarpå hästarne hafva sitt omlopp.

Härda (*Härten*) är i allmänhet at göra vissa metaller hårdare, än de vanligen äro. Några härdas genom kallhamring, såsom järn, koppar och messing, eller genom sammansmältning med andra metaller, såsom koppar med tenn m. fl. Men egenteligen förstås här sättet at härda *Stål*, hvartil intet behöfves mera konst än at göra stålet rödvarmt och afsläcka det uti vatten, eller annat liquidum. Mjukt och rent järn kan på detta sättet intet härdas, utan måste då först, antingen altigenom vid stålbränning, eller allenast på ytan, medelst insatshärdning, förvandlas til stål. Ehuru enkel denne härdnings-konsten är, fordrar den dock ganska mycken förfarenhet, kunskap och upmärksamhet, om den skall kunna verkställas med den försigtighet, som stålsorter af mångfaldig olikhet fordra och är nödig för de många skiljaktiga ändamål, hvartil stålet kommer at nyttjas, och hvarefter hårdheten och finheten bör vara lämpad.

I allmänhet kunna följande reglor til en god stålhärdning i akttagas:

a) At hvar och en stålsort fordrar en egen grad af varma uti upglödgningen, uti hvilken grad det vid afkylning uti vatten, eller vid härdning, blifver som bäst.

b) Det som behöfver minsta hetta til härdning och blifver finast i brottet, kan hållas för det bästa. Efter afkylning med alt för svag hetta tager stålet ingen härdning och genom starkare upglödgning, än som behöfs, blifver det groft i brottet, vekt, skört och skadadt.

c) Graderne på glödgningshettan kunna aldrig med säkerhet beskrifvas, utan måste läras genom långlig öfning. Dock kunna, til någon hjelpreda, följande glödgningsgrader på färgen anmärkas, såsom: *Ljus*- eller *rosenröd* färg är den högsta, som kan vara lämpelig, på de vekare sorter af garfstål. För medelmåttigt hårda bränstålsarter är färgen på *omogna kersbär* skickeligast; men för hårda bränstålsarter och för gjutstål bör glödgningen ske uti den *halfmogna kersbärsfärgen*. Med mörkare färg erhålles ingen härdning.

d) Det stål, som skall härdas, bör vara fritt ifrån tjock glödspån

och således uti finare arbeten befriadt därifrån genom hamring, filning, eller slipning.

e) Om stålet härdas med den hetta, som det kunnat erhålla under stark smältning, blifver det aldrahårdast och finast.

f) Stålets upglödgning bör ske uti ren och frisk koleld, så jämnt och fort som möjeligit är, ty eljest tager det för stark glödspån, jemte något järnskinn, och förlorar både uti hårdhet och styrka. Den som råder at låta stålet ligga och *masa* sig i kolelden, röjer sin okunnighet uti härdningskonsten. At upvärma små knifblad m. m., uti glödgande bly, är en onyttig konst.

g) Ju kallare vattnet är, hvaruti afkylningen sker, ju starkare blifver stålet härdadt, men tillika benägit at brakna, om det är uti tunna arbeten. För bergnafrars härdning är snöblandadt vatten det bästa; men för eggjärn och fjädrar sker bästa härdningen uti talg, eller olja. Konstigt hopsatte härdvatten äro ofta sämre än rent vatten, och bestå stundom af narraktiga blandningar såsom af hvitlöks och flera örters safter. Hvad man kallar *brakt källvatten*, eller brunsvatten, hvaruti såpa, eller tvål, intet vilja lådras, heter hos tyskarne *Hartwasser* och har funnits tjenligast för stålhärdning. Hett och ljumt vatten är i alla fall odugligt at gifva stål tilbörlig hårdhet. Jämnför ordet *Härdvatten*.

Starkaste härdningen sker uti vattubrynet, där luften och vattnet stöta tilsammans, och i anseende därtil är nödigt at det arbete, som fordrar en god härdning, ej kastas handlöst i vattnet, utan småningom neddoppas, dock så fort at det emedlertid ej kallnar. Utan tilkomst af frisk luft sker ingen härdning, och intet heller uti lufttomt rum. Under neddoppningen, eller afkylningen, bör äfven röras uti vattnet, at stålet får ömsa rum.

b) Om stålet, efter härdningen, får en ren silfverblank yta, är tecken at det är af god och jämn art. I fall svarta ränder visa sig därpå, utmärka de mjukare tågor. Til eggjärn bör dock stålet ej slå sig fullkomligen rent på ytan, emedan härdningshettan då varit för stark.

i) Vissa arbeten, som hafva en ojämn tjocklek, såsom: knifblad, klingor, lior m. m., äro benägne at under härdningen taga sina tvärbrakor uti eggen, som på knifvar förekommes, om härdningen

sker uti talg, eller uti vatten, som är öfverstöpt med en talgbotten.

k) Några arbeten, såsom filar, m. m. fordra den största hårdhet och böra därföre öfverstrykas med någon smörja, som sitter på under upglödgningen och befordrar ytans hårdhet. Detta kallas *Sätthärdnings-pulver*, hvilket kan bestå af hvarjehanda ämnen, hvaribland sot och kol af brända horn, jemte något koksalt, är det förnemsta. Se *Sätthärdning*.

Om stålhärdning kan vidare läsas uti *Järnets Historia* §. 276-280; äfven J. J. PERRETS *Memoire sur l'acier,* s. 970 d., samt JOH. S. HALLES *Practische Anweisung alle Stahlarten zu kennen und zu härten*, m. m., tryckt 1783.

Härdbly, eller *Härd* (*Herd*), kallas det förglasade bly, som, under guld- och silfverdrifningar, uti testen insupes och således därmed utgör en massa, bestående af aska och blykalk. Vid friskningar gifver det vanligen 50, högst 60 procent bly. Då en silfverdrifning ej gått väl, är härdblyet stundom silfverhaltigt, innehållande silfverkorn, hvilka upkommit af det verkbly, som blifvit skidt, eller skingradt, ifrån den större massan, och särskilt afdrifvit. Sådane inblandade silfverkorn heta stundom *Härdkorn*.

Härdbrott (*Sauen*, *Schlackensauen*) kallas af några det hoprusade nasgods, som, efter slutad skärstens- eller sulubruks smältning, brytes utur härden och vid kopparverken äfven får namn af *Bottennas*, eller *Sulunas*. Med *Schlackensauen* förstås dock uti Tyskland egenteligen det härdbrott, som faller vid tennsmältning. Se *Tenntilverkning*.

Härdflod (*Herdfluth*), Se *After*.

Härdkula, Se *Hytteredskap* 8:o, *c*)

Härdkusar, Se *Dalkare*.

Härdlag är et ord, som vid kopparsmältugnar skall betyda det rum, näst frammanför ugnen, hvarest smältaren står, när han upsätter verk, utdrager slagg o. s. v. Vid kopparsmide heter spisens äril *Härdlag*.

Vid de låga Tyska kopparugnarne (*Kupferfrischofen*) ligger en flat stor sten framför slaggsumpen, likasom et trappsteg, hvilken

Trittstein kallas, hvarpå smältaren stiger, då verket skall upsättas.

Härdrum, Se *Planhärd*.

Härdslef, Se *Hytteredskap*, 2:o *t*)

Härdspång, *Lacktak, Lacktrol*, vid tysksmide, eller *Lackstan* hos Vallonerne, kallas det främsta rummet i härden, som är betäckt med en 2½ a 3 alnars lång tackjärnshäll, på öfra sidan halfrund och försedd med trenne stycken gutne knölar, hvaremot brytes med spettet, under arbetet i härden. Under denna Lacktro är *Slaggögat*, eller utloppet för slaggen ifrån härden. Se *Hammarsmedshärd*.

Härdtrummor (*Anzüchten*) kallas de trummor, som muras, uti grunden, under smälthärdar och ugnar.

Härdvatten kallas egenteligen sådant med konst præpareradt vatten, hvaruti stål, vid afsläckningen, kan erhålla mera hårdhet än uti rent vatten. Föreskrifter därtil gifvas, uti konstböcker, mångfaldige och merendels onyttige. Om åstundad verkan skall erhållas, böra uti sådant vatten salter vara uplöste, som åstadkomma något mer än vanlig köld, genom hvilkens högre grad härdningen i synnerhet åstadkommes. I sådant afseende kan det af Herr LAURÆUS, uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1748, s. 70, beskrifne härdvatten, bestående af vatten, urin, brändt salt och saltpetter, ej vara aldeles onyttigt för grafsticklar och andra småsaker. Det brända saltet, såsom bidragande til rost, kan dock aldeles vara borta. Jämnför i detta ämne ordet *Härdning*

Härdväggar, eller *Härdverke*, kallas de järnhällar, som utgöra trenne sidor i en hammarsmedshärd. Se ordet *Hammarsmedshärd*.

Hären kallas vid vallonhamrar den hällen, eller väggen, uti smältare-härden, som gösen ligger uppå och hos Tysksmeden heter *Askvägg*, eller bakvägg, samt är midt emot slagghålet, eller härdspången.

Härtlinge, *Hartwerk*, kallas de tennhaltige och arsenikaliske järnfärskor, som tillika innehålla något koppar och brytas utur ugnarne vid tyska tennsmältningar. Se *Hamburger Magazin*, Vol. V, s. 286. At förminska denna olägenhet af härtlingar, utdrages ifrån den bokade tennmalmen, med magneter, så mycket järnmalm som

möjeligit är. Den vid tennmalmerne medföljande volfram förmenas i synnerhet förorsaka härtlingen.

Hästkonst kallas den vattu-upfordrings machin, som drages af hästar.

Sådan inrättning nyttjas vid nya grufvor, som ännu ej hunnit til något betydande, men likväl så stort djup, at vattnet ej kan beqvämligen med handspel upfordras; och är bygd på samma sätt som en hästvind (se *Vind)*, allenast med det undantag at här ej behöfves någon vindkorg, och at öfverst på sjelfva stocken, hvilken af hästarne omföres, är fästad en järnhvef, som drager en stång, utaf hvilken sedan, medelst et brott, pumpkålfvarne updragas.

Uti små och mindre vattusjuka grufvor kan äfven, jemte malmens upfordrande med lina, vattnet tillika utdragas med pumpar, om uti samma vindstock en hvef infästes, ofvanför linkorgen, och en liten stånggång därifrån ledes til pumparne; men som hvarje pump härvid ej gör mera än en sugning vid hvarje hästens omlopp uti vinden, går pumpningen härmed alt för långsamt och drägten blifver äfven mycket ojämn. Til detta felets afhjelpande har en särskilt hästkonst blifvit inventerad af Herr. Commerce-Rådet POLHEM, at nyttjas uti djupa och mera vattusjuka grufvor, medelst utväxling. Sammanfattningen af denna hästkonst ses af Tab. XX. Fig. 1 utvisar denna machin uti plan och Fig. 2 uti profil.

a är et stjernhjul med 33 kuggar, fästadt på den perpendiculera vindstocken. Af detta stjernhjul omdrifvas tvenne trällor *b, b*, hvardera med 16 hvalar och behöriga hvefvar försedde, vid hvilkas omlopp de därvid fästade korgstängerne *c, c,* draga vinkarmarne uti *d, d,* fram och tilbaka samt därmed stången *e, e,* som förer vändvalarne *f, f,* &c., samt drager på sådant sätt de vid deras armar fästade pumpar upp och ned med en jämn rörelse, och med lika tyngd så vid upp- som nedgåendet, hvarvid eljest med enkel hvef en ojämn tyngd och en för hästarne skadelig ryckning förorsakas.

Denne hästvind är i synnerhet inrättad för 8 hästar; men kan ock brukas med mindre, eller med dubbelt större antal, alt efter som grufvans djup fordrar. Huru drag- eller *Vindarmarne* kunna fästas utanpå hjulstocken, ses af Fig. 3, hvilket i synnerhet är nödigt at nyttja, om 8 armar skola göras för tvenne kransar och för 16 hästar.

Hästsvafvel, Se *Svafvel*.

Hästvind, Se *Vind*.

Hätevägg kallas vid blecksmide en tackjärns--häll, som uti varmhärden reses emot formmuren, öfver forman, at försvara den samma emot hettan. Se *Blecksmide*.

Högben uti hästvind, Se *Vind*.

Högugn kallas vid svenska kopparsmältningar de suluugnar af 5 til 6 alnars högd, eller stundom något mera, hvilka i senare tider blifvit, antingen med eller utan förhärd, vid de flesta ställen antagne, i stället för de af ålder brukelige låga suluugnar. Se *Sulubruk*. Sådan högugn svarar ungefär emot tyskarnes *Halbe Hohe Ofen*; men *Hohe Ofen* hos dem betyder masugn.

Högupsättning, Se *Upsättning*.

Hölst, Se *Hylster*.

J.

Jacinta la bella kallas af Italienare en art granat, eller rättare hyacinth, som väl har rödgul färg, men drager mäst i gult, och gifves endast orientalisk. Se DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II, s. 340. Den kommer i nära likhet med den slags orientaliska granat, som hos Fransoser heter *Vermeille* och hos Italienare *Giacinto Guarnaccino*; hvarom ses under ordet *Granat*.

Jade, *Pierre Divine*, är en flintart, som uti hårdhet, vid slipning och emot hammare, öfvergår alla bekanta qvarts- jaspis- och flintarter. Den äkta orientaliske skall i synnerhet finnas uti America hos invånarne i *Topayos*, vid Amazon-strömmen, uti strödda lösa stenar.

Jade gifves af olika färgor, såsom: *Grön*, mer och mindre mörk: *Olivefärgad*: *Hvit, mjölkfärgad* och grå, samt *gul*- och *blåaktig*; alla med en glänsande och likasom fet yta. Uti tunna kanter är den halfgenomskinlig och liknar i brottet stelnad olja. Specifiqua tyngden af orientalisk jade har Herr SAUSSURE af et stycke funnit vara 3,041, och af et annat allenast 2,970; Andre arter af jade, som blifvit fundne omkring Geneve och visat sig äga större hårdhet än den orientaliske, hafva uti specifique tyngd förhållit sig som 3,318, 3,327 och 3,389. Uti nejden af Geneve skall den finnas uti ganska stora block, men merendels inblandad med skörl, eller skörlspatskorn. Den emotstår bästa stålslägga och kan med största möda sönderslås. Uti stark smälthetta förlorar den all färg och kan intet ensam smältas, utan får anseende af äkta porcellain; men de däruti inblandade skörlkorn smälta snart nog til en svart slagg och tyckas uti håligheterne litet fräta jaden, utan at efter flera timmars hetta kunna bringa den til smältning. Se dess *Voyages dans les Alpes*, Vol. I. pag. 83; Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II. pag. 431, och Herr SAGE'S *Mineralogie* s. 133. Sistnämde Auctor räknar väl jade til basaltarter, i anseende til dess seghet emot hammaren, men Mineraloger äro ej ännu ense om dess rätta rum.

Uti Turkiet göras häraf prägtige sabelfästen, i synnerhet af den gröna eller mycket mörkgröna, och utom dess hvarjehanda andra rara slipade arbeten, ehuru det hos de flesta stenslipare ännu är

obekant, huru denne hårda stenart kan på så många sätt arbetas. En del slipas och infattas, eller genombårras, och bäras på kroppen, som amuleter, i den tro at de äga en antinephritisk dygd, och i anseende til denna inbillade egenskap har den fått namn af *Pierre Divine*. Orientalisk jade heter eljest, i anseende til dess födelseort, *Pierre des Amazones*.

En olivefärgad jade är funnen vid sjön Sommen uti Östergöthland, ganska hård emot hammare och stål samt tager skön politur, men svår at såga och slipa med smergel.

En olivegrön jade har Hr. D'ARCET försökt uti stark smälthetta. Den har allenast förändrat färgen til gult, eller *Ventre de biche*, men på intet sätt smält, eller förändrat sin form, utan endast erhållit mera hårdhet, så at den sedan gifvit starkare eld emot stål än förut, hvaraf skulle kunna slutas, at den är en genom tidens längd stenhärdad specksten, eller af samma grundämne; hälst Chinesisk specksten uti färg, täthet och utvärtes anseende, fullkomligen liknar jade och skiljer sig därifrån allenast uti hårdheten, hvilken dock specksten äfven vinner genom eld.

Jagoon är en slags topas, dels, klar, dels gul- eller grönaktig. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1766, s. 228, och 1768, s. 60, 61, 73. Torde vara det samma som *Jargon de Ceylon*. Se *Jargon*.

Japonica Terra, *Catechu*, eller *Terra Cimolia*, är en mycket fin, brun eller purpursvart, til utseende jordartad massa, som emellan tänderne kännes ganska len och likasom kådaktig, med någon bäsk smak. Den skall hafva funnits naturlig på Japan och har för detta varit en vanlig drogue på apothequen; men af chemiska rön finnes at den icke är annat än en inkokad saft af en art palmträd. Bör dock här nämnas, såsom af äldre Auctorer räknad til jordarter.

Jargon kallas af Franska mineraloger hvarjehanda sämre ädla stenar. Således är *Jargon d'Auvergne* en art oäkta diamant, eller hyacinth, som genom upglödgning uti fin sand något när erhållit diamantens klarhet, fast den har mindre hårdhet. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 43. *Jargon de Ceylon* är en art rå, eller falsk, diamant, som faller uti korta prismer, med octaëdriska spetsar emot båda ändar, men ofta utan viss skapnad. Den gifves väl klar, men ock stundom af åtskilliga färgor, såsom gul och brunaktig. Den skall för

öfrigit äga saphirens hårdhet och komma ifrån Indien. Dess tyngd emot vatten har varit som 4,416. Uti Hr. D'ARCETS porcellains-ugn har den ej kunnat smältas utan endast glaserat sig utanpå. Se Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II, pag. 229.

Jarkasalt, Se *Bergsalt*.

Jaspagat, eller *Jaspisagat*, Se *Agat* och *Jaspis*, 2:o, (*b*).

Jaspis, Petrosilex jaspideus, eller *Diaspro* hos Italienare, är en kisel- eller flintart, som uti brottet är något matt, eller liknar et fint torrt ler. Den ger eld emot stål, men mindre, qvickt än agat, och äger ej heller fullkomligt lika hårdhet. Går vid sönderslagning uti oviss figur, men ej med så skarpa kanter som qvarts; ej heller uti concava och convexa stycken, som agat och bössflinta. Är merendels aldeles opak, eller uti tunnade kanter föga halfgenomskinlig. Finnes sällan utan färgor, som då härröra af järn och försvinna ej under upglödgning, hvilket gemenligen händer med agatens färg. Dess specifiqua tyngd emot vatten är föränderlig, efter mer eller mindre stark färg af järnkalker. Den mörka rödbruna har befunnits som 2,951; en mera ljusröd som 2,568; en rödgul och hvitfläckig som 2,619; en matt grön *Jedde d'Orient* som 2,600; en grön Heliotrop som 2,700, och den lättaste af ljusgrön färg, ifrån Caspiska hafvet, som 2,060 til 1,000. Jaspisarter taga genom slipning mer ock mindre hög politur, efter deras olika grader uti fin- och hårdhet, men knapt så glänsande som agaten.

Uti strängaste porcellains-ugns hetta hafva åtskillige jaspisarter, såsom: hvit, med röda fläckar; grön, röd och hvit, enfärgad röd, Ægyptisk, samt en grön rödfläckig, på intet sätt kunnat smältas, eller vitrificeras. Deras färgor hafva allenast blifvit förändrade och merendels bruna. Den gröna färgen har uti calcination undergått föga förändring, men uti smälthetta blifvit mörkbrun: Se D'ARCET *2:nd Memoire sur l'action d'un feu egal, violent,* s.14.

Uti eldfasthet liknar således jaspis i det närmade agaten och dess slägte; men en ren qvarts är dock vida mera strängsmält, eller fullkomligen eldfast uti den starkaste hetta. Agatens färgor hafva nästan alla visat sig vara flyktige uti eld, hvilket äfven röjer en hufvudsakelig skilnad ifrån jaspis. I anseende til sina grundämnen består för öfrigit jaspis af *Kiseljord*, förbunden med ganska järnstark

Lera. Se BERGMANS *Sciagraphia Regni Min.* pag. 88.

Indelningen af jaspisarter göres vanligen efter deras förändringar uti färgor, finhet och hårdhet. De orientaliske värderas högd och de Europeiske mindre.

1:o. Af de uti Italien bekanta antiqua, eller orientaliske, jaspisarter, förtjena följande at nämnas, såsom:

a) *Diaspro sanguigno osia Heliotropio* är blågrön, med blodröda fläckar instänkt. Är ganska vacker och räknas för den dyrbaraste, då den är verkeligen orientalisk.

b) *Diaspro rosso* af röd enlätt färg. Minsta delen skall dock vara i sanning antique, utan den kommer merendels ifrån Barga uti Toscana och ifrån Sicilien.

c) *Diaspro giallo* är gulbrun, med ljusgröna och hvita vågor ådrad.

d) *Diaspro fiorito reticellato* är ganska vacker, af hvit halfgenomskinlig agatartad botten, med större och mindre mörkröda fläckar af oviss form, och äfven sådane strimor och band. Af flera små stycken sådan jaspis skola hela bordskifvor finnas sammansatte. Nu mera är den en rar antique, men ifrån Sicilien, Spanien och Constantinopel kommer äfven dylik Diaspro fiorito. Se *Ferbers Briefe aus Welschland,* s. 258

2:o. Af Europeiska gifvas ock nästan oräknelige förändringar:

a) Rödgul, eller rödbrun, enfärgad, dels grynig, dels ståltät och dels slaggtät, ifrån Ungern, där den får namn af *Zinnopel*; ifrån Sachsen, Böhmen, Norige och äfven här i riket, ifrån Långbanshytte grufva uti Wermeland, där en del är cinnoberröd som fint lack. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, §. 63. — Uti Elfdahlen är äfven ömnig tilgång på en lefverbrun jaspis, med instänkta blekröda strimlor.

b) *Jaspagat* kallas den som har en mörkfärgad botten, med klara agatlika ofärgade ådror. Den får äfven namn af *Jasponyx*.

c) *Polygrammos* kallades af de gamla en rödlätt jaspis med hvita strimor, eller fläckar.

d) *Bandjaspis* får den heta, som visar flera färgor, uti parallela ådror strykande, antingen räta, eller ormslingrige, såsom af svart eller mörkgrå botten med dels mjölkhvita, dels rödlätta, dels gul-

eller grönaktiga ådror.

e) Ægyptisk *flinta* får ock räknas til jaspis. Af olika färgor finnas däruti målade liknelser af buskar, maskar, djur och deras delar samt landskaper, med mera.

f) *Blodjaspis*, som varierar uti rödt ifrån *purpur- rosen- blodsmink-* och *brunröd* färg.

g) *Grön*, antingen enfärgad, eller med hvita fläckar instänkt, ifrån Caspiska hafvet. En del är mörkgrön och liknar malachit. En mera matt grön är känd under namn af *Jedde d'Orient*.

h) *Ljus-* eller *Himmelsblå* jaspis.

i) Spräckliga arter äro af mångfaldiga förändringar, i anseende til färgor och fläckarnes skapnad, såsom: hvit, gul och svartspräcklig på röd grund: grönspräcklig på röd botten och äfven på gul botten, då den får namn af *Panthersten*.

Förenämde arter erhållas förnemligast uti Böhmen och Schlesien, omkring *Landeshüte*, där gul och röd samt svart och röd träffas ganska vacker; alla merendels uti geschieber, eller lösa jordstenar. Mejsen och Sachsen ära ej heller lottlösa på dessa stenarter. I synnerhet är jaspis- och agatbrottet vid Freyberg bekant för sköna block til hvarjehanda arbeten. Den röda arten kallas här *Corallenstein* för dess likhet med röd corall, men i synnerhet i afseende på dess knottriga växt. Detta brottet är ock märkvärdigt för dess sammansättning uti vågiga strata och smala gångar af åtskilliga arter, såsom *Tungspat, Bergcrystaller, Amethistdruser, Qvarts, Jaspis, Calcedon* samt åter *Jaspis*, och detta alt uti flera omväxlingar, så at desse gångar stundom ej äro öfver ¼ och högst 1 tum mägtige. Se HENCKELS *Pyritologie*, s. 323 o. f.

Uti Spanien skall det förnemsta brottet vara vid Tortosa, där både gröna, svarta och gulspräcklige arter finnas. Den vinnes genom sprängning och kallkilning samt arbetas genom sågning, huggning och slipning med sand och smergel. Stycken af olika färgor förstå arbetarne äfven at så nätt inkitta, som voro de af naturen sammansatte. Se BergsR. ODELSTJERNAS Relation i mscr. Uti Siberien finnes et stort berg af ljus och mörkgrön jaspis, ganska hård. Se STRAHLENBERGS *Nord- und Ostliche Thiel von Europa und Asia,* s. 379.

Ofta träffas här i riket, ibland klappur, små stenar af sköna arter, men stället, hvarifrån de kommit, är obekant.

Jaspis-porcellain kallas en art Engelskt porcellain, som göres af en röd järnlera, eller bolus, hvilken blifver så hårdbränd, at den kan slipas och antager god politur. Tilverkas vid Burslem, ej långt ifrån Newcastle, i Staffordshire, hvarest det bästa glaserade stenporcellain äfven göres. Se FERBERS *Oryktographie von Derbyshire*, s. 100.

Jasponyx Se *Jaspis*, 2:o *b*).

Ichthyolithus kallas stenvandling af fiskar, som understundom finnas hel och hållne och ofta vissa delar af dem petrificerade. Exempel gifvas ifrån åtskilliga ställen i Tyskland. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. I B. s. 277.

Ichthytypolithi kallas aftryck af fiskar uti stenar, i synnerhet uti skiffer. Jämnför orden *Fiskskiffer* och *Tarras*.

Jedde d' Orient är en jaspis af matt och grön färg. Se *Jaspis*.

Jemk, Se *Jämk*.

Jern, Se *Järn*.

Jeronimus, *Jeromus*, eller *Kilstöt*, kallas vid stångjärnshamrar och andra vattuverk en stark järnstång, af 4 alnars längd, som på ena ändan är försedd med en stor, smidd, eller faststöpt järnluns, och har på andra ändan en ögla, hvarigenom sättes et rundt tvärträd. Brukas til kilars indrifvande, omkring nålarne, uti hjulstockar, och nyttjas på samma sätt som de gamlas murbräckor, i det den uphänges med en järnlina uti en hög bock, då tvenne karlar, som hålla uti tvärträdet, gifva under svängningen starka stötar med järnlunsen emot träkilen, som på storändan är försedd med en *Kilring* och insättes uti det hålet, hvilket förut blifvit inslagit med kiljärnet; hvarmedelst kilen, som är skapad i form af en värjeklinga, på det starkaste kan indrifvas. Vid Sala kallas den *Lunsen* och brukas där af träd, med en järnklump uti ändan inslagen. Se *Konstredskap*.

Jett-glas, *Jett-Körner*, eller Smältglas, kallas den glas-composition, hvarmed emaille-färgor upblandas vid emailleringar. Se

Emaille och *Smalta*.

Jettgrytor, Se *Jättgrytor*.

Incrustera, eller Inbränna, är en konst at med metaller, eller metalliska färgor, jemte något lättflytande ämne, uti smälthetta pryda hvarjehanda glas- eller metall-arbeten, antingen öfveralt, eller uti vissa figurer. På fönsterglas har i forntiden varit mycket brukeligit at inbränna ritningar med åtskilliga färgor. Målningen sker med qvickt flytande *Smalta*, eller *Jettglas*, som kan upblandas med *Liquor Silicum* (Se dessa ord), och färgorne härtil tagas af metalliska kalker, hvarutaf de förnemsta äro antecknade under ordet *Glasflusser*. Inbränningen sker uti därtil lämpade fyrkantiga kistor af eldfast lera, hvaruti de målade glasrutorne inläggas med hvarftals mellanströdd musselkalk, och efter varsam upglödgning utrönes bränningstiden af en profruta. Färgorne härtil beskrifvas ock under deras särskilta namn, såsom: *Purpura Mineralis, Crocus, Neapelgult, Smalta*, m. fl.

Incrustering kallas ock, då någon sämre metall prydes med inläggning af någon ädlare, antingen mechanice, såsom då fina guld- eller sifver-trådar indrifvas uti graverade ritningar på järn. (Se *Järnets Historia,* § 183); eller ock på smältningsvägen, då, til exempel, tombak, eller messings slaglod insmältes uti djupt graverade, eller etsade figurer på järn. Se *Järnets Historia*, § 143, 3:o. — På hvad sätt järnet äfven kan incrusteras, eller öfversmältas med emailleglas, eller smalta, antingen öfveralt, eller uti ritningar, ses i samma afhandling § 60.

Silfver och koppar kunna på lika sätt incrusteras. Uti gravering på silfver kan i synnerhet en egen och prydelig svart incrustering smältas med en art glaserz, eller med sammansmält silfver och svafvel. På guld och koppar får incrusteringen egenteligen namn af *Emaille*.

Infernalis Lapis (*Höllischer Stein*) kallas uplöst silfver uti saltpettersyra och sedermera crystalliseradt, samt med varsam hetta smält uti digel och utgjutit uti små runda stänger, som svartna i luften. Det är i högsta måtto frätande, i synnerhet på animaliska delar, samt brukas uti chirurgien at därmed bortfräta dödkött uti sår. Härtil bör nyttjas fint silfver.

Ingöte (*Einguss*, eller *Inguss*) kallas et litet verktyg af järn med en smal insänkning, eller ränna, hvaruti metaller vid mynt och andra smältningar gjutas til tenar. Så snart den är värmd, smörjes den med fett, eller med krita, at metallen ej må fastna däruti.

Ingöte kallas ock öpningen på en formflaska, eller på et lermot, hvarigenom metallen inhälles.

Inläggning, eller *Inläggnings-puncter*, kallas vid grufvemätningar de puncter, som intagas ifrån en annan, eller ifrån förra mätningen, så at mätningarne sedermera, då desse puncter passas uppå hvarannan, må kunna sammanfogas.

Inolitho betyder uti Italien strålgips. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 100.

Inrikte källas inredningen uti en bränstålsugn, bestående af *Casteller, Pipor* och *Sättstenar* m. m., af eldfast lera muradt. Se *Bränstålsugn*. Til inriktet för en stålugn, med tvenne kistor, om 50 skeppunds innehåll, där bränningen sker med kol, fordras vanligen:

40 stycken *Castellstenar*, eller *Castlater*.

40 stycken *Sättstenar*.

8 stycken *Gafvelstenar*.

4 stycken *Skärstenar*.

60 stycken *Hvalfstenar*, som alla under deras särskilta namn förklaras.

Insatshärdning, se ordet *Sätthärda*.

Inslag kallas de orter, eller början til stollar och grufvor, som ifrån dagen gå horizontelt in i berget.

Instrumentstål kallas det renaste och hårdaste antingen smält *Råstål*, eller garfvadt stål, hälst det så kallade *Karmentstål*, *L'acier de Karm*, eller Kärndtner stål, som brukas til hvarjehanda verktyg uti metallarbete, hvilka, jemte hårdhet, fordra styrka; men til finare arbeten, såsom *Eggjärn, Grafsticklar,* drillbårrar m. m. är ofelbart et utvaldt *Bränstål*, eller *Gjutstål*, af det bästa.

Invaskning kallas i Sala den första vaskning, som godssor-

terne undergå. Se *Vaskning*.

Jocher, eller *Jocker*, Se *Jöcker*.

Jord (*Erde*) kallas i egentelig mening den pulverartade mineraliske kropp, som har ingen smak, är til minsta delen löslig i vatten, ej antändelig uti eld, samt utgör ämnet för alla stenarter.

Jordarter äro antingen *enkle* (*Primitive*), som intet med chemisk konst kunna vidare uplösas uti andra ämnen, och hvilka altid hafva sina säkra kännemärken; eller ock äro de *sammansatte* (*Derivative*) med olika egenskaper, efter skiljaktiga blandningar af de enkla, samt utgöra sámedelst mer och mindre förstenade mineraliska kroppar. Herr CRONSTEDT har, uti dess Försök til mineralrikets upställning, antagit åtta sådane enkla jordarter, hvaraf *Kalk- Kisel- Granat- Ler- Glimmer- Fluss- Asbest- Zeolith-* och *Brunstens*-arter tilkommit; men Herr Prof. och Ridd. BERGMAN däremot har funnit at ej alla desse kunna anses såsom bestående af enkla grundämnen, eller jordarter, utan at en del redan äro sammansatte af de andra och at några enklare gifvas, hvilka genom mångfaldiga rön sedan blifvit uptäckte, hvarföre af honom erkännas allenast fem primitiva jordarter, nemligen *Tungspats- Kalk- Magnesiæ- Ler-* och *Kiseljord.* Desse finnas aldrig uti naturen aldeles enkla, men kunna likväl genom chemiens handgrepp renas, ehuru ändå knapt så fullkomligen at icke någon smitta af främmande inblandning vidlåder. De förklaras alla under sina särskilta namn; hvarföre här endast kan anmärkas, at det lättaste medel, hvarigenom desse enkla jordarter, vid upkommen fråga, sinsemellan åtskiljas, är *Vitriolsyra*, i det samma syra med kalk utgör *Gips*, med magnesia alba *Bittersalt*, med lera *Alun*, med tungjord *Tungspat*, men angriper intet kiseln.

Herr ACHARD, uti dess *Analyse de quelques Pierres Precieuses,* vil ej antaga flera än fyra primitiva jordarter, nemligen *Kisel- Kalk- Alun-* och *Magnesiæ*-jord och håller före at därtil borde läggas *Flussspatsjord*, om ej syror gjorde den flyktig, samt påstår at Herr SCHEELE tagit den för en egen salinisk jord, ehuru Herr ACHARD säger sig hafva bevist at den är alkalisk. Häruti göres Hr. SCHEELE en orätt beskyllning, ty af dess uti Kongl. Vet, Acad. Handl. 1771 införde rön finnes tydeligen at flussspatens grundämne, som efter distillation med vitriolsyra qvarblifver uti retorten, är *Kalkjord*, tilfälligtvis blandad med någon alun eller lerjord, hvilket genom

många senare försök, uti CRELLS Chemiska Annaler för år 1786, 1:sta stycket, ännu vidare bevises. Se ordet *Flussspatssyra*. Det är troligt at Herr ACHARD, äfvensom flera lärda uti Tyskland, tagit Flussspat (*Spath Fluor*) för *Tungspat* (*Spath pesant*), hvilken senare innehåller, jemte vitriolsyra, en egen så kallad *Tungjord*, som Hr. BERGMAN räknat för den femte primitiva jordarten, vida skild ifrån flussspaten.

Nyligen, eller 1787, har äfven Herr Professoren och Riddaren GADD genom trycket utgifvit *Inledning til Stenrikets känning,* hvarest uti den första utkomne flocken handlas om *Jordarter*. Här antagas äfven fem primitive, eller enkle, *Stamjordarter*, nemligen fyra af de ofvannämde, eller *Kalk, Lera, Kiseljord och Magnesia*; men *Tungjorden* uteslutes och i dess ställe antages *Mojorden* (Terra Leptamnosa, eller *Leptamnos*) för den femte primitiva arten, hvaraf stenrikets alster kunna danas. Härvid torde dock ankomma på vidare rön, om mojorden kan gifvas så enkel, at den icke vidare kan decomponeras, eller, til äfventyrs, finnas sammansatt af lera och kiseljord. Se *Mo*.

Om de fem primitiva jordarters kännemärken och om alla däraf, uti förening med hvarannan och med andra främmande ämnen, upkommande olika jord och stenarter, samt huru desse, i afseende uppå rådande beståndsdelar, i rätt systematisk ordning böra upställas, ses i korthet af Herr Prof. och Ridd. BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis*, tryckt 1783, och ännu mera utförligt uti Herr KIRWANS *Mineralogie*, utgifven förd på Engelska och sedan i tysk öfversättning, med tillagde anmärkningar, af Herr L. CRELL, år 1785.

Sammansatte jordarter kunna förefalla af nästan oändligt många förändringar, och finnas alla beskrifne under deras särskilta namn. Utomdess finnas mäst alla oädla och halfva metaller uti jordaktig form, eller uti jordarter inblandade, som då få namn af *Ochra*, eller metallisk jord.

Uti Derbyshire i England finnes en svart jord, under namn af *Wad*, som uti blandning med linolja, til et skålpunds vigt eller mer, efter en stund fattar eld af sig sjelf. Denne jord har af Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN blifvit försökt och funnits innehålla både magnesia nigra och blyjord. Se vidare ordet *Wad*.

Jordarterne delas af äldre mineraloger uti *absorberande*, eller

kalkartade, och uti *vitrescible*, eller glasartade, samt *eldfaste*. De absorberande äro nog kände af deras starka attraction til vatten och syror, såsom *Krita*, brände *Kalkstenar*, *Snäckskal, Äggskal, Kräftstenar, Benaska,* med hela det vidlöftiga kalkslägtet, som innehålla inemot hälften vatten och, så snart det uti eld är utdrifvit, draga det åter utur luften til sig.

Glasartade hafva, fast obehörigt, de blifvit kallade, som med alkaliskt salt kunnat smältas til glas; men oblandade, såsom rena qvartser, äro de aldramäst eldfaste. Se *Qvarts*. Ibland dem, som räknas til eldfaste, kunna de fleste ensamt smältas til slagg, eller glas, uti vanlig hetta.

Jordbeck, Se *Bergbeck*.

Jordbrånad, Se *Malmos*.

Jordbårr är en art af nafvare, eller bårr, hvarmed icke allenast åtskillige hvarf af jordarter, utan ock af stenlager, flolägrige berg, eller flötser, kunna eftersökas, uptäckas och til deras beskaffenhet undersökas, allenast genom bårrhål af några tums vidd på flera alnar, ända til 50 a 60 famnars djup, eller något däröfver. En sådan bårr, som skall nyttjas på något betydande djup, kan icke vara handterlig af en enda järnstång, utan måste af flera stycken sammanskrufvas. Består således egenteligen af trenne delar, nemligen: 1:o, af *Hufvudstycket*, som kan vara omkring 1 ½ aln långt och är ofvantil försedt med en stark rund ögla, af ungefär 2 tums diameter, hvarigenom en träkafle instickes. En half aln, eller något mer under öglan, är stången omvälld med tvenne ringar, til et par tums afstånd ifrån hvarandra. Sjelfva stången är gemenligen af 1 a 1 ¼ tums fyrkant järn, som smides rundt, eller uti full åttkant. På den andra, eller nedra ändan, göres en stark ihålig hylsa, eller skrufmoder, högst af 1 ½ tums utvändig diameter. Inuti förses samma hylsa allenast med 5 a 6 starka och grofva skrufgängor. Straxt ofvan om hylsan lemnas stången på et par tums längd uti full fyrkant, eller ock smides den litet platt, om stången förut är rund, at kunna där omfattas med en järnklofve, eller nyckel, vid sammanskrufningen. 2:o. Af flera *Mellanstycken*, lika tjocka med hufvudstycket, til beqvämlig längd, af 5 a 6 qvarter hvardera, försedde med en stark skruf i den ena ändan, som passar uti

hufvudstyckets hylsa, eller skrufmoder. På deras andra ända sitter en dylik skrufmoder, för at däruti emottaga nästa mellanstyckets skruf, så at stången på det sättet kan göras, medelst dylika mellanstycken, til hvad längd som behagas, alt efter som bårrhålets djup tiltager. Vid alla dessa stycken göres, som redan är nämdt, vid begge andar, inemot skrufven och hylsan, fyrkanter, eller plattar, som kunna fattas med en nyckel vid sammanvridningen. 3:o Af flera slags *Understycken, Bårr-ax* eller *Skär*, som göras allenast af 12, 15 a 18 tums längd, och få åtskilliga skapnader efter deras olika behof, såsom:

a) *Rymbårr*, eller *Spitsbårr*. Består af en 10 a 12 tums lång järncylinder, af 2 ½ tums diameter, med en litet vriden spets, eller näbb, vid nedra ändan, utan någon botten, med en lång och smal öpning på en sida, men ofvantil af fast järn med skruf, hvarmed den fästes uti muttern af hufvudstycket, eller något mellanstycke; tjenande at vid omvridning därmed bårra igenom damjorden och därpå följande jordarter af grus och leror, med mera, som då fäster sig uti bemälte cylinder och kan, efter updragningen, uti den långa öpningen utränsas. Där lera ensamt förefaller, kan man betjena sig af en sådan cylinder utan spets, eller näbb.

b) *Bergjärnet* kallas et annat kortare skär af samma skapnad, som under orden *Bergbårr* och *Bergsprängning* beskrifves; antingen såsom *Svalstjert*, eller *Mejselbårr* formeradt, hvilket påskrufvas och nyttjas, då någon bergflöts, eller flolager, af kalk eller sandsten möter, hvilket då genom flötning kan genombårras.

c) Til bårrmjölets uptagande nyttjas en annan ihålig cylinder med botten och med en smal öpning, eller springa, längsefter, hvaruti bårrmjölet kan inkomma och uphämtas, at vidare blifva undersökt til dess art och beskaffenhet, som är en angelägen omständighet, för at däraf kunna dömma hvad man på det djupet har at vänta.

d) Om någon vattu-åder uti bårrhålet upkommer, nyttjas en dylik ihålig cylinder, som likväl är på 8 tums längd ifrån botten aldeles tät, så at vattnet kan igenom den öfra öpningen allenast inkomma och sålunda updragas, til undersökning om något salt til äfventyrs däruti kan finnas, hälst det ofta händer, at *Saltsola* på betydande djup uti flolägriga kalkberg visar sig.

e) En annan mera konstig machin til vattens uphämtande beskrifves uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740 s. 229.

Vid jordbårrars nyttjande kunna följande omständigheter korteligen nämnas, såsom:

Då bårrningen skall börjas uti lös jordmån, omgifves det rummet med en liten nedgräfven timring, eller kistning. Den första jord- eller spitsbårren skrufvas då på hufvudstycket, hvaraf längre och kortare kunna vara i förråd. Til- och upskrufningen sker med en nyckel, eller stark hake, hvarmed den fyrkantige eller platta delen in vid skrufven omfattas och vrides, under det den andre delen hålles fast, på lika sätt, med et lika styft gaffeljärn.

Uti jord sker bårrningen med lika handlag som uti trä, i det bårren med träkafvelen omvrides altid med, men aldrig emot solen, på det skrufningen ej må upvridas.

Då berg- eller stenfloar möta, sker bårrningen med stötning, eller med bårrens uplyftande och hastiga nedfällande, hvarvid nyttjas en häfstång, som med en gaffel omfattar halsen emellan de på hufvudstycket nämde ringar, och kan höjas eller sänkas, efter behof, på en urgafflad kneckt, med genombårrade pinnar, til hvad distance som fordras. Under hvar stötning bör bårren litet vridas, lika som vid vanlig bergbårrning.

När bårren kommer til några famnars djup, at den svårligen med handkraft kan uplyftas, måste därtil nyttjas en lina öfver en trisa uphängd, uti trenne öfver hålet upreste högben, då linan med ena ändan fästes uti en hake, som påskrufvas, i stället för öfra hufvudstycket, och med andra ändan lindar sig omkring en handvindstock, som med hvef omvrides och således updrager bårren.

Då bårren för sin längd ej kan på en gång updragas, måste det uti hålet hängande stycket fästas öfver öpningen med et starkt gaffeljärn, at det ej må nedfalla uti hålet, som vore en stor olycka, medan den öfre delen afskrufvas.

Järnet til en sådan bårr, som skall nyttjas på flera famnars djup, bör vara af en utvald styrka och godhet, samt alla skrufvar uti en och samma skifva, äfven som muttrarne, med lika skrufbårr, ganska starke och djupe. De kunna ock förvaras med en indrillad ställskruf ifrån den betydande skadan at upvridas under arbetet.

När så händer, plägar det uti hålet qvarsittande stycket likväl kunna uptagas, medelst en conisk hylsa, som i botten är försedd med en skrufmutter; men ofta låter det sig intet göra och då måste det hålet med bårrstycket öfvergifvas.

Sådane profbårrningar kunna göras icke allenast lodrätt på djupet, utan också både horizontelt och upåt, uti väggar och tak i grufvor, med mycken nytta, vid många tilfällen, då vigtige uplysningar med minsta omkostnad kunna erhållas.

Jordbårrens oförlikneliga förmån, i synnerhet för stenkols samt nyttiga jord- och stenarters uptäckande, är i synnerhet känd uti England, där ovärderlige skatter med detta verktyg blifvit yppade. Den tjenar dessutom för hushållare, at lära känna jordhvarfven på deras ägor samt til brunnars upsökande m. m., äfven för byggmästare at utröna grundens beskaffenhet för svåra byggnader o. s. v., hvarvid lättare och mindre grofva jordbårrar kunna nyttjas, af 2, 3 eller 4 stycken tilhopaskrufvade. Därvid kan ock sammanfogningen ske utan skrufvar, allenast med släta tappar och splintar, men uti djupa bårrhål är denne häftning ganska osäker.

Omständelig beskrifning med ritningar på Engelska jordbårren, och dess nyttjande, kan i synnerhet inhämtas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740, s. 224 och följ., samt uti A. F. V. GEIS *Beschreibung des Berg- und Erdbohrers*, tryckt 1770, aldeles lika med den i förbemälte handlingar införde beskrifning.

Uti England äro särskilte hufvudmän med deras arbetare, hvilka sköta jordbårrs-arbetet såsom en näring, och underhålla alla härtil hörande verktyg, samt åtaga sig detta arbete, på kallelse af någon jordägare, emot vist betingadt pris för hvarje famn, eller för de första 10 famnarne, med någon påökning för de följande 10 famnar, och så vidare. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1776 s. 163.

Om de mångfaldiga arter af jord, sten, stenkols-lager och malmförande flötser, som genom jordbårren blifvit uptäckte och i anledning däraf med grufvearbete belagde, samt ännu med vinning drifvas, ses vidare under orden *Flötser* och *Stenkol*.

Jordfettma, Se *Bergfettma*, *Bergbeck* och *Bergolja*.

Jordförtimring, Se *Förtimring*.

Jordfötter kallas vid en masugn de 2:ne främsta hörnen af muren, som äro på ömse sidor om utslagsbröstet, nemligen *Mellanfoten* och den däremot svarande foten på andra sidan om bröstet, som ock *Bakpelaren* kallas. Se *Masugnsbyggnad*. Desse jordfötter timrades i fordna dagar af tjocka furuklabbar och fyldes med jord, hvaraf namnet kommit.

Jordmalmer, *Flets-* eller *Flötsmalmer* (*Rasensteine*) kallas egenteligen sådane järnmalmer, som upgräfvas uti vissa lager, eller strata, uti jorden, och finnas i synnerhet på många orter uti Frankrike, uti Lüttiger och uti Luxemburger landet samt uti England, varande af åtskilliga färgor, röde, brune och gule, ofta uti skifrig form, eller uti rusor sammangyttrade. De innehålla merendels et kallbräckt järn til 30 a 40 procent, stundom med gallmeja inblandade.

Järn af sådane malmer är i synnerhet tjenligt til gjuterier för ammunition och stålgrytor. De smältas vanligen på masugnar, eller ock på smärre blästerugnar, utan föregående rostning, då allenast lös jord och sand förut med vatten aftvättas; och äro af samma beskaffenhet som våra svenske *Sjö-* och *Myrmalmer*. Se dessa ord.

På Ön Ceylon skall finnas en sådan järnmalm, inspäckad med jord och lera, stundom nog djupt under jorden. Den smältes vid eld för bläster af tvenne puffar. Slaggen frånskiljes med därtil gjorde tänger och den smälte massan gjutes uti en af lera gjord form, renas sedan vidare och smides til smärre behofver. Se Kongl. Vet. Acad. Handl 1784 s. 70

Til jordmalmer kan ock räknas en gul, brun och stundom ocherartad fattig järnmalm, som vid några tyska bergverk, på Harz, uti Thuringen och flerestädes, är bekant under namn af *Kuhriem* och brukas, såsom fluss för rikare malmer.

Jordmerg, Se *Mergel*.

Jordrymning kallas den gräfning, som vid nya malmstreks, eller grufvors uptagande, måste göras genom jorden, som betäcker malmer, och til dess man kommer på fast klyft, eller på malmberget, hvilket ofta med en eller flera famnars djup jord kan vara öfvertäckt.

Jordskrifning heter vid stora Kopparbergs-grufva den betalning, som gifves för jordrymningar uti grufvan, eller arbeten uti jordras, och består uti assignation på paren, eller fjerdepartsägarne, hvilken assignation underskrifves af 3 Stigare och 1 Geschvorner. *Remisser* äro de assignationer, som gå in på cassorne.

Jordstenar (*Feldwacke*) kallas i allmänhet alla de uppå och uti jordytan strödde och löse liggande större och mindre hälle- och gråbergsarter, som tydeligen synas vara lösrifrve ifrån fasta berg och icke danade på de ställen, där de ligga. De få hos bergsmän namn af *Geschiebe*, när de träffas uti malmförande berg, eller leda sin härkomst därifrån. Se ordet *Geschiebe*

Jordstenar finnas: *a*) antingen med friska brott och kanter nära intil de berg, hvarifrån de blifvit skingrade, och på lägre belägne platser; eller *b*) stundom til ofantelig storlek på höga berghällar; eller *c*) med stötte och afrundade kanter, då de kommit ifrån längre bort belägne fasta klyfter; eller ock *d*) sammangyttrade af åtskilliga, dels kulriga, dels kantiga stenarter, hvaraf många slags *Breccia* och *Poudingstenar* upkomma, som vittna at äfven fasta berg af dylika lösa stenar blifvit i forntiden danade och åter af någon förstöring sönderbrutne, innan sådane löse jordstenar tilkommit, hälst uti en del finnas åtskillige petrificerade hafskräk, vida ifrån de stenlager och berg, där petrificater träffas i fast häll. Exempel däruppå finnas här i riket, i synnerhet uti Rättviks Socken, i nejden af Osmundsberget, hvarom ses ordet *Geschiebe* samt *Kongl. Vet. Acad. Handl*. 1740, s. 200, samt för 1743 s. 179, om Svuckufjell. Af dessa och många dylika observationer göres den slutsats at jordklotet måste hafva undergått mera än en förstöring.

De lärdas åtskillige tankar om jordytans undergångne förstöringar antingen genom en, eller flera vattufloder, genom jordbäfningar, eller af vulcaner m. m., tillåter ej rummet at här anföra. Hvar och en af dessa förfärlige händelser torde väl hvar på sin ort hafva bidragit til lösa bergbrott och jordstenars tilkomst. Utom dess finner man, det sådane stenar ännu ofta lossas ifrån deras fasta klyfter genom vatten, som af regn och snö inträngер uti bergens öpna fina rämnor och lossnor, hvilket sedan af påkommande starka vintrar fryser til is, som i detta tilstånd, genom sin utvidgande kraft, makar det ena stycket efter det andra ifrån den fasta hällen.

Ipserdiglar, Se *Ypserdiglar*.

Iris kallas hos äldre Auctorer bergcrystallen, af den anledning at, då han är fullkomligt klar, synas regnbågens färgor däruti, om han hålles emot dagen. Se Hr. DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. II p. 113.

Om en calcedon af lika egenskap, som vanligen får namn af *Iris Calcedonica*, se ordet *Calcedon*.

Isenfärga kallas af arbetare den grofva vanliga blyertsen, som säljes uti kryddbodar och nyttjas, utom många andra behof, äfven at därmed gnida, eller öfverstryka hvarjehanda gutne arbeten af tackjärn, såsom kakelugnar, gallerverk m. m., för at därmed sätta en frisk järnfärg på en eljest mörk yta samt at därigenom dölja skarfvor och små fel. Af denna anledning lärer ock namnet Isenfärga af *Eisenfarbe* upkommit, och är, under samma namn, i synnerhet bekant uti Skåne samt infördt uti Tull-taxan.

Islands Agat är et af den strängaste vulcaniska hetta smält glas, af svartbrun färg, i tunna kanter genomskinligt, sotbrunt som rauchtopas, ganska tätt och hårdt, at det rifver gement glas och ger eld emot stål: kan näppeligen ensamt bringas til smältning och svårligen med borax: hvittnar och småsprakar uti elden. Genom chemisk analysis hafva 100 delar däraf funnits innehålla:

Kiseljord	69 delar.
Lerjord	12 —
Järnjord	9 —

Utan tecken til kalk, som man förmodat. Se Hr. BERGMANS Bref til Hr. VON TROIL, infördt uti den senares Isländska resa, s. 346, och *Opusc. Chem*. Vol. II. pag. 204.

Islands agat finnes ömnigast på öarne Island och Ascension, där vidsträckte vulcaner utöfvat sin verkan; men förefaller äfven på några andra ställen. Uti Ungern träffas den i afrundade Geschieber vid Tokay och vid foten af berget i Marmarosch. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 271.

Herr BUSSER, uti sin Statskunskap s. 146, omtalar väl en slags Islands agat, som liknar bergbeck och antändes i eld, men har

genom et uppenbart misstag förblandat denna glasart med den på Island så kallade *Surturbrand*, eller et med bergfettma imbiberadt träd, som äger den nämde egenskap at brinna, hvarifrån Islands Agat är vida skild, som af det föregående nogsamt kan slutas.

Islands Crystall betyder en klar kalkspat, eller dubbelsten, ifrån Island (Se *Dubbelspat*), och bör skiljas ifrån Islands Agat, som beskrifves här nästförut och är en vulcanisk product. Se WALL. *Syst. Min.* T. I s. 140.

Isjärn, eller *Israndjärn*, kallas sådant tackjärn, som midtuti en afslagen gös har en rand, eller en stor fläck, af *hvitt* satt järn, men är emot kanterne grådt, eller nödsatt. Detta räknas för kännemärke på godt järn. Se *Tackjärn*.

Istenn, Se *Mondyk*.

Isug Sandsten kallas en hård och föga skifrig sandsten, med glänsande yta, liknande is med infrusna sandkorn. Den gifver starkt eld emot stål, likasom qvarts, och kan svårligen huggas uti någon viss form. Den är närmast slägt med hälleflinta och ganska eldfast, samt förlorar uti stark eld sin rödlätta färg; men har den olägenheten at vid häftigt påkommande hetta spricka och flagna sönder til skärfvor. Se *Ställsten*.

Juan blanca betyder *Platina*. Se detta namn.

Judennålar (*Judennadeln*), Aciculæ Lapideæ, äro petrificater af en snäcka, i form af smala cylindrar, stundom allenast som grofva nålar, stundom til et fingers tjocklek och däröfver. Se *Belemnit*.

Judestenar, Olivestenar, (*Judensteine, Olivensteine*) *Lapides Judaici*, eller *Olivares*, äro petrificerade taggar af sjöäplen, runda och bukige, nästan lika oliver, eller små gurkor.

Deras namn är antagit af den anledning at de funnits uti Judæen. Olivestenar kallas de af sin likhet med oliver, och emedan de af oförfarne ofta utgifvas för petrificerade oliver.

At judestenar verkeligen äro taggar af sjöäplen (*Echini*), är nu mera så mycket vissare, sedan uti krithvarfven i Kent, vid Themsen, uti England, en til flinta petrificerad echinit blifvit funnen, på hvilken både spetsige och runda olivestenar ännu sutto på sina

vårtor fästade. Häraf läres ej allenast at olivestenar äro sjöäpletaggar, utan ock at en och samma kan äga dem af olika skapnad. Se BERGMANS *Verlds-Beskr*. I B. s. 282. De fleste olivestenar äro ovale, eller oliveformige, räfflade efter längden, med en smal hals, likasom en stjelk, vid ena ändan, hvarmed de varit fästade vid Echinitens skal: äro ock alla mörke, eller opake, hvaruti de skilja sig ifrån Belemniter, som altid äro släta och coniske uti spetsen, samt merendels halfgenomskinlige, af gul bernstens-färg, och tilkomne af en egen art snäckor. At Judestenar äro af kalknatur, så väl som Belemniter, är allmänt bekant.

Jämk (*Janke*) är en rund skifva af ler och digelsand, 3 qvarter i diameter och 3 tum tjock, med et rundt hål midtuppå. Brukas vid messingsbruken som et lock at betäcka öpningen, eller kronan, på bränugnen och at därmed jämka och moderera draget, som ock hettan uti bränugnen.

Jämkar (Küchen), eller tunna lerkakor med större och mindre hål midtuppå, brukas äfven vid glasugnar at sätta för öpningarne, som gå in uti ugnen til krukorne.

Järn (*Eisen*) är en smidig hel metall af ljusgrå färg, i synnerhet känd för den egenskapen at uti sitt metalliska lynne dragas af magneten, hvaruti den lättast kännes ifrån alla andra metaller. Det är ibland dem alla den nyttigaste för menskliga behof och den allmännaste uti naturen, icke allenast uti mineralriket, utan ingår äfven i växter och djur.

l:o. Ehuru allmänt järn är, är dock ganska sällsynt at finna denna metall gediegen, eller uti dess smidiga metalliska form af naturen producerad, så at ock länge varit tvistadt om den uti sådant lynne någorstädes skulle gifvas.

Af Rese-beskrifningar (Se *Allgemeine Reisen*, Vol. II. s. 510) har väl den berättelsen länge varit bekant at på Africanska kusten, vid floden Sanaga, skall finnas ömnigt gedieget järn, hvaraf de svarta därstädes, utan vidare omgång, skola förfärdiga kettlar m. m.; men detta ansågs mindre trovärdigt, til dess Herr MARGRAF händelsevis träffat en stuff, som verkeligen innehållit gedieget och smidigt järn. Sedermera är möjeligheten af et sådant fynd ytterligare försvarad af den vidtberömde kännaren uti Natural-Historien, Herr PALLAS,

som, under dess resor genom Siberien 1771, på en hög bergsrygg, vid berget Nemis, funnit en stor klump gedieget järn, af vid pass 1600 skålpunds vigt, ungefär 100 famnar ifrån en magnetgrufva. Detta järn är af drusig, hålig och poreus sammansättning, med utstående taggar af blankt orostadt järn, som befinnes så mjukt och smidigt, at det kan böjas och hamras kalt til tunna bleck, utan at brista; men upglödgadt til hvitvarm hetta, blir skört och braknar under smidningen. Järnet uti denna massa är på ytan af svart färg, men öfverdragit likasom med en ferniss, af en glasig hinna, eller skorpa, til färgen gul, hyacinthlik och brunaktig, som förmodeligen hindrat järnets angripande af rost uti öpen luft. Några hafva dock velat förklara detta fynd för konstens product, eller för en lemning af någon nedgången blästerugn, som på högden af berget skulle med trampbläster kunnat vara gångbar, hälst den varit nära intil en järngrufva och ej funnits under jord, eller uti berg, samt at uti smältugnar kunna finnas sådane stora massor af gedieget järn, som ock stundom äro med crystallinisk glashinna öfverdragne. Herr ILSEMANN uti Zellerfeldt yttrar sig äfven, uti bref til Herr CRELL, at denne stora järnmassa, fastän den blifvit utgifven för gediegen, har uppenbarligen varit smält och at den därpå fundne grönaktige bergart, hvilken man hållit för skörl, icke varit annat än glas. Se CRELLS *Auswahl neuesten Entdeckungen in der Chemie,* 1786, I Band. s. 434.

Järnets allmänna egenskaper och kännemärken äro för öfrigit följande, såsom;

2:o. Färgen på et rent poleradt, eller slipadt järn, är föränderlig efter dess invärtes beskaffenhet. Mörk- eller svartblått utmärker det mjukaste, och ju mera färgen faller i ljusgrått, ju mera utvisar den en hårdare art, ända intil stålet och det hårdaste gutne tackjärnet, som är mäst hvitt, eller hvitgrått.

3:o. Uti specifiqua tyngden är det föränderligit, i anseende til olika tät- och hårdhet. Det allmännaste har förhållit sig som 7,645 och det aldrafinaste som 8,000 til vatten, eller 1,000.

I anseende til magneten drages det starkast som är mjukast, hvilket likasom insuper den mästa magnetiska materien och är därföre tjenligast til maneters armerande, men ingalunda at däraf göra magneter, emedan det mjuka järnet nästan lika snart förlorar, som

antager denna kraft.

4:o. Vid smidning är järnet det hårdaste at emotstå hammarens verkan, då det är kalt, men så mycket mindre och nästan lika med kopparen, då det är til ljusröd eller hvit färg upglödgadt. Dess starka förbränning uti glödgning gör at det ej kan drifvas til så tunna bleck, som koppar. Af det tunnaste, som kan smidas under vattenhammare, väger en qvadratfot omkring 16 lod; men uti tråddragning går det nog långt, så at et skålpund af den finaste järntråd, som tillika varit plättad under valsar, kunnat utgöra en längd af 17,917 alnar, eller nära en svensk mil, om den varit uti en ända.

5:o. I anseende til smidigheten förekommer järnet antingen aldeles *osmidigt*, under namn af *Tackjärn*, eller gutit järn (Se *Tackjärn*). eller ock *smidigt*, såsom stångjärn, hvilket kan vara antingen *helsmidigt* och godt, eller *halfsmidigt*, såsom *rödbräckt, kallbräckt, rådt* (Se dessa ord). Smidigheten kan tillika vara föränderlig uti *mjukt och segt, mjukt och sprödt, mjukt och löst*; eller *hårdt och starkt, hårdt och sprödt, hårdt och segt, hårdt och yrt*. Alla desse och flere järnets föränderlige lynnen komma af dess egenskap at, mer än någon annan metall, kunna antaga större eller mindre del af det bränbara ämnet, och at tillika kunna vara intimt förenadt med andra främmande ämnen.

6:o. Det hårdaste järnet, och i synnerhet härdadt stål samt gutit eller omsmält tackjärn, har tämmeligen stark klang och är ljudande nästan som en klockmetall, så at äfven en art klockspel med härdade stålskifvor kan göras.

7:o. Utaf olika grad uti smidighet följa äfven olikheter uti *seghet*, at kunna böjas flere gångor, innan det brister, eller at vid en viss tjocklek kunna bära en viss tyngd, innan det afslites. Efter Herr Prof. MUSCHENBROEKS försök har en järntråd af $^{1}/_{10}$ tums diameter kunnat bära 450 skålpund, innan den brustit, och måste således järnet äga mera seghet än någon af de andra metallerne, utom guldet, af hvilket en lika tjock tråd burit 500 skålpund, och då först brustit.

8:o. Järnet äger ibland alla metaller den största spänstighet, så at en rak stålfjäder kan böjas til cirkelrund form och straxt återtaga sin förra räta linea. Snäckfjädrar uti ur och en god klinga visa i

synnerhet prof på denna spänstighet. Järnet vinner denna egenskap genom stark och jämn kallhamring, och stålet genom en lagom härdning. Ju bättre järn och stål, ju mera spänstigt kan det göras.

9:o. Uti hettan utvidgas väl järnet märkeligen, så at en smal järnten om 4 fots längd, allenast genom gnidning upvärmd, har blifvit $^{1}/_{8}$:dels tum längre, och upvärmd ända til glödhetta har ökat sin längd til en god half tum, efter Herr TRIEWALDS rön; men af Herr Prof. MUSCHENBROEKS många med mycken noggranhet härutinnan anstälte försök, finnes likväl at järnet, och i synnerhet det mjukaste, blifvit genom hettan af uptände lampor mindre expanderadt än någon af de andra metallerne.

10:o. Et poleradt, eller blankt järn, antager, under upvärmning med lindrig hetta, på ytan åtskilliga färgor, som utmärka hettans tiltagande grader i följande ordning:

a) Vid den grad, at järnet ej kan tålas emot blotta handen, upkommer en *ljusgul*, eller hafvergul färg (*Couleur de Paille*). När den tiltager börjar

b) En *brandgul*, eller guldgul färg at upkomma, som med fortfarande hetta höjer sig til

c) *Cramoisie*-rödt, hvilket snart intager något blått och förvandlas

d) Til ljus *gredlin* och ändteligen

e) Til högre *Purpurfärg*, hvaruti det röda efterhand försvinner och

f) En *mörkblå* hög färg upkommer, som vid tiltagande varma småningom bleknar och blifver

g) *Ljusblå*, hvaruti vidare

h) Något grönt inblandas, som gör en blågrön färg, liknande hafsvatten, och då varman än längre småningom ökas, blifver ytan ändteligen aldeles färglös, fast gemenligen med någon matthet eller förlust uti glansen.

11:o. Det hårdaste järn, eller stål, behöfver minsta grad af hetta för anlöpnings-färgornes upkomst, och ju mjukare järnet är, ju starkare varma tål det, innan anlöpnings-färgen upkommer. Om denna eldgradens verkan på stålets hårdhet, se *Anlöpa*. Vidare, om åtskilliga märkvärdiga omständigheter vid denna hettans verkan,

se *Järnets Historia* §. 48-52.

12:o. Uti en viss grad af hetta behöfver järnet den längsta tid at antaga samma grad, eller mer än någon af de andra metallerne, och afsvalnar sedan långsammast, eller behåller varman längst af alla, efter Herr Grefve DE BOUFFONS rön.

13:o. Uti glödgnings-hetta, som upkommer sedan färgskiftningen, eller anlöpningen, uphört, börjar det lysa uti mörkret och förlorar sit phlogiston på ytan samt blifver med en slagghinna betäckt, som har svart färg och får namn af *Glödspån*. Denne blifver desto tjockare, ju längre glödningshettan påstår, samt ökas ifrån *brun, rödbrun, röd, ljusröd* och ändteligen *hvit* färg, ända til dess at altsammans förvandlas til en svart slagg, som vid ytterligare calcination blifver til färgen *brun*, sedan *gredlin* och ändteligen *röd*, efter rifning til pulver, då den får namn af *Crocus martis,* hvilken under calcination vinner en tilväxt i tyngden, ända til 36 och 40 procent, mer än järnet förut uti sitt metalliska tillstånd vägt.

14:o. Järnkalken, eller crocus, gifver med glassats, eller med borax smält, et svart, sotbrunt, grönaktigt, eller grönt glas, alt efter som det tages til större eller mindre mängd emot glassatsen. Uti sluten smälthetta, eller uti digel, kan järnkalken åter lätt reduceras til järn, allenast med tilsatt kolstybbe, eller på stybbeshärd.

Uti strängaste hvitvarm smälthetta börjar järnet brinna och kasta ljusa fräsande gnistror, som ej äro annat än fina ihålige slaggpärlor af senapskorns storlek. Detta kallas svetsa, eller *svissa*, och kan tydeligast skönjas, då fin järnfilspån släppes småningom på en ljuslåga. Ju mjukare järnet är, ju högre eldgrad fordras, innan det sålunda börjar brinna. Således svetsar stålet starkast med mindre hetta än järn.

15:o. Järnets förbränning förekommes genom betäckning af något öfversmält glasigt ämne. På detta sätt kan järn ligga under smält glas uti flera veckors jämn smälthetta, utan at förbrännas.

På lika sätt, om järnet inpackas uti kolstybbe och uti väl slutit käril afhålles ifrån luftens tilkomst, lider det uti strängaste hetta ingen minskning i vigten, men förvandlas då til stål.

16:o. Smidigt järn fordrar den aldrastarkaste hetta, näst platina, at kunna ensamt, eller utan tilsats, smältas, med bibehållande af

dess smidighet, uti slutit käril, eller digel, hvarföre dess smältning i sådan händelse länge varit ansedd som omöjelig. Nu mera är dock bekant at det smidda järnet äfven kan smältas, eller bringas til flytande form, med smidighetens bibehållande, icke allenast, uti de ugnar, som för gjutstål nyttjas (Se *Gjutstål*), utan ock i synnerhet med tilhjelp af eldsluft. Denne luftartens verkan på järnets smältning med koleld har Herr Prof. ACHARD försökt, allenast uti en liten ugn af järnbleck, försedd med et däröfver fästadt dragrör och med et halster nära vid bottnen. Då allenast 3 eller 4 upglödgade kol blifvit lagde på detta halster och elden anblåst, genom et därunder varande rör, förmedelst den uti blåsa samlade eldsluften, har hettan blifvit så stark, at en järntråd, af en half Pariser lineas diameter, hållen öfver kolen, smälte innom 2 secunder til en kula. Mera härom ses uti CRELLS *Auswahl der neuesten Entdeckungen in der Chemie,* 1786, 2 Band, s. 473 och följ.

Om något medel kunde påfinnas at med mindre kostnad frambringa en sådan verkande eldsluft, med tillämpning för stora smältverken, vore visserligen mycket vunnit. Emedlertid kan dock häraf anledning tagas til den kraftiga verkan, som genom saltpetter kan åstadkommas. Vid det tilfälle, til exempel, då en masugn vore försatt af för rik och färskande malm, hvaraf vanligen förorsakas järnmula omkring forman, tillika med järnfärskor uti öfverstället, som hindra kolens tilbörliga nedkomst och verkan, skulle en sådan olägenhet, hvilken stundom kan göra en olycklig blåsning, säkert kunna hjelpas på det sättet at hettan förökas med et eller annat skålpund saltpetters inblåsande uti forman, hvarefter smältningen, genom skadeliga malmers undvikande, åter kan komma i god gång. Efter anställdt försök har äfven funnits at koksalt mycket bidragit til nedfallne malmrusors smältande uti masugnsstället.

17:o. Uti kolstybbe kan järnet, efter förvandling til stål, lätt nog smältas, men blifver då et osmidigt tackjärn. Det samma händer, om det smältes med tilsats af alkaliska salter, eller flusser.

18:o. Om tvenne järnstycken fattas uti smedshärden i smältningsgraden, så at de börja svetsa, eller kasta gnistror, och då med öfverströdd glasig sand bevaras ifrån afbränning, samt i detta smältnings-tillstånd fogas tilsammans, fastna de tilhopa til et stycke, hvilket kallas *Välla* och är en egenskap, som järn och stål ensamt til-

kommer, och hvaruppå hela smeds-handtverkets förnemsta göromål beror.

19:o. Bästa smidiga järnet är det som äger alla järnets goda egenskaper uti största fullkomlighet, såsom:

a) At det är af jämn art och, efter rensilning, visar en jämn ljusgrå färg, utan mörkare eller ljusare fläckar och utan några hårda korn.

b) At det äger den största specifiqua tyngd, som järnet kan tilkomma.

c) At det drages häftigt af magneten.

d) At det är minst benägit at antaga rost i öpen luft.

e) At det utan varma längst kan kallhamras, utan at brista.

f) At det kan smidas både uti rödvarm och hvitvarm hetta, utan at brakna, eller rämna.

g) At det genom vällning kan göras tätt.

h) At det uti stång både varmt och kalt längst kan brytas på flera sätt, utan at brakna.

i) At det efter afbrytningen visar et tågigt brott, eller et jämnt ljusgrådt, eller hvitt gry.

k) At det efter upglödgning och afsläckning uti vatten behåller, mäst lika mjukhet som förut, utan tecken til hårdare korn, eller ränder.

l) At det uti vällhetta kastar hvita fina fräsande, men ej röda vällgnistror.

m) At det uti stålbränning gifver et fast, hårdt och jämnt stål.

I allmänhet kunna dock olika järnarter vara goda, då de användas til fina särskilta behof.

20:o. Järn löses uti alla bekanta syror, men föga af rena alkaliska salter och aldeles intet uti oljor, hvaraf kopparen likväl löses.

a) Uti luften angripes det af luftsyran, med fuktighet förenad, och förvandlas til rost, men förvaras därifrån uti en jämn, torr och tempererad luft.

b) Under förvandlingen til rost har järnet en bindande limaktig

egenskap, at sammanhäfta alla ämnen af stenarter, snäckor, träd och ben, med mera, som ligger nära därintil, hälst om någon saltaktig fuktighet tilkommer. Således om järnfil blandas med grus och sand, samt fuktas med saltlaka, eller uplöst saltpetter, förenas altsammans, under järnets uplösning til rost i öpen luft, eller under vatten, til en stenhård massa. Denne glutineusa egenskap, under uplösningen, tilkommer järnet ensamt och är det förnemsta ämne, hvaraf naturen tyckes betjena sig til oändeliga många stenarters och malmers sammanbindande i mineralriket, samt til mångfaldiga stenvandlingar och petrificationer.

c) Uti vatten, utan luftsyra löses ej järnet, men förvandlas, småningom til et svart pulver, som får namn af Æthiops *martis*, och om det sker uti korkad flaska, blifver den öfverstående luften antändelig.

d) Uti vatten med indrifven luftsyra löses järnet starkare, och luften däröfver blifver mera antändelig; men uti torr luftsyra, i tilsluten flaska, utan fuktig luft, angripes järnet intet.

e) Uti concentrerad vitriololja löses det ej, men då denne olja är utspädd med 10dubbelt vatten til så kallad spiritus vitrioli, fordras däraf omkring 6 delar til järnets uplösning. Utur denna solution sätter sig järnet, efter behörig utdunstning, til en grön vitriol. Se *Vitriol*.

Om den upstigande luften, eller ångan, under solution i denna syra, samlas uti blåsa eller annat käril, är den emot eldslåga antändelig, och så mycket specifice lättare än allmän luft, at den däruti kan uplyfta tyngder och tjena til den bekanta segelfarten i luften.

f) Uti concentrerad, eller rökande saltpettersyra löses järnet intet; men då samma syra med dubbelt så mycket vatten är utspädd, angriper den järnet aldrahäftigast och kan däraf nästan intet mättas, emedan den deponerar en del uti kalkform, så fort nytt järn tilsättes. Järnkalk, eller calcineradt järn, löses ej i denna syra. Den luft, som vid denna uplösning upstiger, är ej antändelig.

g) Saltsyra ensam löser både metalliskt järn och dess kalker, samt ger antändelig luft. Aqua regis af saltpettersyra med salmiak förhåller sig mäst lika.

2l:o. Uti alla öfriga både mineraliska, vegetabiliska och ani-

maliska bekanta syror, uplöses metalliskt järn med mer och mindre häftighet, hvarom rummet här ej tillåter någon vidlöftighet. Det torde dock, såsom märkvärdigt, få nämnas:

a) At sockersyran ej allenast löser metalliskt järn och dess kalk, utan ock

b) Fäller järn med en skön citrongul färg utur dess uplösning i vitriolsyra.

c) Sal microcosmicus fäller järnet med hvit färg utur alla uplösningar i mineraliska syror, och är denne kalk då förenad med den phosphoriska syran samt ger vid reduction et besynnerligit järn, som en tid troddes vara en egen metall, hvilken fick namn af *Siderum*. Se detta ord. Denne hvita kalk är märkvärdig i anseende til dess lättsmälthet och höga svarta färg uti emaille.

22:o. Af alla rena alkalier fälles järnet utur dess solutioner i syror med föränderliga färgor, nemligen först grönaktigt, som vid luftens tilkomst förvandlas til *brunt, gult* eller *rödgult*, hvilka färgor genom calcination blifva röda uti åtskilliga förskuggningar; men af phlogisticeradt alkali, eller sådant som blifvit förenadt med det bränbara uti blod, eller andra djurrikets förbränliga delar, fälles järnet med en blå och emot syror beständig färg, under namn af *Berlinerblå*, hvilket efter nyare uptäckter ej skall härröra af det bränbara ensamt, utan af en därhos varande fin syra. Se *Berlinerblått* och *Blodlut*.

Järnfilspån, med lika mycket svafvel blandad och fuktad med vatten, tager hetta och utbrister ändteligen uti låga, om mängden är något betydande, men med mindre svafvel gyttrar den och rostar tilsammans til en art af blodsten, som sedan icke drages af magneten. Järnet utgör ock, jemte svafvel, grundämnet uti all svafvelkies, som stundom är så hård, at den skär glas och ger eld emot stål, som bekant är.

24:o. Svaflet har ock på smältningsvägen starkare attraction til järnet, än til någon af de öfriga metallerne, på hvilken grund de, som med svafvel äro mineraliserade, kunna därifrån befrias med tilsatt järn.

a) Om et hvitvarmt glödgande järn hålles emot et stycke svafvel, börjar järnet straxt lösas af svaflet och at smälta uti stora droppar,

som då innehålla snart $^1/_3$:del svafvel och kunna samlas til en nyttig crocus martis både uti medicin och för polerare.

b) Svaflet skiljer sig dock lättare genom calcination ifrån järn, än ifrån antimonium och qvicksilfver.

c) Svafvel, med fast alkali förenadt til en hepar, är dock på smältningsvägen järnets starkaste uplösningsmedel, som ofta kommer väl til pass vid torra skedningar, där medföljande järn skall bringas til flytning.

25:o. Järnfilspån, småningom upsatt uti lika mycket smält saltpetter i digel, förorsakar en stark gäsning med gnistror och ändteligen en fullkomlig detonation, om hettan ökas. Den detonerade massan blir grön och, efter uplösning i vatten, ger en cramoisiefärgad lut, hvilken färg likväl snart i öpen luft förgår och järnet fäller sig med sin vanliga rostfärg, men får nu namn af *Crocus Martis Zwelferi*.

26:o. Med salmiak, på våta vägen, kan järnet bringas til uplösning uti spiritus vini, som nyttjas uti medicin. På torra vägen, eller uti eld, kan järnet, med dubbelt så mycket salmiak blandadt, til ¾:delar göras flyktigt, allenast genom en enda sublimation, och tillika med salmiaken förvandlas til flores af citrongul färg, som *Ens Martis,* eller *Flores ammoniaci martiales*, kallas.

27:o. Järn förenar sig uti smälthetta aldralättast och intimt med guld. 6 delar guld med en del järn gör en hvit blandning, som är smidig och drages starkt af magneten. Lika delar guld och järn, eller stål, gifva en något skör, men tillika mjuk blandning. Huru järnet åter kan skiljas därifrån, se *Guld*. Mycket järn och litet guld kunna ej utan häftigaste hetta sammansmältas.

28:o. Järnets attraction til Platina tyckes vara mäst lika som til guldet. 4 delar tackjärn, eller stål, med en del Platina förenas, med tämmelig lätthet, til en jämn blandning, hvilken blifver så hård at ingen Engelsk fil biter därpå, och så stark at den med största svårighet kan sönderslås. Lika delar af dessa metaller kunna svårligen förenas genom smältning til någon jämn eller intim blandning, i anseende til svårigheten at smälta platina, äfven i strängaste hetta. Magneten har stark verkan på denna blandning. Se *Platina*.

29:o. Silfver, 6 delar, emot en del järn kan smältas til en efter anseende intim blandning, som är fullkomligen smidig och föga hårdare, men mera hvit än verksilfver. Den viste inga anlöpningsfärgor och kunde glödgas utan tecken til glödspån. Et litet stycke drogs af magneten nästan som rent järn. Med 3 delar tackjärn emot 4 delar silfver, uti kolstybbe smält, blefvo begge metallerne allenast starkt sammanlödde uti särskilta korn, hvarvid silfret fans smittadt af järn, så at små spånor däraf drogos med magneten; men uti järnet hade intet silfver ingått. Uti naturens verkstad kunna dock desse metaller närmare vara förenade. Herr FERBER har vid Schemniz funnit 10hörnige granatformige järncrystaller, som innehållit 100 lod silfver på centnern. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 57.

30:o. Koppar räknas väl at hafva nära frändskap med järnet, men af lika delar sammansmälte erhålles svårligen någon intim blandning. Ungefär 12 delar tackjärn med en del koppar gaf en ganska hård och fast composition, som svårligen kunde bräckas för slägga. 20 delar koppar emot en del tackjärn, på stybbeshärd smält, gaf en intim blandning, som förhölt sig fullkomligen smidig, med något blekröd färg. Likaledes erhöllos af 16 delar koppar emot en del tackjärn en smidig regulus, utan märkelig förändring i kopparens färg, men var hårdare emot fil och hammare. Begge desse blandningar drogos ännu starkt af magneten. Herr GERHARD har ock försökt en dylik blandning, med tilsatt fluss af flussspat med kalk, och erhållit en aldeles lika smidig composition som skelat något i gult. Ehuru desse blandningar kunna smidas til tunna bleck, vilja de dock under rödvarma brakna. Med koppar kan järn bäst lödas och öfversmältas, som bekant är.

Troligen består den metallcomposition, som Herr BOLTON uti England nyligen säges hafva upfunnit, och hvilken skall äga mera styrka och vara mindre benägen at rosta, ej af något annat än en blandning af järn och koppar, som äger dessa egenskaper och i anseende därtil skulle vara det tjenligaste ämne til skepsbultar, med mera.

31:o. Näst kopparen tyckes järnet lättast kunna förenas med tenn, som vid tennverken med nog skada måste rönas. Lika delar järn och tenn kunna väl smältas tilsammans, men under afsval-

ningen skiljer sig någon del af tennet därifrån. 8 delar bränstålspulver smälte med *vitrum fusibile*, utan afgång, til en intim blandning, som var ganska hård emot fil, men stark emot hammaren och uti brottet som finaste stål. Uti gjutning föll det väl och gaf ljud som klockgods. En del järn kan uti 16 a 18 delar tenn väl uplösas. Et sådant järnblandadt tenn äger fullkomlig smidighet och är hårdare än vanligt tenn, men förlorar ej den egenskapen at sota linne och gifva lukt af tenn. Den kan likväl brukas til förtenning på koppar, men ej på järn. Spånor af denna blandning dragas starkt af magneten. Om järn och tenns sammansmältning i olika proportioner se vidare BERGMANS *Opuscula Chemica*, Vol. III, s. 471. Uti smälthetta kan järnet ock incrusteras med tenn, som uti vissa arbeten kan hafva en nyttig tillämpning.

32:o. Järn och bly uti metallisk form kunna intet sammansmältas til någon jämn blandning. Järnet finnes härvid altid uti särskilta korn, antingen öfver blyet, eller på sidan, dock merendels därmed sammanhängande, utan at den ena metallen är smittad af den andra. En ganska liten del järn kan likväl af blyet uplösas, om begge delarne uti kalkform smältas tilsammans och därunder reduceras med någon fluss af bränbart ämne. Dock märkes härvid at järnet då allenast ligger i form af fina korn uti blyet invecklad. At desse metaller ej kunna ingå någon intim förening, gifver anledning til mycken nytta uti metall-skedningen på smältningsvägen, i synnerhet vid blysmältningar, hvarvid blyet med dess innehafvande ädla metaller aldrabäst afskiljes ifrån svaflet med tilsatt järn. Blyet kan ock därmed fällas uti metallisk form utur en uplösning af hornbly uti vatten, om en blank järnskifva i solution insättes, då blyet faller därpå i form af tunna glänsande metalliska fjäll. Se *Taschenbuch für Scheidekunstler,* 1784, s. 6.

33:o. Järn med vismut förhåller sig merendels lika som med bly. Uti flera försök funnos desse metaller särskilte, men en enda blandning, bestående af 3 delar vismut med en del stål, til gryns storlek krossadt och uti stark hetta med svart fluss och glas sammansmält, gaf en jämn blandning, men ej mera intim, än at vismuten uti glödgningshetta skildes därifrån och lemnade järnet som et tomt skråf. Det härvid nyttjade glaset erhöll en ganska skön höggrön smaragdfärg.

34:o. Ibland de metaller, som svårligen med järn kunna sammansmältas, kan äfven zinken räknas, som, uti metallisk form upsatt på et nära til smältning varande tackjärn, helt och hållit förflyger. Herrar HENCKEL och CRAMER påstå at sammansmältning låter sig göra, och at däraf fås en smidig silfverlik regulus. Herr GERHARD menar at zinken förorsakar skörhet och kallbräcka; men Herrar BRANDT och BEAUMÉ neka möjligheten af dessa metallers förening. För mig har det ej heller velat lyckas annorlunda än at det järn, som med reducerande fluss blifvit bragt utur zinkmalm, eller gallmeja, funnits medföra tecken til zinkhalt; men at järnet kan med zinken på ytan betäckas, på lika sätt som med tenn, finnes af Herr MALOUIN anfördt uti Franska Memoirerne för 1742. Herr GMELIN har i synnerhet gjordt sig mycken möda at genom ganska många försök finna någon utväg til järnets sammansmältning med zink, men alla uptänkte medel och handgrepp därtil hafva varit förgäfves använde, som ses uti tredje stycket af CRELLS *Chemische Annalen*, 1785, s. 195 o. f.

35:o. Uti en blandning af 2 delar koppar med en del zink kunde ändteligen $^{1}/_{100}$:del järn insmältas. Denne blandning var dock mindre smidig än messing, men hade af järnet fått den egenskapen at anlöpa uti luften med höggul färg. Mera järn kunde intet med denna blandning förenas. Ehuru liten mängd järn häruti befans, drogos dock skafspånor af denna blandning starkt med magneten.

36:o. Antimonii metall, eller regulus, 28 delar, smältes med 25 delar tackjärn til en hård, men skör blandning, som drogs starkt af magneten. Tre delar regulus antimonii martialis och en del järn sammansmältes med svart fluss, glas och salt, til en hvit, skör och vek regulus, som nu intet tycktes vilja lyda magneten; men när försöket gjordes å nyo af lika blandning, allenast med den skilnad at kolstybbe brukades uti flussen, erhölls en dylik regulus, som var ganska villig at följa magneten. Samma egenskap erhöll ock den förra regulus, sedan han först blifvit allenast upglödgad uti koleld. Denne sammansmältning fordrar så stark hetta som järnet ensamt behöfver at smälta; men om antimonium crudum smältes, fordras mindre hetta, som bekant är.

37:o. At järnet kan förenas med koboltmetallen, eller *Speis*, är så mycket mera bekant som kobolt aldrig erhålles utan järnhalt,

hvilken svårligen kan skiljas därifrån. Märkvärdigt är at kobolt, utan arsenikalisk halt, har gifvit genom smältning uti digel et smidigt järnkorn. Se *Kobolt*.

38:o. En lika nära frändskap är äfven emellan nickel och järn, så at de aldrig kunna vara hvarannan förutan. Både på kobolt och nickel visar äfven magneten den starkaste verkan. Se *Nickel*.

39:o. På lika sätt är ock brunstens-metallen, eller *Magnesium*, altid tilsammans med järn ock kan svårligen därifrån afskiljas. Denne blandning är den enda, hvarpå magneten intet visar någon verkan, förrän den undergått upglödgning, eller calcination.

40:o. Arseniken är ej heller obenägen at förenas med järn. 2 delar tackjärn uti bårrspån sammansmältes med en del arsenicum fixum, med tilsatt kolstybbe. Blandningen fans fördelt uti små korn, af hvilka en del voro ganska sköra och en del kunde något plättas under hammaren, innan de brusto; men alla voro ganska starkt med arsenik inblandade och lydde magnetens kraft lika som rent järn. Detta arsenicerade järnet, calcineradt til svart pulver och smält med glassats, gaf et chrysolithfärgadt, men ingalunda blått glas. Häraf bestyrkes således intet det som berättas nyligen vara uptäckt uti Wien, nemligen at järn uti förening med arsenik skall utgöra en verkelig kobolt, hvilken med vinning skall gifva blått glas. Se *Taschenbuch für Scheidekünstler,* 1785, s. 202.

41:o. Qvicksilfver är allmänt bekant för sin egenskap at på intet sätt kunna ingå förening med järn, aldraminst på smältningsvägen. Någon liten frändskap torde dock vara dem emellan, i anledning däraf at uti amalgamér-qvarnar säges vara funnit, det qvicksilfret, efter mycken gnidning, fästat sig fläcktals på järnkorset uti löparen, som Herr BergsRådet VON ENGESTRÖM anmärkt.

Om ren järnfilspån rifves uti glasmortel med qvicksilfver, under en tilslagen uplösning af blå kopparvitriol uti vatten, tyckes väl järnet därigenom blifva med qvicksilfver amalgameradt, men föreningen kommer allenast däraf at alla järnparticlarne blifva öfverklädde med en kopparhinna, som utur vitriolen fäller sig därpå, och hvarvid qvicksilfret straxt fäller sig, och således innehålles järnet däruti allenast invecklad, men ingalunda uplöst, eller därmed amalgameradt.

Med järnfilspån kan qvicksilfret renast skiljas ifrån dess mineralisation med svafvel, uti cinnobern, genom distillation.

Vidare om järnets förhållande med de öfriga metallerne uti mångfaldiga blandningar, med tillämpning för konster och handtverk, samt metallernes skiljande därifrån, se *Järnets Historia*.

42:o. Af nyaste rön finnes järnets affinité, eller närmaste frändskap til metallerne, på smältningsvägen, vara uti följande ordning, nemligen aldrastarkast til *Nickel*, som föga kan därifrån befrias, därnäst til *Kobolt, Magnesium, Arsenik, Koppar, Guld, Silfver, Tenn, Antimonii metall, Platina, Vismut, Bly* och aldraminst til *Qvicksilfver*. Se Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS *Opusc. Chem*, Vol. III. s. 291.

43:o. Järnets beståndsdelar hafva bekymrat forntidens Chemister at utleta, hvilket ansågs för aldralättast, så länge man trodde på BECHERS experiment, at järnet kunde produceras endast af gemen lera med linolja, och bestod således af en lerjord och phlogiston; men misstag däruti är längesedan uptäckt. Sedermera har ingen förr än Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN med noggranhet budit til at utreda et så svårt ämne, genom mångfaldiga försök och djupsinnig tillämpning uti däraf dragne slutsatser.

Arsenik-metallen är den första, hvars beståndsdelar man med säkerhet funnit endast vara en egen metallisk syra, mättad med en viss mängd phlogiston. Detta har gifvit anledning at tro, det de öfrige metallers grundämne äfven torde vara en egen och hvar och en af dem särskilt tilkommande syra, förbunden med phlogiston; ehuru det senare allenast til en viss del kunnat frånskiljas. Järnet har i sådant afseende varit så mycket svårare at undersöka, som det gifves af så mångfaldiga förändringar, hvilka alla innehålla olika mängd af det bränbara och tillika kunna vara intimt förenade med andra främmande ämnen. Ändteligen torde denne svårighet vara öfvervunnen, i det Herr LAVOISIER med visshet upgifvit at järn, på lika sätt som arseniken och flere metaller, består af en egen syra, hvilket af Hr. HASENFRATZ sedermera med rön blifvit bestyrkt. Denne syra har kunnat uptäckas genom den dephlogisticerade luftens verkan på metallens fullkomliga calcination, i det saltpettersyra flera gångor öfver järnet blifvit afdistillerad, hvarefter en jord erhållits, som funnits bestå af en egen *Syra*, ehuruväl med litet järn ännu däruti uplöst. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1786,

10:de stycket, s. 305.

At ock tennets syra på sådant sätt kunnat utdragas, se *Tenn*.

44:o. Genom några och 80 försök, med hvarjehanda sorter af järn och stål, på våta vägen, hvarvid *Phlogiston reducens* medelst tjenliga syror blifvit utdrifvit och afmätt, har Hr. Prof. och Ridd. BERGMAN kunnat göra den allmänna slutsats, at *Tackjärns*-sorterne innehållit minsta delen, *Stålet* därnäst något mera och det *smidda Järnet* det mästa phlogiston.

Detta har vår Auctor vidare sökt bestyrka med än flera försök på smältnings- eller cementations-vägen, af hvilka rön åtskillige nyttige anmärkningar kunna dragas, til uplysning om järnets egenskaper och til de främmande ämnens uptäckt, som kunna vara denna metallen följaktige.

45:o. I anledning af den häftiga hetta, som af järnet upväckes vid dess uplösning uti saltpettersyra, har ock kunnat slutas at en god del af eldsämnet, eller materia caloris, däruti tillika måste vara inneslutit, och det uti olika mängd efter särskilta järn- och stålarters egenskaper; hvilken varma med all sorgfällighet, på gradtalet af thermometerns olika stigande, blifvit afmätt. Af de på sådant sätt anställde försök finnes, at uti 7 särskilta tackjärns-sorter har minsta graden af hetta varit 10 och den högsta 26. De sorter, som varit fattige på phlogiston, hafva allenast hunnit til, eller något öfver den lägsta; men de med phlogiston öfverlastade, samt de kallbräckte, hafva stigit til högsta graden.

Sex försökte stålsorter visade större grad af hetta, nemligen ingen under 37 och ingen öfver 57.

Utaf 9 sorter smidigt järn har ingen gifvit mindre hetta än 61, och ingen mera än 68; i anledning hvaraf den slutsats kan göras, det materia caloris måtte hos tackjärn vara minst, hos stålet något mera och hos det smidda järnet aldramäst.

46:o. Främmande ämnen hos järnet kanna vara: *Magnesium, Arsenik, Zink, Plumbago, Svafelsyra* eller ock *Phosphorisk Syra*.

A) *Magnesium* uptäckes, om på litet upglödgad järnfilspån uti en digel, 4 eller 5 gångor så mycket raffinerad saltpetter upsättes och, efter slutad detonation, tilses, om digelen inuti är öfverklädd med en blågrön, eller grön hinna, som gifver brunstens närvaro tilkänna.

Efter detta af Herr BERGMAN upgifne prof hafva några och 20 järnsorter, merendels af Öregrunds järn, funnits brunstenshaltige. Knapt torde ock något järn finnas, som ej visar detta kännemärke på brunsten.

B) *Arseniken* har ock varit misstänkt. at stundom vara med vissa järnsorter förenad och förorsaka kallbräckta arten; men anstälde försök öfvertyga både at arseniken för denna egenskap oskyldigt anklagas, och at uti de malmer, som gifva kallbräckt järn, intet spår til arsenik kan bevisas. Ganska sällsynt torde det ock vara, om något arsenikaliskt järn kan upvisas, så framt det intet är exprés tilverkadt af arsenikalisk kies, eller en med konst gjord composition.

C) *Zink*, ehuru omöjelig at med konst inblanda, torde dock uti stora smältningen af zinkhaltiga järnmalmer til någon liten del kunna insinueras; men at den skulle förorsaka en kallbräckt art, är stridande emot denna metallens förhållande med järn.

D) *Blyerts* (Plumbago), som til utseende samt i fjällig, hal och sotande egenskap, fullkomligen liknar den allmänt bekanta blyertsen, har funnits vara et vanligit residuum, til mer och mindre mängd, ifrån $^{1}/_{10}$:dels ända til 6 procent, af olika järnarter efter deras uplösning uti syror och i synnerhet uti vitriolsyra. Denne blyerts har under calcination förlorat hälften af fin tyngd, och därefter lemnat en hvit kiselartad jord. Med saltpetter detonerad har den gifvit en god del luftsyra, och således funnits äga samma beståndsdelar som allmän blyerts, nemligen luftsyra och phlogiston, utom den medföljande kiseljorden. Huru tackjärn, som legat öfver 150 år i saltsjövatten, blifvit helt och hållit förvandladt til blyerts, se *Blyerts*. Huru denne förvandling äfven kan låta sig göra genom långsam calcination, uti sluten glödgningshetta, ses af *Järnets Historia*, s. 198 och 234.

E) *Svafvelsyran* anses i allmänhet såsom följaktig uti alt rödbräckt järn och såsom orsaken til denna egenskap, på den grund at sådant järn altid erhålles af de malmer, hvaruti denne syra tydeligen kan bevisas. Hos detta järn har likväl svafvelsyran, genom chemiska försök, intet kunnat uptäckas.

47:o. Efter 273 uptecknade rön hafva järnets närmaste beståndsdelar, utom det flygtiga *Phlogiston*, den *antändeliga luften* och

materia caloris, funnits som följer:

Uti Tackjärn, på en centner,

	minst	mäst
Kiseljord	1,0	3,4
Plumbago	1,0	3,3
Magnesium	0,5	30,0
Järn	63,3	97,5

Uti Stål, på en centner,

	minst	mäst
Kiseljord	0,3	0,9
Plumbago	0,2	0,8
Magnesium	0,5	30,0
Järn	68,3	99,0

Smidigt Järn, på en centner,

	minst	mäst
Kiseljord	0,05	0,3
Plumbago	0,05	0,2
Magnesium	0,50	30,0
Järn	99,50	99,4

Smidigt kallbräckt, på en centner,

	minst	mäst
Kiseljord	0,05	0,5
Plumbago	0,05	0,4
Magnesium	0,50	4,0
Järn	95,40	99,4

Smidigt rödbräckt, på en centner,

Kiseljord	0,8
Plumbago	0,7
Magnesium	0,5
Järn	98,0

Se *Opuscula Chemica*, Vol. III s. 84, o. f. Den på detta ställe införde afhandling, *de Analysi Ferri,* finnes ock på Fransyska öfversatt, med Herr GRIGNONS Noter.

48:o. Utom de härförut nämde främmande, eller tilfälliga ämnen, torde äfven därtil få räknas den *Phosphoriska Syran,* som, efter Herr MEYERS rön, i synnerhet finnes uti sjö- och myrmalmer

samt är förnemsta grunden til den kallbräckta art, hvilken af dessa malm sorter vanligen erhålles. Se orden *Kallbräcka* och *Siderum*.

49:o. At uptäcka järnets minsta närvaro, som är allmän uti alla tre naturens riken, har väl den så kallade blodluten funnits tjenligast, men som denne dephlogisticerade alkaliska lut gemenligen sjelf medförer någon smitta af järn, så är nödigt at den ifrån sådan smitta först bör vara renad. Därom hafva ock åtskillige chemister varit sorgfällige, hvilket i synnerhet kan ses af de rön, hvartil hänvisning gifves under ordet *Blodlut*. Det säkraste och lättaste medlet tyckes vara: at til en sådan lut slå en stark spiritus vini. Et ifrån alt järn befriadt salt fäller sig då, uti fina fjäll, til botten, samt kan genom filtrering afskiljas och sedan lösas uti distilleradt vatten, hvarmed en något gulaktig blodlut erhålles, som med ingen ren syra visar tecken til järn, men uptäcker dess närvaro, uti hvad syrlig uplösning som hälst, med blått nederslag. Se *Taschenbuch für Scheidekünstler*, 1786, s. 10.

Uti mineralvatten kan järnet äfven röjas med cochenille, som uti järnfritt vatten gifver en carmoisie-röd och skön färg; men vid minsta smitta af järn blifver färgen violett. Herr CARTHEUSER anser detta profvet för säkrare än med blodlut.

Huru järnhalten uti stenarter och malmer icke allenast på våta vägen uptäckes, utan ock utbringas i metallisk form, på smältningsvägen, ses under ordet *Järnprof*.

50:o. Järnets nytta, antingen gutit, smidt, eller til stål förvandladt, är mera allmänt känd än at den här behöfver nämnas. Med skäl kan sägas at denne metall ensamt vore tilräckelig för alla behof uti allmänna sammanlefnaden, om ingen annan funnos. Om dess nytta uti medicin talas öfverflödigt, i synnerhet hos de äldre chemiska Auctorer. En ansenlig samling præparater af järn nämnas äfven uti Hr. Assessor SWEDENBORGS stora verk *De Ferro*, s. 301, o. f.

Uti dess förstörda tilstånd, antingen uplöst, eller uti kalkform, tjenar järnet ej mindre uti mångfaldiga konster och handtverk för Järn- och Stålarbetare, Färgare, Målare, Emailleurer, Porcellainsfabriquer, Krukmakare och Glasslipare. Jämnför orden: *Polerpulver, Crocus, Vitriol, Terre d'Italie, Terre verde, Berlinerblå, Ochra*. Mera härom ses af *Järnets Historia* § 179 o. f.

Skada är at åtskillige gula, röda, gröna och blå färgor af järn, som här i riket kunde erhållas, ändå ifrån utländska orter införskrifvas.

51:o. De många olika färgor, som af järnet kunnat frambringas, ingå i allmänhet uti de flesta, om ej uti alla färgade, både ädla och allmännare stenarter, som kan ses under alla sådane arters särskilta namn och under ordet *Järnstenar*. Vid masugnar kunna färgade slagger gifva tydeliga prof, huru *gröna, blå, gula,* och *violetta* färgor kunna endast af järnet upkomma.

52:o. Til järnets oeconomiska nytta bör äfven nämnas, at denne metall och dess jord i synnerhet är tjenlig för växtriket. Om man ock intet skulle medgifva, hvad åtskillige naturkunnige vilja påstå, at de allmänna gröna och flere detta rikets färgor hafva sin härkomst af järn, så är dock af förfarenhet bekant, at träd och örter aldrafrodigast trifvas på gamla grufvevarp, i synnerhet där kalkartade järnmalmer, eller sådane, som uti luften snart vittra, gifvas. Af försök är ock funnit at, där hammarsmedsslagger på åkerjord blifvit utspridde, har ömnig skörd därefter följt.

53:o. Järnets goda egenskap at blifva glashårdt, och at uti finsmide kunna taga den högsta politur och glans, som liknar den finaste crystall, samt at under handteringen hvarken smutsa händer, eller gifva någon obehagelig lukt, ej heller vara hälsan skadeligt, som alla andra oädla metaller medföljer, gör järnets heder och nytta så mycket mera vidsträckt til oändeligt många, äfven prydeliga husbehofver. Slipadt och poleradt, i form af brillant, kan det tjena för juvel och mera fägna ögat än mången ädel sten, som med sin bräcklighet borde stå vida under det starka stålet. Genom prydnad af ritningar, förgyllningar, etsning och damaschering m. m., kan järnets värde än vidare förhöjas.

Järnets egenskaper, förädlingar och mångfaldiga nytta uti konster och handtverk, för färgerier, målarefärgor, emailler och glasflusser, m. m., finnas samlade uti Herr Prof. GMELINS *Grundsäze der Technischen Chemie*, ifrån § 697 til och med § 798. — Om denna metallens förarbetande, m. m., ses Hr. LAMPRECHTS *Technologie*, § 663-647, samt om järnmalmers tilgodogörande, m. m., § 586-594; hvarjemte förteckning finnes på de förnemsta Auctorer, som afhandlat detta ämne. Utförligaste förteckning uppå alla rörande

järnet utkomne större och mindre skrifter kan läsas uti en år 1782 i Berlin utgifven skrift, kallad: *Versuch eines systematischen Verzeichnisses der Schriften und Abhandlungen vom Eisen* &c., hvarest mer än 400 sådane afhandlingar finnas upräknade.

Järnets oumbärlighet och oförlikneliga nytta til oändeligt många behof, samt den stora rikedom, som naturens Herre af denna metallens malmer, nästan i alla bekanta länder, öfver hela jordklotet nedlagt, har ock varit orsaken at dess årliga tilverkning stiger til en ofantelig mängd, och vida öfver hvad man skulle förmoda, om denne metallens beständighet emot förslitning endast betraktas.

Om någon tro skall sättas til våra gamla sagor, har väl Sverige varit det riket, hvaruti järn-tilverkningen ifrån äldsta tider, eller ifrån hedentimma, mäst blifvit idkad, och det äfven til största fullkomlighet.

Til följe af et sammandrag öfver utskeppningen af *Svenska* tilverkningar, ifrån Stockholm och Götheborg, finnes at för år 1786, endast ifrån dessa tvenne metallvågar, utgått til utrikes orter 302,140 skeppund stångjärn och 36,763 skeppund uti gröfre och finare manufaktursmide samt stål. Således om härtil lägges hvad som blifvit exporteradt ifrån de andra stapelstäderne, tillika med det som upgår til inrikes behof, lärer svenska årliga tilverkningen af stångjärn kunna räknas omkring 500,000 skeppund och af den gröfre järnförädlingen ungefär til 40,000 skeppund, oberäknadt några och 20,000 skeppund gjutgods, hvarutaf för ofvannämde år, ifrån Stockholm ensamt, blifvit utskeppadt 4,550 skeppund.

Utskeppningen af förenämde poster finnes utsatt uti Upfo-strings-Sälskapets Tidningar för år 1787, första Tertialet, N:o 21.

Ryska rikets tilverkning af smidt järn anses at för år 1786 hafva stigit til 530,000 skeppund stapelstadsvigt, hvaraf något mer än hälften upgår til landets behof, så at utskeppningen til England, Holland och Tyska orter, stigit til vid pass 256,000 skeppund på de senast förflutne år, oberäknadt några 1000:de skeppund skär- och bandjärn, som mäst går för Engelsk räkning. Denne tilverknings mängd finnes äfven under ordet *Bergverk* anmärkt och tillika utsatt, huru mycket ensamt ifrån St. Petersburg och ensamt ifrån Archangel utföres.

Frankriket är väl intet bekant för at äga de ömnigaste skogar och malmberg, men järntilverkningen stiger ändå, uti alla detta, rikets vidsträckta provincier sammanräknad, til en ansenlig summa. Efter den kunskap, som Herr Assessor VON STOCKENSTRÖM därom behagat meddela, och den underrättelse, som Herr Baron PEYROUSE upgifver uti dess: *Traité sur les mines de fer & les forges du Comté de Foix.*, skall årligen tilverkas uti Bretagne, Dauphiné, Bourgogne, Champagne, uti Grefskapen Foix och Roussillon, samt uti Gascogne och Languedoc, ungefär 256,000 skeppund svensk stapelstads-vigt endast uti stångjärn, utom 12,400 skeppund uti stål, knipp- band- och skärjärn samt järnplåtar och bleck, så at då härtil räknas en ansenlig mängd gjutgods af grytor, canoner och krigsammunition m. m., skall hela detta rikets årliga tilverkning, vid 472 masugnar och lika många stångjärnshamrar, tillika med 15 a 20 canongjuterier, 240 vals- och skärverk samt 35 smältstålshamrar, kunna räknas til 718,006 skeppund metallvigt.

Spanien har stora järntilverkningar uti flera dess provincier, men i synnerhet uti Catalonien, Arragonien, Navarra och Biscaya. Uti de tre förenade provincierne Biscaya, Guipuzcoa och Aleva, finnas 200 stångjärnshamrar. En del af järnet consumeras väl i landet, men det mästa utskeppas ifrån städerne Bilbao och St. Sebastian, så at hela utrikes exporten skall årligen kunna räknas, i det närmaste, til 92,000 skeppund metallvigt.

Norska järntilverkningen kan ungefärligen skattas til 30,000 skeppund årligen.

Ungern har däraf ej mera än til egit behof för bergverken, m. m.

Tyskland har snart oräkneliga många järnverk uti Sachsen, Hannover, Westphalen, Lüttich och Luxemburg, Würtenberg, Schwaben, Steyermark, Kärndten, Krain, Tyrol och flerestädes. Största delen consumeras likväl innom landet, och järn utskeppas ej ifrån andra orter än Kärndten, Krain och Westphalen. Alt det järn och stål samt svartsmide, som tilverkas uti Kärndten och Krain, går mäst öfver Triest til utskeppning. Efter säker underrättelse stiger årliga tilverkningen uti järnvaror, ifrån Kärndten och Krain sammanräknade, til 100,000 centner, eller 37,500 skeppund metallvigt.

Ifrån Westphalen går på Holland årligen omkring 80,000 skeppund järn uti diverse smiden.

Uti Steyermark allena smältas om året ungefär 120,000 centner tackjärn. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 297.

Schmalkalden tilverkar årligen emellan 7 a 8000 centner järn, mäst uti trå och grof manufactur af plåtar och knipjärn, m. m. samt dessutom 3000 centner smält. och garfstål. Se CANCHINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw*. s. 426.

Uti *Italien* tilverkas järn i Toscana af Isola d'Elbas järnmalm: äfven uti Meyland af järnmalms-tilgångarne i landet och vid Alpiska bergen.

Uti *England* stiger hela järn-tillverkningen om året, efter den nogaste kunskap, som Herr Assessor QVIST behagat meddela, til 36000 Ton, eller 270,000 skeppund.

Järn-tilverkningen uti *Norra America* kan, efter säkraste underrättelse af Herr Baron och BergsRådet HERMELIN, som i detta land nyligen uppehållit sig och befarit dess bergverk, skattas vid pass til 75,000 skeppund metallvigt uti stångjärn, jemte 8 til 15000 skeppund uti gjutgods.

Större delen af förenämde länders järnmalmer befinnas likväl antingen vara blodstens-arter, eller jord- och fletsmalmer, som väl kunna gifva mjukt och segt, men ock ofta röd- eller kallbräckt samt mindre påliteligt järn emot slitning och stark påkänning. Däremot kan Sverige hugna sig af de ypperligaste, ehuru ofta mera kostsamma bergmalmer, som gifva et mera tätt, fast och til alla slags arbeten vida påliteligare järn. Således om detta rike ej kan upväga andra länder uti myckenheten, lärer det dock äga et märkeligt företräde uti godhet, som gör at det hos utländska arbetare äfven vunnit et allmänt loford, hvilket ock på det sorgfälligaste bör bibehållas, och det ändå aldramäst för vår inrikes förädling, som i annan händelse kunde förlora något af sitt goda namn och rykte.

Järna antingen *väl*, eller *litet*, säges om masugnar, altefter som de under blåsningen gifva mer eller mindre tackjärn om dygnet, i proportion emot kolen.

Järnband kallas vid Taberget, uti Småland och Jönköpings Höfdingedöme, de smala gångar, som föra den rikaste järnmalm. Desse gångar äro sällan öfver et qvarter mägtige och hålla sig på

västra sidan af Tabergs brant uti den allmänna fattigare järnmalmen, hvaraf hela berget består. Malmen uti järnbanden är mera svart, brunaktig och glänsande: håller några och 30 procent segt och mjukt järn. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1760 s. 23.

Järnbinda, se *Binda*.

Järnbleck, Se *Blecksmide*.

Järnbranderz, Se *Branderz*.

Järndrus kallas en hvit järnmalm af drusig figur. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* s. 30. Under detta namn komma äfven drusige blodstenar.

Uti Ungern, vid Schemniz, äro granatformige 10hörnige järncrystaller fundne, som hållit, efter berättelse, 100 lod silfver på centnern.

Vid gallmejbrotten uti England och Sommersetshire, omkring Mendip, eller vid Sandfords Hill, finnas järnmalmsdruser af blodstensart, bestående uti 6sidiga pyramidaliska crystaller, som merendels äro tomma, eller stundom fylde med en brun eller gul ochra.

Af blodstenar finnas i synnerhet mångfaldige druser af smala cylindriska, stalactitiska, knottriga och pipformiga skapnader.

Järn-förädling, eller *Järn-manufactur,* kallas alt det arbete, eller alla de tilverkningar, som göras af gutit eller smidt järn och, efter mer eller mindre därpå använd kostnad, uti värde öfverstiga det rå ämnet, som är *Tack*- eller *Stångjärn*.

Den grofva, eller minsta förädling, får namn af *Svartsmide*, bestående af alla sådane järnvaror, som tilverkas antingen med machiner, eller för handsmide, och som til färdig köpmans-vara ej egenteligen behöfva at fullbordas med fil, slipning eller polering. Således kan äfven til den grofva järnförädlingen räknas allehanda behofver af gutit järn, canoner, ammunition, grytor, castruller och mångfaldige arbeten för œconomie, fabriquer, chemie samt konster och handtverk. Af smidigt järn hörer til svartsmide bult- och knipjärn, plåtar och bleck, skär- och bandjärn, smält- och bränstål, alla sorter spik samt järn- och ståltråd, jemte alt smidverk, som göres för handarbete och försäljes svart, såsom yxor, lior, spadar, plåtslagarearbete och snart sagt oändligt många slags verktyg och

hus-behofver.

Den andra slags järnförädlingen kallas *Finsmide*, hvarunder förstås alla de finare järn- och stålarbeten, som ej äro säljbara förr än de genom slipning och polering fått en fin yta, hvilken visar järnets färg i sin höga. Sådant smide är uti dagligt behof mera bekant, än at det behöfver upräknas. Förädlingen kan med fin polering och subtilt arbete gå så långt at den, efter vigten räknadt, vida öfverstiger guldets värde.

Et skålpund af det finaste stålarbete uti et fickur kan stiga til et värde af 4551 riksdaler, och et skålpund af det aldrafinaste sådant arbete skall, efter föregifvande, kunna säljas til 22000 Riksdal. Det är äfven bekant at stålbrillanter täfla med ädla stenar uti glans och öfvergå dem vida i styrka. Det är således ingen metall, som genom arbete kan högre förädlas än järnet. Jämnför Herr EKSTRÖMS Tal om Järn-förädlingen s. 10. De äldsta järnmanufacturer i riket omtalas i BÖÖKS Acad. Afhandl. kallad: *Conspectus mechanica ferraria in Svecia,* Upsala 1728. Vidare i detta ämne kan läsas den år 1772 utgifne afhandling om gröfre Järn- och Stålförädlingen och dess förbättrande.

Årliga exporten til utrikes orter af svartsmide, nemligen takplåtar, spik, band- knip- och bultjärn samt stål m. m., har desse senare åren här ifrån riket varit omkring 36,000 skeppund. Se ordet *Järn*. Uti finsmidet och polerade arbetens förfärdigande saknas väl hos oss ingen kunskap; men brist på arbetande händer, nödige inrättningar och en qvick afsättning, hindrar dess tilväxt.

Järnhaltige kallas de jord- sten- och bergarter, som innehålla järn, men ej til den mängd at de förtjena tilgodogöras, såsom malmer, uti smältugnar, på järn. Sådane äro ganska många, om ej de fleste, såsom alla hos oss så kallade *Järnstenar, Järnglimmer* (se *Eisenman*), järnhaltige petrificater, jaspis, granater, kalksten, skimmer, specksten m. m.

Järnhål, Se *Järnlopp*.

Järnhålskrok, Se *Kosskrok, Kossa*.

Järnhäll kallas Trappen i Wästergöthland, då den fås i tunna hällar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1767, s. 23; 1768, s. 329. Den får

ock namn af *Klocksten*, så snart den brytes uti hällform så hård at den klingar, då däruppå slås med hammare. Se detta ord.

Järnleror kallas lerartade järnmalmer, eller järnhaltige stenhärdade leror, som rifne gifva någon lukt af lera: draga vattnet til sig som vanlig torr lera, men kunna därmed icke upblötas, eller erhålla någon seghet: hårdna efter bränning uti elden och smälta uti stark hetta til svart slagg: gäsa ej med syror: äro tyngre än vanlige leror, och förhålla sig til vatten, uti specifique tyngd, som 3,000 och 3,450 til 1000, samt innehålla ifrån 10 til 40 procent järn. Gifvas af åtskilliga färgor, såsom ljusgrå, gulaktige, gulbrune, blåfläckige ifrån Wäster Silfberget, rödbrune, mörkröde, ljusgröne, ljusbrune, svarte o. s. v. De träffas här i riket merendels uti järngrufvor i små skölar, men ej til någon mängd. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1754, s. 294. Utom de arter, som därstädes upräknas, torde äfven följande arter förtjena at nämnas, såsom:

Uti Tabergs stoll i Småland brytes en ljusgrå och grönaktig järnlera uti smala ormslingrande skölar, emellan kalkspat, klotformigt anskuten, af trådig textur, liknande en alabastrit, hvars trådar divergera ifrån kärnor af brun järnrost. Rifven ger den et sådigt pulver: kan ej smältas ensamt för blåsrör, och ej heller fullkomligt med borax: delar sig uti stark hetta til sina trådar och blir svart med glänsande yta, samt drages då af magneten: fräser ej med mineralsyror, men då små stycken digereras med aqua fort, utdrages alt järnet därifrån och återstoden, som blir qvar, är hvit, opalfärgad, och hvittnar än mera uti stark hetta. Den består af en ren kiseljord uti sådig form, som är högst osmältelig per se. Den erhållne solution ger med blodlut ömnigt berlinerblå, med 15 procents järnhalt.

Vid Stafs grufva i Södermanland och Floda Socken finnes en dylik järnlera. Sådan förefaller ock uti drushål, ibland Grangärdes Sjustjerne-malm, uti crystallinisk form, af ljusgrå färg, innehållande omkring 10 procent järn. En annan är funnen uti Lappmarken, granatformigt anskuten. Uti Kärrgrufvan i Norrberke har förefallit en gräsgrön, fet Lithomarga, som var ganska järnrik, m. m.

Sådane mycket rika järnleror, som med förmån kunna smältas til järn på masugnar, gifvas i synnerhet ibland Englands många flötser och donlägiga arter. Vid Pontypool och Monetmane träffas,

under åtskilliga omväxlande lager af jord, stenkol, förstenad lera och sandsten, en flöts, til en fots mägtighet, af brun stenhärdad, rik järnlera, hvaruti ganska ofta gifvas rena aftryk af ormbunkar och andra vegetabilier. Uti denna järnflöts (*Veine-ore*) infalla äfven lösa ovala klimpar, eller bållar, af sådan järnmalm, hvilka äfven föra tydeliga märken, eller intryck, af löf och flera växter. Desse njurar få där namn af *Pin-ore* och träffas stundom til 7 a 800 skålpunds vigt, samt äro rikare på järn än *Veine-ore's* lagret, hvaruti de ligga inbäddade, men äro för öfrigit af samma natur. Brukas vid masugnarne uti Pontypool, sedan den blifvit sköljd af det ifrån berget med häftighet nedströmmande vatten. Sådane *Veine-ore*, eller *Fletsmalmer*, finnas ock på flera ställen uti Monmouthshire, såsom vid Blanaven, hvarest brytes dels en gråaktig, dels brunaktig, ganska tät och tung järnlera, *Roc-ore* kallad, som vid Pontypools masugn anses för at gifva det segaste tackjärn ibland alla deras brukeliga malmer. Denne *Roc-ore* är det som knifsmeder nyttja til brynstenar och påstås gifva den finaste egg. Faller ock därtil uti mycket beqvämliga qvadriga stycken. Dels järnhalt är gemenligen 40 procent.

Järnlopp, *Järngång, Järnhäl, Utslagshål,* kallas vid masugnar den öpningen, som är vid bottnen af masugnsstället, under timpelen, uti utslagsbröstet, 5 a 6 tum bredt, emellan dammen och den ena af ställets sidstenar, hvilken öpning är med sand ensamt, eller med sand och ler igendämd, och öpnas hvar gång utslag skall göras, eller järnet skall släppas utur stället.

Järnmalm (*Eisenstein*) heter egenteligen all den malm, som innehåller så mycket järn at det med något öfverskott kan betala den omkostnad, hvilken til dess utbringande måste användas. Efter allmänt begrepp kallas väl Malm alla de mineralrikets alster, hvilka innehålla någon metall, men som få arter gifvas, hvaruti järnet icke är närvarande, så skulle begreppet om järnmalm i sådan händelse blifva alt för vidsträckt; hvarföre, och ehuru det väl med visshet ej kan utsättas, huru mycket järn en malm bör innehålla, innan han förtjenar detta namn, men af förfarenhet likväl kan sägas at den mäst lättfångna malm, som håller mindre än 30 procent brukeligt järn, efter denna beskrifning icke kan räknas med skäl til järnmalmer, torde den häldre få rum ibland Järnstenar, eller

järnhaltige stenarter, hvilka i Tyskland *Eisenerze* kallas.

1:o. Järnmalmernes mineralogiske indelning, efter deras särskilta utseende och lynne, kan i synnerhet inhämtas af Herr CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 202, o. f. De häruti uptecknade malmarter finnas under deras särskilta namn förklarade, såsom *Myrmalm, Sjömalm, Blodstensmalm, Hvit Järnmalm, Stålmalm* m. fl.

2:o. I anseende til järnmalmens födelse-orter indelas de uti

a) *Bergmalmer* (*Gangsteine*), hvarmed uti inskränkt ordaförstånd begripas alla de järnmalmer, som brytas uti fast klyft, med eldsättning eller sprängning, antingen uti hela berg, eller uti vissa *Gångar* och *Stockverk*.

b) *Jordmalmer*, som finnas uti hopgyttrad ler- eller kalkform uti vissa hvarf, flötser, eller floar, på mer eller mindre djup under jorden, eller under flolägriga kalk- eller sandstensbäddar. Se *Jordmalmer, Fletsmalmer* och *Järnleror*.

c) *Sjömalmer*, som uti hvarjehanda form uphämtas utur sjö-bottnar. Se *Sjömalm*.

d) *Myrmalmer* (*Rasen*- eller *Morensteine*), som bestå af hopgyttrad järnochra och hämtas uti vissa sidländta träsk, mossar, eller myror. Se *Myrmalm*.

3:o. Bergmalmerne skiljas efter utvärtes anseende med särskilta namn, som vid deras beskrifningar vanligen i akttagas, såsom:

a) *Derb* kallas den, som ej medför någon synlig bergart.

b) Til färgen gifvas de *svarta, hvita, gula, svartgrå, ljusgrå, blågrå, brun*- och *rödaktige* m. fl.

c) I anseende til deras gry: *Grofgrynige, grangrynige, fjällige* eller *bladige*.

d) *Grof*- eller *grangnistrige*, då particlarne gnistra, utan at skiljas uti gryn.

e) *Ståltäte*, som i brottet likna brutit stål.

f) *Slaggtäte*, som i brottet likna en glasig slagg.

g) *Speglande*, som uti lossnor visa spegelglans.

h) *Qvadrige*, som brytas uti parallelipipeder eller rhomber.

i) *Drusformige* med öpna gemenligen fyrsidiga håligheter, eller crystallartade, uti octaëdriska, eller mångkantiga korn. Jämnför *Järndruser*.

k) *Dufhalsefärgade* (*Pfauenschweifige Eisenerze*), som uti luften anlöpa med höga skiftande blå, gröna, röda och violetta färgor, samt i synnerhet träffas uti Sjustjerne-grufvan vid Grängesberget och flerestädes.

4:o. I afseende på bergmalmernes förhållande på smältningsvägenn, samt til järnets art, som däraf kan väntas, förekomma de hos bergsmän och masmästare under följande namn, såsom:

A) *Godartade*, som gifva ensamt et godt järn, utan at behöfva blandning af andra arter.

B) *Rödbräckte*, som medföra synliga kies- eller kopparmalmsgnistror, eller någon osynlig svafvelsyra af mycket inblandadt *Hornblende, Skimmer, Grönsten, Binda,* eller dylika arter, som hemligen innehålla denna syra och gifva sig vanligen tilkänna med en rostig färg på malmens yta, efter et eller annat års liggning uti öpen luft, af hvilka arter järnet blifver mer eller mindre rödöräckt. Se *Rödbräcka*.

C) *Kallbräckte*, som gifva kallbräckt, eller så kalladt *Kallskört* järn. Desse äro sällsynte ibland bergmalmer och hafva föga några säkra utvärtes märken, som gifva denna egenskapen tilkänna; om icke de mycket rika, grofkornige, dufvehalsfärgade och qvartsblandade kunna härutinnan misstänkas. *Sjö- Myr-* och *Jord*malmer dömmas mäst alla at vara kallbräckte, uti mer eller mindre mån. Se *Kallbräcka*.

D) *Engående*, eller *Sjelfgående*, som äro måtteligen rike, intimt inblandade med lättsmält tjenlig bergart, och hvilka således kunna med bästa förmån nyttjas til någon betydande mängd på masugnen, utan at behöfva någon tilsats af limsten, eller blandstensmalmer, och gifva ensamne godt järn. Desse kunna vara, i anseende til medföljande bergarters förhållande uti smältningen, antingen

a) *Hårdsmälte*, som medföra kisel, qvarts, hälleflinta, eller andra trögflytande bergarter, såsom Norbergs torrsten, Långbanshytte malm m. m., eller

b) *Lättsmälte*, som hafva en liten del af intimt inblandad kalk, eller limsten, såsom Dannemora malm; eller grön skörl och granatberg, såsom Persbergs malm, o. s. v.

E) *Torrstensmalmer*, merendels blodstensartade, af järngrå färg, som röja sin art genom det at tvenne stycken, emot hvarannan sammanrifne, gifva et mörkrödt, eller gredlinfärgadt pulver, och hafva i allmänhet en trög gång på masugnen. Dragas föga, eller intet af magneten. Gifvas likväl mer eller mindre lättsmälte, alt efter den medföljande gångartens beskaffenhet. I allmänhet kunna desse malmer ej utan svårighet brukas ensamne, i anseende til de trögsmälte bergarter, som dem merendels åtfölja, af qvarts och hälleflinta, utan fordra tilsats af lim eller någon lättsmält qvicksten; men hafva för öfrigt ingen oart i masugnen och gifva allmänt mjukt och godt järn. Ibland några hundrade järngrufvor uti Wästra bergslagen gifves allenast en enda vid Billsjön, som förer blodstensartad torrsten uti kalkberg. Se *Blodsten, Blodstensmalm.*

F) *Qvicksten*, eller *Blandsten*, kallas den malm, som smälter snart af medföljande lättsmälta bergarter, såsom hornblende, skimmer, skörlberg, granatberg, sega hornbergs-arter, järnhaltig lim- eller stahlstein m. m., som antingen af naturen äro skärande, eller medföra någon smitta af svafvelsyra, hvilken förorsakar et mer eller mindre rödbräckt järn, som ock då tillika angriper murar och medföljande bergarter. Alla desse äro antingen af mörkgrå eller svart färg, samt dragas starkt af magneten; eller ock *hvita* med den egenskapen at svartna i luft och eld, som *Stahlstein*, hvilken icke lyder magneten. Se *Stålmalm* och *Hvit Järnmalm*. De kunna ock gifvas mindre qvicka och lättsmälte, om trögare bergarter medfölja, såsom *Fältspat, Qvarts, Asbest* och tälgstens-arter, m. m. Den starkaste qvicksten är hvita järnmalmen, eller *Stahlstein*. Se vidare ordet *Qvicksten*.

G) *Färskande*, som äro mycket derba, eller rika, til 70 a 80 procent, och således medföra föga någon synlig bergart, men dragas hel och hållne som rent järn af magneten och falla gemenligen svartgrå, slaggtäte, eller grofkornige, samt äro benägne at uti första smältningen, eller uti masugnen, sätta färskor och järnmula på forman och uti öfverstället, eller snarare gifva smidigt än flytande järn, så framt ej tilsatser göras af tjenlig fattigare malm, eller af

limsten, eller annan flussart, så at därmed blifver omkring hälften af en flytande slagg, emot malmens halt.

5:o. Järnmalmer indelas ock, i afseende på deras förhållande emot magnet, eller på deras mer och mindre magnetiska egenskap, uti

a) *Attractoriska*, som af naturen äro verkelige magneter. Dit körer *Stjertmalmen*. Se samma ord.

b) *Retractoriska*, som hafva den egenskap at lyda magneten, såsom större delen af våra svenska bergmalmer, eller ock

c) *Repellerande*, på hvilka magneten intet förmår at visa någon verkan. Sådane äro de fleste utländske och tyske arter och i synnerhet blodstenssläget, jemte de flesta jordmalmer. — Vissa järnmalmer, såsom blodstenar och den hvita stahlstein, hvilka uti pulverform ej lyda magneten, dragas likväl däraf, om de uti små stycken läggas på et vaxadt papper,flytande på en ren vattenyta, och en stark magnet föres därtil. Se *Magnet*.

6:o. Sveriges af naturen förunnade förmån at äga de ömnigaste tilgångar af välartade bergmalmer, som brytas i fast klyft, dels uti mägtiga gångar, dels uti vidsträckta körtelverk, dels ock för öpen dag uti hela berg, är den förnemsta grund til svenska järnets företräde framför det som tilverkas i andra länder, merendels af blodstensarter, eller jordaktiga flets- och myrmalmer, m. m., hvilka sällan fortfara på något betydande djup, utan finnas antingen straxt under jordskorpan, eller allenast några famnar därunder, och erhålla längre ned föga någon förbättring, hvaremot en nästan allmän förfarenhet intygar at bergmalmerne här i riket, på djupet, tiltaga åtminstone uti godhet, om icke altid uti mängd och större halt. Sådane äro först *Torrstens-malmerne*, hvaraf ansenlige förråd finnas i synnerhet uti Wästra Bergslagen, såsom vid Norberg, Bitsberget, Gräsberget, Ormberget, med många flera: uti Nora och Lindes Bergslager, vid Pehrshytte och Dahlkarsbergen m. fl. (Se *Blodstensmalm*): uti Stockholms Län, på Utön, och så vidare. För öfrigt träffas de merendels uti alla rikets bergslager, hvadan det ypperliga svenska torrstens-järnet, dels af mjukare, dels af styfvare art, är allmänt bekant. Desse malmer stå merendels uti mägtiga, strykande gångar.

Uti Södermanland träffas goda bergmalmer både uti gångar och vidsträckta körtelverk.

Af mycket välartade *Qvickstens*-malmer äro i synnerhet Dannemora, uti Roslagen, samt Pehrsbergs och Normarks järngrufvor, i Wermelands bergslag, vida kände; utom en snart otalig mängd, mindre djupa, uti de öfriga flesta rikets provincier.

Hela berg af ganska rik järnmalm visa sig ock för öpen dag, såsom vid *Gellivari, Swappavari* och *Joniswando* uti Lappmarken; Grängesberget i Wäster-Bergslagen, och Taberget i Jönköpings Län. Jämnför ordet *Gångberg*.

7:o. Däremot kunna ganska få utrikes länder upvisa sådane goda arter af bergmalmer. Utaf de tilgångar, som likväl på några ställen gifvas, tyckes det vidsträckta järnmalmsberget på Ön Elba (Isola d'Elba), vid Corsica, i synnerhet vara märkvärdigt. Järnmalmen brytes uti öpen dag och består til större delen af en ljusgrå järnfärgad blodstensmalm, dels ock af verkelig magnet. Uti drushål skjuter den an uti mångkantig crystallinisk form och medförer *Eisenglimmer, Eisenman, hvit Amiant* och *Volfram*, jemte röd bolus m. m. Stundom infaller marcasit och kopparkies. *Stalactliter* af järnochra, stundom med järnfärg, förefalla här äfven, utom många sköna druser. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 355.

Ibland de sällsynte järnmalmer uti fast klyft kan äfven räknas en sväfvande malmgång, som finnes vid Orpes järngrufva uti Böhmen, af 30 famnars mägtighet, hvilande på et starkt lager af fjällig kalksten, hvarunder gneis åter vidtager. Malmgången är betäckt med et 7 famnars mägtigt lager af en grå, uti smala strimor glimrig, stenhärdad lera, och består af en ljusgrå, eller järnfärgad retractorisk järnmalm, aldeles liknande våra bästa svenska malmer, dels ståltät, dels ock antingen gran- eller grofgrynig, samt ger vid rifning svart pulver: är inblandad med *Skörl, Granater, Volfram, Skimmer,* grå *Amiant* samt grönaktig fols, eller sådslag, tillika med så kallad *Kam*, som är en på grönt stötande järnhaltig lerart. Uti denna nejden finnes ock, uti öfra jordlagret, en myckenhet stora stycken af träd och qvistar, som af järnochra äro så indränkte och petrificerade, at de utgöra en något fattig, men brukelig järnmalm. Desse och flere omständigheter tyckas intyga at denne mägtige, sväfvande järnmalmsgången tilkommit genom slamning, och under

otaliga många framflutne år blifvit i sådant läge danad och sammangyttrad. Uti en stoll vid Pressniz brytes ock den gröna af snålare brukelige järnjorden, under namn af *Terre Verde.* Här finnes utom dess en hvit porcellains-lera, hvaraf en del är stenhärdad och af Herr BergsRådet PEITHNER blifvit beskrifven under namn af *Porcellanites*. Se FERBERS *Min. Gesch. von Böhmen,* s. 50.

Uti Crain, vid Neumerkel, brytes en ganska rik blodstensart, under namn af *Eisenglaserz*, som skall hålla 84 til 86 procent järn uti litet prof. Se N. PODA'S: *Versusche über die Eisensteine des Artzbergs in Ober-Steyermark,* s. 102. beskrifning öfver Steyermarkiska järnmalmerne igenfinnes uti samma afhandling, sid. 45 o. f. samt uti SCHREBERS *Beschreibung der Bergwerke zu Eisenärz.* Om järn- och stålmalmerne uti Schmalkalden se CANCRINI *Beschreib. vorzügl. Bergw.* s. 411.

Utan at räkna järnets närvaro uti alla tre naturens riken, finnas malmer, som förtjena at smältas, nästan öfver hela jordklotet; och utom okände tilgångar, äro de bekante redan oräknelige. Uti Herr BEAUMERS *Mineralogie*, ifrån sid. 433 til 472, finnes en ansenlig mängd, i synnerhet af Tysklands järnmalmer och grufvor, upräknade, tillika med åtskilliga Auctorer, som därom skrifvit. Sådane förteckningar saknas icke hos de flesta öfriga Auctorer, som afhandlat mineralogien.

Ryska riket, tillika med Siberien, äger ansenliga tilgångar af järnmalmer, såsom i synnerhet på de vidsträckta malmfälten *Ural*, hvilka, efter Herr Professor PALLAS anmärkning, tilkommit genom förstöring och öfversvämning af någon stor vattuflod, och består således denne nejden af flötser, eller flolägriga arter, innom mycket höga och stora berg. Merendels finnas järnmalmerne härstädes, där flötslägrige arter stöta intil medel- eller hufvudbergen. De kunna således til större delen icke vara annat än sammangyttrade, mer och mindre stenhärdade järnleror, af rostiga, gula, ljus- och mörkbruna färgor, uti ganska stora rusor, eller fletsmalmer, inneslutande ofta främmande jord och stenarter, uti större och mindre klumpar, samt medförande på några ställen åtskilliga petrificater af snäckor och hafskräk. Sådane äro äfven en stor del af de Siberiska järnmalmerne. Utom jord och fletsmalmer, til en obeskrifveig mängd, finnas här äfven bergmalmer, liknande våra svenska, med

vanlig mörkgrå järrnfärg, både attractoriska och retractoriska; men merendels grynige och löse, med rostfärgade hinnor uti lossnorne, och ej sällan instänkte med kiesgnistror. Uti Siberien är ock et helt berg, *Blagodath* kalladt, som ej består af annat än järnmalm. Af goda bergmalmer och blodstensarter tilverkas äfven järnet vid Demidowska verken, som ock hålles för det bästa, nemligen mjukt och segt, men för öfrigit äro bergmalmerne, som här hålla sig uti stora körtelverk, nog allmänt rödbräckte, och jordmalmerne sällan eller aldrig utan smitta af kallbräcka.

Något om Ural och Ryska malmerne ses af Herr PALLAS Bref uti Herr VON BORNS *Physicalische Arbeiten*, första årgångens första qvartal, sid. 9 och följ.,

Tyskland, ehuru rikt både på järn och andra malmer, äger dock ganska få grufvor, där järnmalmerne likna våra svenska bergmalmer, men har däremot goda blodstenar och hvita stålmalmer. Någon rödbräcka vil dock gärna hänga vid det tyska järnet.

England nöjer sig med blodstensarter och fletsmalmer, som mera äro tjenlige för gjutgods än för stångjärn. *Norra America* kan däremot, jemte öfverflöd af jordmalmer, fägna sig af några goda bergmalms-grufvor.

Norige äger åtskilliga rika järngrufvor, i synnerhet omkring Ahrendal, af de så kallade järngrå torrstens- eller blodstensmalmer, i det närmaste lika med våra svenska bergmalmer, tjenlige både för gjuteri och stångjärn.

Järnmalmer hafva ock blifvit upviste ifrån Peru och Chili. Se *Allm. Tidn* 1786 N:o 17. Några järnmalmer ifrån Ost-Indien nämnas uti *Nova Acta Societat. Scient. Upsal.* Vol. IV s. 49.

Uti Herr CRELLS *Beyträge zu den Chemischen Annalen*, andra Bandets andra stycke, 1786, sd. 216, finnes beskrifning uppå en ny art af järnmalm ifrån China, insänd af Grefve RAZUMOWSKY. Denne malm liknar en stenart, til en del nästan aldeles grön, eller ock har den hvita, röda och bruna ådror: til utseende och hårdhet liknar den strålgips, med trådar som korsa öfver hvarandra och äro af olika färgar, hvilket i synnerhet märkes uti elden. På några ställe är den af mera fjälligt utseende: är halfgenomskinlig och tager politur vid slipning, som alabaster, samt har dylik klang emot hammare:

uti elden sprakar som salt eller spat: blir efter liten glödgning svart och drages då af magneten, men uti starkare hetta blir den brun och och erfärgad samt lös uti vissa ådror, men uti andra glasig. Rå, pulveriserad, blir hvit, är sträf och smakar som krita. Löses med häftig fräsning uti skedvatten, samt på lika sätt uti salt- och vitriolsyra, uti hvilken senare en hvit olöslig fällning efterhand visar sig. Med Sal tartari præcipiteras därutut en ochra. Alla fällningar, med kolstybbe upglödgade, d~~rages~~ til hälften af magneten. Med borax smält gaf et grönt sv~~xxxxxxx~~ glas. Tyckes vara en med järn och litet brunsten indränkt li~~msten~~

~~8:o.~~ Hvad för öfrigit angår skiljaktiga järnmalmers inre be~~skaf-~~fenhet och beståndsdelar, så kan af Kongl. Vet. Acad. Handl, för år 1787, första qvartalet, inhämtas, det Herr Proberaren HJELM i synnerhet arbetar, at genom noggranna rön däruti vinna en närmare utredning. Genom många af honom sedermera anställde försök har han funnit, at en del sådane malmer medföra af naturen så mycket bränbart ämne, at de vid sammansmältning med en ifrån alt phlogiston befriad blykalk, eller mönja, förmå at reducera blyet til sitt metalliska lynne. Andre åter äga icke någon så stor andel af bränbart, at de kunna åstadkomma någon sådan reduction, utan gå med blykalken uti smältning til en svart slagg. Om nu detta förhållande kan gifva anledning at sluta, antingen at järnet uti en del malmer verkeligen finnes uti metalliskt lynne, eller med metalliska egenskaper begåfvadt och därmedelst, på lika sätt som rent järn, bidrager til blyets reduction, efter dess mer eller mindre metalliska art; eller at det reducerande phlogistiqua ämnet, efter Herr HJELMS tanka, ligger uti den blyerts, som skall åtfölja en del järnmalmer, därom lärer mera säkerhet kunna hämtas genom de försök, som Herr HJELM lofvat at på detta ämne vidare anställa, samt til närmare uplysning för bergverks idkare och kännare meddela.

Om järnmalm och dess särskilta arter jämnför vidare orden *Blodsten, Qvicksten, Hvit Järnmalm* och *Magnet* m. fl.

Järnmalms Bokning, Se *Bokning*:

Järnmalms Rostning kallas vid masugnar denne malmens beredning til smältning på ugnen, och består allenast däruti at malmen, til knytnäfvars storlek sönderslagen, lägges uti öpna omkring-

murade gropar, eller innom fyra, ofvan jord, af eldfast sten murade väggar, öfver en underbäddning af torr och grof långved, som antändes och nedbrinner, samt sålmedelst upglödgar den pålagde och sedan ibland den brinnande veden nedfallande malmen.

Rostningens hufvudafsigt är icke allenast at utdrifva den svafvelartade syra, som uti en del malmer kan vara innesluten, och at göra malmen mera mör til bokning, utan ock at uti medelmåttig glödgningshetta borttaga den råhet, eller så kallade *Stensyra*, som gör at alla sten- och malmarter, då de utan föregången långsam upglödgning komma häftigt uti smälthetta, förorsaka en gäsning, hvarvid en metalliska halten angripes och blifver snarare förslaggad, än reducerad. I anseende därtil är högst nödigt at alla bergmalmer, som medföra inblandade stenarter, måste först undergå en sådan rostning, fastän de ej innehålla minsta svafvelsyra och fast de af naturen äro aldrig så mörbokade.

Rostgropar, eller *murar*, äro gemenligen 8, 10 a 12 alnar i fyrkant samt minst 3 alnar djupa, med en öpen ingång, eller med en, stundom ock med tvenne öpna sidor. De som byggas ofvan jord med dragpipor få egenteligen namn af *Rostmurar*. För små rostar brukas vid bergsmanshyttor allenast at lösligen omtimra eldningsveden och malmen med så kallade *Rostblock*. Se detta ord. Det angelägnaste vid järnmalms rostning är at proportionera veden och hettan efter malmens mer och mindre lättsmälta art, i anledning af medföljande bergarter, samt at med stark betäckning af kolstybbe kunna underhålla en långsam hetta och styra den jämnt, på alla sidor lika, samt förhindra det malmen ej för mycket slagglöper, hvarigenom råheten däruti instänges och ej får utdunsta; i synnerhet at malmen ej aldeles förbrännes til slagg, hvarigenom så väl mycket förloras af järnhalten, som ock en oren gång på masugnen förorsakas.

Engående hårdsmälta malmer kunna ofta fordra stark bränning, men lättsmälta, som innehålla skörl och granatberg, något mindre. Torrstensmalmer behöfva gemenligen minsta hetta, eller mindre ved, för at gifva en god gång. Lättsmälte qvickstenar fordra en långsam glödgning och böra i synnerhet aktas för slaggbränning.

De rödbräckte förbättras mycket genom tvenne rostningar, om de efter den första få ligga et år i öpen luft.

Färskande malmer tåla en stark bränning.

Kallbräckte sjö- myr- och jordmalmer blifva mera järnhaltige genom en lindrig rostning, men förbättras därmed föga uti järnets art, och kunna smältas utan föregången rostning, som ock vanligen brukas.

Til en jämn rostbränning. fordras så väl at rostveden försigtigt inlägges på tvärklabbar, hvilka därunder formera, tjenliga antändnings-trummor; som ock at malmen i rätt ordning därpå införes och utbredes, i det den grofvaste och mäst hårdbrända lägges närmast veden, och därnäst den som förut allenast varit halfbränd samt den grannaste aldraöfverst. Et utbredt hvarf af små kol på veden åstadkommer både jämn och stark hetta, och är äfven nyttigt at hvarftals, emellan malmen, utbreda små kol, fork, eller spånor, som sprider hettan jämnt öfveralt samt gör at malmen kan blifva genombränd, då det svafvelos, hvilket til äfventyrs finnes däruti, äfven blifver så mycket snarare löst at utdunsta. Ju längre malmen, genom en flitig vaktning och stybbes pådragande, där det behöfves, kan hållas uti jämn glödgning, utan at rusa tilsammans, eller slaggbrännas, desto bättre och fördelaktigare smältning kan sedan däraf väntas uti masugnen, så at mycket på en förståndig rostbrännare och dess handtering däruti ankommer, och intet mindre uppå en förfaren masmästare, som bör känna flera malmers tjenligaste blandning. Säkrast är ock at flere malmslag brännas hvar för sig och ej blandas på rosten. Myckenheten af ved emot malmen kan ej med säkerhet utsättas, emedan sådant ankommer på vedens godhet och malmens art. Gemenligen räknas 2 lass malm på hvarje lass ved. I allmänhet fordrar den malm, som vinnes genom tilmakning, eller eldsättning, uti grufvan, mindre åtgång af ved, än den som är bruten genom krutsprängning.

Genom rostning lider väl malmen någon afgång, men som merendels består uti spillning af bergarter och malmkorn, hvilka under bränningen skilja sig därifrån. Vid småprof, och då järnmalmer rostas utan någon spillning, gifvas ganska få bergmalmer, som under rostning lida någon afbränning, undantagande de som innehålla någon intimt inblandad kalk. Derba, mörkgrå, rika och färskande järnmalmer, som dragas starkt af magneten, lida ingen afbränning, utan vinna tvärtom någon tilökning, til 2 a 3 procent,

uti tyngd; men uti stora rostgropar förloras ofta 20 a 30 procent uti spillning, då grynige malmer, eller sådane arter förefalla, hvilka medföra lösa bergarter af skimmer och hornblende m. m., som efter rostningen skilja sig, tillika med något af malmen, därifrån, under namn af *Rostmull*.

Järn manufactur, Se *Järnförädling*.

Järnmassor, se *Massor*,

Järnmula, Se *Järnsko*.

Järnmått, Se *Galtsängar*.

Järnochra, Se *Ochra*.

Järnplåtar, Se *Plåtar*.

Järnprof kallas de försök, som göras i smått at utröna järnmalmers rätta metalliska halt. Detta sker i synnerhet på smältningsvägen med tilsats af saltartade flusser och litet kolstybbe, på sätt som uti alla proberböcker beskrifves; men den gjenaste vägen at probera någorlunda rika och ej alt för svårsmälta malmer är uti öpen digel *på Härd*, som det kallas, eller at man uti en Hessisk digel inslår i bottnen en beklädning af fint kolstybbe, fuktadt med litet tunt lervatten, så at däruti med en träpinne kan göras en liten conisk grop uti bottnen. Sedan denne stybbes inredning torkadt, inlägges häruti den rostade och fint pulveriserade järnmalmen (til exempel en Prober-centner), som förut fuktas med et par droppar linolja, så at en rund klimp däraf kan göras, som kommer at ligga uti den coniska stybbesgropen. Altsammans betäckes väl med stybbe och lock. Digelen ställes uti härden för en god insastspust och påblåses med strängaste hetta, under eldens försigtiga skötsel, en god half timma, eller mer. Efter digelens uttagning och afsvalning finnes rena järnet utsmält uti en klimp, liggande i den coniska gropen, och bergarten, som kunnat vara följaktig, ofvanpå i form af et grönt eller blått glas. Om malmen sitter uti mycket hårdsmält bergart, kan ofvanuppi malmklimpen läggas $^{1}/_{8}$:del emot dess vigt boraxglas, blandadt med lika delar flussspat och kalk, eller det så kallade *Vitrum Fusibile*. Desse och alla öfrige förändringar af smältningsprof med flusser kallas *Prof på torra vägen*. Huru järnprof göres på *våta vägen*, det är: genom järnets

utdragande, eller uplösning uti mineraliska syror, samt fällning med blodlut, finnes afhandladt uti en under Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS inseende år 1777 utgifven Acad. Afhandl.: *Om Järnmalmers proberande på våta vågen,* samt uti *Opuscula Chemica* Vol. II s. 435. Om dessa prof, äfvensom sättet til järnhaltens utrönande af malmens vigt och med magneten, se *Järnets Historia* s. 796, 79 och 129.

Vid järnmalmers proberande på våta vägen bör dock anmärkas hvad Herr WESTRUMB sedermera rönt, nemligen at en äkta berlinerblå håller jämnt hälften järn, men ej $^{1}/_{6}$:del, som Herr BERGMAN antagit, och ej heller $^{3}/_{5}$:delar, efter Herr WIBGLEBS upgift. Se ordet *Berlinerblått*.

Vid järnprof uti digel, med tilsats af alkaliska flusser, händer ofta med mycket rika och derba, eller färskande järnmalmer, at järnet ej kan utbringas uti något redigt korn, utan går antingen til färska, eller förbrännes til svart slagg. Detta förekommes något därmed at sådan malm rostas ganska starkt på skärfvel; och än mera därmed at litet mönja, eller blyglas, sättes til flussen, hvarigenom de små järnkornen uti en qvickare slagg lättare samlas til et enda korn, hvilket sedan kan skiljas ifrån blykornet utan någon smitta däraf. Genom tilsats af litet hvit arsenik vinnes väl det samma, nemligen en qvickflytande slagg och järnets samling til en enda regulus; men kornet får härigenom en oviss tilökning i vigten och tillika et annat utseende i brottet, än det bör hafva.

Järnprofver, som göras uti sluten digel, kunna dock anses för de aldrasäkraste, då därmed rätt förfares. En ypperlig, fast nog componerad fluss, finnes uti Fischers Proberkonst, bestående uti följande blandning, nemligen: til en centner rostad järnmalm tages svart fluss 2, vinsten 1, salmiak 1, glasgalla 1, borax ½, crystallglas ½, sot ¼ och fint kolstybbe $^{1}/_{8}$ centner. Flusserne omröras först uti digelen och malmen sidst, midtuti; altsammans betäckes, til $^{1}/_{8}$ tum tjockt, med decrepiteradt koksalt. Täckdigelen tilsmetas med eldfast ler och profdigelen ställes med vanlig aktsamhet på sin fot, för en god pust, uti proberkammare-äsjan, och påblåses, efter långsam upglödgning, först utan och sedan med pålagd vigt, merendels ½ timma. Om qvarts följer med malmen, bör ¼ centner kalk, eller brända äggskal, tilsättas, tillika med hälften flussspat, at åstad-

komma qvick slagg. Man bör ock vara försäkrad, at den nämde glasgallan ej innehåller någon tartarus vitriolatus, som snart röjes, om den, med kolstybbe calcinerad, gifver någon svafvellukt, i hvilken händelse det är säkrare at taga hvit fluss. Meta härom ses uti Herr SCHEFFERS *Chemiska Föreläsningar,* s. 351. Med sådant prof, väl afblåst, erhålles järnet altid renast, som svarar emot den halt, hvilken uti stora smältningen på masugnen bör kunna utbringas.

Uti Herr CRELLS *Auswahl der neuesten Entdeckungen in der Chemie,*, 2:dra Bandet, 1786, s. 169-184, finnes en omständelig afhandling angående järnprof, i anledning af därvid gjord indelning på järnmalmer och järnstenar (*Eisenstein* och *Eisenerz*), efter därhos följande bergarter.

För järnmalmer, som medföra qvarts, föreskrifves til fluss, til exempel emot 4 centner sådan malm, färsk garfvarekalk 1 ¼, flussspat1 ¼, kolstybbe 1 och utsprakadt koksalt 4 centner, som blandas väl tilsammans. För malmer, som medföra kalkjord, kan tilsats af kalk uteslutas och til 4 centner sådan malm allenast tagas 2 ½ centner flussspat, 1 centner kolstybbe och utsprakadt koksalt 4 centner, flera förändringar at förbigå.

Sådane blandningar skola då, efter vanligheten, smältas uti förluterad digel med ½ timmas stark bläster. Detta kan väl också någorlunda lyckas med mycket stark hetta; men då malmen är blandad med kalk och flussspat, som under smältningen först åstadkomma en stark gäsning och ändteligen gå til en seg, trögflytande och tung slagg, så kan ej annat hända, än at de här och där af kolstybbet reducerade, men tillika skingrade små järnkorn icke kunna samlas, eller sjunka, til en enda regulus uti den sega slaggen, och måste således upletas med magneten, eller renas genom besvärlig vaskning ifrån stybbet, hvilket ej heller litet bidrager til järnkornens skingrande.

I anseende därtil är, efter gjorde försök, vida förmånligare at nyttja hvad som här förut föreskrifvit är, nemligen en uti digel inslagen liten conisk härd af stybbe, med lervatten blandad och sedan torkad. De fleste malmer, i synnerhet järnkalker och ochror, såsom myr- och sjömalmer, kunna däruti reduceras til et enda korn, utan all tilsats, allenast den uti härdgropen rätt inlagde malmen betäckes med löst stybbe och ej är til vigten mycket öfver ¼ lod.

Bergblandad malm behöfver någon lättsmält fluss, som förtunnar slaggen, och därtil är tjenligt at bruka antingen boraxglas ensamt, som lägges löst ofvanpå malmen, eller ock kan på lika sätt nyttjas en blandning af klar flussspat med lika mycket fransk gips, med eller utan decrepiteradt koksalt. Den renaste reductionsmältning kan erhållas, om härtil, genom särskilt sammansmältning, beredes et klart och ganska lättflytande glas af flussspat och gips til lika delar, med ¼ borax blandadt. Föga någon järnmalm, eller järnhaltig stenart lärer finnas, som på härd icke gifver härmed et säkert utslag och rent järnkorn, då tilräckelig hetta intet felar. Vid smältning på härd bör sådan Fluss altid läggas ofvanpå och ej blandas med malmen.

Järnmalmens calcination, eller rostning, är i alla fall nyttig och merendels nödvändig, så väl för små digelprof, som för stora smältningen. Sjö- och myrmalmer kunna väl ändteligen, såsom järnkalker, reduceras utan rostning, men vida säkrare efter bränning, och är det icke enligt med förfarenheten hvad af några påstås, at malmer, i synnerhet järnkalker, därigenom förlora deras naturliga phlogiston, utan vinna tvärtom alla malmer genom rostning et bränbart ämne, som med magneten nogsamt kan rönas, hälst om rostningen sker med tilsats af kolstybbe, hvarmed tillika befordras svafvelsyrans utdrifvande, med mera, som hindrar metallens reduction. I synnerhet är en sådan stark rostning för färskande och rika retractoriska järnmalmer nödvändig, som redan är anmärkt.

Järnets närvaro uti ringhaltiga jord och stenarter uptäckes, antingen, efter calcination, med magneten, eller på våta vägen, genom uplösning uti skedvatten eller Aqua Regis, och medelst solutions fällning med blodlut, då berlinerblå erhålles; eller ock genom sublimation med salmiak, då minsta järnhalt röjes, med gul färg, uppå de i kålfhalsen upstigne flores.

Järnrummet (*Eisentärke*) heter vid gjuterier det rum, eller den skilnad, som är emellan *Kärnan* och *Kåpan* uti et lermot, til exempel för en *Gryta*, där grytan formeras vid gjutningen uti järnrummet, då kärnan utgör ihåligheten och kåpan grytans yta.

Järnrost, Se *Rost*.

Järnsand kallas den järnmalm, som finnes i form af fina kantiga gryn, eller som en svart sand, merendels inblandad uti annan sand, eller söndermalen sten af qvarts, röd och hvit fältspat, hvit och svart skimmer m. m., som gör at han tyckes vara af flera färgor; men om rena järnsanden utdrages med magneten, är han altid svart och ganska rik samt lyder magneten som ren järnfilspån. Allmännast träffas den på botten uti vissa sjöar och stora älfvar, liggande ofvanpå gröfre gemen sand, såsom uti Helsingeland, Medelpad, Wermeland och Östergöthland samt på några ställen vid Dalälfven m. m. Uti de älfvar och stora strömmar, där guldkorn vaskas, sökas hälst de ställen, hvarest denne järnsand finnes, såsom vittne til malmhaltige bergs och gångars förstöring, men uti sjelfva sanden lärer guld och silfver förgäfves sökas.

Järnsand af svart färg, med en fin fältspatssand inblandad, finnes til myckenhet uti sjön Sömmen i Östergöthland och är tilkommen af en art sjelffrätsten, som är belägen nära intil sjöstranden och innehåller en myckenhet järnmalmskorn, hvilka genom sjöns sqvalpning utsköljas, så fort stenarten sönderfaller.

En myckenhet af en sådan, ganska tung, svart järnsand, skall ock finnas uti Norra America, hvilken, såsom ganske besynnerlig och svår at uplösa samt reducera til regulus, beskrifves af Herr HORNE uti dess *Essays concerning Iron and Steel*, s. 3-31.

Järnsanderz, Se *Sanderz*.

Järnskinn säges bränstålet hafva, då dess yta är betäckt med en tunn järnhinna och uti härdningen ej slår sig rent, utan behåller en svart yta, som kommer däraf at det under bränningen ej varit väl omgifvit med kolstybbe, och därigenom fått taga en tunn glödspån, som förorsakar järnhinna på ytan. Det samma händer om rostigt ämnesjärn inlägges til bränning. Se *Järnets Historia* s. 951.

Järnsko, *Järnmula*, säges vid masugnar, då något af tackjärnet under blåsningen färskar och sätter sig omkring forman, som en hylsa, eller *Nas*, hvilken förhindrar blästern och måste borttagas, antingen med våld, som dock kan vara farligt för forman; eller ock då öfver forman upsättes någon qvick och skärande malm, som vid ditkomsten bringar denna järnsko at smälta bort.

Järnslagg, Se *Hammarslagg*. Om masugnsslagg se *Lackter*, och om dess tillgodogörande se *Slaggsmältning*.

Järnstenar kallas här i riket järnhaltige stenarter, som hos tyska bergsmän vanligast få namn af *Eisenschüssige*, eller stundom *Éisenräumige*, *Eisenschweisige*, och ej äro smältvärdige. De kunna vara antingen *Kalkartade, Kiselartade, Hornbergsartade* eller ock *Jordartade*. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1756 s. 286 o. f. De hornbergsartade nämnas under ordet *Hornberg*; men de böra för öfrigt alla under sina särskilta namn upsökas.

Järntilverkning, Se *Järnmalms Rostning, Blåsning, Tackjärn, Tysksmide, Stångjärn, Myrjärnsverk, Osmundssmide, Rännverkssmide,* med flera namn, som härtil höra och särskilt förklaras.

Järntråd kallas den järnförädling, då järnet tilverkas uti form af grofvare och grannare tråd, men bör ej få det namnet om den ej är dragen af stål.

Til sådan järntråd väljes det segaste och tätaste järn, som kan erhållas. Vid de bekanta Westphaliska städerne Lunscheid, Iserlon och Altena, nyttjas en egen sort ämnesjärn, som tilverkas vid de häromkring belägne så kallade Osmundshamrar. Se *Osmundssmide*. Detta järn räckes uti tunna stänger, som klyfvas för handsmide och klyfterne räckas vidare til smala långa tenar, hvilka sedan med tänger, eller trådsaxar, som drifvas med vattenhjul, dragas genom grofvare och grannare hål uti starka hålskifvor (Se *Dragskifvor*), ifrån ¼:dels tums tjocklek uti diameter til finaste claverströngar. Här i riket utsökes härtil allenast det bästa stångjärnet, hvilket af några, fast med föga nytta, garfvas och uträckes under små knip-hamrar til långa ämnestenar, som af hammareggen böra hafva runda intryckningar, at trådtången däruti kan taga fäste vid första dragningen. Järntråd drages vanligen af 36 sorter, eller därutöfver, och försäljes til och med N:o 24 uti ringar. Den grofvaste får namn af *Kopparslagare-tråd* och är ungefär ¼ tum tjock, af hvilken hvarje ring innehåller et lispund victualievigt. Den därnäst något grannare kallas *Fönstertråd*, hvaraf räknas 6 marker på hvarje ring. Därefter kommer *Bältaretråd*; och däruppå följande sortamenter, til och med N:o 24, heta *Nummertråd*. Alla desse sorter säljas uti ringar af 6 markers vigt på hvarje ring. Ifrån N:o 24 drages järntråden för

hand, stundom til 12 Numror finare, som sedan uplindas på små trådrullar och är bekant såsom nyttjad til claver- och Zitterströngar. Visse numror få äfven hos handtverkare namn efter de särskilta arbeten, hvartil de nyttjas. Således kallas, til exempel, N:o 22, 23 och 24 *Kardtråd*, emedan den mäst nyttjas för kardors tilverkning. Vid tyska tråddragerierne förefalla ganska många olika namn på trådsorter, som rummet här ej tillåtet anföra.

Järntråds tilverkning är ofelbart ibland de förmånligaste järnförädlingar, som kan göras med vattuverk och med få arbetare, allenast utrikes afsättning kunde drifvas högre. Et skeppund stångjärn kan uti finare trådsorter förädlas ungefär til 50 Riksdalers försälgningspris öfver dess gångbara värde, och det utan någon betydande åtgång af kol; men svårigheten är at uti pris och varans godhet kunna hålla marknad med utländningen. Emedlertid böra inrikes behofver redan kunna förses med inrikes tilverkning af järntråd. Efter anstälde profver har man ock funnit at svensk tråd, af bästa ämne, varit fullkomligen jämngod med den utländska. Se *Järnets Historia* s. 306, 339, 439 &c., samt Anledningar til Järn- och Stål-förädlingens förbättrande, uti Cap. XI. Huru långt järnet kan utsträckas i tråd, se *Järn*. En svensk konstnär uti Stockholm har ock af sådan fin dragen och plättad, eller valsad järntråd, som med åtskilliga färgor blifvit anlupen, påfunnit at väfva en sort tyger, som liknat uti glans den vackraste väfnad af guld och silfver, ganska prydelig för tapeter, hvilket äfven räknas ibland de stora järnförädlingar.

Tråd af stål, eller rätt *Ståltråd*, tilverkas på utrikes orter i myckenhet af garfstål. På försök har väl tråddragning af samma ämne äfven här i riket lyckats, men af brist på beställningar har denne tråddragning ej blifvit bragt til någon högd; hälst våra få synålsmakare nöja sig med at göra usligt arbete af järntråd, som sedan sätthärdas. Se vidare *Tråddrageri*. Om mått på alla gångbara trådsorter se *Tråklinka*.

Järnvigt betyder uti äldre Kongl. Förordningar det samma som Stapelstads-vigt, och bör skiljas ifrån *Tackjärnsvigt*. Se *Bergsvigt*.

Järnvitriol, se *Vitriol*.

Järnvräkare kallas den som i järnvågarne efterser at järnet har

dess behöriga godhet; hvarvid Kongl. Maj:ts förnyade Järnvräkare-Ordning af den 11 December 1766 tjenar til rättelse.

Järnvägg har i stora Kopparbergs grufva blifvit kallad en järnbindig gäng, som förer föga koppar och däremot mäst oarter.

Jättgrytor, eller *Berggrytor* (*Naturkesseln*), kallas de i berg urgröpte håligheter, som hafva någon likhet med grytor. Sådane uti bergen varande runda och släta hålor träffas här i riket på många orter. BROCMAN, uti dess Beskrifning öfver Östergöthland, upräknar åtskilliga sådane uti samma Province, såsom uti Gryt Socken på Kjettelön; uti Risinge Socken och flerestädes. Se nämde Beskrifning, 2:dra delen, s. 360, 443 och 444. Merendels finnas jättgrytor vid foten af något högre berg, hvarifrån någon flod uti forntiden kunnat nedstupa och, med någon mindre sten, nöta dessa stundom 2 alnar djupa gropar. Om sådane berggrytor, som finnas uti Bohus Län, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1743 s. 122 och, om dylika uti Jemtland i brynstenshällarne utsvarfvade skålar, se samma Handl. 1763 s. 279.

Huruvida dessa grytor blifvit gjorde med människo händer och nyttjade til sädesmalning, är ovisst.

Jöcher kalla tyska bergsmän de tvenne längsta träd af de sammanhuggne aflånga fyrkanter, hvarmed schachter förtimras. Desse fyrkanter äro således af lika längd och bredd som sjelfva schachtet och läggas på stämplar, hvilka äro indrifne eller genom bilock inhuggne i schachtets väggar, på lika sätt som andre dragstämplar. Vid förkiftningar i grufvor kallas äfven de träd jocher, som läggas på dragstämplarne längs efter grufvan.

K.

Kafvelsvafvel kallas vid Dylta Svafvelbruk det allmänna svaflet, som säljes uti runda kaflar, eller cylindrer, stöpte uti träformor. Uti lärda skrifter heter det *Sulphur in magdaleonibus*.

Kajdam, eller *Fördam*, kallas en förlorad, eller interimsdam, som upföres af bräder, eller plank, hvilka emot bockar, eller stenkistor, ställas til en half rät vinkels stupning uti strömmar, och göras täta med mossa och ler, eller grusfyllning, til vattnets uppehåll, eller afledande på en annan väg, då en fastare dam skall byggas.

Kalfostjärn kallas af masmästare och smeder uti Wermeland et hvitgult, hårdsatt och rödbräckt tackjärn, som i brottet är fullt med gallror och håligheter, likasom kalfost, eller så kallad kalfdans.

Kalk. I allmänhet kallas väl hvarjehanda ämnen Kalker, som genom eldens verkan, eller ock genom uplösande medel, blifvit bräckte uti pulveraktig form. Således komma metaller under detta namn, då de antingen äro uplöste uti vissa menstrua och sedan fällas därutur med salter, eller då de oädla metallerne genom calcination förlora sitt phlogiston och bringas til pulver, som då egenteligen heta metalliske kalker; men här förstås med *Kalk* den uti alla tre naturens riken allmänt förefallande jord- eller stenart, hvilken uti dess jordaktiga tilstånd i synnerhet utgör en beståndsdel uti mångfaldiga andra stenarter, malmer och mineralier, genom blandning, til mer eller mindre mängd, med et eller flera mineralrikets ämnen. I sådan mening tagen är kalken en af de så kallade enkla, eller primitiva jordarter. Den finnes utan all konst och nästan allestädes uti naturens sköte med luftsyra mättad, under namn af *Calx aërata*; men sällan utan blandning af främmande ämnen. Af den efter utseende renaste krita, til exempel, utdrages genom blott kokning uti vatten magnesia salita, eller en med saltsyra förenad magnesia alba. En ren primitiv kalkjord kan dock på det sättet erhållas, at kritan förd uplöses uti distilierad ättika och fälles med alkali volatile aëratum, hvarefter fällningen utlakas med tilräckeligit vatten. Gravitas specifica af sådan ren kalk finnes vara til rent vatten som 2,720 til 1,000. 100 delar däraf innehålla 34 delar

luftsyra, 11 vatten och 55 delar ren kalk.

Kalkens allmännaste kännemärken äro: at den med häftighet angripes och löses af alla syror: med *Vitriolsyra* förenar sig til en sedermera svårlöst *Gips*: med *Salt*- och *Saltpettersyrorne* utgör deliquescerande salter, men med vegetabilisk syra et uti luften oföränderligt crystalliniskt salt.

Uti starkaste smälthetta, som med konst kunnat produceras, har kalk, eller ren kalksten, på intet sätt kunnat smältas; men förlorar uti stark glödgnings-hetta högst 45 procent af sin tyngd, hvilken förlust den likväl under släckning i luften til någon del återtager.

Om kalken efter sådan bränning kastas uti vatten, upkommer en stark fräsning med hetta och en del kalk uplöses af 700 gångor så mycket vatten, hvarvid någon del af eldsmaterien, tillika med den inneslutne allmänna luften, bortgår, som gör at den således under vattnet liggande väl brända kalken intet mera fräser med tilslagen saltpetter eller koksaltsyra, men löses likväl däraf långsamt. Se BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis,* s. 67.

Den brända kalken, hvilken under namn af *Kalk*, eller på tyska *Lederkalk*, i allmänna lefvernet altid menas, och hvarom på detta rum egenteligen handlas, är således af tvenne slag, nemligen:

Osläckt kalk, eller sådan som den befinnes straxt efter bränningen, innan vatten tilkommit, eller innan den legat någon tid uti luften.

Släckt kalk är den, som antingen häftigt fått insupa så mycket vatten som den til sin mättning behöfver, eller som legat så länge uti öpen luft, til dess den får samma egenskap, nemligen at intet vidare hetta med tilslagit vatten, då den äfven finnes til pulver sönderfallen, likasom vid släckning med vatten.

1:o. Den osläckta kalken har i synnerhet följande egenskaper, såsom:

a) Väl bränd uti större stycken är den emot hammaren något klingande, då den är af en tät och ren kalksten.

b) Då stycken däraf med litet vatten bestänkas, börja de, efter några ögnablick, at svälla upp, fräsa samt med stark hetta och rök falla sönder, hvarunder en ånga upstiger, som samlad gör viol-

syrup grön och tros därföre vara af alkalisk natur. Om den sönderfallne kalken då straxt uti et mörkt rum omröres med et glasrör, börjar den lysa och synes likasom med eld betäckt. Om då små sönderhackade halmstrån strös därpå, blifva de förbrände och kolade, utan at komma i låga, hvilket dock vid andra tilfällen säges vara händt. Se *Taschenbuch für Scheidekünstler* 1785; s. 65.

c) Pulveriserad och inrörd uti smält svafvel gifver kalk, efter Herr MEYERS rön, en massa, hvilken är klingande nästan som en metall. Se nydsnämde *Taschenbuch*, 1780, s. 33.

d) Om osläckt kalk, 2 delar, sättas til en del salmiak, uti tilräckeligit vatten uplöst, och distilleras uti retort, utdrifves en flyktig och caustique salmiak spiritus. Det återstående är då en så kallad fix salmiak, eller en med salmiakens saltsyra förenad kalkjord, som kan häftigt smältas uti digel och utgjutas uti någon form, då däraf upkommer den så kallade *Hombergs Phosphorus*, som visar eldsken, då den uti mörkret rifves med järn, eller krossas med hammare, så länge denne massa är torr, men uti fria luften deliquescerar den snart och blifver flytande, samt får då namn af Kalkolja.

e) Uti vatten uplöses en liten del af den osläckta kalken och utgör därmed det bekanta *Kalkvattnet*, men skiljer sig åter småningom därifrån, uti öpen luft, i form af en tunn hinna, som betäcker ytan, så fort den hinner draga luftsyran til sig, och faller vid anrörande til botten; men en ny hinna upkommer åter på ytan, så länge någon kalk är qvar uti vattnet. Kalkhinnan, som vattnet på sådant lätt afsätter, får namn af *Cremor Calcis*. Decomposition kan dock förekommas, om kalkvattnet förvaras uti väl korkad bouteille. Denne således utlakade och nu mera släckte kalk, som tyckes vara befriad ifrån dess lösliga saliniska del, förbytes åter genom ny bränning til osläckt kalk, med samma egenskaper som förut, nemligen at åter hetta och gäsa med vatten, samt at til en liten del uplösas och afsätta en cremor, likasom den aldrig förut varit utlakad. Således anses väl kalken af några såsom hel och hållen uplöslig uti vatten, om den är fullkomligen fri för främmande ämnen, men Herr BergsRådet BRANDT har genom flera försök visat at kalken, efter åtskilliga ombränningar, ändteligen uphörer at lösas i vatten. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1749 s. 133.

f) Med alkali sammansmält, och uplöst med kokande vatten, gifver kalk en ganska frätande och caustique lut, som får namn af *Såpsjudare-lut* och löser alla slags feta saker och animaliska delar; äfven vegetabiliska oljor, kådor och de hårdaste fernissor.

Denne lut, inkokad til torrhet, gifver et frätande alkali, som får namn af *Lapis Causticus*.

g) Med kalkvatten kunna de fleste metalliske salter och vitrioler decomponeras, då härifrån undantagas guld, silfver, koppar och tenn, som ej fällas utur deras uplösningsmedel. Bly fälles väl något, men ej fullkomligen. Järn faller ändteligen, om mycket kalkvatten tilslås. Qvicksilfret fälles aldramäst utur uplösning i skedvatten, dock så at ändå något öfverblifver, som kan præcipiteras med alkali. Mercurius sublimatus fälles ock med kalkvatten til rödaktigt pulver, utur dess solution, i hvilket afseende kalkluten visar något när lika förhållande med alkali fixum. Kalk liknar ock samma alkali däruti, at den gör violsyrup grön och gurkmeja blifver däruti rödbrun, men hvad som är färgadt med fernbock får blå färg.

h) Med kalklut, eller *Kalkmjölk*, som intet annat är än et af osläckt kalk grumladt vatten, uplöses svafvel nästan likasom af alkaliskt lutsalt.

i) Kalken fälles väl med vitriolsyra utur kalkvatten; men då syran abstraheras, erhålles et hvitt pulver, som smälter per se uti digel, för ½ timmas bläster, til glas, och med mindre hetta om osläckt kalk tilsättes. Liknar således mera en flussspat än selenit.

2:o. *Släckt Kalk* med tilräckeligit vatten intager dubbelt mera rum, än den osläckte; men har för öfrigit därmed uti många delar lika egenskaper, och förhåller sig dessutom som följer, nemligen;

a) Blandad med kisel, eller fältspats sand, och med litet mera vatten starkt sammanbråkad, utgör det bekanta *Murbruket*. Se detta ord. Om hårdt brände leror, eller lerartade stenar, til pulver sönderstötte, såsom tegelmjöl, bränd skiffer, trapp, terra pouzzolana, tarras, eller vulcaniske askor, antingen ensamt eller tillika med sand arbetas därmed tilsammans, blifver murbruket än starkare, eller hårdnar än mera både i luft och under vatten, i synnerhet om kalkvatten i stället för rent vatten därvid nyttjas. Uti bergslager, där tilgång gifves på sand af stampad masugnsslagg, som fås när

järnkornen vaskas därifrån, erhålles af samma sand den bästa blandning med kalk til murbruk.

b) Nysläckt kalk, som ännu ej hunnit fullkomligen mättas med vatten, gifver väl et murbruk, hvilket hårdnar i början ganska starkt, men drager med tiden fuktighet til sig och faller sönder. Den kalk, som efterhand ensamt blifvit släckt uti luften, hårdnar ej och är odugelig til murbruk.

c) Om den nybrände kalken Iägges på en brädlafve och släckes med så mycket vatten, at den blifver som en tjock välling, hvilken genom et galler, af den finhet at inga obrände stenar, eller främmande stenarter, kunna följa med, silas uti en i jorden grafven och med bräder beklädd grop samt får däruti, med ren sand betäckt, ligga et eller hälst flera år orörd, blifver däraf den så kallade *Syrkalken*, som är den starkaste til all murning. Än bättre släcknings-method är, om den brände kalksten, sönderslagen, läggges osläckt uti gropen och väl betäckes med sand, hvaröfver gjutes så mycket vatten, at kalken därunder blifver fullkomligen släckt, så at föga något däraf får under släckningen utdunsta genom sanden. Huru kalken för murbruk bäst beredes, ses af Herr Grefve CRONSTEDTS Tal uti Kongl. Vet. Academien 1741. Om kalk och murbruk ses uti tredje och fjerde Fortsättningen af Hr. ESPLINGS Acad. Afhandling: *om mineraliers användande i Byggningskonsten,* utgifven i Upsala 1784.

d) Om til en väl släckt kalk blandas $^1/_3$:del, eller ¼:del pulveriserad osläckt kalk, och arbetas med vatten starkt tilsammans, hårdnar denne blandning ganska hastigt, likasom gips, och kan på samma sätt nyttjas. Tegelmjöl, en del, ren qvartsig sand, eller finstampad masugnsslagg, 2 delar, torr osläckt kalk, 2 a 3 delar, samt osläckt kalkmjöl,1/4:del, gifver en blandning, som, med vatten uparbetad til murbruk, hårdnar ganska hastigt och gifver den starkaste rappning, som kan åstadkommas. Se härom Herr LORIOTS rön, infördt uti Götheborgska Samlingar af rön, i Band. 1781, s 213 o. f.

e) Den kalk, som efter bränning blifver grå, svart, brun, eller blåaktig, men ändå ej innehåller någon betydande smitta af järn, utan har denna färg af något naturligen inblandadt bränbart ämne, eller af en liten del brunsten, har funnits vara den bästa och fastaste at uti murbruk med godt tegel, eller skiffermjöl, blandad,

sammanhäfta mursten, i synnerhet vid murningar under vatten. Sådan kalk är den som finnes uti Lena Socken, 4 mil ifrån Upsala, och som fordom blifvit nyttjad til Upsala prägtiga och fasta Domkyrkobyggnad. Om kalken af naturen ej medförer något bränbart ämne, kan inblandning af stenkolspulver, eller skiffersot, mycket bidraga til dess hårdnande och bestånd emot vattnets åtgärd. Mera i detta ämne ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. 1773 s. 102, 114, 292, 300; och för 1770 s. 189 o. f.

f) *Svart* kalk erhålles väl också af sådane kalkstensarter, som svartna i luften och innehålla, ifrån 5 eller 6, ända til 40, procent järn, samt få i anseende därtil namn af *Stahlstein*; men efter gjorde försök har en sådan kalk ej funnits gifva et starkt och bindande murbruk, om ej med blandning af tegelmjöl, eller pouzzolanjorden.

Kalken indelas for öfrigit uti *Berg*- och *Musselkalk*. Se *Kalksten*. I allmänhet är bergkalken, som brännes af ren kalksten utur fast klyft, den aldrastarkaste uti murningar, äfvensom uti alla konster, handtverk och hushåldsbehof, där den kommer at på åtskilligt sätt nyttjas; hvartil vår Gottländska bergkalk är et bekant och säkert bevis. *Musselkalk* brännes uti Holland och flerestädes, til stor myckenhet, af små musslor, eller *Sjölp*, som upfiskas af hafsbotten och kan väl brukas til mindre angelägna murar, men har den olägenhet at vilja draga til sig någon fuktighet utur luften, hvilket torde kunna tilskrifvas någon lemning af hafssalt. Således måste til alla fasta, i synnerhet vattubyggnader, nyttjas bergkalk med tarras, eller pouzzolan-jorden, blandad til cement. Näst musselkalken kan ock räknas för sämre art den, som brännes af *Flolägrig Kalksten*, hvilken gemenligen hyser en myckenhet snäckor, skaldjur och hafslemningar, jemte någon fin molera, hvaraf kalkens bindande egenskap skadas, eller förminskas.

Om kalkens förhållande uti eld med andra mineralrikets ämnen, se *Kalksten*.

Hvad anledning gifves at tro kalk vara närvarande i aska, se ordet *Aska*.

Kalkens nytta, utom murbruk, är mera vidsträckt, än at den kan på et eller annat blad upräknas.

Vid Sockerbruk nyttjas kalkvatten til fettmans och orenlighetens

fällning uti de första kettlar, men ej då sockerlagen inkokas til consistence, hvaraf Herr BergsR. BRANDT slutat at ingen kalk följer med uti sockret; men Herr Hjelm har af senare rön funnit at fint toppsocker ändå innehållit en ganska liten inblandning af kalk, eller kalkjord. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1783 s. 227, 234.

Uti Chemien brukas kalken vid distillation af åtskilliga spirituösa ämnen, såsom för spiritus vini, spiritus salis ammoniaci, urini, m. fl., i afsigt at därmed afskilja det flyktiga ifrån det bränbara, eller ifrån någon syra, som af kalken kan absorberas. Uti metallurgien tjenar kalk i synnerhet til fluss både för koppar- och järnmalmer, då sådane bergarter medfölja, som med kalk gifva en ren och flytande slagg. Åtskillige tyska bergsmän, såsom JUGEL och flere, vilja ock med en blandning af osläckt kalk och vitriolvatten figera kopparhalten uti fattiga malmer, då malmrostar med et sådant kalkbruk betäckas. Om dess nytta uti smältningar se vidare *Kalksten*. Kalk brukas vid saltpetters raffinering til fettmans borttagande; af såpsjudare til caustique lut: af garfvare til hårbetning och läderberedning: af färgare på flera sätt, i synnerhet vid indigo-färgen: af kypare til söta viners afhållande ifrån gäsning: af Schatullmakare til hvarjehanda trädsorters betning, horns och bens färgning: af Physici til *Atramentum Sympatheticum, Phosphorus Hombergii* m. m., äfven til åtskillit slags kitt, cement och lorificeringar m. m.: af Apothequare til åtskilliga utvärtes medicamenter och til feta oljors rectification m. m. Med kalk raffineras äfven camphert, efter Herr MARGRAFS uptäckt.

Hvitt tackjärn af sköraste art, cementeradt, eller några dygn hållit uti stark glödgning med kalk, väl tiltäpt uti eldfast käril, blifver endast därigenom förvandladt til smidigt stål, eller järn. Således kan kalken på masugnar så mycket mera vara en tjenlig fluss för järnmalmer, som den bidrager til andra tröga arters smältning. Se vidare *Kalksten* och *Limsten*.

Af murmästare anses den kalken vara bäst, hvilken tarfvar det mästa vatten, innan den blifver til lika tunn välling som andre sämre sorter, hvilka tåla mindre vatten. Det är äfven et märke af en god släckt kalk, då han, tagen uti handen, flyr sin väg, emellan fingrarne, vid handens sammanknäppning. Se G. POLHEMS Præsidii Tal för Kongl. Vet. Acad. 1760 f. 16.

Om kalkens, eller kalkjordens nytta för åkerbruket, ses uti de flesta oeconomiska afhandlingar samt Herr Prof. och Ridd. GADDS afhandling om Landtskötseln, Tom. I s. 102.

Om dess medicinska bruk m. m., ses uti MACQUERS *Dictionn. de Chymie* samt de flesta chemiska Auctorer, såsom uti CASPER NEUMANS och J. C. ZIMMERMANS chemiska arbeten. Då kalk til en liten del blandas med trägårdsjord, eller svartmylla, förtager den öfverflödig syra och bevarar växande plantor ifrån vissa skadeliga insecter och maskar, som eljest förderfva dem. — Kalk är äfven et medel at befria ifrån osund luft af förruttnade animalier och befordrar sådane ämnens förvandling til jord.

Om kalk- och kalkstens egenskaper, samt grunderne därtil, se BEAUMÈS *Chymie Experimentale et raisonnaée,* under afhandlingen om *Chaux vive*.

Om kalkens nytta vid saltpetters beredning kan läsas ZIMMERMANS Chymie sid. 1376, samt J. C. SIMONS *Kunst Saltpeter zu machen und Scheidwasser zu brennen*, utom flera afhandlingar rörande detta ämne.

Kalk, fint pulveriserad och med surt vin, hvaruti vinsten är upplöst, eller med slemmiga saker, såsom med sur mjölk, färsk ost, ägghvita, eller med svinblod väl sammanbråkad, gifver hårdt och starkt cement. I synnerhet brukas denne senare blandningen til så kalladt Chinesiskt *Stuccaturarbete*.

Om kalkens beredning och nytta kan äfven ses Herr GMELINS *Grundsäze der Technischen Chemie*, s. 111. o. f., samt Herr LAMPRECHTS *Technologie,* s. 245-254, hvarest tillika en förteckning finnes på de förnemsta Auctorer, som skrifvit i detta ämne.

Utom främmande jord- och stenarter, kunna uti kalkstenar och däraf bränd kalk åtskillige salter vara af naturen inblandade. Således finnes uti bergkalk vitriolsyra och uti flokalk saltsyra, hvaraf händt at några äldre Chemister förmodat at all kalk innehållit det saltämne, hvilket tilfälligtvis funnits uti den art, som kommit under deras händer til försök. Af denna anledning hafva olika meningar upkommit om kalkens saltartade natur, och Sal calcis med mycken möda blifvit förgäfves sökt. Vitriolsyran med phlogiston röjer sig, med tydeliga gula svafvelblommor, vid en del bergkalkers

bränning.

Kalken äger väl i vissa omständigheter alkaliska egenskaper, men alkaliskt salt kan likväl intet därutur utbringas. Nyare Chemici hafva funnit at dess flesta phœnoméner endast härröra af inneboende, eller utdrifven luftsyra.

Kalk kallas vid nya Kopparberget af arbetare infallande ofyndige tvärklyfter, som afskära malmgången uti dess strykning och gifvas stundom af 10 a 14 famnars mägtighet, men bestå endast af en grof qvarts och skimmerblandad fältspat samt hafva således orätt fått namn af *Kalk*.

Kalkblomma, Cremor calcis, (*Kalkblüthe, Badeschaum*) kallas den kalkhinna, som lägger sig ofvanpå kalkaktigt vatten, då det står öpet for luftens åtkomst. Då kalksten brännes, bortgår större delen af den luftsyra, hvarmed den utgör et stenartad ämne. Den brända kalken kan då til en liten del uplösas, vid släckningen, uti 6 a 700 gångor så mycket vatten, hvilket kalkvatten sedan drager luftsyran til sig, då kalken återtager fin stenartade natur och formerar på ytan en skorpa, eller cremor, hvilken sjunker, så snart den bräckes, och är en verkelig fin kalksten. Den upkommer intet, om luftens tilkomst uti väl korkad bouteille förhindras.

Uti naturen gifves den vid många kalkhaltiga vatten och varma bader, såsom vid Carlsbad, vid Tivoli och på många andra ställen, i synnerhet uti Italien. Se *Confetto di Tivoli*. På nämde ort, eller vid Tivoli, fäster sig den uti vattnet uplöste kalken, vid dess upkomst i luften, uppå allehanda förekommande vegetabilier och stenar, samt formerar så kalladt *Kalkgyckel*.

Kalkbollar, Se *Crystalläplen*.

Kalkbränning kallas kalkstens upglödgning uti en viss grad af hetta, hvarigenom han får den egenskapen at uti luften, eller vid vattens tilkomst, sönderfalla til pulver.

Uti smått fordras ej mera än at en til små stycken sönderkrossad kalksten uti öpen koleld, eller uti digel, hålles så länge uti jämn glödgning, til dess den, efter dess storlek och mer eller mindre hårdbrända art, blifver väl igenombränd, eller sådan at, då litet vatten kastas därpå, den antingen straxt, eller efter någon stund

med fräsning, utsvällning och hetta, sönderfaller til pulver, utan at lemna någon hård kärna, och får då namn af *fullbränd* kalk. Om hettan drifves til en alt för hög grad, händer at den med vatten hvarken hettar, eller sönderfaller, och kallas då *dödbränd*, förmodeligen af den orsak at en del af dess partiklar kommit til någon nära grad af smältning, i synnerhet om något främmande salt, eller leraktigt ämne däruti finnes inblandadt, hvarigenom de renare kalkpartiklarne äfven bindas. Däraf kommer at den flolägrige mindre rena musselkalksten med mindre hetta kan dödbrännas än den spatgrynige bergkalken. Sådan dödbränd kalksten duger i det tilståndet hvarken til murbruk, eller andra behof. Kokad uti vatten meddelar den likväl vattnet förmåga at färga rödt fernbockspapper

Kalkbränning i stort kan låta sig göra med hvarjehanda bränsle uti därtil inrättade ugnar, såsom med *Ved, Ris, Torf, Stenkol* och med vissa sorter af *Alunskiffer*. Här i riket sker kalkbränningen merendels med ved uti murade fyrkantiga ugnar, eller gropar. På bottnen formeras af sjelfva kalkstenen 3, 5 eller flere små hvälfde eldtrummor, och däruppå fylles hela gropen med sönderslagen kalksten, til 3 a 4 alnars högd, och betäckes ofvanpå med et qvarters tjockt lager af hopmängtad ler och sand, hvarvid en rand närmast muren lemnas obetäckt, för draget skull. Eldningen med ved och ris sker då uti nämde eldtrummor, hvarifrån flamman tränger sig upp emellan den glest lagde kalkstenen och gör at den, efter några dygn, ändteligen kommer uti en stark glödgning, som underhålles til dess stenen finnes fullbränd. Et märke, hvarutaf detta dömmes, äro de flores, eller det hvitgula kalkmjöl, som sätter sig på de öfversta stenarne, liknande flores sulphuris. På Gottland vid Capells hamn, där mästa och bästa kalken brännes, äro ugnarne något annorlunda inrättade och beskrifvas uti Archiater VON LINNÉS Öländska och Gottländska Resa, sid. 188*

Uti fyrkantiga samt i någon jordbacke murade ugnar brännes äfven kalken med ved uti Pfalziska och Würtembergiska districten i Tyskland, hvarom vidare kan ses en noga beskrifning med ritning uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740 s. 210.

Huru kalkbränningen tilgår uti England och uti norra delen af Frankrike, dels med stenkol och dels med risknippor, *Falourds*, eller *Fagots* kallade, beskrifves uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1748, s. 96,

och ännu omständeligare, uti Franska Memoirerne för 1766, af Herr FOURCROI, under titel: *sur l'art du Chauxfournier,* samt uti en liten år 1769 tryckt piece, kallad *Instruction abregée sur les Fours a Chaux &c.*

Om kalkbränningen med stenkol, uti masugnslika runda ugnar, vid Malmö, kan läsas beskrifning uti Arch. VON LINNÉS Skånska Resa sid. 195.

Kalkbränningen med bräntorf torde här i riket blifva mera lämpelig på de orter, där den finnes och där det är svårare tilgång på ömnig skog, eller på stenkol. Med sådan torf brännes uti Holland en myckenhet kalk af så kallad *Sjölp*, eller små snäckor, som ömnigt updragas på långgrund hafsbotten med en art hofvar. Bränningen sker uti 6 alnars höga och mäst lika vida runda ugnar. Ner vid grunden är murad en smal eldtrumma, som går allenast til medelpuncten af ugnen, försedd med många små öpningar, eller draghål. Vid ugnsfyllningen införes genom en särskilt dörr, midt på ugnsmuren, först den sämsta Friesländska torfven, til 3 a 4 qvarters högd, därpå et hvarf til ½ alns högd af den torra sjölpen, däröfver åter et hvarf torf, och så vidare hvarftals sjölp och torf til fyllningsdörren, som då igenmuras; hvarefter med lika infyllningar til öfre ugnsbrädden fortfares, och däruppå lägges sluteligen en ansenlig råga med sjölp.

Eldningen, eller torfvens antändning, sker uti förenämde vid bottnen varande eldtrumma, med risknippor och annat lätt brinnande stök, til dess lågan igenom draghålen kommit at väl fatta uti torfven, hvilken då brinner af sig sjelf. Hettan styres genom många på ugnsmuren varande små hål, alt efter som de öpnas eller tilslutas.

En sådan ugnsbränning påstår sällan öfver 8 dygn, hvarefter kan erhållas 70 a 80 mått, eller *Heot*, hvarje mått räknadt til 8 tunnors innehåll.

Vid denna bränning blandar sig väl torfaskan med kalken, men, utom dess ringa mängd, finnes kalken sedan uti murbruk mera förbättrad än försämrad.

Bränning med en mycket fet Alunskiffer har i synnerhet blifvit försökt vid Garphytte Alunverk, uti Nerike, på den där ömnigt förefallande flolägrig kalksten. Tilställningen härvid gjordes på det

allmänna sättet, nemligen at uti en fyrkantig murad kalkgrop hvälfdes på bottnen med kalksten, utan bruk, 2 a 3 stycken eldtrummor helt glest. Därpå lades et hvarf med små skiffer och däröfver sönderdagen kalksten, och vidare hvarf för hvarf af dessa ämnen, til dess ugnen blef full. Eldningen skedde, efter vanligheten, med torrt ris, uti de vid bottnen varande eldtrummor, til dess skiffern kommit i full brand, som varade så länge, til dess den bränbara delen däruti var förtärd, hvarefter kalksten äfven fans vara fullbränd. Släckningen skedde på en lafve med så mycket vatten, at kalken uplöstes til en välling, hvilken silades genom et galler uti en stor grop til syrkalk, hvarmedelst den grofvare utbrände skiffern frånskildes och det grannare, som följde kalken, befordrade dess hårdnande vid cement-murning.

På Öland, där ömnig tilgång på sådan skiffer finnes, torde detta kalkbränningssätt äfven kunna nyttjas. Det bör dock anmärkas at både musslor, eller *Sjölp*, och flolägrig kalksten fordra mindre hetta än den täta bergkalken til fin fullbränning.

Huru kalkbränning i järnbergslagen kan med mycken förmån låta sig göra uti masugnar på ugnsdrefvet, då sluteligen några korgar kolfork samt därpå sönderslagen kalksten, med litet mera kolfork betäckt, inkastas, se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1761 s. 207 o. f.; 219, o. f.

Om kalk och dess bränning kan äfven läsas Herr GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, 2 Del, sid. 224-232.

Såsom märkvärdigt kan nämnas: at kalksten, bränd uti slutit käril, förlorar ganska litet af sin tyngd: at bränd kalk gäser mindre häftigt med mineralsyror, än den obrända kalksten, som kommer däraf at stenen under bränning i öpen eld förlorat det mästa af luftsyran, hvilken med kalkjorden utgjordt stenämnet och som, både uti kalk och alkali aëratum, är fönemsta orsaken til fräsning med de starkare syrorne: at kalksten, som uti alt för stark hetta blifvit så vida dödbränd at han intet hettar, eller uplöses af påslagit vatten, ändå, efter någon tid, uti luften draget fuktighet til sig, upsväller och sönderfaller til pulver, samt blifver til en god och brukelig kalk för murbruk och cement.

Kalkjord (*Kalkerde, Kalkstaub*), Calx nativa, Terra alkalina, är

en naturlig lös kalk uti pulveraktig form. Sådan är: 1:o det så kallade *Bleke*, som finnes uti Helsingeland, Småland och flera orter här i riket, och har alla egenskaper som kalk, men är ej starkt uti murbruk. Tilkommer somligstädes af förvittrade små snäckor och är ganska hvitt.

2:o. Kalkblomma, som sätter sig på ytan af kalkaktiga vatten och vid varma bader, räknas ock til kalkjord.

3:o. Krita, ehuru mera hårdnad, hörer äfven til kalkjord. Se *Krita*.

4:o. Svart järnhaltig kalkjord, som är en vittring af stahlstein och finnes på Svartbergets järniga kalksten, vid Wästra Silfberget.

5:o. Mörkbrun, liknande umbra, på Solskensberget i Norberg. Finnes äfven på Schmalkaldiska stahlstein. Se CRONSTEDTS *Mineralogie*, § 31

Kalkjorden medförer allmänt något bränbart ämne, som tydeligast skönjes däraf at, om mönja eller någon annan blykalk därmed smältes, reduceras altid inemot hälften til rent bly.

Kalkolja, Se ordet *Sal Ammoniacus Fixus*.

Kalksalt (*Kalkfalz*) är et utvittradt alkali minerale, som i synnerhet finnes i form af fina hår, liknande en hvit ull, på gamla murar, eller under hvalf uti instängde rum. Se *Mursalt*.

At af ren kalk utdraga något verkeligt salt har länge förgäfves blifvit sökt. Af kalksten, eller krita, som tilfälligtvis innehåller någon magnesia alba, jemte vitriolsyra, kan bittersalt stundom utvittra, eller utlakas, som då af några hållits för koksalt. Utvittrad vitriol, eller *Halotrichum*, har ock stundom blifvit därmed förblandad.

Kalkspat, spatig kalksten, eller alkalisk spat, kallas den kalksten, som brytas mäst uti snedvinkliga, eller rhomboidaliska tärningar, och kan delas uti tunnare eller tjockare skifvor af samma figur. Den gäser med mineraliska syror och kan brännas til kalk samt har alla egenskaper som kalksten. Den får ock ensamt heta *Spat*, men som det namnet tillägges flera arter af andra grundämnen, är nödigt at utmärka den med sitt särskilta namn af *Kalkspat*, til skilnad ifrån *Gipsspat* och *Tungspat* m. fl. Kalkspat finnes:

1:o. Klar, hvit och genomskinlig, då han altid är uti rhom-

boidaliska aflånga tärningar och får namn af *Islands Crystall*, eller *Dubbelsten*. Se *Dubbelspat*.

2:o. Hvit, eller ofärgad, men ogenomskinlig, mer och mindre snedvinklig, merendels anskuten uti rämnor och drushål, stundom ganska tunnskifrig och ofta utan någon tydelig snedrutig figur.

3:o. Färgad, *gulaktig, brandgul, ljusröd, violett, rödbrun, grönaktig* och ändteligen helt *svart*, tingerad af uplöst järn eller koppar, eller af något bränbart ämne.

4:o. Anskuten uti crystallinisk form, då den får namn af *Kalkspatsdrus*, som ganska ofta uti grufvor och malmgångar förefaller samt finnes uti öpna drushål, antingen uti tomma och ofyndiga berg, eller vid drusiga kieser och vid åtskilliga malmarter, hvars följeslagare den merendels är. Den träffas utom dess så väl utanpå petrificerade snäckor, som ock inuti deras fyllning, samt visar sig uti crystaller af olika skapnader, hvilka dock alla, vid sönderslagning, böra uti brottet hafva et spatformigt, fjälligt och tärningartadt utseende. Til utvärtes skapnad förefalla desse crystaller af åtskilliga förändringar, såsom:

a) *Pyramidaliske*, spetsige, merendels tre- eller sex- men också femsidige, hvilka fås i synnerhet vid Sala och Dannemora grufvor, under namn af *Svintänder*. Huru denne crystallform kan af spatfiguren upkomma, se *Crystall*.

b) *Pyramidaliske*, tre- eller sexsidige, dubbla, med spetsar, antingen med eller mäst utan något prismatiskt mellanstycke. Sådane äro fundne vid Sala, sittande uti bergläder.

c) Tresidige, eller tetraëdriske, dels spetsige, dels afstympade, dels ock fästade utanpå runda kalkklot, som piggar på en igelkott.

d) Coniske, borst- eller *Penselformige,* antingen med convergerande eller divergerande fibrer, och stundom uti släta coner; helt små.

e) *Prismatiske*, fem- och sexsidige, utan spets, allenast med snedt afstympade ändar. Sådane äro i synnerhet hvita eller gula orstenar, antingen enstakade, eller flere uti knippor sammanväxte.

f) *Kamlike* (*Cristati*) af många på kant stående lameller, på öfra kanten crystalliserade, eller *Zeolithformige*.

g) Trådformige (*Faserichte*), likasom sammanknippade af kantiga eller cylindriska grofva trådar, liknande *Strålgips*, men är dock en verkelig kalkspat, som löses i syror.

Flere förändringar, som här förbigås, upräknas uti CRONSTEDTS och WALLERII *Mineralogier* i VON BORNS *Lithophylacium* och DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie, 2:nd edit.* T. 1, s. 490 o. f., hvarest 32 variationer af kalkspats-crystaller noga beskrifvas och afritas. Uti Engelska flolägriga kalk- och stengrufvor, eller flötser, gifvas i synnerhet häraf många och förmodeligen alla möjeliga förändringar.

Kalkspatensspecifiqua tyngd förhåller sig til vatten som 2,689, eller högst som 2,983 til 1,000. Den som går mycket öfver denna tyngd kan misstänkas för någon stark metallisk inblandning.

Utom förenämde med kalksten gemensamma egenskaper, kan äfven märkas det ren kalkspat är allmänt benägen at, vid första åkommande lindriga hetta, börja spraka som koksalt och därvid flyga omkring uti fina glittrande fjäll. I anseende härtil böra de spatförande malmslag, som skola rostas uti proberugn, täckas med omstjelpt skärfvel, til dess sprakningen öfvergått. Ren och oblandad, såsom den klara dubbelsten, är osmältelig uti den strängaste hetta, som med konst kan åstadkommas (Se ordet *Kalksten*), men som den ofta gifves inblandad med något metalliskt, eller med et främmande stenämne, fastän til omärkelig mån, kan den ock visa et olika förhållande vid försöken. Af Herr Prof. POTTS rön finnes at renaste kalkspater, både hvita, klara och färgade, såsom dubbelsten och dess likar, gifva et klart, hvitt, eller litet gulaktigt phosphorescerande sken ifrån sig, då de läggas på et upglödgadt järn. Herr ILSEMANN, vid Clausthal, har äfven anmärkt at sexsidige, pyramidaliske kalkspats-crystaller, ifrån Samfon vid Andreasberg, hafva lika egenskap som flussspat, at lysa i mörkret, då de läggas på en väl uphettad järnskyffel. *Lapis Armenus* ger et skönt blått sken. De fleste spatkornige kalkstenar, marmor- och kritarter, phosphorescera likaledes, fastän svagt. Några andre kalkarter däremot, såsom *Stalactiter, Belemniter och Stalagmiter*, hafva intet denna egenskap at lysa; ej heller *Gipsarter, Alabaster, Marienglas, Seleniter* och deras slägtingar. Se POTTS *Fortsezung der Lithogeognosie* s. 41. Kalkspater lysa uti glödgningshetta med et klart

hvitt sken. Flussspater däremot visa altid et ljusgrönt eller blåaktigt sken, med mindre hetta.

Uti blandning med andra stenarter, på smältugnar, förhåller kalkspaten sig lika som annan kalksten; men tyckes allenast smälta något lättare uti digel, i blandning med lika mycket spatig qvarts, til en glasig slagg, ehuru begge hvar för sig äro osmältelige.

I anledning af bekanta rön at kalken fälles utur dess uplösning i vatten, eller utur kalkvatten, til tunna crystalliniska skorpor, eller hinnor, som först sätta sig på ytan af vattnet och sedan vid sqvalpning falla til botten, allenast luftsyran tilkommer, antingen efterhand utur luften, eller med konst; hafva nyare chemici funnit at kalkspaten ej kan anses annorlunda än såsom tilkommen genom crystallisation utur kalkvatten, och bör således anses som et *Medelsalt*, bestående af den absorberande *Kalkjorden*, med *luftsyra* förenad. Af denna grund lärer äfven Herr GERHARD räknat kalkspater under Vattenkalker, eller *Pori*, men med samma skäl kunde då all kalksten komma under namn af *Porus*, såsom förmodeligen på lika sätt af vatten tilkommen.

Under namnet Porus, Vattenkalk, eller Kalkgyttring, räknas allmännast *Stalactit* och *Stalagmit, Kalktuff, Marlekor, Eisenblüthe, Sprudelsten, Confetto di Tivoli,* och många dylike, som finnas tydeligen vara af kalkvatten tilkomne och hvilka under deras egna namn vidare förklaras, äfvensom andre spatformige kalkarter, som med främmande ämnen äro förenade, såsom *Gipsspat, Orsten, Lefversten, Mergel, Stahlstein* och *Malachit.*

Kalksten (*Kalkstein*) kallas en stenhärdad, eller af naturen förstenad kalkjord, eller den stenart, som gäser med mineraliska syror, då han är ren: kan arbetas med verktyg af stål och ger däremot ingen eld: är dock hårdare än gips och kännes mera sträf: uti elden upglödgad förlorar 20, 40 til 45 procent af sin tyngd, hvilken förlust mäst består af osmakeligt vatten: efter bränning hettar och gäser med vatten, och kan däruti til en liten del uplösas; blifver då *Kalk*, eller faller sönder til pulver, antingen med vatten eller uti öpen luft: kan ej ensamt smältas, men går med borax och sal microcosmicus, under stark gäsning, til et vekt glas: smälter i synnerhet lätt med gips til en hård, hvit och opak glasmassa, liknande äkta porcellain: med qvarts smälter den til fast glas: med

eldfast lera bakar allenast tilsammans: med lika mycket alkali fixum går ej til glas, men väl med mycket alkali: med glasgalla och med salmiak går den til hvit fluss, som genombårrar digelen. 4 delar kalk, eller krita, smälta med en del *Crystallglas* til en klar glasmassa. En del kalk med 2 delar *Blyglas* går til genomskinligt glas.

Kalkstens specifiqua tyngd håller sig emellan 2,674 och 2,760: således merendels lika med ren qvarts. Liten metallisk halt gör dock snart ändring uti tyngden.

At ren kalksten ensam ej kan smältas, är i synnerhet försökt uti den strängaste hetta, som med tilhjelp af eldsluft, vid lampeld och med blåsrör, kunnat åstadkommas, utan at något tecken til smältning därvid visat sig hvarken på ren kalkspat eller hvit kalksten. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784, s. 127.

At kalksten af Herr ACHARD och flera blifvit såsom smältbar per se ansedd, kommer däraf at den antingen varit intimt blandad med något ler- kisel- eller flussspatsämne, eller smittad af någon metallisk, i synnerhet järnjord; eller ock at försöket varit gjordt uti lerdiglar, hvaraf uti förening med leran, emot bräddarne, förglasning kunnat upkomma; men uti digel af krita, eller kol, förblifver den osmältelig, som ses af Herr GERHARDS *Versuch einer Geschichte des Mineralreichs*, 2 Del, s. 14.

Ytterligare bevis uppå ren kalkstens osmältelighet uti starkaste hetta kan ock intagas däraf, at på några orter, här i riket, brukas masugnsställe af en ren, hvit, groffjällig kalksten, bruten i berg eller fast klyft, som, utan tecken til smältning, uthärdar denna stränga hetta på några och 30 eller 40 veckors blåsning. Den flolägrige kalksten, som är med en hemlig lera inblandad, och äfven de så kallade marmorarter, hvilka föra ådror och fläckar af andra stenslag, finnas däremot uti sträng hetta för ingen del eldhärdige. Musselkalker och petrificater af hvarjehanda hafskräk, hvaruti tillika någon järnhalt med magneten kan röjas, smälta alla lätt nog, äfven uti klensmeds-äsja.

Samma egenskap som renaste kalksten visat, at vara osmältelig uti strängaste hetta, både för bränglas och eldsluft, finnas ock de öfrige tvenne enkle och kalkartade jordarter, nemligen ren *Tungjord* och *Magnesia alba*, äga. Således kunna desse trenne arter, med hvarandra förenade, utgöra den aldramäst eldhärdiga blandning;

men utan något bindande ämne kan den til föga nytta användas, och med hvad annan tilsats som därtil skulle göras, förloras den eldfasta egenskapen kalksten finnes:

1:o. *Ren*, hård, förstenad, uti fast klyft, i hela berg, eller därifrån lösrifne jordstenar, af många förändringar, såsom:

A) *Tät*, fingnistrig, eller matt, af osynliga delar och åtskilliga färgor, såsom: *a*) *Hvit*, hvilken gemenligen är den renaste, så vida den behåller sin hvithet efter bränning. Sådan är i synnerhet den hvita kalksten ifrån Carrara, uti Italien, och *Kritsten* ifrån Hull i England, *b*) *Ljusgul*; *c*) *Liffärgad*; *d*) *Rödbrun*; *e*) *Grå*; *f*) *Mångfärgad*, antingen af något bränbart, som förgår uti bränningen, eller af någon järnhalt, hvilken därigenom blifver röd eller svart. Sådane äro de Italienske och en del Tyska marmorarter, *g*) *Svart*, som brännes til hvit kalk. Se *Marmor*.

B) *Grynig* af grofvare eller finare kom. Den grofva och lösa får vid Sala grufva namn af *Saltslag*. Uti finhet och färg finnas ock, genom inblandning af tilfälliga stenarter, vid denna grufva många förändringar, såsom *hvit, hvit* och *svart, hvit* och *grön, röd, rödgul, liffärgad, grön, blå, grå* och mångfärgad. Halfklar brytes vid Solfatara, hvaruti gedieget svafvel infaller.

C) *Fjällig* af spatartade, grofvare och finare fjäll. En del häraf är litet järn- eller brunstenshaltig, gäser ej med syror och gifver svart kalk efter bränning, samt får i bergslagerne namn af *Limsten*, såsom qvickaste fluss på masugnen.

D) *Grofbladig*, eller spatig. Se *Kalkspat*.

E) *Figurerad, Stalactitisk Kalksten.* Se *Droppsten, Skorpsten, Tophus, Confetto di Tivoli* och *Sprudelsten.*

2:o. Bergkalk, Kalksten, eller kalkjord med främmande ämnen inblandad, såsom:

A) Med *Vitriolsyra*. Se *Gips*.

B) Med bränbart ämne, eller bergolja, och något flyktigt alkaliskt salt. Se *Orsten*.

C) Med *Phlogiston* och *Vitriolsyra* tillika. Se *Lefversten*.

D) Med *Flussspatssyra*. Se *Flussspat*.

E) Kalkjord och magnesia alba, tillika mättad med koksaltsyra. Se *Saltaska*.

F) Kalkjord, dels med lerjord, dels med fin sand sammangyttrad. Se *Mergel, Malrekor* och *Sandsten*.

G) Kalkjord intimt förenad med metallisk jord, såsom

a) Med järnjord. Se *Hvit Järnmalm*.

b) Med kopparkalk. Se *Bergblått, Armenisk Sten, Malachit.*

H) Kalksten med andra bergarter uti fläckar, flammor och ådror instänkt, eller genomdragen, räknas gemenligen til hällearter. Sådane fläckar kunna vara af åtskilliga stenslag, såsom i synnerhet *Serpentin* af grön, svart, brun, eller röd färg; *Hornblende*, svart eller grönt; *Skimmer*, svart, hvit, grön eller gul; *Specksten* af åtskilliga färgor; *Flussspat*, grön, gul, eller violett: *Järngranater*, eller *Granatberg*, röda, grönaktige eller gula; *Skörlberg* af grön, eller gröngul färg, samt *Fältspat* af röd eller grön färg, och violette *Zeolither* m. m. Se *Marmor, Ophites* och *Hällearter*.

Förenämde blandade kalkstenar räknas väl til *Marmor*, då kalksten är fast, tät och af fint gry, samt då de inblandade bergarter äro af något höga färgor och taga med grundämnet en god politur; men den skönaste marmor är likväl den, där färgorne äro af metalliska kalker, eller deras solutioner, uti et fint kalkstensämne inblandade.

Til kalkbränning och uti smältverken är dock den enfärgade, antingen hvit, grå, eller svart, den tjenligaste. Til sådant ändamål räknas äfven den kalk bättre, som brytes uti fast berg, än den som träffas uti lösa jordstenar, hvilken senare äfven befinnes hårdare at krossa.

Märkvärdigt är at uti den spatgryniga kalksten, som utgör fasta berg, sällan eller aldrig, så vida bekant är, kunnat uptäckas några petrificater af hafskräk, eller af djur och växtrikets invånare, i anseende hvartil sådane kalkberg kunna anses såsom mycket äldre, eller danade, innan den flolägrige och med hvarjehanda petrificater upfylde kalksten genom flodslemningar tilkommit. Bergkalksten kan dock så vida anses för tidens foster, eller senare upkommen än graniten, som den på många orter finnes liggande öfver granitberg och gråstensartad eller skimmerblandad skiffer. Stundom träffas

ock stora körtlar af granit uti sådane kalkberg inneslutne, som vittna om deras större ålder och föregången förstöring. Andre arter af skiffer hafva genom slamning stundom lagt sig nära til spatgryniga kalkberg, såsom vid Garphytte alungrufva uti Nerike, men vid närmare undersökning och skifferns afsänkning, har kalkberget väl kunnat vara något öfverhängande, men ej hvilande på sådan skifferbädd. Jämnför ordet *Hällearter* och *Alunskiffer*, 1:o, *f*).

3:o. Fyllningar uti hvarjehanda snäckor och skaldjur träffas väl ofta af spatig kalk, samt spatcrystaller och druser på dem anskutne, men snäckor, uti sådane kalkberg inneslutne, lära blifva så sällsynte som de äro allmänne uti flolägrig kalksten. De höga så kallade blå bergen, til exempel, uti America, som skilja Engelska nybyggen ifrån Indianerne, och ligga inemot 70 mil ifrån hafvet, hysa väl en oändelig myckenhet petrificater, men alt uti en dels svart, dels grå flolägrig kalkskiffer, som i synnerhet skall finnas uppå det berget, hvaruppå fästningen St. Fredric är bygd. Se Herr KALMS Americanska Resa T. III. s. 253.

4:o. *Flolägrig Kalksten*, eller *Flokalk*, kallas den, som finnes uti vissa öfver hvarandra liggande hvarf, merendels horizontele, eller vågrätte, och brytes uti mer eller mindre tjocka hällar, eller ock uti tunna skifvor. Denne kalkstensart finnes vara en tydelig lemning af öfvergången vattuflod och tilkommen af den kalkiga slam, som en allmän hafsflod deponerat, förmodeligen af en oändelig myckenhet söndermalda snäckor, hvarom de mångfaldige hafsfoster, petrificater och intryck, som både af djur- och växtriket nästan altid däruti finnas, nogsamt vittna. Den skiljer sig ifrån den här förut beskrifne, spatkorniga och crystalliserade bergkalken, i synnerhet uti följande omständigheter, såsom:

a) At den brytes uti *Hällar*, eller tunnskifrig form, och får i senare händelsen namn af *Kalkskiffer*, som dels är rätklufven, dels vågig, sådan som den uti England bekanta *Slatestone*, eller *Ragstone* (se *Skiffer*), eller ock är den sådan som den kolsvarta skiffern, hvilken utgör de förenämde Americanska höga blå bergen, vid fästningen St. Fredric.

b) Uti tvärt brott visar en tät sammansättning som torr lera, utan tecken til genomskinlighet; men innehåller stundom crystalliserade

spatfläckar af hvit, eller annan färg.

c) Innehåller, antingen liggande emellan strata, eller uti sjelfva kalken inblandade, en oräknelig hop hafskräk, då den i senare händelsen merendels får namn af *Musselmarmor*, eller *Lumachella*. Den förra, eller hällformige, som emellan strata hyser petrificater, är här i riket känd under namn af *Ölandssten, Alfvarsten* &c., efter orterne, där den finnes. Uti Norige kallas den *Tälgsten*, i anseende til dess mjukhet vid huggning, och nyttjas, ibland annat, til qvarnstenar för hvete. Se *Lumachella*, *Marmor* m. fl.

d) Är merendels med främmande jordarter inblandad, såsom med mer eller mindre lera, mo och magnesia alba. Stundom innehåller den något alkali minerale, eller ock någon smitta af koksalt. Af dessa orsaker gifver den uti bränning en svagare, eller mindre bindande kalk. Uti sträng hetta blifver den snarare dödbränd, i anseende til den inblandade moleran, hvarmed kalken är benägen at antaga en hemlig smältning, och gäser sedan intet mera med syror samt duger ej til murbruk. Den är äfven mindre tjenlig at nyttjas som limsten til fluss uti järn och kopparmalmssmältningar, men är mera gagnelig för växtriket.

e) Finnes väl stundom til flera hundrade alnars högd öfver hafsytan och til många mil därifrån, såsom uti Jemtland, uti Rettviks Socken i Dalarne, uti Nerike, uti de härförut nämde Americanska bergen, uti Alperne och flerestädes; men utgör dock intet så branta berg och ryggar, som den hårdare bergkalken. Se *Allmänna Bergarter* och *Berg*.

Om de vidsträckta kalkstensfloar och flötser, som finnas uti Skåne, anmärkes at de, tillika med alunskiffer, utgöra öfversta lagret uppå därunder varande flötslägriga *Sandsten*, som på flera ställen finnes innehålla rika blyglanser, utan tecken til petrificater, hvilka likväl så ömnigt träffas uti de öfverliggande kalkstensfloar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1786 s. 38. Om de betydliga flolägriga kalkbrotten samt om kalkbrännerierne uti Preussen, se T. P. H. VON DER HAGENS *Beschreibung der Kalkbrüche bey Rüdersdorf*, Berlin 1785, hvarest äfven de fleste Auctorer, som skrifvit om kalk, finnas upräknade.

f) Flolägrig kalksten gifves af ganska många föränderliga färgor, såsom *hvit, grå, svart, röd, brun, grön, blå* och *mångfärgad,* då den får

sitt rum ibland *Marmorarter*, hälst som den ofta tager en skön politur.

g) *Musselkalk*- eller kalksten gifves ock af en lösare sammansättning, som ej tager politur, men är med en oändelig hop snäckor förstenad och kan med vanliga tandsågar skäras, eller formeras, til block och byggningsämnen, för murar uti våningshus och palatser. Sådan är den kalksten, som brytes uti stengrufvorne omkring Paris och på mångfaldiga ställen uti England, Italien och Portugal. Den har likväl merendels den olägenheten at til någon del täras och skadas af luften.

5:o. *Spatig kalksten,* eller *Kalkspat*, heter den kalksten, som finnes crystalliserad uti någon viss form, antingen af tunna på hvarannan liggande blad, eller uti crystallinisk skapnad anskuten, dels uti annan kalksten, dels ock uti, eller ibland andra malm- och bergarter, uti vissa gångar, körtlar och drushål; men utgör ej ensamt hela berg. Se *Kalkspat* och *Orsten*.

Ibland kalkstens kännemärken räknas väl at den gäser med syror, men därvid bör anmärkas at kalkstenar gifvas, som aldeles icke, eller knapt märkeligen hvarken gäsa, eller uplösas af mineralsyror, men äga för öfrigit kalkens utseende och öfriga egenskaper, såsom: at vara lika veka emot stål: at bestå af lika spatiga gryn, eller fjäll: at brännas i elden til en svart bindande kalk: at uti bränningen förlora ifrån 20 ända til 59 procent: at nötas af luft och regn och vittra til en svart eller brun mull: at uti smältning tjena til fluss för strängsmälta, i synnerhet järnmalmer. Se *Limsten*. Sådane äro icke allenast de så kallade hvita järnmalmer, utan ock åtskillige mindre järnhaltige kalkstenar, som utgöra hela berg, såsom: *Svartberget* i Norrberkes Socken: *Östra Silfvergrufveberget* vid Hällefors, *Klackberget* i Norberg m. fl. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1754 s. 286. De få därstädes namn af *kalkartade Järnstenar,* som innehålla högst 10 procent järn samt gifva uti distillation allenast et litet syrligt vatten. Orsaken, hvarföre sådane kalker ej gäsa med syror, tyckes således vara den at luftsyran, som, efter nyare uptäckter, hålles för rätta grunden til denna egenskap, torde til äfventyrs förut af någon starkare mineralsyra (som infört järnhalten, jemte litet brunsten) vara utdrifven, eller at luftsyran redan är mättad med uplöst järn. Om dessa arter se vidare orden

Hvit Järnmalm och *Stålmalm.*

Andre stenarter finnas däremot, som väl fräsa med skarpa syror, men kunna därföre ej angifvas för rena kalkstenar. Sådan är, til exempel, Gottlands sandsten, som uti sin sammansättning väl innehåller til gluten en kalkartad mergel, men består dock til större delen af fin sand. Se *Sandsten*.

En ren kalksten bör således ej allenast fräsa med syror, utan ock, med en viss mängd däraf, hel och hållen, eller utan någon återstod, uplösas.

Kalksten är, näst graniten, förmodeligen den ömnigaste öfver hela jordklotet. Huru denne nyttige stenart äfven finnes uti våra flesta svenska provincier, och huru den indelas uti systematisk ordning, se Hrr. CRONSTEDTS och WALLERII Mineralogier samt Herr BergsRådet Baron HERMELINS Tal för Kongl. Vet. Acad. 1771: *om Svenska Stenarter.* Däraf kan inhämtas at här icke allenast finnas de allmänna kalkstenar til murbruk, utan ock prydelige mångfärgade marmorarter, såsom på Kolmården uti Östergöthland, hvarest fås den fastaste bergmarmor, merendels hvit och grön, med instänkte fläckar af flera färgor: hvit, enfärgad, uti Finland och vid Nora Stad: *Lumachella* med petrificater, flolägrig, som tager god politur: *svart* och *hvitådrig* uti Jemtland: *brun* med *hvita* och *gröna* ådror på Öland, många flera at förtiga. Om Balsberget uti Skåne och dess kalkarter, som äro en art af Lumachella, se VON LINNÉS Skånska Resa, s. 84, samt Kongl. Vet. Acad. Handl. 1752 s. 59. Om svart kalkskiffer uti Jemtland se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1763, s. 279, och om de flolägriga kalkarterne uti Kinnekulle samma Handl. 1767 s. 24.

Uti England och Oxfordshire, vid Shotover stengrufva, träffas en blå kalksten, som där *Bluestone* kallas.

Uti Upland och Lena Socken brytes en ljusgrå spatkornig kalksten, fläcktals grönaktig af inblandad fin strålskörl, som lemnas orörd, då kalkstenen uti skedvatten uplöses. Uti kalkugnen brännes den til kalk dels med hvit, dels svart och dels med blåaktig färg. De gröna fläckarne gifva i synnerhet uti bränningen den svarta kalken, som genom anställde försök funnits innehålla brunsten, utan någon särdeles smitta af järn. Denne kalk är därföre mäst märkvärdig, at den uti murbruk gifver det aldramäst bindande cement och hårdnar under vatten. Se härom Kongl. Vet. Acad. Handl. 1773 s.

97, 109, 114, 292, 300.

Sådan kalksten finnes ock uti Dannemora järngrufvor, och uti de flesta där förefallande järnmalmer inblandad, samt torde vara orsaken til denna malmens goda gång och lätta smältning på masugnen, i anseende til brunstenshalten, hvilken icke allenast gifver en qvick fluss, utan tyckes äfven bidraga til det häraf tilverkade järnets ypperliga egenskap at gifva det bästa stål, såsom en verkan, hvilken af brunsten vanligen åstadkommes.

Uti Herr GERHARDS *Geschichte des Mineralreichs*, T. II sid. 239 o. f., har indelningen på kalkstensarterne blifvit ökad med tvenne förut bekanta slägter, under nya namn, af hvilka den ena kallas *Blätterstein*, Phyliolithus, hvarunder räknas fjällige spatkornige kalkstenar, som hos oss äro kände under namn af *Saltslag* och *Limsten*: hafva gnistrande brott: innehålla magnesia alba, jemte kalkjorden: förlora mer än vanligt, stundom til $^{2}/_{3}$:delar af sin tyngd, under bränningen: gå väl då til kalk, men af mindre bindande art än andre kalkstenar, i anseende til halten af magnesia: äro halfgenomskinlige och spraka intet i elden. Härtil räknas åtskillige Italienske marmorarter, såsom Marmor Parium, Lychnites, corallitieum, &c., utom flera färgade kalkstenar.

Det andra slaget får namn af *Wasserstein*, eller *Porus*, som har en bladig crystallinisk sammansättning: brytes uti rutformiga kantiga stycken: har speglande yta: är stundom half- och stundom fullkomligen genomskinlig och sprakar uti häftigt påkommande hetta. Härunder föres således först kalkblomma och den kalkjord, som uti naturliga vatten kan finnas uplöst, eller inblandad, och hvaraf allehanda förändringar af stalactiter upkomma. För öfrigit föras hit alla förändringar af kalkspater, bladige, rutformige och på flera sätt crystalliserade, som hos CRONSTEDT, WALLERIUS, VON BORN och DE ROMÉ DE L'ISLE finnas beskrifne under namn af *Spater*.

Pfefferstein, Piperites, kallas hos Herr GERHARD, uti dess Mineralogie 2 D. s. 207, en kalksten, som är sammansatt af små korn som peppar, ifrån ärters til vallmoge-fröns storlek. Den skall finnas uti Mansfeld, vid Laublingen, uti mägtiga hvarf.

Huru kalksten formeras uti Italien af det ifrån Appenniniska kalkbergen nedrinnande vattnet, se *Travertino*.

På många orter är i akttagit, vid höga berg af olika ämnen, och där kalksten visar sig, huru det understa, djupaste och äldsta bergslaget består af *Granit*, som merendels blottad upstiger öfver de andra til högsta spets. Därpå och öfver graniten följer den grofva, sandige, skimmerblandade lerskiffern, eller *Gneisen*, hvaröfver den tredje och öfversta arten är *Kalksten*, såsom senare tilkommen. Dock kunna åter däröfver ligga ännu yngre hvarf af *Lera, Kalkjord, Sandsten,* eller ock sådan flolägrig kalksten, som uti flötser öfver stenkol och alunskiffer anträffas. Se ordet *Berg* och Hr. FERBERS *Mineral-Geschichte von Böhmen* s. 305 utom hvad denne store Mineralogen på många andra ställen, uti flera dess skrifter, til denna anmärknings bestyrkande anfört.

At kalksten, eller dess jord, kan igenom tidens längd förvandlas til flinta, eller kiselarter, hafva åtskillige stenkännare med många exempel och rön sökt bevisa. De åtskillige arter af coraller, madreporer och milleporer m. m. samt mångfaldige slag af *Snäckor, Echiniter, Turbiniter, Entrochuiter, Asterier*, med flera hafskräk, som finnas til verkelig halfklar flinta, eller agat, förvandlade, tyckas ock intyga en sådan förvandling, eller petrification, hvaruppå Herr VON CAROSI, uti dess afhandling: *über die Erzeugung des Kiesels und des Qvartses,* ganska många exempel anfört, och det ej allenast på kalkarters öfvergång til kislar, utan ock på kiselarters åter förvandling til kalk genom vittring.

Herr FERBERS observation vid Tivoli, uti Italien, at uti därvarande ansenliga kalkberg finnas lager af kisel, som til hälften är förvandlad til kalk, tyckes äfven bestyrka Herr CAROSIS intygan, som uti förenämde dess afhandling finnes ganska omständeligen utförd. Härvid bör dock göras noga åtskilnad emellan en med kisel, eller andra främmande ämnen inblandad och stenhärdad kalk, och en ren enkel kalkjord, som ingalunda kan lida någon förändring, men väl vara dold af andra inblandningar och ej uptäckas förr än genom Chemiens åtgärd, eller med tjenliga uplösningsmedel.

Kalkstens nytta uti allmänna lefvernet är äfven så vidsträckt som *Kalkens*, hvarom under det ordet redan något är anfördt, och torde kalkjorden til äfventyrs blifva det allmännaste grundämnet uti alla stenrikets alter.

Uti smältningar gör kalksten bästa nytta såsom rå, eller obränd.

Dess egenskap at, ehuru hårdsmält, likväl, med andra stenarter kunna gå til glas, eller flytande slagg, gör at den med nytta kan brukas, såsom tilsats på hytteugnar, i synnerhet för koppar- och järnmalmer.

Uti sulubruk på gula svafvelbundne kopparmalmer, som ej innehålla mycket järn, bidrager kalksten, i förening med svafvel, til järnets förslaggning, i synnerhet om någon liten del flussspat finnes därhos; men vid mycket järnstarka och fattiga kopparkieser, eller där järnmalmer medfölja, förmår intet kalken at förtära alt järnet, eller fullkomligen förtaga järnnasar. Genom förening med svafvelsyran torde den dock formera en art gips, som blifver smältbar och därvid äfven bidrager til den qvartsens smältning, som med malmen kan vara följaktig. Uti Tyskland nyttjas med förmån finbokad och något bränd Kalksten uti blandning med sliger af kopparmalmer, sammanbråkad med vatten och rostad på hultning med ved.

Uti rostbruk, eller råkoppar-smältningar, bör kalksten göra god verkan til det nu mera förminskade järnets förslaggning.

På masugnar gör kalksten för åtskilliga järnmalmers smältning en betydande nytta därmedelst, at den befordrar andra hårdsmälta arter til glasig slagg. Med qvarts smälter väl kalksten svårligen ensamt, men då lerartade stenar tilkomma, såsom *Skörlberg, Specksten, Skimmer* m. m., sker smältningen så mycket qvickare. Om tjenligaste kalk til fluss för järnmalmer se *Limsten*. Af det som redan är nämdt om kalkens verkan på järn, uti förening med svafvel, lärer förstås at järnmalmen bör genom rostning förut vara befriad ifrån all smitta af svafvel.

Den tankan at kalken skulle, genom dess attraction til syror, kunna förbättra rödbräckta malmer på masugnen, har intet velat inträffa med förfarenheten; men då litet finbokad kalksten blifvit nyttjad på hammarsmedshärden, har den funnits något bidraga til rödbräckt järns förbättrande. I synnerhet har blifvit försökt at bruka en qvartsblandad kalksten, såsom tilsats för kallbräckta sjö- och myrmalmer, hvarigenom järnet funnits vinna mera seghet och styrka. Skada at tilgång af kalksten ej gifves på nära väg vid Småländska järnverken, där sjömalmer måste nyttjas.

Vid blymalmssmältningar brukas ock på några orter, i synnerhet

uti England, tilsats af kalksten, hvilken så vida kan vara tjenlig, som kalken är uti smältning benägen at reducera någon del af förslaggadt bly; men därvid bor likväl svaflet förut, genom rostning, vara til det mästa utdrifvit.

Huru en mycket ren art af fingnistrig kalksten med förmån nyttjas vid Ädelfors guldverk, til drif-test för verkblyets afdrifning, se *Drifning*.

Kalkstens nytta, såsom sten til byggnadsämne, är så mycket mera vidsträckt och allmänt känd, som därtil kan räknas alla slags marmorarter. Med Kolmårds marmor och Ölands flolägriga kalksten, som nyttjas til hvarjehanda hällar, bordskifvor och i synnerhet *Golfsten*, drifves en vidsträckt handel, både til inrikes och några utländska orter. Sådan golfsten är väl för dess kyla mindre tjenlig uti våningsrum; men så mycket mera nyttig, där varma rum ej behöfvas. Uti öpen luft blifver denne stenart fuktig emot infallande regnväder och tjenar däruti til en art hydrometer, samt visar sig därmed innehålla något af hafvets sälta. Dess nytta här i riket för hveteqvarns-stenar, under namn af *Tälgsten*, som förnemligast beredas uti Kumla Socken i Nerike, är äfven allmänt bekant.

Kalkbergen föra väl ofta rika, särdeles bly- och kopparmalmer, dock merendels uti drummer, körtlar och fläckar, men sällan uti strykande och beständiga gångar, hvarföre de icke heller räknas til gångberg. De mägtiga silfvermalms-gångar, som uti en tät kalksten föra gedieget silfver och glaserzer, vid Annæberg uti Österrike, göra dock häruti et betydande undantag. Därtil kan ock räknas de rika blygrufvorne vid Bleyberg, uti Kärndten, och koppargrufvorne vid Falkenstein uti Tyrolen, hvarest en tät kalksten utgör sjelfva hällearten. Vid Sala silfvergrufva består så väl hälle- som gångarten af kalksten, hvarutaf den senare, eller gångarten, utmärker sig genom finare gry och inblandning af skimmer. Se *Gångar*.

Kalkstenspilar, *Ölandsspikar*, eller *Dartar*, Jaculæ Lapideæ (*Meerröhrsteine*), kallas en art petrificater, eller *Orthoceratiter,* som i synnerhet finnas ganska ömnigt uti den Öländska flolägriga dels bruna och dels grå kalksten, uti rät, lång, spetsig, conisk, eller kägelform, liknande belemniter, men hafva inuti afdelte convexa och concava rum, eller kamrar, med en kärna, eller et nervrör midtuti, hvaruti masken, eller hafsdjuret, haft sin boning. Kärnan,

eller nervröret, finnes stundom i medelpuncten, då den får namn af *Orthoceratites centralis*, eller *lateralis*. om den ligger tätt vid ena sidan. Uti storleken äro de föränderlige ifrån en skrifpennas til en arms tjocklek samt ifrån 3 til 24 tums längd, stundom med och stundom utan tecken til skal. Se VOGELS *Practisches Min. Syst.* s. 216 och WALLER. *Syst. Min.* T. II. s. 471.

De räknas af Hr. Arch. VON LINNÉ til Helmintholiti nautili recti. Äro stundom på Öland öfverklädde med en röd smutsande järnochra och emellan kamrarne, eller håligheterne, fylde med hvita cubiska kalkspatscrystaller, liknande hafssaltet. Skalet, eller originalet, har intet kunnat finnas. Se VON LINNÉS Öländska och Gottländska Resa s. 142.

Kallbit kallas en stamp med bred, hvass och något trubbig egg, antingen med eller utan skaft, af så hårdt och väl härdade stål, at både smidt och gutit järn kan därmed huggas kalt, eller utan at vara glödgande.

Kallbräckt, eller Kallskört, (*Kaltbrüchig*) kallas det stångjärn, som, uti gröfre eller finare form uträckt, är af följande egenskaper, såsom:

a) Kalt, eller handvarmt, brister snart, så väl vid brytning, som vid mer eller mindre starka slag af hammare, eller emot städ slagit, och det med et stumt ljud och tvärt brott.

b) Visar uti brottet gnistrande och skimrande mångkantiga korn, som äro grofvast uti det mäst kallbräckta, med hvit färg, utan at skela uti blått, eller gult.

c) Uti alla grader af glödgningshetta, ifrån hvitvarm vällningshetta til brunröd färg, kan det smidas, vridas och vikas, huru man behagar, utan at brakna, eller brista, ända til dess det inemot kan hållas uti handen.

d) Under glödgningshetta är mjukare emot hammare och andra verktyg, än annat järn. Blifver ock vanligen mera jämnt och slätt samt gifver därvid ingen lukt af arsenik, eller annan mineral.

e) Upglödgadt och afsläckt uti vatten tager aldeles ingen härdning, men får därigenom grofvare korn, än om det långsamt afkyles.

f) Kan ej förbättras genom mycken vällning, garfning, eller smidning, utan blifver däraf mera skört och grofgnistrigt.

g) Uti specifique tyngd förhåller sig något drygare än segt järn.

h) Antager sent och svagt den magnetiska kraften.

i) Angripes icke lätteligen af rost uti fria luften.

k) Kännes hårdt emot fil och ger grynig filspån, men skadar ej filen.

l) Tager lindrig sätthärdning och fin politur, men duger ej til stål.

m) Kan genom aducering uti benaska, eller kalk, ej vinna seghet, som likväl händer med skört tackjärn.

n) Uti försvagadt skedvatten etsadt, eller betadt, blir det hvitt och blankt med skyggande och skimrande korn, nästan lika som i brottet.

o) Löses uti alla syror häftigt, men til mindre mängd än annat järn.

p) Om kallbräckt, hälst tackjärn, uplöses uti vitriolsyra til full mättning, och denne solution utspädes med mycket vatten faller efter några timmar en hvit kalk, som då måste afskiljas, innan en gul järnochra börjar falla. Denne hvita kalken kan uti en med kolstybbe inslagen digel, och med litet tilsatt borax, reduceras til en ganska skör regulus, som man i början förmodat vara en egen metall och kallat *Siderum*, eller *Hydrosiderum*, men fans sedermera vara en med phosphorisk syra förenad järnkalk, hvilken på lika sätt ömnigast erhålles af den tunga färskslaggen, som faller uti hammarsmedshärden efter kallbräckt tackjärn af sjö- och myrmalmer eller ock af malmens uplösning, samt än ömnigare af den blå jorden, som stundom finnes uti bräntorfsmossar och orätt blifvit kallad nativ berlinerblå. Se ordet *Siderum* och CRELLS *Chemische Annalen*, 1784, I Band, s. 390, 396.

q) Det kallbräckta järnet smälter äfven med mindre hetta än det sega, så väl uti härd, eller öpen eld, som uti digel med tilsatt kolstybbe.

Om orsakerne til det kallbräckta järnets egenskaper och om sättet til dess förbättrande, hafva många meningar tid efter annan

varit upgifne. I synnerhet har Herr Prof. och Ridd. BERGMAN med många noggranna rön sökt bevisa, at den kallbräckta arten endast måtte härröra af den nyss härförut nämde och förmodade nya metallen *Siderum*. Se dess *Opusc. Chem.* Vol. III. s. 109. Numera är, i anledning af Herr MEYERS och Herr KLAPROTHS rön, tilförlåteligast afgjordt at kallbräckan härrörer, förmodeligen ensamt, af phosphorisk syra, som kalkformige jord- och sjömalmer innehålla, och som genom eldens verkan icke kan fullkomligen utdrifvas; ej heller är något tjenligt ämne bekant, hvartil denne syra har starkare affinité än til järnet, och som skulle kunna tjena til beskickning på masugnen.

Efter Herr Assessor VON STOCKENSTRÖMS gjorde försök har godt och segt järn erhållits af Småländska kallbräckte sjömalmer, då de blifvit smälte til färska uti en låg så kallad *Blaufeuer*-ugn, med tilsats af en qvartsblandad kalk.

Utan at känna orsaken til kallbräckta arten, är ock för mer än 200 år sedan gångbart, ibland skogsbyggare af allmogen, at uti små så kallade *Blästerugnar* (Se *Myrjärnsverk*) tilverka et ganska segt och mjukt järn af *Myrmalmer*, allenast därigenom at de nedsmältas til små smidiga färskor, hvilket ännu brukas på några orter här i riket, i synnerhet uti Wästerdalarne. Af ålder hafva ock åtskillige af allmogen uti Småland varit kände för at kunna åstadkomma det bästa järnet til skjutgevär, hvartil ämnet icke heller varit af annat än myr- och sjömalmer, såsom den ortens nästan enda järnmalms tilgång, och som på en sådan enfaldig väg uti små ugnar blifvit tilgodogjorde.

Således finnes, at samma malmer, som, på masugnar smälte til tackjärn, gifva uti hammarsmedshärden et kallbräckt järn, kunna på en enklare väg producera et smidigt och segt järn.

Genom et sådant försök med smältning på en lågugn, har äfven för 30 år sedan segt järn kunnat utbringas af den för sin kallbräckta art så mycket bekanta Grangärdes Sjustärne-malm; men som vårt rike är välsignadt med tilräckeliga goda malmer, och en liten del kallbräckt järn äfven kan hafva sin nytta, så lönar föga mödan at tänka på dess förbättring genom smärre tilverkningar, där förnemsta afseendet är på mängden.

Det brukelige sättet vid en del Småländska masugnar at för-

bättra sjömalmens kallbräckta art med tilsats af den så kallade *Grönsten* kan göra at sådant järn får två odygder i stället för en, af den grund at grönsten är en järnbinda, hvaruti hornblende ömnigt ingår, som innehåller svafvelsyra, utom det at kiesgnistror äro ofta däruti instänkte, men af förfarenhet är bekant at hvarken kallbräckt kan hjelpas til fullkomlig godhet med rödbräckt, och intet heller detta senare med kallbräckt art.

Kallbräckt stångjärn har dock sina grader at vara mer eller mindre skört, och kan väl intet med säkerhet nyttjas til arbeten, som fordra stark påkänning, men tjenar til alla sorter smärre spik, som ej komma at nådas, samt til finpoleradt smide m. m. Det tilkommer i synnerhet af jordmalmer, eller af sådane, som hämtas utur sjöar och myror, hvilka senare likväl gifva något mindre kallbräckt. Tackjärnet, som däraf fås, kan på utvärtes utseende intet skiljas ifrån annat godt järn, och är förnemligast tjenligit för hvarjehanda gjuterier, såsom krigs-ammunition, fyrugnar, ornamenter och kokkäril m. m., i synnerhet som det har den egenskapen at falla nätt och väl uti gjutning, samt at vara mindre benägit til rosts antagande, och svärtar ej den mat, som i sådane grytor kokas, för hvilken orsak de franske så kallade stålgrytor af detta ämne blifvit begärlige. Tackjärn af sjömalmer, som uti brottet varit grått med en lagom sättning, har ofta funnits ganska starkt, ehuru stångjärnet däraf blifvit kallbräckt.

Det härförut nämde kännemärket, af kornigt brott, kan ej ensamt betyda en kallbräckt art, emedan ofta händer at ganska godt järn äfven kan uti brottet vara kornigt, då det är smidt uti grof stång; men dess korn och färg är af annat utseende, som af et öfvadt öga endast kan urskiljas, men föga beskrifvas. Mera om kallbräckt järn ses uti *Järnets Historia,* §. 120-122.

Kalldygn, Se *Fridygn*.

Kalljärn kallas vid stångjärnssmide de tilämnade luppar, eller smältstycken, som af brist på tilräckeligit driftvatten ej kunnat til stänger utsmidas, men blifvit allenast midtuppå litet uträckte eller halsade, som det af Tysksmeder kallas, eller ock uträckte på en ända til *Kålf*, eller *Karna*, som hos Vallonsmeder brukas. Se *Kålf* och *Karna*.

Kallkilning kallas vid grufvor det arbetssätt, då berget med kilande, eller uthuggning, vinnes och lösbrytes. Således förstås härunder:

l:o. Et ordenteligit bergsarbete, eller grufvebrytningssätt, som sker med hammare och kil, eller, som Tyskarne det kalla, *Schlägel und Eisen*. Se *Grufvebrytning* och *Grufveredskap*.

Detta arbetssätt nyttjas med fördel på de ställen, där berget är löst och klyftigt, bestående af ler- spat- talk- och lösa glimmerarter, såsom vid en del Sachsiska, Meissnisika och Ungerska bergverk, men i Sverige kan det sällan brukas, i anseende til de hårda bergarter, som här förefalla. Jämnför i detta ämne ordet *Grufvebrytning*.

2:o. Med kallkilning menas ock et sätt at nedbryta större bergstycken, eller lossnor, då ränsning sker efter skott, eller fall, och vid flera tilfällen, då rämnor synas i berget, eller det är mycket klyftigt. Brukas vid alla grufvor och sker antingen med *Stötspik*, som är en trädstång med et spetsigt järn på ändan och tjenlig vid de tilfällen, då det lossande berget ej sitter hårdt fästadt; eller ock med *Järnkil* som med slägga inslås i rämnan, då berget sitter hårdare fast. Men om det är mycket hårdt fästadt, eller inbundit, nyttjas trenne järnstycken (Tab. XIII Fig. 18), hvarutaf *a* och *b* äro rundade åt den ena sidan *d* och *e*, men *c* är formerad som en kil. Järnstyckerne *a* och *b* inslås begge i en rämna, eller klyft, så långt det är görligit, med deras platta sidor *x* sammanfogade, eller vände åt hvarannan, hvarefter stycket *c,* som på båda sidor är platt, indrifves emellan dem begge. De brukas af åtskillig längd, ifrån 3 a 4 tum til 3 ½, 5 a 6 qvarter. Stundom båras et nafvarshål och kilen *c* inslås däruti, med de platta kilarne på sidorne.

På detta sätt, och då flere nafvarshål bårras tätt utmed hvarandra, kunna ock stora stenar, eller block, utkilas af fast klyft, i synnerhet af gråberg, eller granit, uti hvad form som behagas, då sådane kilar med deras kilskenor uti hvarje hål insättas och med slägga jämnt och småningom indrifvas, til dess stenen efter bårrhålens linea spränges. Mindre stenar til byggnader sprängas ock med räta sidor, allenast däruti först inhugges en djup ränna, eller schram, hvaruti korta järnkilar sedan indrifvas emellan järnskenor, til dess stenen spricker efter schramen.

Kallrostning heter den rostning, som fattig men svafvelrik kopparmalm undergår, innan den smältes til skärsten, och sker i öpen luft uti särskilt murade gropar. Den bör skiljas ifrån skärstens- eller *Vändrostning*, då den efter sulubruket vundne skärsten brännes flere gångor innom uprättade murar, som äro öfverbygde med hus. Detta förklaras under ordet *Vändrostning*.

Den förnemsta skiljaktighet uti flera orters kallrostningssätt består uti starkare, eller svagare bränning. I förra händelsen kommer en del af malmen nära til smältning och löper tilhopa i sulur, samt får öfveralt svartblå färg, hvarföre den då säges vara *blåbränd*, men vid lindrigare rostning blifver den allenast *rödbränd*, eller på ytan öfverdragen med en röd järnmull. Vid stora Kopparberget, där en svagare rostning hälst åstundas, tilgår i korthet på det sättet at kallrostgroparne (som altid anläggas under bar Himmel) göras allenast til den storlek at 50, 60 til 80 lass malm däruti rymmas, och hafva tre murade väggar, men framsidan aldeles öpen. På bottnen läggas tvenne hvarf grof ved, eller *Hult*, som den kallar, hvilka begge hvarf utgöra 2 til 2 ½ qvarters tjocklek. Innerst, eller midtuti rosten, lägges den svafvelrikaste, eller *Blötmalmen*, samt där nästomkring den något mindre svafvelhaltige segmalmen. Den gröfre *Hårdmalmen* uplägges som en mur ytterst rundtomkring rosten; men den smärre, eller så kallade *Kampen*, fylles emellan den grofva. Hårdmalmen blifver således litet eller intet rostad, utan allenast så bränd, at den kan lättare sönderslås. För någon tid tilbaka var altid brukeligit at omgifva och öfvertäcka rosten med *Grufsylta*, så snart det likväl först tagit väl eld, men detta i akttages nu mera ej så ofta. En kallroste bör därutaf ej täppas för mycket, emedan den genom långsam och qväfd hetta, eller *torkbränning*, mister för mycket svafvel.

Rökstakar kallas de käppar, som förr plägade sättas i hörnen och vid sidorne af rosten och, sedan de blifvit upbrände, lemnade rum til väderdrag, men desse äro nu mera härstädes aflagde.

Sedan rosten blifvit färdig tillagad, itändes den frammantil i veden och kan brinna 2 til 3 veckor.

I äldre tider, då mycket rik malm tillika erhölls utur grufvan, afskildes den ifrån den öfriga fattigare malmen och fördes genast, utan vidare omväg, til vändrosthuset, hvilket bergsmännen kallade

Byta in. Nu mera äger ej detta rum.

Vid Åthvidabergs kopparverk, där större delen af malmen är lika beskaffad som vid stora Kopparberget, brännes malmen hårdare uti mycket större kallrostgropar, med tjockare hultning och flera mellanlagde hvarf af kol, i den öfvertygelse at malmen efter en starkare rostning blifver mera lättsmält, i det järnet, som finnes uti honom, då kommer til förslaggning och således gör på suluugnen tjenst för qvickslagg.

Sådane kopparmalmer, som äro mycket fattige på svafvel, såsom vid Garpenberg, tåla däremot ingen kallrostning; emedan skärsten skulle då i suluhärden hålla sig trög och kall och således gifva starka järnnasar, utom det at någon koppar sedan torde i vändrostningen och följande eldar förbrännas. Svaflet, i förening med någon tilsats af kalk, utgör äfven det förnemsta medlet til järnets förslaggning, eller järnnasars minskning uti sulubruket.

Vid Rörås uti Norige lägges rost- eller hultveden på bara släta backen, uti så stor fyrkant at 4 a 600 tunnor malm därpå kunna kallrostas. Ifrån alla fyra hörnen göras dragrör, eller *Anzüger*, til medelpuncten, hvilka dragrör fyllas med kol, så väl som den pipan, hvilken lemnas midtuti rosten. Utomkring muras med gröfre så kallad *Kampmalm*, hvilken gemenligen blifver rå och måste omrostas. Sedan den svafvelrika malmen blifvit väl antänd, kan den brinna 6 a 7 veckor, eller mer, alt efter storleken och flera omständigheter.

På något när lika sätt kallrostas äfven de svafvelrika bly- och kopparmalmerne vid Rammelsberg, där svafvel tillika fångas uti därtil inslagne skåliga kupor, hvarom ses SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 156 o. f.

Kallvrå kallas det ena hörnet uti et masugnsställe, som är emellan ryggsten och formväggen, hvarest slagg och sörja är mäst benägen at fästa sig, emedan blästern ej kan i detta hörnet åstadkomma tilräckelig hetta, hvarföre det med spettet måste flitigt hållas rent.

Kalt kalla stora Kopparbergs grufvearbetare det berg, som intet skräller för slägga eller brytstång; men så länge det skräller, säga de: *Det lofvar än*.

Kamm, eller *Kammar*, kallas de afrundade träkuggar, som sitta uti blåshjulsstockar och hvarmed bäljorne nedtryckas, eller uplyftas. På Fransyska få de namn af *Camme de l'arbre* och kan märkas at, ehuru Herr ELVII method til kammars construction, som upgifves uti dess afhandling om vattendrifter, efter theorien är den rättaste til jämn blåsning, därest en enda bälj skulle kunna nyttjas; finnes likväl af förfarenhet at, där tvenne bäljor vanligen brukas, då den andra måste börja blåsa, innan den första uphört, bör kammarnes afrundning vara efter et cirkelsegment och ej accurat efter epicycloiden. Denne afrundning på kammar kallas *Kräfvan*.

Kammar (*Kamme*) heta ock upstående ryggar, eller strek af annat stenslag, som uti malmgångar och grufvor ofta infalla och bestå merendels af hårda arter uti gångar, såsom af *Binda, Hälleflinta,* granatbergsartade järnmalmer och oftast af strykande trappgångar, som här i riket visa sig i synnerhet uti Öster- och Wäster-Silfbergs grufvorne, hvilka ofyndige gångar (*Taube Gänge*) gemenligen lemnas orörde, hvarigenom de formera sådane ryggar, eller kammar.

Dylike kammar förefalla ofta vid tyska grufvor, såsom vid Joachimsthal i Böhmen, hvarest de i synnerhet finnas af tvenne arter, i anseende til stenämnet, af hvilka den ena är en röd *Porphyr*, som där *Sandstein* kallas, och den andra en art af *Trapp*, hvilken där får namn af *Wacke*. De stryka til ansenlig mägtighet genom det lerskifriga malmberget, gemenligen i Norr och Söder.

Porphyren består af en rödlätt köttfärgad hälleflinta, eller petrosilex, med hvita mjölkfärgade fältspatsfläckar sammansatt, hvaruti glasaktige qvartskorn icke sällan förekomma. Desse ofyndige arter öfverkorsa, foga sig til och göra en släpning med malmgångarne, hvarvid den enda märkvärdigaste och mägtigaste har uti den så kallade Jericho gången, uti liggande, inträngt sig som en kil och medfört det rikaste anbrott af glaserz, som någonsin på denna gång är vunnit, hvilket åter blifvit afskurit, så snart porphyr-gången uphördt. Dess mägtighet skattades til 8 eller 10 lachter. Vid förädlingen har den efter vanligheten visat sig af mildare art.

Trappgångarne, som innehålla kalkspatskorn och grönaktig skörl, hafva en ordentelig strykning och finnas ifrån några tums ända til 30 och 40 lachters mägtighet, där de i dagen visa sig i

bergen, vid Joachimsthal, samt foga och släpa sig på lika sätt med med silfvermalms-gångarne, medförande stundom förädling och stundom förtryckning. Genom luftens åtgärd uplöses denne trapp til en formlig slipprig lera och förbyter då sin svarta färg til röd eller rödfärga, af den inneboende järnhalten. Fria luften verkar härvid först på kalkspats-körtlarne, hvilka sedan sönderspränga trappen. Se FERBERS *Mineral-Geschichte von Böhmen,* s. 69.

Kammhjul, eller *Kronhjul* (*Kammrad*), kallas det kugghjul, hvars kuggar ej då i rät linea med hjulets diameter, utan perpendiculert däremot, eller på den breda sidan af hjulringen.

Kamp, eller *Kampverk*, betyder vid kopparskärstens vändrostning sådant verk, som vid skrädningen finnes rådt, eller illa brändt, och därföre lägges uti rostmuren at å nyo, en eller lera gångor, vändrostas.

Kamp, eller *Hårdmalmskamp*, kallas vid Stora Kopparbergs grufva den malm och i synnerhet hårdmalm, som antingen genom särskilt arbete, eller ock tilfälligtvis blifvit så små, at den med fat och luta måste uphämtas. Eljest vid hårdmalmens upkomst i lafven slås den af arbetaren, för at visa den bästa sidan, hvilket kallas *Kampa opp Lottningen*, och då de bästa stycken blifvit lagde ofvanpå, för at desto bättre lysa vid auction, heter det *Måla*, som likväl vid vite är förbudit.

Kampa opp brukas äfven af grufsmeder, då et stenjärn, eller bårrslägga, lagas i den ändan, där slaget är.

Kampa sönder säges, då malmen med kampjärnet sönderslås i små stycken.

Kampjärn betyder egenteligen en slägga af 4, 6 a 10 markers vigt, hvarmed malm sönderslås. Större släggor få namn al knoster och stenjärn.

Kamsen vid vallonsmide, Se Smältslägga.

Kanis och *Pärris* äro ännu brukelige ord vid Stora Kopparbergs malmbrytning och skrädning, som hafva afseende på de svagare malmrummen. Ordet *Pärris* betyder ringhaltig, eller snart sagt aldeles odugelig malm, hvaraf arbetaren (och i äldre tider äfven vaktare) hade den mästa tilgång; och på det malmen, vid auction,

skulle gälla så mycket som åtminstone svarar emot arbetslönen, söktes (kanske på förbudne ställen) någon bättre malm til inblandning, hvilken kallades *Kanis* och denna förrättning: *Låt oss gå at Kanissa*. Sådant skedde om natten.

Kanta säges vid stångjärns-smide, då smeden vänder en platt stång, under slätningen, at smidas på kant, eller at kanten må blifva jämn och skarp.

Kanta heter ock egenteligen vid tysksmide, då smeden förer de afhuggne smältstycken under hammaren, at hvart efter annat jämkas, och kanterne eller hörnen därpå nedslås, at de blifva något när 8kantige. Detta arbete kallas ock på somliga orter *Tånga*.

Kanta säges ock vid förtent blecksmide, när den kanten af et förtent bleck, hvaruppå tenndroppar sitta, föres uti smält tenn, som står uti kantpannan, eller kantugnen, at däruti upsmälta och afstrykas med en mosstapp.

Kaolin är en chinesisk lera, som där brukas til *Porcellain*. Se ordet *Porcellain*.

Kappor, eller öfverslag, kallas vid grufvevindar och andra byggnader de horizontelt liggande öfversta stockar, som sammanbinda de perpendiculert stående stolpar. I synnerhet brukas vid orters och stollars förtimringar samt uti dagröschen och ras sådane kappor, på sina dörrstockar, eller *Thürstöcke*, med därpå öfverliggande beklädning emot jord och stenras. Se *Förtimring*.

Kar, *Karalag* vid alunverk, se *Materie-kar*.

Kar betyder ock den fyrkantige timring, som uppehåller en masugnsbro.

Kar, Gjutkar vid canongjuterier, är en af grofva furuplank laggad stor tunna, 7 a 8 alnar djup samt 3 ½ aln i diameter, som är nedgrafven framför masugnsstället, och hvaruti lerformen til canoners gjutning nedsättes och inpackas, eller dämmes med sand.

Kara, Se *Luta*. *Kara*, eller *Motkara*, vid masugnar, är en trekantig eller halfrund brädlapp på en trädstång, hvarmed masmästaren uti sanden formerar gösrännan, eller sängarne, för det utrinnande tackjärnet, til *Gös* eller *Galtar*.

Karat är en vigt, som dels brukas för guld och dels för ädla stenar. Uti guldvigt utgöra 24 karat en mark, och hvart karat består af 12 grän. Se ordet *Guldvigt*. Huru guld, efter olika tilsatser af silfver eller koppar, kallas 18 eller 20karatigt m. m., se *Guld*.

En karat diamantvigt, eller sådan som brukas för ädla stenar, är ungefärligen lika med 4 ass.

Karbunkel, Se *Carbunkel*.

Karf är et märke, hvarefter tenarnes tjocklek vid myntvalsning proportioneras. Sådane uti järn utskurne märken, *Karfvar*, eller *Tolkar*, brukas ock både vid koppar- messing- och järnsmiderier. Vid tråddragerierne kallas den *Klinka*, eller *Trådklinka*. Se detta ord.

Kar-hösare kallas vid Alunverken den arbetare, som det åligger at ösa råluten utur lutkistan ifrån det ena karet på det andra.

Karhösare kallas ock vid canongjuterierne vissa arbetare, som, vid lermotets nedsättande uti *Gjutkaret*, skola besörja om dess inpackning och fördämning med sand, samt tillika upösa sanden efter förrättad gjutning.

Karment Stål är det samma som *Kärndtner Stål*, eller *Garfstål*, som tilverkas af stahlstein, uti Kärndten.

Karmin är en af de högröda äkta målarefärgor, som af några förmodas vara en product af guld, men göres egenteligen med alun af cochenille på det sättet, at 4 lod af det sidstnämde, fint pulveriserade, läggas uti en kanna sjudande vatten och kokas däruti några minuter, hvarefter ½ lod pulveriserad Romersk alun tillägges och kokningen fortsättes ännu et par minuter. Sedan det grofvaste under afsvalningen satt sig til bottnen, afhälles den röda soppan uti et rent tennkäril, då det aldrafinaste efter några dagar sätter sig til bottnen, som varsamt frånskiljes och torkas, vid varma, på en ren tennskifva. Häraf blifver en skön karmin, om all ting på det högsta renligt tilgått. Det öfverblifna ljusröda vattnet kokas åter på grumset af cochenillen med mera alun, jemte några droppar af en ren tennsolution uti Aqua Regis, och efter afsvalningen tilslås småningom en klar lut af pottaska, til dess all färgen med alunjorden blifvit fäld, som då får en hög gredlin färg och utgör det skönaste *Florentiner-lack*, hvilket uti luften är biståndigt.

Karna betyder hos Vallonsmeder den första räckning, som göres på et smältstycke, sedan det kommit i räckare-härden, i det stycket då uträckes midtuppå til den storlek som stången bör hålla, och en kluns lemnas på hvar ända. En sådan tilämnad stång kallas *Karnat, Kamey*, eller *Karnor*. Vid tysksmide är det egenteligen det samma som *Halsa*, eller *afhalsa*, då smältstycket uti första hettan är allenast midtuppå utsmidt; men *räcka i kålf* är den andra hettan, då ena ändan blifver uträckt til stång, men en kluns lemnas på andra ändan. Se *Kålf*.

Karnat, Se *Carnat*.

Karvaskning kallas den vaskning som sker i kar. Se *Vaskning*.

Kasbrändt säges det kall- eller vändrostverk vara, som är hårdt brändt och legat midtuti rosten, så at det sammanlupit til stora rusor, eller kassar.

Kasse, Bergkasse, kallas uti grufvor et stort stycke öfverhängande berg, som hotar at falla ner.

Kastell, Se *Castell*.

Kastning säges en gång, eller flöts, undergå när den bringas utur sin rätta strykning eller stupning. Detta sker på trefaldigt sätt, nemligen:

1:o. Kastning utan afskärning, då gången vrides på en sida, utan at afskäras, som vises uti Tab. XIX Fig. I. Sidan kastning har åter trenne förändringar, såsom:

a) När gången AB (Fig. I) föres utur dess stryknings-linea af en annan gång, sköl, eller klyft CD, hvilken sedan förenar sig med och åtföljer den förra AB.

b) När gången AB (Fig. I) bringas utur dess strykande eller stupning genom tilsättande hårdt berg vid E.

c) När någon vid E (Fig. I) påliggande tyngd tvingat gången, eller flötsen, utur dess rätta framstrykande, eller stupning. Detta händer gemenligen med flötser. När en gång förändrar sin strykning säga tyskarne: *Gang kömmt aus der Stunde, Gang beshcreitet ein ander Gefehrde.*

2:o. Kastning med afskärning, dock utan förflyttning, såsom när

en klyft, eller gång CD (Fig. 2) stryker tvärtigenom gången AB och därvid kastar honom på sidan och utur dess förra strykning, men tillika ej flyttar honom åt någon kant, utan gångens AB salband likafullt svara i linea emot hvarannan.

3:o. Kastning med afskärning och förflyttning, då gången ABCD (Fig. 3 och 4) af en annan gång, sköl, efter klyft EF ej allenast afskäres, utan ock kastas åt endera sidan, såsom ifrån B til C, aldeles utur dess förra strykningsväg. Af tyska bergsmän kallas det: *Gang ist verschoben, Gang verrücket, versezet sich*.

Samma händelser, som förefalla vid gångars kastning i deras strykning, inträffa ock vid deras *Stupning*. Stundom kan ingen tydelig orsak märkas til gångars kastning, i synnerhet den af första slaget, emedan åtskillige okände tilfälligheter, vid gångarnes och stenämnets daning, därtil kunna hafva bidragit.

Vid åtskilliga bergverk, där kastningar af sistnämnde slag förefalla, gifves af förfarenhet säker anledning at sluta, hvarest malmen efter sin förflyttning bör upsökas. Vid Ädelfors guldverk, i Småland, har Herr AND. SWAB i akttagit gångarnes förhållande vid flera öfvergångne afskärningar och förflyttningar och därvid funnit: 1:o. At om berget i dagen, på andra sidan om en stående klyft, som afskär en gång, är lägre, bör den förlorade delen af gången sökas på samma sida ditåt berget sluttar, men tvärtom, när berget är högre 2:o. Då en donlägig klyft afskär en qvartsgång, händer altid, vid noga efterseende, at et stycke af gången likasom släpar efter klyften ditåt där den förlorade delen af gången bör igensökas. När en sådan släpning följes med et ortarbete, på andra sidan om den afskärande klyften, igenfås gemenligen den förflyttade gången, som äfven visar en släpning efter klyften, hvilken pekar emot den förra; Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1751 s. 43.

På lika sätt har Hr. Bar. och Landh. TILAS anmärkt den förfarenhets regel hos bergsmännen i Norige, at då en afskärande klyft, antingen såsom lersköl, eller tvärlossna, i donlägig ställning öfverkorsar en sväfvande gång, bör man, til den förlorade delens eftersökande, följa med och icke mot gången, det är: man måste vända sig efter afskärningens trubbiga, men ej dess spetsiga vinkel. Härvid måste man likväl, efter Herr BergsRådet SWABS påminnelse, föreställa sig andra händelser, då denne regel ej inträffar, så snart

det efterfinnas at stenarterne i bergen ofta äro så oordentelige och förvirrade, där sättningar efter klyfter skedt, at hvad som anses för fast klyft torde vara allenast ras af ofanteligen stora bergskutor, som tid efter annan rämnat och åter med andra stenar sammanvuxit.

Vid gångars kastningar och förflyttningar bör noga i akttagas väggarnes beskaffenhet, på begge sidor om gången. Således om väggen G, på ena sidan af en gång AB, (Tab. XIX. Fig. 4.) har några andra bergarter, eller antingen är hårdare, eller lösare än väggen H, på andra sidan om gången och, sedan man gått igenom den afskärande klyften EF, samma bergart finnes vid B, så är klart at den förlorade gångens del CD bör sökas åt sidan K; ty om, til exempel, G är gångens hängande, så är man äfven då på samma sida, i händelse af förflyttning. Men tvärtom, om berget vid B är af samma art som vid H, bör gången af lika orsak igensökas åt sidan I.

Vid bergverken omkring Zinnwald i Sachsen förhålla sig de därstädes befintelige sväfvande gångar, under afskärning af stående gångar, på lika sätt som vid Ädelfors, i det de ej allenast af sina släpningar uptäckas, utan ock rätta sig efter bergets läge i dagen, ty alt som det yttre berget höjer eller sänker sig, ligga de ock på högre eller djupare sola. Se FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd*. s. 164.

Kasverk, Se ordet *Kasbrändt*.

Kattflinta, eller *Getflinta*, kallas den hvita qvartsen hos gemene man. Se *Qvarts*.

Kattglimmer, eller *Kattsilfver*, kallas af allmänheten en hvit eller ofärgad ren skimmer, bestående af små skifvor, som ofta finnes uti allmänna gråberg, eller graniter, och af reflecterade solstrålar lyser på långt håll. Den är ock uti smärre fjäll allmän ibland den grofva fältspatiga golfsanden, och är äfven den samma som får namn af *Vitrum Muscoviticum,* då den kan fördelas uti stora, tunna, klara, litet böjliga skifvor, som papper, och kan då brukas som glas, i synnerhet för lycktor.

Kattguld kallas i allmänhet en järnhaltig, fjällig skimmer, som antingen af naturen glimmar med guldfärg, eller får denna färg hvartil den svarta och grönaktiga skimmern är skickeligast. Med

kungsvatten kan järnhalten dragas därutur, då skimmern erhålles helt hvit och klar och är då det samma som kattsilfver. Hr. JUSTIS föregifvande, at en grå halfmetall kan dragas därutur, fordrar bekräftelse.

Kattöga räknas af Hr. CRONSTEDT och några flera för en pseudopal, men af Hr. DUTENS hålles den för at vara en art af den finaste agat, dock merendels stålgrå, gul eller grönaktig, och hörer til de stenarter (*Pierres chatoyantes*), som hållne emot ljuset glänsa med strålar, hvilka utgå ifrån en punct och, alt som stenen vändes, både skifta och flytta sig. Härigenom får den en likhet med et lefvande kattöga, som gifvit anledning til dess namn. Några hafva midtuti en punct, hvarifrån qvicka lökgröna färgor, likasom strålar, utspira, med guldglimrande fläckar inblandade. Med största svårighet finnes dock den strålande fläckens medelpunct, då af stenen skall bildas et öga i behörig likformighet, som hos Italienare får namn af *Bellochio*. Desse stenarter gifvas äfven gröngrå, men färgskiftningen går då allenast efter längden, hvarföre de af stenslipare formeras ovale, eller äggformige. Se DUTENS *Abhandl. von Edelsteinen* s. 110. Då färgskiftning upkommer, genom några af naturen inblandade så kallade fjädrar, uti andra arter af ädla stenar, såsom uti en mörkblå opak saphir, eller uti en gulaktig oren topas m. m., räknas de äfven stundom til pseudopal, eller kattöga. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1768 s. 72, 74.

Halfklar pseudopal, eller kattöga, finnes på ön Ceylon, som mer och mindre faller uti hvitt, eller grönt, och midtuppå har en strima af en lineas bredd, hvilken är mycket hvitare än sjelfva stenen och flyttar sit ljus, alt som den vändes åt sidorne. De största äro af en hasselnöts storlek samt värderas då til 50, 60 och flera Holländska Riksdaler, så framt de äro frie ifrån sprickor och andra fel. Slipade i kulrig aflång form nyttjas de af Morerne til ringar. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784 s. 79.

En del färgskiftande stenar försäkras ej vara annat än en fältspat af ganska fin sammansättning, i synnerhet de så kallade *Labradorstenar*, som skola äga förmåga at reflectera både gröna, purpurröda och högblå strålar. Se DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, 2:*nd edit.* T. II. s. 497.

För öfrigit gifves en art af onyx med concentrique cirklar, eller

en *Memphites*, som slipas til infattning under namn af *Ochi di Gatti*, hvilken ej bör förblandas med Oculus cati, eller *Pseudopalen*.

Kax, Se *Bårrgår*.

Keffekil heter hos Tartarerne en fet och hal samt i elden lättsmält lerart, eller så kallad *Stenmärg*.

Kelp, Se *Pottaska*.

Keratophyta kallas de corallarter, eller corallväxter, hvarutaf en del liknar träd och den andra horn. Se VOGELS *Practisches Min. Syst. s.* 250.

Kien är et nativt alkali minerale, som finnes i China under jorden på 3 fots djup, jemte några andra salter. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1772 s. 170 o. f.

Detta nativa alkali är inlemnadt af Herr BruksPatron JOH. ABR. GRILL och undersökt af Hr. BergsR. VON ENGESTRÖM. Utanpå är det vittradt och hvitt som puder, men hårdare inuti och fuktar sig intet uti luften. Det skall finnas i Konungariket Hanii. Där jorden visar sig på ytan hvit, sökes antingen denne *Kien*, eller *Saltpetter*, eller *Koksalt*, eller *Nativ Borax*, som alt urskiljes efter smaken. Kien betyder en Chinesisk *Tvål* och detta alkali innehåller äfven något fetaktigt, jemte litet koksalt, järn och alunjord.

Kiers kallas i Småland Galtcinder. Se ordet *Galtcinder*.

Kies, Pyrites, gifves af trenne arter, nemligen antingen järn mineraliseradt med svafvel, eller med arsenik, eller med begge dessa mineralier tillika. Den första, eller järn med svafvel ensamt, får egenteligen namn af *Svafvelkies, Fyrsten,* eller *Svafvelmalm*, samt äger följande kännemärken och egenskaper, såsom:

a) Til färgen blekgul af metallisk glans, antingen grofögd, eller grynig, eller ock uti någon crystallinisk form anskuten.

b) Tyngden är merendels lika med järnmalmers af 60 procents halt. En ren kies uti tärningform har, uti tyngd emot vatten, förhållit sig som 4,811 til 1,000.

c) Emot stål ger den eld med starka gnistror, hvaraf den fått namn af *Fyrsten*, och brukades uti de gamlas hjullåsgevär, i stället för flinta, til krutets antändande. En del, i synnerhet den

crystalliniske, är så hård at den ristar glas.

d) Är en trogen följeslagare vid alla andra, i synnerhet kopparmalmer. Ofta innehåller den äfven andra metaller antingen intimt, eller allenast fläcktals inblandade. Af kopparen får den en högre gul färg och ger då ingen eld emot stål. Den medför äfven ofta guld (Se *Guldmalm*) icke allenast synligen gedieget, utan ock däruti gömt eller invecklad; men sällan silfver.

e) Uti crystallinisk, eller organisk skapnad, finnes den gemenligen uti druser af ganska många förändringar, såsom uti *Glober*, kallade kiesbollar, eller uti crystaller, såsom *Pyramider, Tetraëdrer, Pentaëdrer, Cuber, Rhomber, Cellularisk,* eller kistformig, uti *Octaëdrer, Decaëdrer, Dodecaëdrer* och *Prismer*, hvilka alla hos några lithographi komma under namn af *Marcasiter*. Se vidare detta ord. Utomdess finnas kieserne *drufformige*, eller Botrytiske, halfsphæriske, eller ägglike, med divergerande strålar, eller fibrer, ifrån medelpuncten til peripherien, hårformige, penselformige o. s. v. Uti sådane reguliera skapnader innehåller den sällan eller aldrig någon annan metall än järn.

f) Svafvelkiesen utgör stundom, antingen ensamt eller med andra malmer, mägtiga gångar, stundom smala skölar, och är dessutom uti alla slags bergarter ofta instänkt i crystalliniska korn, eller körtlar. Den är också den allmännaste mineral, som finnes i alla länder öfver hela jordklotet. Infinner sig ofta vid petrificater af snäckor, hafskräk och vegetabilier. Se ordet *Kiesvandlingar*.

g) Uti öpen luft är den merendels benägen at genom vittring sönderfalla, fortare eller senare, alt efter som den är mer eller mindre rik på svafvelsyra, och så fort luften hinner utdraga det phlogistiqua ifrån järnet, som då återstår uti form af rost, eller ochra, och hvarifrån rödfärgen på våra allmänna gråberg så ömnigt upkommer. Den som ej vittrar anlöper på ytan med blå, gula och gröna färgor, af solhetta och luftens tilkomst, eller af tilmakningar i grufvan.

h) Uti elden upglödgad visar stundom svafvellåga och ger altid en qväfvande svafvellukt. När denne mineral är aldeles borta, återstår järnet med röd eller brun färg. Den kopparhaltige blir mäst mörk och den rikaste ändteligen svart, som är et säkert tecken til kopparhalt.

i) Uti slutit käril, eller retort, med stark glödgningshetta distillerad, afgår det mästa svaflet därifrån och återstoden är den röda järnjorden, med mycket svafvel eller vitriolsyra förenad, som gör at den sedan efterhand drager fuktighet utur luften, löser med syrans tilhjelp något järn och formerar däraf vitriol, som kan genom utlakning tilgodogöras.

k) Mängden af svafvel och järn är mycket olika efter kiesernes egenskaper. I allmänhet hålla de klot- eller äggformige kieser, med concentriska strålar uti brottet, mäst svafvel och minst järn: de crystalliniske och mycket hårda däremot mera järn och mindre svafvel. Den rikaste och renaste kan hålla 70 til 80 procent svafvel och resten järn. Den allmännaste svafvelkies, såsom vid Dylta, gifver omkring 25 procent svafvel, och det öfrige består uti järn och inblandad bergart, dels ler- och dels kiselartad. Af sådan kies, där lerartadt stenslag medföljer, kan, jemte vitriol, äfven alun sjudas af moderluten, då det mästa järnet fälles därutur med tilsatt urin, eller flyktigt alkali.

l) En del kieser lösas med mer eller mindre häftighet uti skedvatten och flera mineraliska syror, hvarvid svaflet stundom skiljer sig därifrån, som en grå flytande massa, hälst om lösningen sker med hetta. Några lösas helt och hållit utan residuum. På detta sätt förhålla sig de blekgula kieskorn, som ömnigt finnas genom vittring skilde ifrån bergarten uti Stora Kopparbergs grufva.

m) Genom vittring i öpen dag, eller uti vissa bergslag under jord, har man funnit at svafvelkieser af tidens längd kunnat förvandlas til järnochra och ochran ändteligen til en verkelig blodsten, så fort svaflet med syran därifrån hunnit fullkomligen bortgå.

n) Den järnrikaste kies drages intet rå af magneten; men väl dess järnjord efter stark bränning, hälst med tilsatt bränbart ämne, eller kolstybbe, som bidrager til svafvelsyrans utdrifvande.

Efter kiesernes olika färg, halt och egenskaper, få de hos bergsmän och arbetare särskilta namn, såsom:

Lefverslag kallas den, som är lefverfärgad, rödlätt och innehåller mäst järn, eller minst svafvel.

Blötmalm uti stora Kopparberget är föga annat än svafvelkies, med litet eller intet kopparmalm instänkt.

Lösmalm får den grynige kiesen, uti kalkberg, heta vid Sala grufva.

Järnkies är äfven et vanligit namn, i anseende til järnhalten.

Galloner kallas kiesfläckar uti järnmalmer af masmästare.

De lärdas och gamlas namn på kieser, såsom: *Ignarius*, eller *Luminis Lapis, Pyrobolus, Pyrimachus, Siderites* m. fl., hinner ingen upräkna.

Atramentsten får den nämnas, i anseende til vitriolhalten och dess svärtande egenskap med adstringentia.

Yncas, Piedra des los Jacus, eller *Piedra del Ynca,* kallas den hårda crystalliniske, eller cubiske kiesen, som slipas til knappar.

Tennbet kallas den mycket ljusgula och litet arsenikaliske kiesen

Vattukies är et *mycket järnstarkt och blekgult Lefverslag. Se* CRONSTEDTS *Mineralogie* §. 153.

Med *Kies* förstås vid Ehrenfriedersdorfs tennverk i Sachsen ej annat än zwitter. *Bürstenkies* betyder vid Schneeberg en strålig kies. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 189, 232.

Järnvägg har i stora Kopparberget blifvit kallad en järnmalmsblandad kies af mycket blek färg, som bortkastas tillika med vattukiesen.

Svafvelkiesens nytta är mångfaldig. Däraf beredes det oumbärliga *Svaflet*: den nödiga *Vitriolen* i alla konster och handtverk, samt den för trädverkets prydnad och bestånd gagneliga *Rödfärgen*. Uti metallurgien är den det yppersta medel til järnets förslaggande, samt til de ädlare malmparticlarnes samlande af spridda malmer, genom smältning, til *Skärsten*, med mera, som af beskrifningar om smältverken och ännu mera vid utöfningen kan läras. Härvid göres förnemsta afseende på den kies, som innehåller det mästa svafvel och minsta järn som möjeligen kan finnas, hvilken då af smältare får namn af *Stenkies*, så vida bästa skärsten därmed erhålles.

2:o. *Arsenikalisk Kies,* Giftkies, *Hvitkies*, eller järn med arsenik ensamt försvafladt, är väl här i riket mindre allmän än svafvelkiesen, dock på sina ställen nog ömnig, såsom vid Hällefors, Wäster Silfbergs och Löfås Silfvergrufvor här i riket, och vid ganska många utländska bergverk, hvilket grufvearbetare med hälsans för-

lust ofta få röna. Den är i synnerhet följaktig vid blyglanser och aldramäst vid färgkobolt, som nästan aldrig är utan arsenik och så nära lik med denna kies, at de med blott ögonkänning icke altid kunna säkert skiljas.

Dess egenskaper äro följande, såsom:

a) At vara helt silfverhvit som metall-composition, antingen ståltät, eller grynig.

b) Dess specifiqua tyngd är något större än bos svafvelkies och til vatten som 5 til 1.

c) Faller ofta uti crystallinisk form af många förändringar, merendels uti octaëdrer, eller cuber med afskurne hörn och kanter.

I denna skapnad får den i synnerhet namn af *Misspickel* och är då ofta kobolthaltig. Se *Misspickel*.

d) Emot stål ger föga eld, men yppar en stark arsenikalisk hvitlökslukt: vittrar och sönderfaller ej heller i luften som svafvelkiesen, så framt ej kobolt finnes däruti, då den antager et rosenrödt beslag. Se *Koboltblüthe*.

e) Arsenikalisk kies är väl som oftast följeslagare med ädla malmarter, men innehåller i och för sig sjelf sällan andra metaller uplöste än järn och kobolt, så framt icke svafvel, såsom det förnemsta mineraliserande ämne, däruti ingår.

f) Uti skedvatten löses häftigt, utan at behöfva något biträde af utvärtes hetta, samt gifver en stark och obehagelig lukt. Uplösningen blir gulgrön, om kiesen ensamt består af järn och arsenik, men närvaro af en liten del kobolt uptäckes straxt med en rosenröd färg och gifver dylik fällning med alkali. Utur uplösning af arsenikalisk kies kan järnet fällas med alkali, rostfärgadt, då arseniken blifver liggande som et hvitt och lätt pulver på botten, tillika med den bergart, som däruti varit inblandad. Sällan är denne kies aldeles fri ifrån inblandning af svafvel, som då tillika blifver en återflod.

g) Uti digel eller på skärfvel upglödgad gifver en förgiftig hvitlöks-lukt med rök, som på öfversatt kalt järn, eller uti sublimertratt, fäster sig til et hvitt arsenikmjöl, som plägar utgöra ifrån 20 til 50 procent. Återstoden är då, efter arsenikens fullkomliga

afgång uti stark och långsam hetta, en brun eller rödbrun järnjord, tillika med den tilfälliga bergart, som däruti kunnat vara inblandad. Om kobolten är med uti spelet, så blifver den calcinerade kiesen svart, och det desto svartare, ju koboltrikare den är.

Utom arseniken, som af denna kies och i synnerhet af kobolten erhålles, är dess skada vid smältverken mera känd än dess nytta, hvarföre den ock ibland malmerne sorgfälligt utsofras och bortkastas, så vida möjeligit är.

3:o. Den med järn och svafvel samt arsenik tillika mineraliserade kiesen har en mera blek färg än svafvelkiesen, och mindre hvit än arsenikkiesen, i anledning hvaraf den också får namn af Bleck- eller *Blekslag*. Den är mindre ömnig än den förra, men likväl mera allmän än den senare samt mindre brukelig än begge de förenämde. Dess fönemsta egenskap är at uti sublimation gifva den gula färgen, som får namn af *Rauschgelb*, eller Rauschgeel, hvarföre den ock af några kallas Rauachgelbkies.

Vid malmrostar, som innehålla denna kies, finner man huru arseniken dels ensamt sublimerar sig uti hvita flores, eller fina spetsiga crystaller, dels uti förening med svafvel til gula eller röda sådane flores, hvilka senare få namn af *Arsenicum rubrum*, eller *Realgar*.

Med denna af svafvel och arsenik tillika bestående kies finnes silfver mineraliseradt uti den så kallade *Weiserzen* samt uti den rika *Rothgülden*, uti hvilken senare, då den är klar rubinröd, likväl intet järn kan uptäckas. Flere mineralisationer med dessa ämnen ses af CRONSTEDTS *Mineralogie*, och gifves föga någon metall, utom vismut, som icke med svafvel, arsenik och järn tillika kan vara mineraliserad.

Då glaserzer, eller andra rika malmer finnas beslagne med angeflogen kies, kallas de vid Schemniz i Ungern *Blachman*; men vid Kremniz förstås weisgülden under detta namn. *Gelft* däremot betyder guldhaltig kies. Se FERBERS *Mineral-Geschichte von Ungarn,* s. 47, och ordet *Gelft*.

Den fullständigaste kunskap om kieser i allmänhet kan inhämtas af HENCKELS Pyritologie, eller Kieshistoria som röjer en vidsträckt kunskap, men förtjente at kortare sammandragas.

Kies, eller *Kijs*, kallas ock vid Sala vaskverk det sämre och lättare godset, som under vasknings-arbetet på planhärdarne stadnar nedanför dukarne, eller vid härdens nedra ända, emot de tvenne därstädes upstående lister. Efter sortamenterne af det bokade godset blifver denne kies af åtskilliga slag, såsom *Mjölkies, Slamkies, Lortkies* m. fl. Se *Vaskning*.

Om *Kies*, eller blyertslikt glimmer, på tackjärn, se *Glimmer*.

Kiesvandlingar äro de kroppar af växt- och djurriket, som blifvit i kies förvandlade, eller därmed omgifne. Således träffas förstenade träd samt coraller, som hålla kies, och stenvandlingar af djur, hvilka med svafvelkies äro incrusterade, eller fylde, antingen hel och hållne, eller til någon del. Sådane äro åtskillige Belemniter, Musslor, Snäckor och Insecter. Se WALL. *Syst. Min.* T. II. s. 134 och 526.

Kil är et ord, som tages i flera bemärkelser och betyder:

1:o. Vid grufvebrytning et spetsigt järn, som indrifves i en klyft at därmed lossa stenar och skutor. Se *Kallkilning*.

2:o. *Kil*, eller sugrör (*Saugrohr*), kallas uti en pumpsats den smalare pipstocken, hvarigenom vattnet, under pumpkålfvens sugning, upstiger i kålfröret. Se orden *Bij* och *Sats*.

3:o. De träkilar, som brukas vid hjulnålars och hvefvars, eller annan redskaps fästande vid vattuverk.

4:o. *Kil*, eller *Gråbergskil*, kallas det berg, hvilket likasom en kil instiger uti och klyfver en malmgång. Se *Kilberg*.

Kila ut säges en gång, malmfall, eller klyft, då den som en kil spetsar sig och blifver ständigt smalare, til dess den sluteligen försvinner. Se ordet *Förtryckas*. På tyska heter det: *Gang keilet sich aus,* eller: *der Gang hat sich abgeschnitten*.

Kilberg upkommer, när en gång delar sig i tvenne grenar, eller drummer, då det berg, som ligger emellan dess grenar, kallas kilberg (*Keilberg*). Uti flötser och sväfvande gångar får det ofta namn af *Sohlberg*.

Kilhacka (*Keilhaue*) är en spetsig järnhacka med träskaft, hvarmed berget efter tilmakningar lösbrytes, eller lösa bergarter

eljest nedhackas. Se *Grufveredskap*. När sammanfrusen malm löshugges, brukas därtil en på ändan rundad kilhacka.

Om kilhacka för gråstens brytning och huggning, se ordet *Stenbrytare*.

Kilhammare (*Keilfäustel*) kallas en stor hammare, hvarmed hvefvar och nålar inkilas i hjulstockar. Därtil brukas dock vanligen den så kallade *Jeronimus*. Se detta ord.

Kilring är en tjock hylsa af järn, som sättes på tjocka ändan af hjulnålskilar, at de ej må söndersplittras vid indrifning uti hjulstockar, til nålarnes, eller tapparnes fästande.

Kilstycken på en stångjärnshammare nämnas under ordet *Stångjärnshammare*.

Kilstång, Se *Hytteredskap*.

Kilstöt, Se *Jeronimus*.

Killas kallas vid Cornvall i England en art gröngrå, bladig hornblende, hvaraf 100 delar innehålla kisel 60, lera 25, magnesia 9 och järn 6 delar. Se KIRWANS *Mineralogie*, i tysk öfversättning, s. 103.

Killow är et Engelskt namn på en art af svart jord, eller krita, som skelar något uti blått och violett. Den skall finnas uti Lancashire och tages, fastän orätt, för det samma som den blyerts, hvilken brytes uti Cumberland. Den kallas ock *Wadt*, eller *Wad*, men rätteligen förstås med detta senare namn en art magnesia nigra. Se *Wad*.

Kimfat, *Fyllfat* (*Schienfass*), är et platt tråg, gjordt af tunnkimbar, hvarmed småmalm vid grufvor och hyttor bäres. *Füllfass* kallas ock hos tyskarne vanlige kolfat, af rötter bundne. Kimfat brukas ock vid smältugnar, til malmens upsättande på ugnen, och heter då hos tyska bergsmän *Seztrog*. Vid masugnar får det namn af *Skofvel*, eller *Tråg*, och är då särskilt af trä uthuggit, eller af järnbleck gjordt. Se orden *Skofvel* och *Grufveredskap*.

Kinningar kallas yttre sidomurarne vid et masugnsställe.

Kinstenar kallas vid Ädelfors tvenne goda eldfasta stenar, af 7 til 8 tums fyrkant hvardera, som tjena til sidstenar för *Slaggögat* på

suluugnen och läggas til 8 a 12 tums afstånd ifrån hvarannan. Vid Sala få de namn af *Knästenar*. Ordet *Kinstenar* har ock blifvit brukadt at beteckna de begge stenar, hvilka så väl vid kopparsmältugnar som vid masugnar läggas, en på hvardera sidan om forman, under formtaket, til denna öpnings underhållande.

Kinstycken (*Kienstöcke*) kallas vid segringar de kopparskifvor som qvarblifva på segerhärden, sedan blyet och silfret blifvit genom segringen frånskildt.

Kijs, eller Järnglimmer, Se *Glimmer*.

Kisel, Bössflinta, Pyromachus, är den allmänt kända hårda stenarten, som, slagen emot härdadt stål, gifver glödgande gnistror och nyttjas mäst til eldens uptändande. Om dess kännemärken och skilnad ifrån qvarts se ordet *Flinta*.

Den finnes intet af naturen fullkomligen ren, eller enkel, utan innehåller, jemte en ren *Kiseljord*, äfven litet kalk och lerjord.

Kiseljorden erhålles ensamt, om denne stenart, eller hälst klara qvartscrystaller, ganska fint pulveriserade, smältas med fyradubbelt alkali fixum, uplösas med vatten och jorden därutur fälles med starkaste mineralsyra, uti öfverflödig mängd, och väl utlakas med varmt distilleradt vatten samt sedan torkas.

Denne enkla kiseljordens specifiqua tyngd har funnits vara til vatten som 1,975 til 1,000, och låter ej smälta sig med vanlig eld, men kan för sin finhet skull uppehållas i vatten och med häftigaste underjordiska hetta däruti vara uplöst, som ses af Isländska vattusprånget Gejser. Den kisel, som fäller sig och gyttrar tilsammans uti och omkring öpningen af detta heta vattusprång, består uti en hård, gråaktig, oredigt skifrig, qvartsig och på undra sidan rostfläckig skorpsten, hvilkens öfra sida är beklädd med små druser af fina, hopgyttrade kiselkorn, liknande den krusiga mossan, eller Lichen Fruticulosus, som finnes växt på gråstenar. Den kan ock, uti hastigt påseende, ej tagas for annat än kalkartig stalagmit; eller stahlsteins-skorpa; men vid betraktande med microscop finnes denne drusformige skorpa bestå af oändeligt många sammanhäftade, klara och kantiga kiselkorn, uti små groupper, med öpningar emellan, hvaruti fina trådar af kisel viste sig.

Emot stål kunde denne skorpa, i anseende til dess lösa sammansättning, intet gifva några gnistror, men förhåller sig för öfrigt som ren kisel, både uti syror och smälthetta. För blåsrör upglödgad förlorar den sin grå färg och blir hvit. Ensam kan den intet smältas och föga med borax, men lätt nog til glas med sodasalt, under stark gäsning.

Af alla omständigheter kan intagas at kiseln af den öfvermåttan häftiga hettan, förmodeligen med tilhjelp af flussspatssyra, i denna naturens verkstad verkeligen varit af vattnet uplöst och uti fina korn skildt sig därifrån samt fastnat tilhopa, så fort vattnet, vid upkomsten i dagen, afsvalnat. Af denna crystallskorpa formeras omkring vattusprångets runda öpning en concavité, eller skål, af 59 fots diameter, hvaruti vattnet vid nedfallandet samlas.

Huru våldsam hettan härvid måste vara, kan slutas däraf, at en vattu-column, af 19 fots diameter, eller lika med öpningen, skall därmed, efter berättelse, vid vissa tider, kunna kastas ända til 60 famnars högd. Härom ses Hr. Ärke-Biskopen UNO VON THOILS Bref om Island, s. 265, samt Hr. Prof. och Ridd. BERGMANS bifogade svar, s. 230 o. f., och dess *Opusc. Chem.* Vol. II, s. 48.

Kiseljorden löses ej af någon syra, utom flussspatssyra, som kan hålla den uplöst. Se ordet *Flussspatssyra*. På smältningsvägen går den med hälften alkali fixum til et klart och fast glas samt har til detta salt en stark affinité. Huru den i blandning med mera alkali blifver löslig i vatten, se ordet *Liquor Silicum.*

Kiseljorden i detta tilstånd, och så vida den intet med konst kan resolveras til enklare delar, anses uti mineralogien såsom en af de fem primitiva jordarter, hvilken utgör grundämnet för många andra stenarter, såsom:

Med en liten del lerjord gifver den *Calcedon, Opal* och *Lapis Hydrophanus*. Til äfventyrs bestå äfven *Carneoler* och *Agatarter* af samma blandning.

Med lera och uplöst järn förenad formerar den *Jaspis*. Men kiseljorden, utan lera, med mera järn utgör en annan stenart, som orätt kallas jaspis, så vida lerjorden saknas.

Af kiseljord, lera och en liten del kalk finnes *Hälleflintan* bestå. Uti *Fältspat* ingår kisel med lera och litet järn.

Utaf hälften lera emot kisel, och litet kalk tillika, upkomma, efter något förändrade blandningar, så väl de fleste *ädla Stenar*, som *Skörl, Granat, Zeolith,* med flera. Se BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis* s. 83-86.

Til kiselslägtet räknas dock i synnerhet: *Opal, Onyx, Calcedon, Carneol, Caillou d'Egipte, Agat, Sardonyx, Jaspis, Fältspat, Bössflinta* och *Hälleflinta,* med deras förändringar.

Kiselsand, eller *Kiselmjöl*, finnes ömnigt vid Rösbergs järngrufva i Nora bergslag, ganska fint och krithvitt, gäser intet med syror, är eldfast och har, under 20 minuters stark blåsning, intet kunnat smältas i digel; men gyttrade til klimp och krympte ifrån digelbräddarne. Tycktes således innehålla någon lera, ehuru så litet at detta mjöl med vatten blandadt ej erhöll någon seghet. Det är likväl tjenligt för krukmakare, porcellains-fabriquer och glasbruk samt för eldfasta käril, då litet mera lera tilsättes.

Gemena kiselarter, eller flintor, antaga med tiden uti luften någon vittring, eller opak yta, aldramäst hälleflinta; men på ren qvarts har det intet kunnat märkas. De äro gemenligen halfgenomskinlige och kunna ofta innehålla riktiga qvartscrystaller. Falla vid sönderslagning hälst uti convexa och concava stycken.

Snäckor och hafskräk finnas til kisel petrificerade, som gifver tilkänna at dess ämne varit i form af gelatina, hvartil qvartsen ej gifver någon anledning.

Herr Riksgrefven VON SICKINGER berättar, uti Bref til Herr CRELL, at han sedt en gemen grå kisel, som innehållit ännu brukbara synålar, uti åtskilliga lager, utan at ringaste spår därtil utvärtes kunnat synas, innan stenen blifvit sönderslagen. Se CRELLS *Auswahl der neuesten Entdeckungen in der Chemie,* 1736, 2 Band, s. 495.

Uti stark glödgningshetta blifva mörka flintor hvita och smälta med alkali, eller med blykalk, lättare än qvarts, til glas, samt äro för glasflusser i synnerhet tjenlige; men om färgen härrörer af någon järn jord, förgår den intet uti eld.

Emedan ren kisel utan tilsats är eldhärdig, fast något mindre än qvarts; bör ingendera af dessa föras under vitrescentes, som smälta per se til glas.

De fleste kiselarter, i synnerhet bössflintan och agater, träffas väl

ofta kringspridde uti hafsstränder och floder, eller ock ligga de hvarftals inbäddade som rundaktige klumpar uti stora kritberg, af åtskillig utvärtes form; men agater och hälleflintor bevisa dock at de kunna äfven finnas uti gångar och fast klyft. Se *Agat, Agatmoder* och *Hälleflinta.*

De rundaktige lösa kislar, som finnas ibland annan klapur vid hafsstränder, få egenteligen namn af *Kiselstenar*, hvaribland ofta de ädlare arter finnas, fast med oansenlig yta, som med slipning måste borttagas, innan deras rätta färg och glans kan uptäckas. Sådane finnas stundom hos oss vid sjöarne Wettern och Tåkern uti Östergöthland.

Kiselns nytta til bössflintor och köksbehof är allmänt bekant, äfven som huru de ädlare arter af detta slägte tjena til prydnader. Om kiselns och qvartsens oumgängelighet för glas se *Glas*, hvaraf kan finnas, med hvilka ämnen kiseln går uti smälthetta til glas.

Med vissa salter och flera ämnen, såsom med *Sal ammoniacum fixum, Sal mirabile, Sal microcosmicus, Sal commune, Glasgalla, Flussspat, eldfast Lera, ren Kalk* och *Arsenicum Fixum*, kan kisel ej smältas til rent glas och knapt med borax, utan tilsats af alkali vegetabile eller minerale, som äro alla kiselarters förnemsta lösningsmedel. Med metalliska kalker af bly, antimonium, vismut och järn, går kiseln äfven til glas; och på lika sätt med brunsten.

Ibland några Chemici hafva länge varit stridige meningar, om *Kisel*- eller *Lerjord* är grundämnet uti alun, hvarom nämnes under ordet *Alunjord*. Olika utslag vid försöken härutinnan torde hafva härrört af skiljaktiga kiselarter, af hvilka en del gifvas, som, ehuru omärkeligen, kunna vara intimt blandade med någon kalkjord. Säkrast lärer dock kunna slutas at af ren kiseljord med vitriolsyra ingen alun erhålles, som nyaste rön tyckas bestyrka. Jämnför vidare ordet *Lera*.

I stöd af Hr. SCHEELES först gjorde rön angående flussspatssyra och dess egenskap, at, under distillation utur flussspaten, formera en skorpa af ren kiseljord på ytan af det uti recipienten slagne vattnet, har varit mycken anledning at förmoda det kiseljorden verkeligen tilkommit, eller blifvit genererad, af vattnet uti förening med flussspatssyra (se *Flussspatssyra*); men genom många försök, och ändteligen genom flussspatens distillation, med tilsats af ren

hvit vitriololja, uti en retort af bly med föreslagit vatten, uti en förlaga af samma metall, har en ren flussspatssyra erhållits med alla bekanta egenskaper, utan at något tecken til kiseljord kunnat uptäckas hvarken på vattnet, eller uti sjelfva syran. Då åter kiselpulver blifvit blandadt med flussspaten, har kiseln af samma syra, under distillation i blyretort, blifvit uplöst och fält sig uppå och uti vattnet i recipienten. Således kan med visshet slutas at den kiseljord, som på detta sätt alstras, då distillation sker uti glasretort med recipient af samma ämne, tilkommit endast af den kisel, som syran uplöst af glaset, hälst denne syra är et af de kraftigaste medel til kiselns uplösande. Se Herr C. F. WENZELS *Chymische Untersuchung des Flussspaths,* utgifven i Dresden år 1783. Detta instämmer äfven med åtskilliga af Herr MEYER gjorde rön, som med lika visshet leda til samma slutsats, och ehuru Herr SCHEELE vid de första försöken funnit kiselskorpa upkomma, äfven uti metallkäril, så kan detta på intet annat sätt hafva varit möjeligt, än at sjelfva den flussspat, som til dessa försök varit nyttjad, hållit kisel, hvaraf någon smitta verkeligen finnes uti vissa arter. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. III. s. 396 och 397. Häruti äger ingen tvekan vidare rum, sedan Herr SCHEELE genom andra och nyare rön, som bevisa flussspatssyrans egna och sjelfständiga natur, funnit skäl at ändra sin förra tanka, i afseende uppå kiseljordens generation, och blifvit öfvertygad at ingen kiselskorpa under denna syras distillation, kan på vattnets yta i recipienten formeras, så framt operation ej sker uti glaskäril, eller kiselpulver tilsättes. Härom kan vidare ses under ordet *Flussspatssyra* och i synnerhet uti förda stycket af CRELLS *Chemische Annalen* för år 1786, där desse rön finnas införde. — Alla glaskäril blifva eljest af flussspatssyra angripne och förtärde och det så häftigt, at ock kiseljorden med syran blifver flyktig och tränger sig emellan en väl insmerglad glaspropp och halsen af flaskan.

Kista kallas vid vaskning et verktyg af träd, bestående af et skaft med en fyrkantig aflång brädlapp på ändan, med hvilken godset på planhärden upskjutes och jämnas, så at vattnet må kunna desto bättre verka därpå. På tyska heter den *Küste*, eller *Köste*.

Om *Bäljkistor* se *Bälj*, och om stålkistor se orden *Castell* och *Bränstålsugn*.

Kistmur kallas vid masugnar den fyllmur, som af gammal

bränd ställsten inmuras bakför sidstenarne, til styrka för masugnsstället. Kallas på tyska *Bodenkranz*.

Kistning, *Förkistning*, kallas i Stora Kopparberget några träd, som läggas tvärtöfver veden i et stafrum.

Under namn af *Förkistning* (*Kasten*, *Tragkästen*), eller, som det i Stora Kopparbergs grufva kallas, *Byggning*, förstås äfven de förtimringar, som göras at stöda väggarne, i stället för band, och fyllas med odugeligit berg. Desse kistningar nyttjas på de ställen, hvarest hela gången med stross- eller fürstenarbete uttages. Sättet til deras förfärdigande (hvilket tyskarne kalla *Kastenschlagen*) består däruti, at starka stämplar inslås i hängande och liggande, eller efter bredden på den utbrutne gången, och tvärtöfver dem läggas stänger, eller klufvit verke, hvaruppå stjelpes utsofradt berg. Härigenom undvikes ej allenast en dryg upfordring, utan arbetarne kunna ock vara säkre för smärre fall, eller stalp. Jämnför ordet *Grufvebyggnad*. Huru förkistningar ske vid Ädelfors guldverk, ses af en under Hr. Prof. och Ridd. WALLERIUS utgifven Acad. Afhandl. *De Aurifodina Ädelfors*, Upsala 1764.

Kistslam kallas vid Sala bok- och vaskverk den andra och medlersta sorten af det bokade godset. Det grofvaste heter *Mjöl*, därnäst är *Kistslam*, och sidst det finaste, eller *Segslam*.

Kiststänger (*Kastenstangen*) kallas de stänger, som vid kistningar i grufvor läggas öfver stämplarne. Se *Kistning*.

Kistvatten (*Ladenwasser*) kallas det vatten, som vid vattubokning insläppes uti bokkistorne.

Kitt (*Kütte*) kallas en sådan materia vid bergshandteringen, hvilken antingen tjenar som et lim at därmed sammanhäfta stenar och göra rännor vattutäta, eller ock at vid eldverk förvara vissa käril och metaller ifrån förbränning. Uti tyska konstböcker finnas härtil mångfaldige och stundom orimmelige föreskrifter. Hvad som med nytta blifvit försökt bör här allenast nämnas, såsom:

l:o. För söndergångne stenars och marmorarters sammansättning, eller gropars fyllning, som vid stenhuggning ofta förefaller, kan brukas et kitt, som på det sättet göres at tunna skifvor af färsk sötmjölksost arbetas med en sked uti kokhett vatten til et slem, och

sedan blandas på en varm häll med finsiktad osläckt kalk til en tunn gröt, hvilken straxt strykes emellan de stycken af stenar, eller stenkäril, som skola ihopsättas. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1740 s. 212. Om kittet åstundas af lika färg med stenen, kunna färgor uti torra kalken först inblandas, såsom til röd färg *Mönja*, til brunt *Umbra*; gult, *Järnochra*; svart, *Stenkolsdam*; grönt, *Spanskgröna*; blått, *Schmalz* o. s. v. Vispad ägghvita och skirad vassla af ölost med kalk kan ock brukas med lika styrka, men är något mindre biståndig emot långsam väta. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1773, s. 94. Där tid gifves til långsam torkning, samt för vattutäta sten- och glaskäril, kan en med silfverglitt starkt kokad linoljefernissa, med blyhvitt sammanrifven, i synnerhet vara tjenlig, såsom ganska biståndig i längden. Med mera skyndsamhet kunna stycken af porcellain, sten och glas, starkt sammansättas med gummi lacca in tabulis, allenast de söndergångne stycken göras så heta, at denne kåda kan smälta däremot. Den upblöttnar sedan intet uti hett vatten. — Om stycken af sönderslagit äkta porcellain fogas nätt tilhopa och sammanbindas, kan äfven et sådant käril sedan kokas en god stund uti söt mjölk, då styckerne, efter afsvalning, finnas så väl sammanhängande, at de icke af hett vatten uplösas.

2:o. Til vattusig och små rämnors dämmande uti grufvor göres et tjenligit kitt af fin kalk och ¼:del tegelmjöl, med beckolja sammanbråkad til en massa, hvilken som et vax kan uti rämnor indrifvas, med eller utan skeppsdref. Uti större skrefvor kan en god fördämning göras af smält beck med fint tegelmjöl, på en varm järnhäll, sammanbråkad med järnknifvar. Uti grufvor brukas i synnerhet, för at göra väderlutter väl täta, et kitt bestående af torr finsiktad lera, med hälften tegelmjöl och smält talg väl sammanarbetadt.

3:o. För probér- och distillerugnar, som göras af järnbleck, tjenar emot eldens verkan til et godt beslag en med vatten väl sammanbråkad mänga af en del eldfast fransk lera, med 2 delar väl bränd af samma slag, pulveriserad, jemte litet väl utlakad colcotar vitrioli, eller gemen rödfärga. När denne mänga väl stadigt emellan ankarjärnen är insmetas, och alla rämnor igentryckte, samt alt är fullkomligen torkadt, öfverstrykes det med linolja, eller fernissa, hvarefter straxt siktas däruppå så mycket pulveriseradt glas, som vil fastna. Koksalts inblandning häruti, som några föreskrifvit, är

högst skadelig.

Til beslag uti runda, portatila distillerugnar af järnbleck, har äfven med nytta blifvit försökt et lutum af en del fet och eldfast lera, emot 5 eller 6 delar finsiktad sand af brukade och sönderslagne Hessiska profdiglar, hvarutur saltet med varmt vatten förut blifvit utlakadt. Då en mänga häraf med lagom vatten blifvit väl bråkad och sedan hårdt tiltryckt, har den uti hettan intet krympt, så at ingen ankring uti sådane ugnar varit nödig. Innan detta beslag, som är af en god tums tjocklek, blifver väl torrt, kan därpå göras et tunnare öfverdrag af fin pulveriserad lera, en del, och två delar fint siktadt kolstybbe, väl sammanblandade och sedan med lagom vatten arbetade til en smidig mänga. Genom detta öfverdrag skall hettan uti ugnen bättre innehållas, efter Herr BLACKS upfinning. At befordra torkningen bör lerbeslaget öfver alt genomstickas med en grof nål, medan det ännu är mjukt.

Til glaskärils och retorters beklädning, eller lorificering, när de skola emotstå en stark hetta, nyttjas hälst en blandning af cölnisk rå lera med lika mycket kiselmjöl och ¼ järnrost, eller colcotar, samt litet mönja med vatten, eller högst med oxblod til en tjock välling sammanklappad och glaset därmed uti 2 a 3 repriser öfverstrukit, med torkning emellan hvarje öfverstrykning. Efter de försök, som af Herr REUS blifvit gjorde, skall det eljest funnits förmånligast at, til retorters lorificering, nyttja en blandning af lika delar krita och torr lera, med linolja gjord til en tunn gröt, som med pensel flera gångor påstrykes, så at anstrykningen emellan hvar gång får torka.

Til gutne tackjärns-arbetens sammanhäftande, samt håligheters reparerande på gutit järn, göres et ganska starkt kitt af finsiktad tackjärns bårrspån, blandad med lika mycket fin kalk, och til en tjock smörja sammanbråkad med väl klappad ägghvita, hvaruti litet bränd alun tillika är uplöst. Om härtil sättes litet fint pulveriserad blyerts, får detta kitt tillika en vacker järnfärg och blir innom kort tid hårdt, nästan som järn.

At de gamlas kitt, som kallades *Malta*, bestått af osläckt kalk och svinister, låter intet rimligt. Af kalk med bergbeck hade det kunnat blifva starkare.

Om forntidens *Lithocolla*, eller stenlim, ej varit af annan blandning än Pariskt marmormjöl, med lim af oxskinn kokadt, tyc-

kes det ej heller til stora colossers sammanbindande, m. m., kunnat äga bestånd uti dessa mer än 1000:de år gamla arbeten. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1770 s. 194.

Kittel (*Kessel*) kallas et fyrkantigt förtimradt hål af 3 alnars djup samt 2 alnars längd och bredd, hvaruti träklotsen med dess stålpanna för vindstocksnålen inhugges och lägges.

Kjärnlinea, Se *Kärnlinea*.

Kjärnmur, Se *Kärnmur*.

Kjöp, Se *Köp*.

Kjörtelverk, Se *Körtelverk*.

Klack kallas et högt brandt berg, med tvär afskärning åt någon sida, såsom *Bispbergs Klack.*

Klamhäll är en tunn fyrkantig järnhäll, som ligger utmed smältare-härden uti vallonhamrar, hvarpå luppen kastas, då den tages ur härden, och hvarpå slaggen med en handslägga afslås. På denna häll klappar äfven smältaren med en hammare, då hans tourney, eller arbetstid, är ute, at upväcka de andra smederne til arbete.

Klamspett, Se *Spett*.

Klantar, Se *Dynor*.

Klappertar (*Schnepperlein*) kallas små runda lock af bleck, som hängas på mynningen af bäljtättor. De öpna sig, då bäljen blåser, men nedfalla för öpningen, då bäljlocket går upp och insuper vädret, samt hindra således at ingen eld kan indragas, där enkla bäljor blåsa i hvar sin forma, såsom vid silfverdrifning.

Klappertorf, Se *Torf.*

Klefva kallas uti Wästergöthland, vid Kinnekufle och flerstädes, af gemene man, floar, bäddar, lager eller flötser af åtskilliga stenarter, som stundom visa sig uti afbrutne tvära branter. Således förekommer: *Sandstens-klefva, Kalk-* eller *Limstens-Klefva, Rödstens-Klefva* o. s. v. Ordet *Klefva* tyckes härkommit ifrån *Klyfva*. utmärkande sådant stenslag, som klyfver sig uti hällar, eller skif-

vor.

Kleinspeisig betyder fin- och mattgnistrig malm, eller sådan, hvars particlar äro så små, at de föga visa något skimrande utseende.

Klera. (*Kläre*) kallas uti proberkonsten den finaste benaska, hvarmed capeller öfversiktas, och beredes gemenligen genom slamning af annan benaska.

Klimp, Se *Varg*.

Klingstål kallas i synnerhet det renaste garfstål, som bör vara ganska fritt ifrån järntågor, af en jämn och seg art, ganska väl garfvadt, utan tillagt järn, tätt och fritt ifrån alla rämnor, brakor och flagor, af godt ståljärn tilverkadt. Brukas förnemligast til värjeklingor, som fordra både seg- och spänstighet. Är också det bästa för bordknifvar och stuffarefjädrar. Se vidare *Järnets Historia* s. 99 o. f.

Klinka, Se *Trädklinka*.

Klinkert, Se *Vattuklinkert*.

Klippa Städ kallas det, när de hvassa kanterne, på begge sidorne af banen, på et tackjärns hammarsmedsstäd afhuggas med en mycket hård stålstamp, eller så kallad *Kallbit*, och banen sedan hackas helt jämn, efter lineal, innan det slipas slätt.

Klippjärn är en sort af knippjärn, som tilverkas genom klippning, förmedelst en fax, hvilken delar en platt järnstång uti trenne tenar efter längden, hvilka tenar sedan slätas och bindas uti knippor af 3 ½ alns längd. Är gemenligen af ½ tums fyrkant och brukas til ämnen för spiksmide. Se mine Anledningar til Järn- och Stålförädlingen s. 150.

Klockmetall, eller *Klockegods*, är en blekgul metall-composition, bestående af koppar och tenn, som för dess starkt ljudande egenskap i synnerhet nyttjas til större och mindre klockors förfärdigande.

Til stora tornklockor brukas gemenligen en blandning af 5 lispund renaste tenn emot 20 lispund eller 1 skeppund koppar. Minsta tilsats af bly skämmer både ljud och gjutning. För bord- och

spelklockor brukas något mer än en fjerdedel tenn emot kopparen, eller ungefär 10 lod emot et skålpund koppar. Ju mera tenn tilsättes, ju starkare och gällare ljud erhålles, men metallen blifver så mycket mera skör och ändteligen så hård at den föga kan arbetas. Bästa kopparen härtil är den som tilverkas af järnhaltiga kopparmalmer, utan någon smitta af bly, och skadar ej om kopparen skulle vara litet järnhaltig. Således har Falu koppar här i riket til detta behof funnits vara den bästa.

För canon- eller styckemetall fordras mera styrka emot sprängning. Således tages därtil något mindre tenn, nemligen allenast en del tenn emot 10 delar koppar, eller så at til 1 skeppund sådan metall tages 1 lispund 16 skålpund emot 18 lispund 4 skålpund koppar. Se MEYERS Præsidii Tal för Kongl. Vet. Acad. 1747 s. 19.

Til sämre gutne arbeten, som ej fordra klang, eller smidighet, såsom de så kallade malmgrytor, mortlar, kyrkkronor, ljusstakar, vigter, m. m., brukas koppar med liten tilsats af zink och bly, med eller utan något tenn.

Om composition til hårdare gods för brän- och reflexions-speglar m. m., se *Æs Caldarium* och *Spegelmetall*.

Klockenspeise, eller *Glockenspeise*, betyder dels et klockegods af stark tennblandning, hvaraf klockor til klockspel gjutas, dels ock koboltmetall, eller regulus.

Klocksten kallas uti Bohus Län en art grof järnbinda, som gemenligen består af qvarts, hornblende, sådig skimmer och järn, antingen omärkeligen eller uti fina instänkte malmkorn. Den har i synnerhet den egenskapen at ljuda som en tackjärnshäll, då man slår därpå med hammare. Af några kallas den ock *Järnhäll*, och tyckes vara af samma lynne som den järnhaltige bergarten, hvilken vid Dannemora järngrufva *Gråbergs-bräcka* kallas. Se ordet *Bräcka*.

Klot, Se *Masugnsklot*.

Klo-tång, Se *Tång*.

Klyft (*Kluft*) kallas en rämna, eller spricka, uti et berg, eller sten, antingen smal som et halmstrå, eller allenast af några tums mägtighet, ägande strykning och stupning, äfven som gångar. Sådane rämnor, eller klyfter, kunna antingen vara *tomma*, eller föra

vatten uti sig, då de få namn af *Vattuklyfter*, eller ock äro de f*ylde klyfter,* som innehålla jord- sten- eller malmarter och kunna anses som små gångar. Uti malmförande berg kunna desse äga åtskillig verkan på andra gångar, så ofta de därmed sammanstöta, och fördelas, i sådant afseende, uti:

a) *Kors-* eller *Tvärklyfter*, som i räta vinklar stryka öfver en gång.

b) *Ortschicksklyfter*, som stryka snedt öfver en gång.

c) *Kastande* klyfter, som föra en gång otur dess rätta strykande.

d) *Terminerande* klyfter, som afskära och förtrycka en gång, så at den med samma aldeles termineras, eller uphör.

e) *Afskärande klyfter*, som utan rubbning öfversätta en gång.

f) *Conjungerande* klyfter, som infalla med en gång och förena sig därmed.

g) Ädla klyfter, som genom sitt tilstötande förädla en gång och

h) Oädla, som vid deras tilkomst förtaga malmen uti en gång

i) *Dagklyfter*, som slå i dagen och förena sig där med gången, samt således ej fortfara på djupet.

k) *Hängklyfter* kallas de, som uti hängande vägg visa sig falla til eller stryka ifrån gången, eller som förena sig med densamma uti spetsig vinkel, men de, som på lika sätt yppa sig uti liggande vägg, få namn af *liggande klyfter*. Om sådane klyfter ej skilja sig långt ifrån gången, utan förena sig med den samma, heta de *Drummer* och nämnas då, efter som de visa sig, antingen *Häng-* eller *Liggdrummer*. Då klyfter uti et vågrätt, eller sväfvande läge, falla til en gång, få de namn af *Flötsklyfter*. Däremot om klyfterne äro mycket smala och utan mineralier, kallas de *Lossnor*, eller *Aflossningar*. Om en klyft säges falla til, eller stryka ifrån gången, kommer det på et ut.

l) *Rätklyfter* (*Fäule*), som innehålla allenast vittrad kies, järnrost och förmultnade bergarter i jordaktigt lynne.

m) *Smörklyfter* (*Schmeerklüfte*), som innehålla en fet såpartad berglera och merendels hafva en elak verkan på gångar. Jämnför härom ordet *Förtryckning*.

Klyfter och *Drummer* tagas ofta i samma bemärkelse, eller åtminstone är dem emellan föga betydande skilnad, så snart klyf-

terne äro fylde med någon sten- eller malmart. Jämnför ordet *Drum*. Uti Siebenbürgen bestå så väl de fleste guld- som kopparverk af klyfter, eller små gångar, hvilka ej länge fortfara på längd och djup.

Uti Zweybrücken och Carolina grufva, där cinnober- och qvicksifver-malmer brytas uti flötslägriga lerskifferhvarf, infalla lodrätta klyfter, stundom af en half fots mägtighet, liknande drummer, som där kallas *Schlechten*, hvaruti så väl derb som mulmig cinnober träffas, tillika med en trådig och vresig järnmalm samt brun och gul järnochra. Se FERBERS *Bergmänn. Nachrichten von Zweybrücken* &c. s. 33.

Klyft betyder ock sjelfva fasta berget, eller stenen, antingen den förer malm, eller ej. I denna mening säges man hafva kommit til *fast klyft,* när fasta berget möter. Det berg, eller den stenart, som vanligen är malmförande, får namn af ädel klyft; och oädel klyft får däremot den sten- eller bergart heta, hvaruti merendels ingen malm träffas.

Klåcksten, Se *Klocksten*,

Klåsten, Se *Pimssten*. *Klåsten* kallas ock qvartsen vid Andrarum i Skåne. Se VON LINNÉS *Skånska Resa* s. 123. Under detta namn förstås äfven en art så kallad omogen asbest, hvars particlar förorsaka klåda på huden.

Kläppar kallas vid järntråddrager i er starka björkarmar, som hänga midtuti trådbänken, rörlige på en grof järnbult, vid hvilkas öfre kortare ändar dragtängerne sitta fästade och göra sina ryckningar fram och åter, i det hjulstocken med dess trenne kuggar, eller kammar, slår emot den perpendiculert nedhängande kläppens långa arm.

Klära, Se *Klera*.

Klöf kallas vid messingsbruken tråbanden, sedan de uti valshyttan äro färdige och sammanvikte med begge ändarne, 6 stycken uti hvarje klöf, at så mycket beqvämare kanna handteras och föras til klippstugan, eller skärverket.

Knallguld kallas rent guld, då det utur sin uplösning i aqua regis blifvit fäldt i form af kalk, eller til et brunt pulver, med något flyktigt alkali, såsom med sal alkali urinæ eller spiritus salis

ammoniaci. Om allenast litet af sådan guldkalk lägges uti en metallsked och hålles öfver ljuslåga, eller koleld, förflyger guldet uti et fint stoft, med et starkt slag nedåt och med en häftig smäll, som blifver desto starkare, ju mera guldkalk därtil tages, så at ock fönsterne i rummet däraf kunna blifva utslagne. Samma kraft vinner guldet äfven, om det uplöses uti sådan aqua regis, som är gjord med skedvatten, eller saltpettersyra, hvaruti tilräckeligit salmiak blifvit uplöst, och fällningen därutur göres med alkali fixum vegetabile; eller ock om en annan guldkalk allenast kokas uti flyktigt alkali, men utan tilkomst af sådant alkali erhåller guldkalken aldrig denna knallande egenskap. Explosion sker vid den grad af hetta som vitriolsyran kokar, och kan äfven upkomma om kalken rifves hårdt, uti en sten- eller glasmortel, fast med mycken fara för laboranten. Kalkens torkning, efter edulcoration, måste således med liten varma ganska varsamt förrättas.

At förtaga den knallande egenskapen låter sig göra på flera sätt, men i synnerhet om knallguldet blandas med hälften svafvel och hålles öfver elden, til dess svaflet småningom utbrunnit och guldet ändteligen kommit til glödgning, då det vidare kan smältas utan fara för explosion. Det samma kan äfven uträttas, om knallguldet blandas med några droppar linolja och sedan upglödgas. Utförlig och grundelig afhandling om knallguldet, jemte bevis at den elastiska luft, som lossas utur alkali volatile, vållar dess egenskap at gifva smäll, kan läsas uti BERGMANS Opusc. Chem. Vol. II s. 133 o. f.

Knallpulver består af 3 delar saltpetter, 1 ½ eller 2 delar rent alkali vegetabile samt en del svafvel, fint pulveriserade, sammanrifne och väl torrt förvarade uti korkad flaska. Om litet af detta torra pulver slås uti en järnslef, eller på et bleck, och hålles öfver koleld til dess svaflet däruti börjar smälta, ger det i samma ögnablick en förfärlig smäll, i proportion efter mängden, och har sin starkaste verkan nedåt, eller emot blecket, likasom knallguld.

Knappjärn, Se *Stampjärn*.

Kneckt kallas vid stångjärns- och annat grofsmide en liten upståndare af träd, på en bred fot, som ställes under den ändan af järnstången, hvilken ligger utom härden och behöfver upbäras på en genom kneckten insatt träpinne. Vallonsmeder kalla den *Ribad*.

Kneckt betyder ock vid bårrverk en stång som sitter emot rollkistan, eller malmskrufven, och hvaruppå malmstämpelen stöter, då mera malm fordras under stämpelen.

Kneckt, eller *Afbredskneckt*, är vid kopparsmide en lång järnarm, som fästes uti städstocken til stora kopparblecks understödjande vid bredningen.

Kneis, Se *Gneis*.

Knifstål (*Messerstahl*) är i allmänhet vid tyska stålverken en sådan art af garfstål, som egenteligen beredes för hvarjehanda sorter knifvar, såsom:

1:o. *Krampstål*, eller *Boutscherstål*, som midtuti har en järntåga, för bordknifvar.

2:o. *Beckstoffsstål* kallas det, som är klöflagt, eller har järn på sidorne och stålet emot eggen

För finare egg til tälg- och pennknifvar är dock *Bränstål* och *Gjutstål* det bästa.

Kniphammare kallas en sådan liten hammare, som drifves med vattuhjul och hvarunder stångjärn, eller stål, smidas til hvarjehanda smärre arbeten, eller ämnen, såsom *Band-* och *Bultjärn, Sänksmide, Skyfflar, Spadar, Liar, Kling-* och *Knif*-ämnen, med mycket mera. Under detta namn förstås i allmänhet ej allenast sjelfva hammaren, utan ock smedjan tillika, hvaruti hammaren med alt dess tilbehör är inrättad. Se härom ordet *Kniphammareställning*.

Desse hamrar, som ej böra vara tyngre än 15 lispund, men väl därunder, drifvas med stållagde järnkuggar på hjulstocken, som nedtrycka *Stjerten*, eller *Svansen*, af hammarskaftet bakför hylsten, och på det sättet åstadkomma hammarens uplyftning och snälla gång. I anledning däraf kallas de äfven *Stjert-* eller *Svanshamrar*. Sjelfva hammarens skapnad förklaras med ritning under ordet *Spikbammare*.

Uti Tyskland kallas de *Zainhammer*, emedan de mäst brukas til smala tenars räckning. Om kniphamrars inrättning och nytta se *Anledningar til Järn- och Stål-förädlingen* s. 143.

Kniphammare-hylster, Se *Hylst*.

Kniphammareställning kallas den byggnad af starka upstående och under hammargolfvet djupt nedgräfne stolpar, som med tvärband öfver och under befästas, emellan hvilka stolpar kniphammaren med dess hylst får sin rörelse. Se Tab. XIX. Fig. 6, som visar profilen af en kniphammareställning, tagen tvärtöfver hjulstocken.

a, a, Framstolparne, hvaraf tvenne för styrkan skull sammanfogas.
b, b, Baksolpe, en för hvarje framstolpe.
c, Öfverslag, som sammanbinder fram- och bakstolparne.
d,d, Öfverslagsband, som sammanbinder alla stolparne längs efter ställningen.
e, e, &c. Öfver- och under-skyllerband, som gör sammanbindningen midtpå stolparne, och hvaremot skyllerkubbarne fastkilas.
f, f, &c. *Förband,* eller *Lagbro*, som gör förbindningen under jord, och hvarpå muras med grof sten, til ställningens styrka.
g, Hjulstocken med dess gutne tackjärns kuggring och stållagde kuggar.
h, i, k, l, Hammarskaftet.
h, Genhammaren, som, fastkilad på skaftet, visas uti perspectiv Fig. 8
h, i, Stjerten.
i, Hylsten, (Se ordet *Hylst*) i prospect.
k, Kniphammaren.
l, Förskäftningen.
m, Skyllerklabbar, eller skylror, hvaremellan hylsten har sin rörelse.
n, n, Skyllerkilar, hvarmed desse kabbar fästas emellan öfver- och underbanden.
o, Genhammarstock, somt tjenar för tryckare, at gifva återslag emot genhammaren.
p, Genhammarhäll är en järnhäll, hvaremot genhammaren gör sina slag.
q, q, Smedjegolfvet.
r, StenfyIlning på lagbron.
s, Kniphammarstädet.
t, Städstocken.
Til undvikande af det grofva trädverket, som hammarställ-

ningen fordrar, kunna, i stället för träd, tackjärnsstolpar nyttjas, som fästas uti et block, hvilket är häftadt vid en nedgräfven stenkista, på lika sätt som för spikhammare, allenast med något starkare järnstolpar.

Knipjärn kallas det fina stångjärnet, som smides under knip-hamrar til 7 ½ a 8 alnars längd, ½ a $^{5}/_{8}$:dels tum i fyrkant, samt bindes och försäljes uti knippor, 9 stänger uti hvarje knippa. På tyska heter det *Zaineisen*. Är vanligen mera jämt och slätt samt längre än *Klippjärn* och tillika dyrare.

Knippstål är det samma som stångstål, hvilket är ¾:dels tum fyrkant garfstål, smalare åt begge ändar, och bindes en centner uti hvarje knippa, tecknadt med Steyermarker arämpel.

Knipsax, Se *Klippjärn*. Denne sax består uti en stamp, som med en kugge på hjulstocken, emellan tvenne käftar af stål, uttrycker en järnten midtuti och längsefter den glödgade järnstången, som stickes därunder.

Knuten kallas den ena ändan af en gruflina, hvarmed kädjorne fastsättas, uppå hvilka bäljorne sedan häftas. Se Tab. XIX Fig. 5.

a, a, Är knuten.
b, b, Knutringen.
c, Knäpplänkar.
d, Kedjor.
e, Krokar.
f, Lina.
g, Skägget.
Länkarne *d, d,* få äfven namn af Störtkedja, på Tyska *Sturz*, *Schutz,* eller *Stürzkette*.

Knä säges 1:o, en malmgång göra, då han vänder sig, eller afviker med en tvär och hastig bugt, antingen i styrkande eller stupning. Om en sådan afvikning i strykandet är så stark, at den kommer nära en rät vinkel, säga tyskarne: *der Gang wirft einen Hakken.* Men då han öpnar sig til större mägtighet, eller i sitt strykande gör en båge, heter det: *der Gang wirft oder macht einen Bauch*. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 279.

2:o. *Knän* kallas ock sjelfväxta grofva rätvinklar, eller vinkel-

hakar af granrötter, som brukas vid tråddragerier, då hjulstockens kuggar, eller kammar, komma at taga på trådor, eller så kallade *Svingar*, som med järnlänkar äro häftade vid den ena liggande armen af knäet, eller vinkelen, då den andra upstående armen är häftad vid *Trådfaxen*. Knäets rörelsepunct är uti dess vinkel på en bult, som går igenom dragbänken. På detta sättet kan tråddragningen ske så väl midtuppå som på ömse sidor om hjulstocken.

Knästenar kallas vid Sala silfversmältning de begge tegelstenar, som utgöra sidorne af ugnsögat.

Knätänger heta vid tråddragerier de dragtänger, som få sin rörelse medelst knäen. Se *Knä*.

Kobolt, Färgkobolt, *Cadmia vitri Cærulei,* eller *Cadmia Metallica*. Härmed bör rätteligen förstås en malm, som består af den under namn af **Koboltmetall**, eller *Speis,* i senare tider uptäckte halfmetallen (Se *Speis*), mineraliserad, eller förenad, antingen med arsenik och föga järn, eller med järn, arsenik och svafvel tillika, eller med svafvelsyra och järn ensamt, utan arsenik. Den gifves:

a) Derb och finkornig i brottet som groft härdadt stål, förenad med arsenik och järn. Liknar veisgülden i friskt brott, men mörknar snart i luften: har funnits här i riket vid Los uti Helsingeland, som nu är inställdt.

b) Grofgrynig, äfven anskuten uti dendritiska figurer.

c) *Polyëdrisk* ifrån Schneeberg i Sachsen, med mera, *Glanskobolt* kallad. Desse alla äro tillika arsenikaliske.

d) Skifrig, dels hvit, dels mörkgrå, glänsande, metallisk; förenad allenast med litet järn och svafvelsyra, utan någon arsenik och utan inblandning af någon annan metall, om icke tilfälligtvis med kopparmalm. Sådan har i synnerhet blifvit funnen uti Bastnäs grufva, vid Riddarhyttan, och af Herr BergsR. BRANDT beskrifven uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1746. Sedermera är den ock uptäckt uti Gladhammars koppargrufva uti Calmare Län; hvaraf den renaste gifver en rik och lika hög couleur som den Sachsiska.

e) *Granatformig*, glansig och polyëdrisk, förenad och mineraliserad med arsenik, litet svafvel och järn. Den kan med rätta

kallas *Glanskobolt* och finnes körtelvis uti kopparmalmen vid Tunaberg uti Södermanland. Se vidare här nedanföre.

f) *Tärningartad*, äfven octaëdrisk, af silfverhvit färg och blank yta, förenad med mycket arsenik och järn. Finnes i synnerhet vid Åthvidaberg uti Östergöthland, körtelvis uti kopparmalmen, men gifver svag couleur.

g) Uti stråliga klot finnes den vid Kungsbergs silfvergrufvor; likaledes af hvit blyaktig färg uti granatlik, eller crystallinisk form, mycket arsenikalisk, ifrån Fossums koboltverk i Norige, ej långt ifrån Kungsberg. Den gifver en skön couleur.

Flere arter af kobolt, eller som fått namn däraf, såsom S*cherbenkobolt, Schlackenkobolt, Koboltblütbe, Koboltmulm* &c. ses under dessa namn. Uti LEHMANS *Cadmiologie* finnes utomdess vidlöftigt i detta ämne afhandladt.

Kobolt träffas uti hvarjehanda bergarter, såsom *Hälleflinta, Qvarts, Kalk, Hornblende, Skimmer,* &c., fläcktals, eller ock gångvis. Ofta finnes den uti och med koppar och järnmalmer körtelvis instänkt. Tilfälligtvis medföljer vismut, merendels, eller altid gediegen, som dock lätt skiljer sig därifrån, vid första hettan, uti rostning med vedlåge. Nickelen är ofta en trogen följeslagare inuti starkaste smälthetta, och medförer gemenligen någon silfverhalt. Den röjer sig dock lätt med dess gröna beslag uti fuktig luft, eller uti uplösning med sura menstrua. Se *Nickel*.

Desse tvenne halfmetaller, vismut och nickel, äfvensom arsenikregulus, jemte det stedse medföljande järnet och stundom något litet tilfälligtvis inblandad koppar, hafva confunderat många vittra mineraloger och gjordt at den arbetsamma Herr BergsRådet *Lehman* ändteligen hållit kobolt och dess metall för en composition af förenämde metaller; men at intet så är kan inhämtas af Kongl. Vet. Acad. Handl. 1746 s. 127 och för 1780 s. 282, samt af Hr. BergsR. BRANDTS Præsidii Tal 1760. Härtil kan ock bevis hämtas däraf at koboltmetallen kan reduceras med svart fluss utur blå schmalz, och på intet sätt med konst af förenämde eller andra metallers sammansmältning eftergöras. Ändteligen har ock Herr BergsR. ABICH visat, huru kobolt på våta vägen i det närmaste kan befrias ifrån *Järn, Nickel, Vismut, Koppar* och flera främmande ämnen, samt at koboltmetallen, eller *Speisen*, således är en verkelig egen metall,

som innehåller en blåfärgande jord. Se CRELLS *Chemische Annalen,* 1784, 6:te stycket s. 500. Denne metalls egenskaper upräknas under ordet *Speis*.

Som märkvärdigt bör äfven nämnas at, ehuru kobolt-metallen är af naturen ganska skör, är likväl utrönt, at då smärre korn af en mycket järnstark koboltmalm, som ej innehållit någon arsenik, uti starkaste hetta blifvit sammansmälte med tilsats af en vid järnprof vanlig svart fluss och flera salter, har däraf erhållits en regulus, som varit fullkomligen smidig och kall tålde at utplattas til et tunnt bleck, hvilket ej utan skruftänger kunde sönderbrytas. Efter omsmältning med tilsats af borax och kisel, uti ganska stark hetta, för en hel timmas bläster, erhölls et lika smidigt korn, utan tecken til blå färg på slaggen; men så snart tilsats gjordes af arsenik, pottaska och kiselsten, upkom et blått glas och regulus blef skör. Se Kongl. Vet. Acad. Handl, för år 1746.

Häraf finnes at koboltmetall, då ingen arsenik är tillstädes, kan förvandla tackjärn, under smältning, til smidighet, eller at en liten inblandning af koboltmetall intet gör järnet kallbräckt, eller förtager dess smidighet; men at tilsats af arsenik, i anseende til dess förglasande egenskap, snart uptäcker om någon kobolt-art är hos järnet. Jämnför *Järnets Historia*, s. 599 och följ.

Koboltens, eller malmens, förnemsta kännemärken äro i öfrigit följande:

a) at den uti elden, efter calcination och svaflets eller arsenikens afrökning, blifver helt svart.

b) Smält, efter calcination, med 2, 3, a 5 delar kiselmjöl och så mycket pottaska, som svarar emot hälften af koboltens och kiselns vigt tilsammans, gifver et mer eller mindre högblått glas: likaledes om et litet gryn däraf smältes för blåsrör med borax.

c) rostad och smält med något reducerande, såsom svart fluss, gifver en egen hvit halfmetall, som under ordet *Speis* beskrifves.

d) Löses både rå och rostad uti skedvatten, kungsvatten och vitriolsyra, med rosenröd färg.

e) Denne upplösning, utspädd med solution af koksalt uti vatten, gifver det besynnerliga *Atramentum Sympatheticum,* som äger den egenskap, at då därmed skrifves på papper, blifver skriften

efter torkning, osynlig, men återkommer i varma med grön färg, som likväl uti köld åter förgår. Jämnför ordet *Atramentum Sympatheticum*. Däremot om den röda koboltvitriolen, hvilken upkommer, då dess solution i vitriolsyra utdunstas och crystalliseras, smältes med dubbelt så mycket borax til et blått glas, som, under digestion, löses uti stark distillerad ättika och utspädes med tre gångor så mycket vatten, hvaruti litet koksalt är uplöst, erhålles et sympathetiskt bleck, hvaraf skriften, emot varman hållen, blifver blå, i stället för grön, som vanligt atramentum sympatheticum. Ren kobolt, uti stark distillerad ättika uplöst, under långsam kokning, til en rosenröd tinctur, gifver äfven med tillagt koksalt en dylik blå skrift uti varma. Se *Taschenbuch für Scheidekünstler*, 1787, s. 31.

f) At solution af kobolt uti skedvatten, blandad med zinkuplösning uti samma syra och fäld, med alkali vegetabile, til en hvit kalk, gifver uti lagom calcinationshetta en grön färg. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1781 s. 3

g) At dess uplösning uti syror fälles med alkali til en gredlinfärgad kalk. Desse äro den rätta *Färgkoboltens* egenskaper, som den af några så kallade *färglösa kobolten*, eller en arsenikalisk kies, intet äger, ehuru utvärtes anseendet kan vara lika.

Uti utrikes orter finnes färgkobolten på mångfaldiga ställen, i synnerhet uti Tyskland, såsom uti Sachsiska Obererzgebürge vid Freyberg, Schneeberg, Annaberg och. Johanngeorgenstadt: vid Saalfeld, hvarest 2 til 3000 centner kobolt årligen erhållas: uti Böhmen vid Joachimsthal, hvarest några koboltverk på et år kunnat gifva 10,000 centner (Se. FERBERS *Min. Geschichte von Böhmen,* s. 82): på Oberharz vid St. Andneasberg: uti Grefskapet Hohenstein och Hanau vid Riegelsdorf, samt uti Schlesien. Uti Ungern och Österrikiske Länderne finnas ock små profver, ehuru på dessa orter ingen kobolt vanligen bör sökas. Uti Frankrike är litet däraf funnit vid *St. Marie aux mines*: uti Italien vid Piemont. Uti Spanien förefaller den vid Bielsa uti Arragonien. Uti England har den i senare tider, för 20 år sedan, först blifvit. uptäckt. I synnerhet äro vackra koboltgångar, af 6 til 8 tums mägtighet, nyligen yppade i Cornwall. Härutaf har skön blå färg erhållits. Jemte kobolten hafva vismut och qvarts, men ingen nickel visat sig. Se CRELLS *Chemische Annalen*, 1785, 5:te stycket, s. 480. Uti Portugal lärer den ännu icke

vara funnen. Uti Norige är koboltverket vid Fossum ganska rikt på detta ämne, hvaraf sköna schmalzarter tilverkas. Uti Ryssland och Polen är ännu intet något däraf spordt: ej heller uti de andra verldsdelarne. Förmodeligen gifves ingen i China, emedan det är bekant at *Kobolt*, eller schmalz, ditföres ifrån Holland.

I anseende til nyttan, eller uti handel, värderas kobolten efter dess förmåga at uti smältning kunna gifva en skön högblå lazurfärg, utan inblandning af något rödlätt mörkt, som skelar uti gredlin, samt efter dess styrka at kunna tingera mycket glasämne, eller at tåla en stark tilsats af kiselmjöl, eller af *Sander*, som det kallas, så at den kobolt, som med 6 delar *sander* ger lika högblå färg som en annan med 3, räknas för dubbelt bättre än den senare. Färgens godhet i handel utsättes på fastaget med F, så at ju flere F den är märkt med, dess finare ar den. Således betyder FFFC, af 3 *Sander*, bästa couleur, som uti tilsatsen tålt 3 delar kisel: FFC, af 3 fander, är något fvagare och FC, af 3 sander, den sämsta. På lika sätt utmärkes Escheln, eller den blekaste färgen. Se *Schmalz*.

Kobolt finnes stundom instänkt uti järnmalm, som för sin lika tyngd svårligen kan skiljas därifrån genom bok- och vaskning, men genom därtil inrättade magnetstänger låter det sig i det närmaste göra. Liten inblandning af järn finnes intet heller betydeligen skada blå färgen, hälst järnets färg uti smältning med glassatsen förgår, men om järnet däruti ingår til någon ömnighet, blifver färgen något mörk.

Glanskobolten finnes vid Tunabergs koppargrufvor i Södermanland, i synnerhet uti den så kallade Kabbgrufvan, stundom uti små ganska ordenteliga crystaller, såsom:

1:o. *Cubiske* med skarpa kanter.

2:o. *Cubiske* med likasom afslipade kanter.

3:o. *Octaëdriske*, af 8 lika trianglar, med afslipade spetsar.

4:o. *Octaëdriske*, formerade innom 8 liksidige trianglar, med skarpa spetsar.

5:o. *Dodecaëdriske* med 12 femhörniga sidor.

6:o. *Icosaëdriske*, som inneslutas af 20 jämnsidiga trianglar.

De hafva alla en spegelglänsande polerad yta, och äro så hårda

at äfven glas därmed kan skäras. Gifva en ikon blå schmalz samt innehålla allena arsenik med koboltmetall och järn, utan någon märkelig smitta af svafvel; hvaremot glanskobolten ifrån Bastnäs grufva vid Riddarhyttan ensamt består af koboltregulus med järn och svafvelsyra förenad. Om glanskobolt, och dess förändringar uti crystallisation, se vidare DE ROMÉ DE L'ISLES *Cristallographie*, *2:nd edit.* T. III s. 123.

Federkobolt betyder vid Schneeberg en kobolt, uti trådig form, som liknar antimonium, men gifver dock blått glas: *Sandkobolt* är en koboltmulm, som brytes uti sandstens-flötser vid Saalfeldiska bergverken; men *Spiegelkobolt* heter därstädes den glanskobolt, som, visar stora speglande planer. Glanskobolterne på detta ställe hålla gemenligen ifrån några lod til 2 a 3 marker silfver på centnern. Se FERBERS *Mineral-Geschichte versch. Länd.* s. 234, 235, 309 och 310.

Koboltrükken betyda vid Riegelsdorf uti Hessen rena koboltgångar, som infalla uti kopparskiffer-flötserne, när desse förändra sitt fallande och med samma förlora sin ädelhet. Se ordet *Flötser*. *Silberkobolte* kallas vid Freyberg de rika koboltarter, som stundom innehålla emellan 20 och 30 marker silfver på centnern och brytas uti Halsbrükker revier, i synnerhet uti de så kallade spatgångar, när de förädlas af tilfallande flacka morgengänge. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 66, 280.

Vid Schneebergiska bergverken i Sachsen förefalla de fleste förändringar af kobolt, såsom:

a) *Ståltät*, på några orter kallad *Wakkenkobolt*.

b) *Koboltglans*.

c) *Schlackenkobolt* med blyfärgad glansig yta.

d) *Nätformig*, eller *gestrickter Kobolt*, hvilken på ytan visar likasom graverade strek, uti paralleler och rutor.

e) *Dufhalsig, Taubenhälsiger,* eller färgskiftande.

f) *Bergblandad*, eller gemen ringhaltig kobolt.

g) *Koboltschliege*, eller vaskad kobolt.

h) *Sezgraupen*, som genom sållsättning är skild ifrån den mästa bergarten.

i) Härtil kan ock räknas *Wismutgraupen*, eller återstoden af den vismuthaltiga kobolten, sedan vismuten blifvit genom flamhetta utsmält Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 346.

Af mera sällsynte kobolter gifvas i synnerhet: en *Flintartad*, svart och så hård at den eldar något emot stål, liknande en svart flinta, eller trapp. Gifver uti glödgningshetta intet spår til arsenik; ej heller kan något reguliniskt därutur erhållas. Med alkali fixum smälter den uti eld til et skönt blått glas. Finnes vid Sofauer Glück uti Sachsen och kallas svart *Horn-* eller *Kurrekobolt*. Därnäst en *kalkartad* svart sotande mulm, helt lätt och utan arsenik: gäser med mineralsyror och löses däruti: ger äfven et skönt blått glas i smältning, men ingen regulus: finnes vid Saalfeldiska grufvorne. Se LEHMANS *Mineralogie* §. 458 *d)* och § 54, 7:o. Se vidare ordet *Koboltmulm*. Röd koboltkalk beskrives under ordet *Koboltlbüthe*.

Om en ren kobolt uplöses uti Vitriolsyra och sedan evaporeras *ad cuticulam*, samt ställes uti svalt rum, erhålles en carminröd vitriol. Jämnför vidare ordet *Speis*.

Calcinerad kobolt, hvilken i Sachsen förföljes såsom ämne til blå färg, eller Schmalz, får namn af *Safflor*. Se orden *Safflor* och *Schmalz*.

Kobolt, eller *Cobolten*, hafva ock uti gamla dagar åtskillige andre ting vid tyska bergverken blifvit kallade, såsom dels deras inbillade små spöken, *Tomtgubbar*, eller *Bergmänlein* uti grufvor; dels förgiftiga dunster, eller *Schvaden*; dels hvit arsenikalisk kies, eller misspickel. Gediegen arsenik, eller scherbenkobolt m. m. har äfven fådt namn af *Kobolt*.

Koboltblüthe, *Koboltbeslag*, är en rosenröd koboltkalk, hvilken stundom finnes allenast som en hinna på kobolthaltiga malmer. Genom chemiska rön är den funnen vara en mineralisation af koboltmetall med arseniksyra. Se BERGMANS *Opuscula Chemica* Vol. II s. 446.

Besynnerligit är, at uti Östanbergs järngrufva i Norrberkes Socken har en sådan koboltblüthe funnits angeflogen på grönt skörlberg, som ej innehållit annat än järn och fastän intet tecken til kobolt, eller någon art af kies i denna grufva kunnat märkas. Se CRONSTEDTS *Mineralogie* s. 211, 212.

Koboltblüthe finnes:

a) Angeflogen, under namn af koboltbeslag, med ljusare eller mörkare rosenröd färg.

b) Mera *derb* och stundom *crystalliserad* uti små hårfina, understundom halfklara crystaller. Se *Lithophylac. Bornian*. I Del. s. 143.

c) *Stjärnformig* uti strålar, ifrån en punct utspirande.

Koboltmulm kallas egenteligen en koboltochra af svart färg, dels pulverartad, dels allenast af lös sammansättning, dels stenhärdad och stundom körtelartad; alla medförande en hvit gipsspat instänkt, och finnes förnemligast vid koboltgrufvorne uti Hertigdömet Saalfeld; äfven, fast mera sällan, vid Schneeberg och Mühlberg i Sachsen samt vid Wittichen uti Wirtenberg. Se *Lithophyl. Bornianum,* 1 Del., s. 141.

Den svarta koboltmulmen, ifrån Saalfeld och Prins Ernst Fredriks Fundgrube uti Rothenberger revier, har i synnerhet med mycken noggranhet blifvit underfökt af J. G. LEHMAN. Den är helt svart med inblandade rostiga ocherfläckar, af lös sammansättning: sotar händerne och lemnar efter uplösning antingen uti mineralsyror, eller uti myrsyra, en tung gipsspat. Ibland denna koboltmulmens besynnerliga egenskaper kunna följande förtjena at anmärkas, såsom:

At den hvarken under rostning i proberugn, eller genom sublimations-försök gifver tecken til svafvel, eller arseniks närvaro.

At den intet detonerar i elden med saltpetter och således icke innehåller någon betydande mängd af bränbart ämne.

Väl calcinerad och smält med tilsats af 4 delar ren qvartssand och 2 delar Sal tartari ger et högblått vackert glas, utan tecken til regulus, eller speis, som genom andra reactionsförsök icke heller kunnat erhållas.

Uplöses häftigast uti aqva regis och uti saltsyra, med dunkel rödbrun färg: uti saltpettersyra något långsammare med kersbärsfärg: uti vitriolsyra granatfärgad: uti phosphorisk syra amethistfärgad och uti myrsyra skön rosenröd. Uti distillerad ättika löses til någon del med grön färg.

Solutionerne uti aqua regis och saltsyra gifva gröna crystaller

och et skönt atramentum sympatheticum, som icke erhålles, där Sal commune ej är närvarande.

Solution uti vitriolsyra ger, efter behörig evaporation, carminröda crystaller, hvarvid den med koboltmulmen medföljande ringa del af järnjord för ingen del ingår.

Om solution uti vitriolsyra fälles med oleum tartari per deliquium, på det sätt som vid berlinerblå tilverkningen tilgår, nemligen at begge liquida under gäsningen hällas flere gångor utur tvenne käril, ifrån det ena til det andra, til dess fullkomlig fällning sker, så erhålles et præcipitat af vacker blå färg, hvilken, efter edulcoration, bibehåller sig uti lindrig varma.

Om solution uti saltsyra fälles med salmiak-spiritus, blifver åter, efter full mättning, kobolten af detta flyktiga alkali, så snart mera tilslås, fullkomligen uplöst med en hög violett färg, och kan en gredlinfärgad koboltkalk därutur sedan fällas med saltpettersyra. Denne kalk är den aldrarenaste färgande jorden af kobolt, hvaraf den skönaste högblå emaillefärg med glasfats erhålles.

Utan solution i saltpettersyra kan litet koppar, genom fällning med blankt järn, uti denna koboltmulm uptäckas. Utomdess kan litet järn därutur fällas med zink, hvilket bevisar at den innehåller någon smitta af dessa metaller.

Det utur koboltsolution i saltsyra med alkali erhållne præcipitat kan ock sedan uplösas uti mycket salmiak-spiritus och kopparen på det sättet fullkomligen därifrån afsöndras samt den renaste koboltkalk erhållas, då salmiak-spiritus abstraheras genom distillation. Mera härom se Hr. LEHMANS *Cadmiologie*, andra delen, som uti 80 hufvudsakeliga rön handlar om denna sällsynta Saalfeldiska koboltmulmen.

Utom förenämde svarta ochra, eller mulm, gifvas äfven koboltochror af flera färgor, såsom:

Hvit uti crystalliserad klar qvarts ifrån Schneeberg och Weffenhirsch i Sachsen. Förmodas vara tilkommen af en röd koboltblüthe genom vittring.

Blå, pulverartad, ifrån Kärndtska Alperne. Af samma färg, mera hård, ifrån grufvan Pelican vid Saalfeldtska koboltverken.

Gulaktig, lös, samt gulaktig, mör och kornig.

Gul och *Grön* uti hvit tungspat.

Grön af flera förändringar, uti stenhärdad lera, eller ock i sandsten, stundom uti blå kopparochra.

Grå och *Brunaktig*. Alla ifrån S*aalfeldiska verken. Se Lithophylacium Bornianum,* I Del, s. 141.

Troligen torde den gröna färgen leda sitt ursprung ifrån någon inblandad nickel.

Om en rosenröd kalk af kobolt, se *Koboltblüthe*.

Kofot (*Ziegenfuss*) är et bekant verktyg, som hörer til konstredskap och består uti et kort järnspett, platt och litet klufvit uti ena ändan, hvarmed spikar kunna brytas, med mycken styrka, utur gamla byggnader.

Koja, Svafvelkoja, kallas vid svafvelbruk huset, där svaflet distilleras, och *Kojgång* retorterne med deras ugn, som på en gång eldas. Se *Svafveltilverkning*.

Kojugn kallas den ugnen, hvaruti retorterne ligga och hvaruti eldas med ved, eller stenkol, til svaflets utdrifvande ifrån den i samma retorter inlagde kiesen. Se *Svafveltilverkning*. Sådane ugnar, där flere retorter, distiller- eller sublimerkäril, kunna läggas invid och öfver hvarandra, uti en lång sträcka, samt där alla kunna drifvas på en gång ifrån en enda eldstad, merendels med flameld, kallas i allmänhet *Galleri ugnar*, såsom för svafvel, qvicksilfver, zink, vismut, arsenik och rauschgelbs sublimation samt för mineraliska syrors distillation.

Kokjärn kallas vid tysksmide färskjärnet, sedan det undergått kokning och då afsvalas uti hammarsmedshärden, at därefter omvändas til smältans görande. Se *Koksmide*.

Koksalt, eller ensamt *Salt, Sal commune, culinare, muriaticum, Muria*, är et neutralsalt, som består af litet magnesia alba och alkali minerale mättadt med saltsyra, eller en syra af egen natur, och kan med konst lätt componeras af dessa trenne delar. Det erhålles ock, om salmiak distilleras med alkali minerale, i det detta starkare alkali utdrifver det svagare flyktiga alkali och förenar sig med den

qvarblifvande saltsyran.

Dess allmännaste egenskaper äro:

a) At det gifver cubiska crystaller.

b) At en del salt löses uti 2 $^{14}/_{17}$ delar kalt vatten och föga mera uti varmt.

c) At det uti vatten uplöst, under evaporation, börjar crystalliseras på ytan af vattnet uti små fyrkantiga pyramidaliska trattlika crystaller, sammansatte af idel små cuber.

d) At det sprakar, eller decrepiterar, uti eld och vid glödgningsgraden börjar smälta samt flyter i digel som vatten, och kan til en hvit halfklar massa gjutas, men vätskar sig uti luften sedan mera än förut.

e) Under smältning gifver med koleld en gul låga, som förställer färgen på där bredevid varande objekter.

f) Förlorar ändå härvid uti tyngden föga mer än crystallisationsvattnet väger.

Fullt crystalliseradt koksalt innehåller alkali minerale 42, saltsyra 52 och vatten 6 procent, tillika med någon *Magnesia alba salita,* som utur dess solution i vatten kan fällas med alkali minerale och utgör uti et skålpund spanskt hafssalt ungefär $^{1}/_{8}$:dels lod, hvaraf den egenskapen härrörer at det vätskas uti fuktig luft, som likväl förgår med tiden.

Koksaltets nytta och egenskap, at bevara animaliska och vegetabiliska ämnen ifrån corruption, är nog bekant, men det måste då vara til någon betydande mängd, ty med litet salt befordras förruttnelsen mera, som finnes af hafsvattnet. Utom detta saltets nytta uti hushållningen, brukas det med förmån uti Chemien samt uti konster och handtverk. — Häraf beredes saltsyran. Med saltpettersyran utgör det aqua regis, som löser guldet. Uti proberkonsten är det högst nödvändigt, vid reductions-profver uti digel, til flussens betäckande och luftens utestängande, hvarigenom metallens calcination eljest skulle förorsakas.

Vid glasflusser gör koksalt tjenst som et filtrum mobile därigenom at det flyter upp och medtager hvad som mechanice kan vara inblandadt. Tjenar uti bränugnar at föröka hettan til sten-

porcellains glasering och at inblåsa uti masugnsstället, til nedkommande rusors smältning och uplösning. — Blandadt med snö ökar det kölden. — Då trädverke betas med dess uplösning uti vatten, blifver det mindre eldfängt. Släcker äfven eld kraftigare än vatten ensamt. Med litet vitriolsyra och vatten blandadt gifver en ånga, som borttager stinkande lukt af förruttnade animalier. Silfver, uplöst uti saltpettersyra, fälles renadt ifrån alla andra metaller til en hvit kalk af minsta uplöst koksalt i vatten. Det nyttjas för öfrigit af landtmän til *Slekstenar* för får och boskap, samt af handtverkare, metallarbetare, smeder, färgare, garfvare, såpsjudare, apothekare m. fl. til mångfaldiga behof. Nyttan blifver ock så mycket mera vidsträckt, om härtil räknas de många förmåner, som Chemien tilskyndas genom koksaltets frånskilde beståndsdelar, nemligen *Saltsyran* och *Alkali minerale.*

Koksaltet är nästan aldeles oföränderligt uti eld, och uti slutit käril kan dess syra ej heller med bränbara ämnen utdrifvas, i anseende til denna syrans ringa attraction därtil. Uti strängaste hetta, såsom uti glas och porcellainsugnar, där luft och låga tilkommer, kan detta salt likväl til någon del sublimeras.

Med tilsats af vitriol- och saltpettersyrorne, i synnerhet med den förra, kan det fullkomligen decomponeras och til någon del med sedativ-salt. Se *Saltsyra*.

At skilja alkali minerale til någon mängd ifrån koksaltet, tyckes den lättaste utvägen vara, som Herr WESTRUMB föreskrifvit, nemligen at uti vatten uplösa, til exempel, 10 skålpund koksalt och blanda samma uplösning med en solution af lika mycket pottaska uti kalt vatten. Denne blandning utdunstas, til dess vanlige crystallisations-hinnan visar sig, då den ställes uti kölden at crystalliseras. Om någon tartarus vitriolatus finnes däruti, så anskjuter den först och sedan det mineraliska lutsaltet, hvilket varsamt bör skiljas ifrån digestiv-saltet, som aldrasidst visar sig. Se *Taschenbuch für Scheidekünstler*, 1786, s. 59.

Genom luftens åtgärd kan det äfven til någon del decomponeras. Om hafssalt smältes, eller allenast calcineras til hvithet och sedan ställes uti fuktigt rum, deliquescerar det och blifver flytande. Intorkas det åter och calcineras, samt utställes at deliquescera uti många repriser, skal det ändteligen förlora sin salta och allenast en

osmakelig absorberande jord återstå, som Hrr. BOËRHAWE och HENCKEL förmäla. Se *Flora Satumizans* s. 272. Huru koksaltet kan per deliquium decomponeras, och dess alkaliska del blifva flyktig med tilsats af järn, eller kalk, ses af Hr. SCHEELES rön uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1779 s. 158. Om koksaltet och dess syras egenskaper se samma Handlingar för 1753 s. 296 och 1754 s. 53. Koksaltet är ofelbart det nyttigaste af alla salt, och är äfven i anseende därtil förordnadt at vara det aldraömnigaste nästan öfver hela jordklotet, och det i synnerhet på trenne vägar, nemligen:

l:o. Antingen uplöst uti det stora verldshafvet, som utgör mera än hälften af jordklotets yta (se *Hafssalt*), eller

2:o. Uti åtskilliga utur jorden upspringande källvatten, som på sina ställen finnas til et stort antal. Se ordet *Källsalt*.

3:o. Uti och under jordytan i fast och stenlik form, under namn af *Bergsalt*. Se detta ord.

Alla de tre saltarter komma i det mästa uti egenskaper öfverens och skiljas allenast uti några få omständigheter, som härröra af mer eller mindre renhet ifrån inblandning af andra salter, samt af mer eller mindre jämnlik proportion emellan beståndsdelarne.

Hafssaltet räknas i allmänhet for det starkaste, som til största mängd löser sig nästan lika mycket uti kalt som uti varmt vatten: håller det mästa alkali minerale, hvarföre det också är mäst benägit at fukta sig uti luften: gifver den starkaste smak på tungan och hålles för det kraftigaste til hvarjehanda sakers insaltning af djur- och växtrikets producter, samt fås äfven til betydligaste mängd på de ställen, hvarest det samlas utur det rika verldshafvet. Det Spanska hålles i allmänhet för det bästa, men det Sardiniska ifrån Cagliari för något sämre. Kan likväl genom raffinering och chemisk konst bringas til lika egenskap med de andra arter af salt.

Källsaltet är ofelbart det renaste, och hvaruti beståndsdelarne äro i det närmaste til full mättning med hvarannan förenade. Det har äfven en mera behagelig och mindre bitande smak, samt innehåller minst glaubersalt och magnesia alba.

Bergsaltet, då det finnes uti en klar, hvit och crystallinisk eller cubisk form, äger också en fullkomlig renhet och har i synnerhet af äldre chemister blifvit ansedt för det kraftigaste uti medicinskt

bruk. Är minst benägit at fukta sig uti luften och fördrar mera vatten til sin uplösning än förenämde saltarter.

Koksaltsyra, Se *Saltsyra*.

Kokslagg är det samma som *Färskslagg* och beskrifves under ordet *Hammarslagg*.

Koksmide är det rätta och tilbörliga smidningssättet, då smeden, efter förrättad räckning uti härden, uparbetar det under påstående räckning nedsmälte tackjärnet, tillika med slaggen, förmedelst en flitig rörning med spett, eller med en särskilt därtil gjord järnspade, så at altsammans under bäljornes något starkare pådragande kommer til en art af kokning, eller gäsning, hvarunder den skummiga slaggen stundom vil stiga öfver härdspången. Denne kokning påstår några minuter, til dess smeden finner, af de uti den kokande slaggen kringflytande färskjärnsstyckens ljusa och hvita färg, at järnet börjar vända sig til smidighet och är väl verkadt, uti hvilket tilstånd järnsmulorne äro benägne at fastna tilhopa, den ena med den andra, uti den flytande slaggen. Vid det laget saktas blästern, och det nedsmälte godset med slaggen lemnas då at stelna til en but, eller klimp, som sedan med spetten upväges, omvändes på rena kol och så vidare nedsmältes, eller göres til smälta. Se vidare ordet *Tysksmide*.

Kol (*Kohlen*) kallas i allmänhet alt det som återstår af en förbränlig kropp, sedan dess olja och öfrige flyktige delar, hvilka uti en stark hetta och i slutit käril kunna bortgå, blifvit afdrifne. Således kunna kol gifvas både af *Växt- Djur-* och *Mineralriket*, som alla innehålla förbränliga kroppar, men på detta rum förstås härmed endast de kol, som erhållas af hvarjehanda trädslag, sedan det flyktiga, hvilket uti öpen eld är benägit at med låga bortgå, genom sluten hetta blifvit utdrifvit. Desse flyktige delar bestå hos alla växter och träd af vatten, olja och en skarp syra (som trädättika kallas), hvilka genom distillation uti retort, eller utan luftens omedelbara tilkomst, kunna med hetta utdrifvas och banas både til mängd och egenskaper något olika, efter trädslagens olika beskaffenhet, hvarom detta rummet ej tillåter någon afhandling.

Af nyare anstälde rön hafva de allmänna kolens beståndsdelar funnits vara:

1:o. Et mera fast eldnärande bränbart ämne, eller phlogiston.

2:o. En med detta phlogiston förenad betydande mängd luftsyra, som vid luftens och hettans tilkomst afgår och är i synnerhet orsaken til det dödande os, som antände kol i början gifva.

3:o. Et eldfast vegetabiliskt alkali, som til mer eller mindre mängd, efter trädslagens olika art, ålder och beskaffenhet, öfverblifver uti askan, efter phlogistons afgång, och kan genom lutning med vatten uttagas, hvarvid likväl altid någon fin jord medföljer.

4:o. En absorberande jord, som, efter saltets utlakning, öfverblifver och finnes bestå af kalk och litet kiseljord, hvartil äfven kan räknas 1 eller 2 procent järn, som en del träaska, i synnerhet af tall, finnes innehålla, och hvilket visar sig med en rostig färg.

Uti smälthetta, vid fri tilgång af luft, äger kolens phlogiston den egenskap at förena sig med metalliska kalker, eller calcinerade malmer, och därigenom åstadkomma dessa kalkers reduction til metall. Detta phlogiston, tillika med luftsyran, är äfven i högsta måtton eldfast och hindrar jordens smältning med den alkaliska delen, så länge kolen kunna hållas väl stängde ifrån luftens tilkomst; men vid minsta luftdrag förflyger det bränbara och jorden går uti smälthetta med dess alkali til mer eller mindre grönt glas. Uti en stålugn, där järnet ligger inpackadt med kolstybbe ensamt, kan den strängaste hetta bibehållas uti 12 til 18 dygn, eller längre, utan at kolstybbet förbrännes, eller förlorar sin svarta färg, så länge stålkistorne äro väl täta.

Huru hvarjehanda trädslag förhållit sig vid kolning uti slutit käril, i anseende til trädslagens krympning samt mängd af luft, phlogiston och aska m. m., kan inhämtas af Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1780 s. 26 o. f. Däraf kan här allenast märkas:

a) At alla försökte trädslag hafva krympt under kolningen uti alla dimensioner, så väl uti längd som tjocklek, och det mäst til ¼:del af deras förra mått, utom granveden, hvars kol svälla genom sprickor, men vinna därmed ingen förbättring i godheten.

b) At förminskningen uti kolens rymd kan anses för något mindre än halfva cubiqueinnehållet af veden, när kolningen sker uti slutne ugnar, eller käril; men vid kolhandteringen i stort kan, efter tilförlåteliga observationer, i akttagas at kolen böra utgöra

hälften af vedens rymd, hälst då kolningarne ske om sommaren, då hettan går mera qvaft, som vid kolningar är nödigt, hvaremot vintern medförer et häftigare drag. Således skulle, til exempel, af 16 cubikfamnar kolved rätteligen blifva 8 cubikfamnar kol. Efter nyaste Författningar bör en koltunna innehålla 6300 cubiska decimaltum, i följe hvaraf ungefär 8 cubikfamnar kol böra svara emot 274 ¼ tunnor, eller inemot 12 storstigar, som hålla 24 tunnor hvardera. Således har, efter detta räkningssätt, en cubikfamn ved gifvit i det närmaste 18 tunnor kol, eller just så mycket, som Kongl. Förordningen om allmänningars taxering utsätter för et stafrum ved af 27 cubik alnars innehåll. Om beståndsdelarne uti sten- och trädkol kunna ytterligare läsas Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1781 s. 184 o. f. Däraf kan intagas at det bränbara utgjordt emellan 20 och 30 procent. Aska har ej blifvit af kolen mera än 1 a 2 ½ procent, alt efter trädslagens olika beskaffenhet. Se *Aska*. Om förhållandet i stort, eller uti kolmilor, se vidare orden *Kolning* och *Resmilor*.

Af olika handteringar uti kolningssätten upkomma äfven flere sorter kol, såsom *Tjäruugns- Tjärudahls- Läggmile- Resmile-täpte* och *släckte* kol, hvilka alla kunna äga någon liten skilnad uti egenskaper vid nyttjandet uti stora verk. Kolen skiljas, eller indelas äfven, efter deras godhet, uti *Hårda* och *Lösa* (*Harte und Weiche Kohlen*). De förra erhållas dels af försigtig kolning och dels af hårdare trädslag, såsom mogen *Tall, Björk* och andra löfträdssorter; de senare af rå, eller omogen skog, eller af gran, eller ock vårdslöst kolade, ära vid alla smältningar mycket sämre. Kol kan fås äfven af *Bräntorf*. Se detta ord. Om kolade stenkol, se *Stenkol*.

Kol erhållas icke allenast af ved, utan ock af alla vegetabilier, kådor och oljor, samt af animaliska delar, då deras flyktigare ämnen, såsom: vatten, spiritus och volatile salter, uti slutne käril, genom eldens verkan, först utdrifvas.

Kolens allmänna egenskaper äro i synnerhet följande, såsom:

At de antände kunna brinna uti öpen luft, med liten eller ingen flamma, och utan at gifva något betydande ljus. När deras flyktigaste phlogiston är utbrändt, såsom då de gått igenom en smältugn, kunna de sedan svårligen antändas, och slockna vid anblåsning.

At de uti smälthetta meddela sitt phlogiston til metalliska

kalker.

At de, som redan är nämdt, intet förtäras af hettan uti väl slutne käril. De smälta icke heller uti strängaste hetta hvarken för bränspegel, eller eldsluft; i anseende hvartil de ock aldrabäst tjena til underlag för andra kroppar, som skola försökas i denna hetta. I synnerhet är funnit at kol af vissa delar uti djurriket, såsom af blod eller horn, aldralängst behålla sitt bränbara ämne uti glödgningshetta, så at de svårligen kunna förbrännas til aska, och detonera långsamt med saltpetter, hvarföre sådane kol också hälst nyttjas vid järns *sätthärdning*. Se detta ord.

Kol uti pulver, eller kolstybbe, blandadt med torrt pulveriseradt saltpetter, och denne blandning updragen uti glödgande digel, detonerar, hvarvid saltpettret decomponeras och qvarlemnar allenast sin fasta alkaliska del. Ju mindre kolstybbe til denna decomposition behöfves, ju mera phlogiston dömmes det at innehålla.

På våta väsen har starkaste saltpettersyra intet förmått at, under kokning, lösa något betydande af däruti inlagde kol. De lösas icke heller af luft, väta, eller röta uti jorden, som af exempel vid mer än 100 års gamla kolbottnar kan intagas; men med vitriolsyra kan kolpulver decomponeras genom distillation til torrhet uti retort, som Herr BEAUMÉ anmärkt. Med svafvellefver kan ock detta ämne lösas både på torra och våta vägen. Vanligen decomponeras kolen genom långsam glödgning och luftens fria tilgång, som bekant är.

Sotet, som intet innehåller något fast alkali, är ändå af mäst lika egenskap med kol, så at det icke heller förtäres af smälthetta uti slutit käril, och är således på lika sätt tjenligit för metalliska kalkers reduction: likaledes för järns sätthärdning, eller bränning til stål. Se *Bränstål* och *Sätthärdning*. Glas, med kolstybbe eller sot cementeradt, blifver til så kalladt *Glasporcellain* med svart färg. Se *Glas*. Med kol kunna metaller, såsom silfver, koppar och messing, slipas, för at därefter taga en fin politur. — Med kol pulver och alun upkommer uti en viss grad af glödgningshetta *Pyrophorus*. Med tilsats af samma ämne, jemte hornbly (Plumbum corneum) och inspisserad urin, distillerad uti ganska stark hetta, erhålles *Phosphorus*, efter Herr MARGRAFS method. — Kolens oförlikneliga nytta för smältverken är för öfrigit nog känd och nämd vid metallers tilverkningar.

Kolark, Se *Ark*.

Kolband kallas vid Stora Kopparbergs kopparsmältning en af små kol och seg slagg sammangyttrad massa, hvilken under godsets ökning, näst efter utslagen, i härden upkommer och måste lossas samt upvägas, för at kunna i tid utdragas, innan härden fylles med slagg, at smältningen på intet sätt må däraf hindras.

Kolbokare betyder dels en luta af järn eller träd, hvarmed kolen vid smide och vid smältningar föras i elden, eller dragas därutur, dels ock et stampverk, hvarmed kolen stampas för stålbränning.

Kolbotten (*Mäulerstatt*) är den med arbete tilredde plats, hvarpå en kolmila lägges, eller inreses. Rör vara torr, tät, hård och planisk, af instampad molera och stybbe, ju äldre och mera brukad, ju bättre. Berghäll är skadelig. Se *Kolning*.

Kolbunke, Se *Hytteredskap*.

Kolf, Se *Kålf*.

Kolfrör, Se *Kålfrör*.

Kolgosse, eller *Kolpoike* (*Wassergeber*), vid tysksmide, eller *Goujar* vid vallonsmide, kallas den lärogossen, eller drängen, hvars göromål är at införa kol uti hammarsmedjan, och tillika vara smederne til hjelp vid alla förefallande tilfällen, såsom: at pådraga hammaren, lyfta smältan på städet, underhålla stången vid smältningen, stänka vatten på järnstången under smältningen och släcka kolen på härden, som onödigtvis vilja brinna, m. m.

Kolgraupen, Se *Kopparmalm*, 2:o *d*).

Kolharka (*Kohlkrail*) är en vanlig harka, med et qvarters långa träd- eller järnpinnar och något krokigt skaft. Brukas af kolare, kolpoike, eller upsättare, då kolen skola utrifvas, eller fatas i korgar.

Kolklubba är en träklubba, hvarmed under kolningen som oftast bultas på milan, at de kol, som äro nog brände, må släckas och mellanrummen i milan täppas. Se WALLNERS *Kolarekonst*. s. 56.

Kolkorgar (*Kohlkübel*) äro af sprötor gjorde korgar, af 3 til 4 tunnors rymd, som föras på skottkärror och tjena i synnerhet til

kolens införande på masugnar, stålugnar och uti smälthyttor, då kolbäddan är något långt ifrån eldverket.

Kolkrok är en krok, hvarmed kolmilor utrifvas. Se WALLNERS *Kolarekonst,* s. 42.

Kolkrycka är det samma som kolbunke. Se *Hytteredskap*.

Kolm kallas en art af stenkol, som är mycket tät och fast, så at allehanda arbeten däraf kunna göras medelst sågning, svarfning, filning eller slipning, til bleckhorn, skriflådor, dosor och i synnerhet til de allmänt bekanta stenkolsknappar, hälst den är ganska svart, liknande gagath, och tager glansk politur. Består af en fin lera, stenhärdad med svafvel- eller vitriolsyra, och en liten del af bergfettma. Gifves af åtskilliga förändringar. En del, rifven eller rispad, ger svart pulver och behåller sin svarta färg efter upglödgning uti öpen eld, men sönderfaller då uti små kantiga skärfvor, och gifver en liten låga med starkt os af svafvelsyra. En annan art är något vekare och ger svart pulver vid skafning, lågar litet uti öpen eld med bergbeckslukt och lemnar, efter stark upglödgning, en ljusgrå lera til lika storlek som kolmen förut varit. Den tredje arten ger et brunt pulver vid skafning, och efter upglödgning en dylik återstod af järnhaltig rödlätt lera. Efter svarfning och polering med trippel och olja blir den likväl ganska svart och blank. Den täta, hvaraf stenkolsknappar i England göras, kallas där *Cannel-coal* och lärer vara det samma, som hos äldre Auctorer fått namn af *Ampelites*. Se detta ord. Finnes ofta uti stenkolsgrufvor och ibland alunskiffer. Kallas af arbetare på några ställen *Kolberg*, eller *Kolsten*.

Kolmila (*Mäuler*) kallas en med flit och försigtighet samt efter et visst mitt på en kolbotten så sammanlagd ved, at den efter antändning kan med minsta afgång brännas til kol, under betäckning af ris och jord. Göres i synnerhet på tvenne sätt, såsom genom vedens resning på ända, då den kallas *Resmila*; eller genom vedens upstapling uti en hop, då den får namn af *Läggmila*. Se dessa ord.

Kolmått kallas det käril, eller stång, hvarmed kolskrindor justeras och pröfvas til deras innehåll. — Härvid bör Kongl. Maj:ts Nådiga Rescript af den 5 April 1770 tagas til grund, hvaruti stadgas at en tunna kol til sin rymd bör vara lika stor med hvad en tunna spannemål, jemte den vanliga rågen af 4 kappar, innefattar; eller at

dess innehåll bör vara lika med 36 kappar; hvarföre och emedan en kappe, enligt 1739 Kongl. Förordning utgöres af 175 cubik decimaltum, en koltunnas rymd består af 6300 cubik decimaltum. I följe däraf bör

En	kolskrinda	af	6	tunnor	innehålla		37800	cub.	dec.	tum.
En	dito	af	8	dito	-	-	50400	-	-	-
En	dito	af	12	dito	-	-	75600	-	-	-
En	dito	af	18	dito	-	-	113400	-	-	-
En	dito	af	24	dito	-	-	151200	-	-	-
En	dito	af	36	dito	-	-	226800	-	-	-

Men på det at den Dal-allmoge, som til stora Kopparbergs bergslag erlägger skattekol, och därvid ifrån äldre tid nyttjadt et mått af 32 kappar på tunnan, igenom denna förändring ej måtte blifva lidande, har Kongl. Maj:t, genom Nådig Resolution af den 3 Augusti 1779, för stora Kopparbergs bergslag särskilt tillåtit och fastställdt dess förr brukeliga kolmått af 12 tunnor på en stig, och 18 tunnor på en skrinda, hvarje tunna til 32 kappar beräknad, at där brukas och i akttagas, så länge kolräntan är bergslaget anslagen. Måttet på koltunnorne bör vara cylindriskt och innehålla 32 kappar, innom bräddarne, utan någon råga.

Koln skall vara en svart jord, som uti Wallis i England brukas som tilsats vid kopparmalms smältning.

Kolning (*Kohlenbrennen*) kallas det arbetssätt, hvarmed de flyktigaste delar af vatten och olja, med tilhjelp af en långsam och sluten hetta, drifvas utur veden, med bibehållande af det mera fasta bränbara ämne, som utgör den svarta färgen uti kolen och förorsakar, den starka hetta, som kolen vid antändning, utan någon stor låga, med tilhjelp af luftdrag eller blåsmachiner, åstadkomma til metallers samt jord- och stenarters upglödgande och smältning. Detta fasta bränbara ämne förmår at reducera metalliska kalker uti malmer til deras metalliska lynne. Se *Kol*.

Den mäst bekanta kolning förrättas uti så kallade milor, som i synnerhet tilställas på tvenne olika sätt, til samma ändamåls vinnande, och finnas beskrifne under namn af *Resmilor* och *Läggmilor*. Utom dessa tvenne mäst brukeliga kolningssätt, kan ock märkas det tredje sättet uti *Tjäru-ugnar*, som uti Norige med mycken förmån nyttjas, och hvarom en utförlig underrättelse kan inhämtas

af Herr Baron och BergsRådet FUNCKS år 1748 utgifne tryckte beskrifning om tjäru- och kolugnars inrättande. I anledning däraf finnes at, då et medium tages af 7 bränningar, har af 2 cubikfamnar torr ved erhållits 42 tunnor kol samt 96 kannor tjära, utom de öfriga nyttiga producter af tjärveja och vatten, som kunna ersätta kolugnens byggnad och underhållande. Om det då tages för afgjordt at af en cubikfamn ved kan, på sitt högsta, uti vanlig kolning, ej erhållas öfver 18 tunnor kol, eller 36 af 2 famnar, så finnes at kolningen uti ugnar gifver til det minsta 3 tunnor mera kol än uti en vanlig mila, på hvarje cubikfamn ved, samt at man dessutom genom ugnen vinner de nyttiga producter, som eljest uti mila med röken försvinna. Det bör dock nämnas at, ehuru tjäru-ugns kolen äro de aldrastarkaste uti alla slags smältugnar, så äro de dock mindre tjenlige för järnsmide uti härd, i anseende til det brandiga väsende och den ännu öfriga trädsyra, som uti de tiltäpte ugnar ej fullkomligen kan utdrifvas, och hvilken uti järnet förorsakar en kallbräckt art.

Vid kolning uti milor förefalla ock tvenne olika sätt til milans släckning, nemligen at kolen, efter fulländad bränning, antingen straxt utrifvas och släckas med vatten, eller ock på det sättet at milan ränsas ifrån riset och sedan *täppas*, eller *dämmes*, med jordblandadt stybbe så starkt, at kolen där af ändteligen måste släckas och kallna, som utomlands och äfven uti några orter här i riket är brukeligit, hvaraf tvenne sorter kol upkomma, nemligen antingen släckte (*Löschkohl*) eller dämde, af hvilka de senare merendels räknas för de bästa, såsom mera fasta och torra. Denne senare method finnes af Herr FISCHER 1782 beskrifven, och kan än nogare ses af den uti *Dictionnaire des Arts* införde ganska accurata Relation, med därtil hörande ritningar.

Af flera både in- och utländska gjorde observationer kan inhämtas at, då kolningar sommartiden anställas, har kolens rymd, eller cubik innehåll, förhållit sig til vedens rymd som 1 til 2, men om vinteren som 7 til 16, hvaraf läres at sommarkolningar äro de förmånligaste och det af naturliga orsaker, eller af eldens egenskap at vara mera häftig och tärande uti kall, än uti varm luft, som vid alla smältningar bekant är. Se ordet *Bläster*.

Det fjerde kolningssättet sker uti tjärudalar, hvarvid *Tjärudalskol*

erhållas af mycket fet furu, eller torrvedsrötter, då små kolmilor däraf inresas uti coniska jordgropar, eller tjärudalar, och antändas. De täppas med torf och stybbe på något när lika sätt som resmilor, allenast at den härvid utrinnande oljan, eller tjäran, samlas genom en uti bottnen inrättad ränna; men som veden härvid bör vara smått sönderspjelkad, så blifva ock kolen ganska små och kunna således icke nyttjas til annat än klensmide, hvartil de äfven befinnas mycket goda.

Om kolningssättet uti Ungern har Herr SCOPOLI utgifvit en särskilt skrift, kallad *Abhandlung vom Kohlenbrennen*, hvaruti tillika anföras åtskillige försök om tjenligaste ved, eller trädslag, til kol, samt om deras olika verkan och förhållande vid smältningar. De förnemsta omständigheter, som här i akttagas, äro i synnerhet följande, såsom: — At bottnarne för resmilor, som altid befunnits förmånligast, väljas på torra platser och betäckas med en skorpa, til 3 a 4 tums tjocklek, af hårdt instampad, moblandad lera, ganska täta, släta och icke allenast planiske, utan mera kullrige, eller så at de ifrån medelpuncten luta litet ut åt yttra kanten, emot alla sidor lika. — At en sådan lerskorpa måste efter några år, sedan den insupit för mycket kåda af veden, åter borttagas och ny lerbotten inläggas. — At kolningarne hälst böra förrättas på sommarmånaderne, då väl $^{1}/_{8}$:del mera kol vinnes än vintertiden. — At kolbottnen belägges med en brygga af smärre ved, hvarpå kolveden sedan reses. — At antändningen icke, som hos oss vanligit är, sker ofvanifrån, utan ned vid bottnen genom en liten trumma, som vid inresningen formeras ifrån yttre ringen til tändningshålet, hvilket uti medelpuncten är upfyldt med sönderspjelkade brandar, hvartil elden, medelst en antänd näfver, på ändan af en stång införes, då milan är färdig och skall antändas. — At veden inreses sluttande til 45 grader, hvilken sluttning härstädes är så mycket nödigare, där intet underlag af ris brukas, utan endast groft stybbe, hvilket med vatten som oftast måste fuktas och med block uppehållas. Milveden bör ock då vara ganska tätt inrest och öpningarne däremellan fylde med klufven ved. — At milorne icke böra gå fortare, än at de på 15 dygn kunna vara väl utkolade, som är en föreskrifven tid, men kan vara mycket föränderlig, efter omständigheter.

En ganska noggran afhandling om kolningssättet vid Neusohl

uti Ungern finnes uti mscr. af Herr Assessor VON STOCKENSTRÖM til Vällofl. Järn-Contoiret inlemnad.

Vid kolning här i riket förefalla åtskillige talesätt och konstord, såsom: *Fyllved* kallas antingen den smärre ved, som reses emellan den gröfre, at undvika tomma mellanrum; eller ock förstås därmed den små ved, som nyttjas uti tändningshålet at befordra antändningen. — *Utanved* är en grannare kolved, som reses mycket sluttande utanpå den inre kolveden, hvilken bör stå merendels lodrätt. Emellan utanveden och den inre fylles då det lediga rummet med qvistar och små ved. *Frätning*, eller *Frätningshål*, på tyska *Raschlöcher*, säges det blifva uti milan, då elden på något ställe börjar tära på kolen, hvilket bör i tid förekommas med nytt surt stybbes inpackning. — *Slå sig* säges milan, då den på något ställe med en smäll kastar af sig stybbet, som sker genom instängd luft, eller qväfning, medelst för tät stybbning i otid.

Om svenska kolningssättet uti milor, och hvad därvid i akttagas bör, se WALLNERS *Kolarekonst*; och om Comminister TOLLS förbättring härvid se ordet *Resmila*. Anmärkningar vid kolning kunna ock läsas uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1758 s. 202.

Kolskiffer (*Kohlenschiefer*) är vid stenkolsgrufvor och andra skifferbrott en svart skifrig stenhärdad lera, indränkt med bergolja, så at den osar och brinner något uti eld, men förtäres ej, utan behåller efter glödgning lika storlek som förut. Jämnför ordet *Kolm*.

Kolspeglande malm, Se *Branderz*.

Kolsten, Se *Kolm*.

Kolstybbe (*Afterkohl*) är väl et allmänt kändt ord, då därmed menas det jordblandade kolfork, som är en lemning af söndergångne kol efter kolhopar; men då *Kolstybbe* (*Kohlgestübe*) nämnes vid stålbränning, smältverk och vid chemiska operationer, förstås därmed pulver af rena hälst löfträdskol, såsom mäst eldhärdige. Vid smältugnars redning, eller härdars inslagning, brukas i synnerhet tvenne slag, nemligen lerblandadt stybbe (*Schweeres Gestübe*), närmast til sandskorpan, och rent stybbe (*Leicht Gestübe*) öfverst uti härden. Det uti härden inslagne stybbet kallas Stybbeshärd, eller Stybbessola (*Herdstübbe, Stubbensohle*). Detta beskrifves vidare på särskilta ställen vid hvarje smältnings-sätt.

Som kolen innehålla et ganska eldhärdigt bränbart ämne, så är ock deras pulver, eller stybbe, det aldralämpeligaste at återgifva metalliska kalker deras förlorade phlogiston uti smälthetta, eller at försätta dem uti metalliskt lynne, och af lika grund at reducera metallerne utur deras malmer, allenast all därmed följande svafvelsyra är uti calcinationshetta därifrån afdrifven. I annat fall upkommer af denna syra, i förening med kolens bränbara del, et svafvel, som förvandlar de förbränliga metallerne, så fort de reduceras, åter til malm, eller skärsten, eller til slagg. De nämde metaller bevaras ock, under smälthetta, i det längsta ifrån afbränning, så länge de med kolstybbe kanna vara väl betäckte ifrån luftens fria tilkomst.

Utom kolstybbes nytta vid stora smältverken, til härdars formerande, är det äfven en nödvändig tilsats uti proberkonsten, så väl vid calcination, eller malmrostning på skärfvel, för at därigenom befordra den med malmerne ofta åtföljande svafvelsyrans förflycktning, som ock at uti flusserne inblandas, för at åstadkomma strängflytande metallers reduction, i synnerhet vid järnmalmers proberande, hvarvid så stark eld fordras at det kol, som upkommer af vinsten, kådor, eller oljor, icke förmår uthärda den til järnets smältning nödiga hetta. Det bör dock anmärkas at, om uti et järnprof, där alkaliske flusser brukas, för mycket kolstybbe tilsättes, erhålles icke järnet uti et rent, rundt, metalliskt korn, utan förblifver uti stybbet i form af en smidig färska, eller uti tågor fördelt, som gör halten osäker.

Huru järnet utbringas utan flusser, allenast uppå en uti digel inslagen stybbeshärd, se *Järnprof* och *Stybbeshärd*.

Konst (*Kunst*, eller *Kunstgezeug*). Därmed förstås vid bergverken egenteligen en sådan machin, hvarmed vatten utur grufvor updrages; och då denne verkan sker medelst vattufall och hjul, får den i synnerhet namn af vattukonst, hvarmed vattnet, på något betydande djup, updrages genom pumpar och pipstockar. Emedan til en sådan konst, uti djupa grufvor, icke allenast fordras mycken styrka, utan ock at hjulet ej har större häftighet, än til vattnets makeliga upsugande behöfves, utan at förvandlas til skum, som gemenligen händer vid en alt för mycket forcerad hastighet, så äro höga hjul härvid nödige, hvartil driftvattnet kan ledas antingen

genom öfver- bröst- eller underfall. Jämnför orden *Vattuhjul* och *Konsthjul*. Til en vattukonst hörer vidare sjelfva pumpverket, som består af två eller flera sammansatte ihålige *Pipstockar*, eller *Pumpar*, med deras däruti rörliga pumpämbare, eller *Kålf*. Se orden *Kålf* och *Pump*. Vattnet kan likväl härmed icke updragas mer än til en viss högd, och i anseende därtil, samt då vattnet skall uplyftas ifrån något däröfver stigande djup, måste flere pumpar inrättas öfver hvarandra, så at vattnet skiftevis updrages ifrån den enas til den andras reservoire, sump, eller ho, ända til dess det kommer ifrån största djup upp uti dagen. Hvarje afdelt högd kallas då en *Sats*, eller *Bij*. Sammanfattningen af et sådant pumpverk beskrifves, med alt hvad därtil hörer, under orden *Bij* och *Sats*.

Om sådane konstbyggnader, *Konstsättningar* och *Pumpverk*, kan ock utförlig beskrifning inhämtas af Herr DELII *Bergbaukunst* §. 487 och följ. Samt af Freybergska BergsAcademiens *Bericht vom Bergbau*.

Där vattudrift tryter, måste til en sådan konst lefvande krafter, eller hästar, nyttjas. Se härom orden *Hästkonst* och *Handpump*.

Flere inrättningar til vattu-upfordring, där andre krafter nyttjas, utan vattuhjul, såsom *Eld, Luft, Blåsväder* och *Vattu-tryckningar,* så merendels i allmänhet namn af *Machiner*, *Verk,* eller *Qvarnar*, såsom: *Eld-* och *Luftmachiner, Tryckverk, Väderqvarnar.* Jämnför orden *Grufvebyggnad* och *Tryckverk* samt förenämde tyska bergsböcker, jemte Herr VON BORNS *Beschreibung der Bergbaumachinen*.

Där vattuhjulet, eller kraften, icke kan erhållas nära intil pumpverket, eller grufvan, måste dess verkan därtil ledas genom flera stängers sammanhäftande med deras *Vinkarmar* och *Brott* m. m., som beskrifvas under orden *Stånggång* och *Brott*.

Konster, som nyttjas til malm och bergs upfordring, kallas *Spel*, om vattuhjul därtil nyttjas, eller *Vind*, när driften sker med *hästar*; eller *Handspel*, då kraften kommer ifrån människo-händer. Se orden *Spel, Handspel* och *Vind*.

Konstgraf, Se *Graf*.

Konsthjul (*Kunstrad*) kallas vid grufvor de vattuhjul, som drifva pumpverk til vattnets upförande. De inrättas så nära intil grufvor som möjeligt är, och vattufall til hjulens drift kunna erhållas; stundom äfven på något djup neder uti sjelfva grufvan,

där driftvattnet kan med någon stoll åter utföras. I allmänhet göras konsthjulen mycket höga, ifrån 16 til några och 20 alnars diameter, för at erhålla en så mycket jämnare gång och mera styrka, lämpad efter olika fall och behof. Stundom kunna de göra sin verkan genom stånggångs-ledning på 3 och 4000 alnar ifrån vattufallet. Se *Stånggång* och *Vattuhjul*.

Då sådane vattuhjul nyttjas til upfordringsverk för malm och berg uti grufvor, eller til så kallade *Spel*, få de namn af *Spelhjul*.

Konstknecktar kallas vid grufvor de arbetare, som äro inöfvade at ständigt hafva aktning på vattukonster, eller machiner, och lägga hand vid deras underhållande, eller reparationer.

Konstlås, eller *Stånglås*, kallas vid stånggångar konststängernes sammanfogning med järnringar och skrufvar. Se *Stånggång*.

Konstmästare är vid de större grufvor den ämbetsman och byggmästare, som förstår at efter mechaniska grunder bygga och inrätta alla slags konster och machiner samt at hafva inseende däröfver.

Konstredskap kallas de verktyg, eller redskap, som brukas vid konstbyggnader.

Tab. XXI. Fig. 1. utvisar de vid Sala brukeliga nafrar, hvarmed pumpstockarne bårras, och hvilkas storlek utsättes på lineen *a, l.*

a, b, utmärker förbårrens bredd,
m, n, är vredet på bårren.
o, Ångan, eller tången på bårrarne, som instickes uti bårrstången.
p, Axet, eller eggen,
q, Skäret.
r, Skaftet.
s, Kroken.
a, c, på scalan, är första bårrens vidd.
a, d, andra bårrens vidd.
a, e, minsta sättningen, som är *trebårig*, eller öpnas af tre bårrar, innan den får sin rätta vidd.
a, f, Järnpipan, som är fyrbårig.
a, g, Lillkopparen, fembårig.
a, h, Storkopparen, sexbårig.

a, i, Stora järnpipan, sjubårig.

a, k, och *a, l,* äro tvenne de största nafrarne, som äro 8 och 9 bårige.

Fig. 2. visar särskilta slags yxor vid konstbyggnad.

A, en *Huggyxa*; *a, eggen; b, läggen; c, yxhammaren; e skägget; f, ögat; g, skaftet.*

B, *Tälgyxa; b,* eggen och bladet; *i* läggen; *k,* fahl; *l,* skaftet.

C, *Tväryxa*.

D, *Pålyxa*.

Fig. 3. visar skrufvarne. A är *Dragskrufven*, på hvilken spåren och skrufningen gå emot hvarannan. *a,* är dess hylsa, eller *Löpare*; *b, Spinnarhålen*.

B, *Lyftskrufven*. *c, nacken*; *d*, hylsan, eller löparen. Se vidare deras sammansättning vid Fig. 12.

Fig. 4. *Cirkeljärnet*, eller kransträd, hvarmed urhålkningen i tunn- eller baljbottnarne sker för kimbarne, eller stafrarne, i det detta träd med dess vidhäftade järn häftigt omkringdrages. *a, Greppet; b, Kranstappen; c, Kransjärn.*

Fig. 5. *Lunsen, Kilstöt*, eller *Jeronimus* kallad, med hvilken hjulstockar kilas och nålen indrifves, när den utskridit. *a, Lunskabben; b, Luncken*, af smidt, eller gutit järn; *Lunsrepen*, på hvilka den hänger; *d*, *Tvärpinnen*, hvarmed den föres.

Fig. 6, *Sincksel*. — Fig. 7, *Lekan*. — Fig. 8. *Krammel*, eller hållhaken. — Fig. 9. *Vändhake*. — Fig. 10 *Spett*. — Fig. 11. *Farthake*.

När någon storstång af konsten brister af, och en annan ny stång i dess ställe skall infattas, då på det stångraden ej må hänga slakt, hvarigenom konsten kunde mista något i sin rest, brukas at spänna konsten på det sätt som Fig. 12. utvisar.

A, B, och C, D äro tvenne storstänger, som så högt skola upspännas, at klinkor och hakarne E kunna taga och häfta i hvarandra.

F är *Låsked*.

G, *Dragskrufven*.

H, *Skrufhölsor* och Löpare.

I, *Oket*; *a Boja, b, Skrufhängsle*. När härvid någon gång händer, at endera af hakarne E är förnött, eller söndergängen uti stånglåset, och således en ny stång ej behöfver insättas, drif-

vas samma lås med infattande af kilar och kålfvar, som få namn af Luns.

Fig. 13 visar spännaren til dragskrufven.

Fig. 14, spännaren til stångskrufvarne.

Fig. 15, är *Naaftweet*, som brukas til hjulnafvets upbårande.

Fig. 16 *Näbbyxa*, som brukas at uphugga skofvellagen och spåren på stora hjulringar; i det spåren först med eggen och sedan med näbben *d* utskäras.

Fig. 17 *Sättstamp* (Se *Stempel*): nyttjas vid hjulstockars ringande at därmed drifva ringarne på stocken, då en arbetare håller uti skaftet *c* den fyrkantiga stållagde ändan *b* emot ringen, under det en annan slår med en slägga på nacken *a.*

Konstringar (*Kunstringe*) äro starka järnringar, hvarmed pumpar, kilar, stänger och dylikt, vid konstbyggnader sammanhållas.

Konstschacht kallas det schacht, hvaruti konster nedgå til vattu-upfordring.

Konst-Stänger (*Kunststangen*) kallas 1:o De långa stänger, som skjutas, eller dragas fram och tilbaka af konsthjulet, och hvarmed pumpar samt andra konstverk röras. Se *Stånggång*. 2:o, De stänger, som gå upp och ned i konstschachtet. Se ordet *Bij*. 3:o De små stänger, vid hvilka kålfven, som updrager vattnet i pumpstöflarne, är fästad. De heta äfven *Småstänger*.

Konstvind är en vind, eller någon annan machin, hvarmed konststängerne uti en stånggång hopdragas, då de gådt lös, eller blifvit sönderbrutne.

Koppar, Æs (*Kupfer*), är en ibland de fem hela så kallade oädla metaller och den enda af röd, eller rödbrun färg.

l:o. Dess specifiqua tyngd är föränderlig, i anseende til mer eller mindre täthet och renhet. Vår svenska Falu koppar har, uppå Herr BERGENSTTERJNAS inventerade och mycket qvicka våg, förhållit sig uti tyngd emot rent vatten som 8,8756 til 1,0000. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1775 s. 127. Af andra utsättes den til 8,757, men med samma accurata våg har den Siberiska, mycket mjuka högröda kopparen funnits vara som 9,532, och den Japanska som 9,000 til 1,000. Vårt svenska valsade och präglade skiljemynt går nära til

samma tyngd.

2:o. Uti mjukhet går i synnerhet den Siberiska kopparen närmast intil silfret; men svenska Falu kopparen är något hårdare, förmodeligen af någon, ehuru omärkelig järnsmitta, eller däraf at han til järnets afskiljande måste undergå den strängaste garning.

3:o. Kopparen kan smidas både varm och kall, men blifver likväl genom stark kallsmidning mera hård, och måste därföre ofta glödgas at återfå sin mjukhet. Smidigheten är dock mindre än hos fint silfver, men större än hos järn. Den blir af smidning något spänstig samt ljudande, dock mindre än järn, om han är ren. — Kopparen bringas til högsta smidighet och fullkomligaste renhet, om den utur någon uplösning, hälst med saltsyra, fälles med järn och därunder amalgameras med qvicksilfver, samt sedan på bekant sätt skiljes därifrån och smältes med tilsats af svart fluss. Den kan då dragas til finaste tråd, samt vara tjenlig til så kallade oäkta galloner och hvarjehanda compositioner med renad zink, för tombak och similor, m. m.

4;o. *Segheten* är mindre än hos silfver, och går kopparen däruti ej så långt som messing. En koppartråd, hvars diameter är $^{1}/_{10}$:dels rhenländsk tum, har kunnat afslitas med 299 ¼ skålpunds tyngd, hvaremot en lika tjock messingstråd burit 360 skålpund, innan den brustit.

5:o. Uti luften anlöper koppar och mister sin glans, samt gifver en obehagelig lukt och ej mindre äcklig smak, då den handteras, eller hålles i munnen. Med tiden får den ock i öpen luft en grön färg, *Erg*, eller kopparkalk, som förmodeligen kommer af inneboende svafvelsyra, hvilken drager til sig fuktighet. Ju mera kopparen kan ifrån denna syra befrias, ju mindre är han benägen at taga erg.

6:o. Uti elden, vid lindrig hetta, anlöper dess polerade yta, likasom järnet, med regnbågens färgor, först *gul*, därnäst *violett*, vidare *högblå*, ändteligen *grön*, hvilken sedan försvinner med hvit, eller blekgul färg, då åter vid småningom tiltagande hetta denne färgskiftning upkommer, men mera matt, samt stadnar uti castaniebrunt. Ju högre och skönare desse anlöpningsfärgor visa sig, ju finare och renare räknas kopparen at vara. Om hettan ökas til glödgnings-graden, tager ytan först en tunn hinna af så kallad

glödspån, med svartbrun färg, hvilken glödspån ökar sin tjocklek via längre påstående glödgning, så fort phlogiston hinner at af luften utdragas, til dess metallen ändteligen helt och hållit blifvit förbränd til en sådan kalk, som pulveriserad får namn af *Kopparaska*. Kopparen förbrännes mera långsamt än järn, men fort nog, om tunna kopparbleck läggas uti mynningen på en glödgugn, där flamman af ved framstryker. Sådan calcinerad koppar, eller *Kopparaska*, fås dock med mindre möda hos kopparslagare, där denne glödspån affaller under smidning och afsläckning uti vatten.

Uti stark och länge påstående öpen glödgningshetta märkes en blågrön, något violett flamma ifrån kopparns yta upstiga af dess uptända bränbara ämne, som condenserar sig, eller sublimeras, til grågröna *Flores Cupri*. Den nämde vackra blågröna färgen, under kopparens förbränning, har gifvit anledning til dess nyttjande uti fyrverkeri. Huru detta tilgår, se ordet *Salmiak*. Uti sluten eld, eller tiltäpt digel, kan kopparen smältas ensamt, utan någon betydande afbränning. Uti häftig hetta, såsom för bränspegel, går den hel och hållen til et rödt opakt glas.

7:o. Koppar smälter med mindre hetta än tackjärn, men senare än guld och silfver, och förlorar ej något märkligt af sin tyngd, om en alkalisk eller svart fluss tilsättes med litet rent glas och koksalt. Uti stark hetta smält blifver den på ytan otät; men uti svagare hetta faller invärtes otät samt brister då vid smidning, och tjenar således föga til gutne arbeten, utan tilsats af andra metaller.

8:o. Kopparaska för grön glasur och emaille fås väl, som sagt är, af dess glödspån, men göres fortast om tunna kopparbleck stratificeras med svafvel och hållas uti hetta, til dess svaflet afbrunnit, då mera tillägges, til dess altsammans gått til en massa, som pulveriseras och sedan fullrostas på skärfvel.

Snällare erhålles denne aska. om spanskgröna bränes uti digel samt rostas på skärfvel och sedan kokas uti vatten, at det alkaliska ifrån växtriket må utlutas.

Kopparaska, smält med en liten del glasfluss uti medelmåttig hetta, ger lackrödt opakt glas och blir uti stark hetta grönt, i synnerhet om någon blykalk tilkommer. Om saltpetter tilsättes, så blifver glaset mera blått.

Kopparkalken, eller askan, reduceras lätt til sin metalliska form med svart fluss och litet glas, samt med koksalt betäckt och smält uti digel; eller ock om den blandas med tysk såpa til en pasta, som lägges uti digel och smältes med frisk hetta, sedan såpan först under långsam glödgning afbrunnit. Kopparens glödspån reduceras äfven, om han småningom lägges uti en digel, hvaruti ren koppar förut står smält och med små kol betäckt. Om prof til utrönande af kopparmalmers halt, se ordet *Kopparprof*; och om finprof på koppar se *Garprof*.

Om kalt vatten kommer på en uti qvick smältning stående koppar, kastas den med en förfärlig smäll omkring rummet, med lifsfara för den närstående; men utan fara kan smält koppar gjutas uti varmt vatten, hvarvid den på ytan får en skön carmoisie-röd färg. likasom den Japanske kopparen, hvilken kommer til Europa uti smala stänger, öfverdragne med en tunn slagghinna af sådan hög färg, som berättas komma däraf at de gjutas uti formor under vattenytan.

9:o. Kopparen uplöses uti alla slags vätskor.

a) Uti rent och distilleradt vatten med en stark ergsmak och grönaktig färg. Om vatten kokas uti rent kopparkäril, löses väl föga af kopparen under kokningen; men under afsvalningen formeras en erg vid kanten af ytan, som småningom communiceras med hela vattencolumnen. Om vattnet tillika innehåller något fett, surt, eller salt, sker uplösningen så mycket starkare.

b) Uti alla oljor och feta materier kan kopparen lösas med grön färg, som torde komma af det vatten- eller saltaktiga ämne, varifrån äfven feta oljor ej kunna vara fria.

c) Uti concentrerad vitriolsyra löses med tilhjelp af stark varma, eller kokningshetta, hvarvid den coaguleras dels til små crystaller, dels til en svart kalk, hvaraf det mästa åter uplöses med en högblå färg, om solution med tilräckeligit vatten upspädes. Efter evaporation erhålles häraf vackra blå crystaller, eller *Kopparvitriol*. Uti kalkform löses dock kopparen starkast. Se *Vitriol*.

d) Uti saltpettersyra, eller skedvatten, löses koppar med häftighet och til största mängd, hvarvid hetta och en brun rök, jemte en obehagelig, qväfvande och skadelig lukt upkommer, som bör

undvikas. När uplösningsmediet är mättadt, uphörer den bruna röken och solution får en ljusblå färg med något oklart eller hvitt grummel, som är en fin kopparkalk, hvilken efterhand sätter sig til botten med ljusgrön färg. Efter evaporation erhållas häraf inga crystaller, utan endast en grön smörja, som drager fuktighet utur luften och deliquescerar. Genom distillation kan saltpettersyran helt och hållit skiljas därifrån.

e) Uti saltsyra löses, under tilhjelp af varma, mindre häftigt, med grön färg och utan tecken til calcinerad koppar.

f) Uti kungsvatten, eller aqua regis, sker uplösningen något lättare, med blågrön färg, i anseende til den inblandade saltpettersyran. Denne solution kan ej heller crystalliseras.

g) Uti distillerad ättika sker uplösningen något långsamt med ren koppar, som då måste vara uti filspån, eller fäld på järn; men med ångan af ättika täres kopparen fortare under digestions-varma til en grön färg, eller *Spanskgröna* (Se detta ord). Af alla andra både vegetabiliska och animaliska syror sker uplösning mer och mindre häftigt, efter syrornes olika beskaffenhet, och det fortast af fälde kopparkalker.

b) Uti flussspatssyra löses ren koppar långsamt, men dess kalk så mycket lättare med blå färg.

10:o. Utur alla uplösningar i syror fälles kopparen i form af kalk, och i synnerhet

a) Af alkali vegetabile och minerale med grön färg, blekare, eller mörkare efter omständigheter, allenast ej mera i vatten uplöst alkali småningom tilslås, än til syrans fulla mättning behöfves. Om något öfverskott af alkali tilslås, så blifver kopparen däraf uplöst, då åter litet mera af syran måste tillsättas, om fullkomlig fällning skall erhållas. Se ordet Berggrönt.

b) Af alkali volatile, eller salmiak, sker väl någon fällning, men den fälde kalken uplöses åter straxt af alkali volatile med högblå färg. Medelst detta alkali uptäckes, med sådan färg, det minsta, som uti vatten, eller annan vätska, af koppar kan vara uplöst. Om solution skall ske med blå färg, fordras tilgång af öpen luft Däremot om kopparfilspån och alkali volatile slås uti en flaska, som straxt tiltäppes, men något tomt rum lemnas ofvanför menstruum, eller

om flaskan är aldeles full och tiltäpt, sker åter ingen uplösning. Se SCHEFFERS *Chem. Föreläsn.* uti anmärkn. til §. 140.

c) Med absorberande jordarter fälles kopparen ofullkomligt, gemenligen blå, eller blågrön, i synnerhet utur uplösning i saltpettersyra, om därtil slås pulver af hvit marmor, kalk eller kräftstenar, til syrans mättning. Se ordet *Bergblått*.

d) Med hepar sulphuris faller kopparen, tillika med svaflet, utur alla dess uplösningar, med gul eller mörkbrun färg.

e) Med blankt och rent järn fälles kopparen uti metallisk form utur dess uplösning, uti hvilken syra det hälst må vara. Kopparen fäller sig då straxt, och i början mer eller mindre hårdt, vid järnet, som varit orsaken til de gamlas och mindre kunnigas mening, at järnet härvid blifvit förvandladt til koppar; men då syran längre får verka, affaller kopparen uti tunna hinnor med dess rätta glänsande färg, i det den tager til sig järnets ömniga phlogiston, hvarigenom händer at i dess ställe järnet uplöses af syran och, i form af ochra, åter skiljer sig därifrån. Se *Cementkoppar* och *Cementvatten*. Då kopparen fästes hårdt vid poleradt järn, uti därtil tillagadt så kalladt qvickvatten, kan amalgameradt *Guld* däruppå uppdragas med qvicksilfver och järnet sålunda blifva förgyldt. Huru koppar eljest förgylles, se ordet *Förgyllning*. Järnet tjenar således at uptäcka minsta koppar, som är närvarande uti alla sura vätskor.

Den gröna kopparkalken, som blifvit fäld med alkali vegetabile, eller minerale, tjenar ej allenast för målare, utan äfven för emailleurer och för glasflusser, emedan därmed den skönaste gröna färg erhålles; men kan svårligen utan förlust reduceras til koppar, hvarvid det handgrepp måste nyttjas, at kalken blandas med kolstybbe och harts uti digel och, sedan kådan under långsamt ökad hetta utbrunnit, gifves hastig smälthetta, hvarvid kopparen reduceras til fina korn, som med vaskning skiljas ifrån kolsotet samt kunna sedan, uti tysk såpa inblandade, med tilsatt decrepiteradt koksalt, smältas uti samma digel til regulus.

11:o. Uti alkali fixum kan kopparen äfven på våta vägen uplösas til en grön erg.

Huru koppar förhåller sig med alkali volatile, är redan nämdt.

Om kopparens uplösning af salmiak-solution uti vatten til den

så kallade Brunschvigergröna färgen, se ordet *Brunschvigergrönt*.

Om kopparkalkens sublimation med salmiak, se ordet *Ens vesir.*

12:o. Uti smältning kan kopparen förenas med alla både hela och halfva metaller.

a) Med *Guld* gifver uti viss tilsats *Pistoletguld*. Se samma ord. Mera om dessa metallers förhållande nämnes under ordet *Guld*.

b) Med silfver ger mera hårdhet och utgör då guldsmeds eller *Verksilfver*. Se ordet *Lojering*.

c) Med platina förenas uti alla dags proportioner och blir til en smidig blandning, om kopparen är 8 gångor mera än platina. Se *Platina*.

d) Med qvicksilfver amalgameras koppar lätt nog genom gnidning uti glasmortel, om qvicksilfret slås til den rena kopparhinnan, som fält sig på blankt järn, medan den ännu tigger uti fällningsvattnet, och innan den kommit uti luften, allenast ganska lite skedvatten tilslås.

e) Med bly utgör den en lättflytande, men föga dugelig blandning, hälst en del bly skiljes därifrån uti små droppar på ytan. Om zink tilsättes, tjenar composition til grofva arbeten.

f) Til järn har väl kopparen mycken affinité, men kan dock därmed ej utgöra någon intim blandning oftare än uti en liten proportion af endera. Se *Järn*. Med tackjärn kan den någorlunda sammansmältas, men svårligen med smidigt järn. Detta kan utförligare läsas uti *Järnets Historia* §. §. 141-147.

g) Med tenn blir blekgul, eller hvit, skör, ljudande och hård. Se *Klockegods* och *Hvitkoppar*. Litet koppar med mycket tenn behåller dock sin smidighet.

h) Med *Vismut* blir hvit, skör och föga nyttig.

i) Med *Nickel* blifver den hvit, halfsmidig och stark. Om blandning af koppar och nickel se vidare *Packfong*.

k) Med arsenik, eller dess regulus, blifver hvitgrå, halfsmidig och vek. Se ordet *Hvitkoppar*.

l) Med kobolt-regulus, eller speis, blifver hvit, halfsmidig, nästan lika som med nickel.

m) Med zink blir hvit och skör, om zinken utgör mera än hälften; men gul och ganska smidig, om den ej går öfver 30 procent. Om de blandningar, som häraf upkomma, Se orden *Messing, Pinschback, Tombak, Lionerguld, Prinsmetall* och *Zink*.

n) Med antimonii metall, eller regulus antimonii, ger en hård, hvit och ganska tät spegelcomposition, som med litet tilsatt tenn utgör *Æs Caldarium*. Se detta ord samt *Spegelmetall*.

o) Med magnesium blir en hvit och något rödlätt fullkomligen smidig blandning, men har den olyckan at, efter poleringen, snart fördunklas och anlöpa i luften. Huru metallernes sammansmältning sker, se ordet *Hvitkoppar*.

Mera om blandningar med koppar anföres äfven på flera ställen, under andra metallers namn. Det lärer ock förstås at blandningarnes förhållande blifver olika efter olika proportioner af de tilsatte metaller, och at de smidige metaller, som kunna göra kopparen skör, förlora icke altid sin smidighet genom en liten inblandning af koppar. Tenn, til exempel, kan inblandas med 4 a 6 procent koppar, utan at förlora smidigheten.

Kopparens frändskap, eller attraction på smältningsvägen til de öfriga metallerne, är funnen vara uti följande ordning, nemligen starkast til *Guld*, därnäst til *Silfver*, *Arsenik, Järn, Magnesium, Zink, Antimonium, Platina, Tenn, Bly, Nickel, Vismut, Kobolt* och minst til *Qvicksilfver*. Se BERGMANS *Opusc. Chem*. Vol. III, s. 291.

Kopparens sammansmältning med andra metaller sker med minsta afgång uti digel, om svart fluss med koksalt därvid brukas. Stundom kan det ock ske allenast med tilsats af kolstybbe, såsom då koppar med zink sammansmältes, hvarvid är nyttigt at digelen förut är vid bottnen inslagen med fint stybbe och tunnt lervatten, samt at den halfsmälte kopparens yta är med mycket kolstybbe betäckt. Om kall zink sättes til smält koppar, kallas altsammans utur digelen med stark smäll och fara för laboranten.

Blandningarne af koppar med andra metaller sägas gemenligen äga större specifique tyngd, än hvartil de efter uträkning borde hinna. Upgifterne häruti kunna dock vara både skiljaktige och osäkre, efter de blandade metallernes mer eller mindre intima uplösning uti hvarandra, samt efter den större eller mindre täthet,

som de uti smältning kunnat erhålla.

Herr GELLERT anförer at guldet, lojeradt med mycket koppar, skall gifva en mindre tung blandning, än den efter hvardera metallens specifiqua tyngd borde blifva.

Märkvärdigt tyckes vara, at, ehuru kopparen fordrar nog mera hetta än guldet til sin smältning, så blir dock guldet genomen liten tilsats af koppar mera lättsmält, så at äfven rent guld med en sådan blandning kan lödas, och, om mera koppar tilsättes, blifver däraf et slaglod, hvarmed kopparblandadt guld kan lödas, hälst om litet silfver tilkommer. Se *Slaglod*.

13:o. På torra eller smältningsvägen uplöses kopparen, likasom på den våta, af alla saltarter, såsom

a) Kopparfilspån, eller spink, med saltpetter blandadt och uppdragit uti en glödgande digel, visar väl ingen häftig deslagration; men kopparen blifver dock af saltpetter fullkomligen brackt til ett kalk, som i synnerhet tjenar för emailleurer och smälter för sig sjelf med en vacker castaniebrun färg. Det härigenom alkalescerade saltpettret blifver grönt och är mycket caustikt.

Kopparhaltigt guld och silfver, smält med saltpetter en eller flera gångor, hälst med liten tilsats af borax, kan ändteligen fullkomligen befrias, ifrån all smitta af koppar, då ingen grön färg mera visar sig uti slaggen.

b) Af alla öfriga så neutral- som medelsalter löses äfven kopparen på smältningsvägen, äfvensom af rena alkalier, då ej något bränbart ämne är därhos. Koksaltet tyckes dock vara minst benägit at på denna, väg angripa kopparen.

c) Af svafvellefver uplöses koppar, näst järnet, fullkomligen uti eld, så at den tillika uti vatten sedermera är löslig. Träaska af kol kan således, i anseende til dess alkaliska del, göra någon skada i kopparsmältning, där svafvel är tilstädes.

d) Koppar smält med antimonium Crudum förenar sig med svaflet, så antimonii metall, eller regulus, därmed kan fällas nästan lika som med järn, hvilket senare likvid har starkare attraction til svaflet, än kopparen.

e) För blåsrör kan med et litet blad af koppar stundom erhållas

en rubinfärg på glas, om ganska litet tenn, eller turpetum minerale, tillsättes. — Med kopparkalk blir glaset grönt och skelar litet i blått. — Med sal microcosmicus blir glaset lackrödt, om rena metallen til någon del löses däruti; men drifves det röda glaset med starkare hetta, blir det grönt och genomskinligt. Om en okänd metallcomposition misstänkes för koppar, röjes det vid smältning med borax, om udden af en fin järntråd sättes uti glaset, i det den då blifver öfverdragen med koppar, så framt denne metall finnes däruti.

Kopparens gröna färg uti glas fälles, eller förtages, af tilsatt kobolt, som då i dess ställe meddelar fin blå färg. Se Hr. Prof. och Ridd. *Bergmans* Afhandling om blåsröret $ 27.

Kopparens attraction til tennet och denne senare metallens mindre löslighet af alla vätskor har gifvit anledning til kopparkärils öfverdragande med tenn, eller til förtenning. Detta kan ske på lika sätt som angående förtenning på järn finnes anfördt. Se orden *Förtenning* och *Blecksmide*. Den angelägnaste omständighet därvid är at kopparen måste på dess yta vara fullkomligen ren, hvilket gemenligen sker genom skafning, som likväl förminskar kärlets styrka. Det snällaste reningssättet är genom betning med stark bränvinsdrank. Tennet bör likaledes vara betäckt med något fett, eller kådaktigt, som håller dess yta blank och fri ifrån förbränning til aska. Allmännaste förtenningen på koppar sker, då tennet smältes uti samma käril med tilsatt harts och kringdrages med en sudd af hampa, til dess hela ytan uti kärlet är betäckt.

Om, i stället för harts, eller jemte detsamma, finstött salmiak påsiktas, underhjelpes ytans rening och tennet fäster sig så mycket starkare samt tillika slätare därpå, allenast det är rent och utan all blandning med bly, såsom skadeligt både för hälsa och kärlets anseende. Kopparen kan ock öfverdragas med zink, eller med zinkblandadt tenn, men därmed ökas kostnaden, utan at någon förmån vinnes. Zinkblandad koppar har den egenskap at ej så lätt erga, eller gifva smak på vatten och matvaror, som af de så kallade malmgrytor är bekant.

Kopparen kan, näst järnet, räknas för den nyttigaste metall, til oändeligt många behof och compositioner med andra metaller, i synnerhet som den långt mindre är underkastad förstöring af luft,

eld och fuktighet, än järnet, och kan således tillika vara mera lätt uti all handtering. Detta intyga alla slags kokkäril samt de biståndige koppartak, som nu mera af valsade kopparbleck kunna göras med lika, om ej mindre kostnad än af järnbleck (Se *Kopparbleck),* ehuru de til skepps beklädning nu mera äro ansedde för skadelige, såsom bidragande til järnsmidets fortare förtäring uti saltsjövatten. Med *Klockor*, lätta *Canoner, Skiljemynt, Boktryckarestylar* och alla slags *Messingsarbeten, Knappnålar, Claversträngar*, jemte oändeligt flera nyttiga metallcompositioner och både prydeliga samt gagneliga husgerådssaker, m. m., vore man utan kopparen illa belåten. Därtil kommer dess oumgängeliga nytta uti konster och handtverk, för målare, emailleurer, porcellains-fabriquer, klensmeder, stensnidare m. m. Dess nytta, hälst utvärtes, uti medicin, hörer ej til detta rum.

Huru en brun målare-färg göres af koppar, Se *Kopparfärga*.

I anseende til denna metallens oumgänglighet uti mänskliga samfundet, tyckes ock Försynen hafva skickat at den, näst järnet, skulle allmännast finnas öfver hela jordklotet.

Sverige ensamt har, i anledning af den under ordet *Bergverk* anförde förteckning, på den senast förflutne tiden, allenast vid 9 spridde kopparverk, årligen tilverkadt

inemot	10,000	skep:d met vigt.
Norige	3,000	—
Rysslands koppartilverkning har nyligen hunnit til	22,000	—
Ungern, Böhmen, Siebenbürgen, Bannat, Kärndten, Krain, Steyermark och Tyrolen, sammanräknade, gifva, i närvarande tid, årligen	17,250	—
Tyskland vid pass	4,000	—
England och Irland	3,000	—

Jämnför Herr SCHEFFERS Tal för Kongl. Vet. Acad. om mynt, s. 16, och Herr ÖfverBergsR. FERBERS Nachricht *von dem Anquicken der Gold- und Silberhaltigen Erze,* &c., s. 112.

Ifrån Japan hämtas til Holland en myckenhet koppar. Norra America, China och Spanska Wäst-lndien, äro äfven med rika kopparanledningar försedde. Jämnför ordet *Bergverk*.

Den Tyrolske och Japanske kopparen anses väl såsom den skickeligaste til Pinschback, Or de Manheim och oäkta galloner m. m.; men den svenska kopparen har dock för sin styrka och seghet vunnit pris, i synnerhet för messingstilverkning och tråd.

Med koppar kan silfret fällas, utur dess uplösning i saltpettersyra, fulkomligen rent och uti metalliskt lynne. Se *Skedning*. Qvicksilfret fälles äfven ganska snällt därmed och öfverdrager kopparen med dess metalliska glans, hvarpå guldsolution äfven kan fällas. Se *Förgyllning*.

På hvad sätt koppar smältes utur dess malm, nämnes i allmänhet under ordet *Koppartilverkning*; och, huru i Sverige i synnerhet tilgår, beskrifves vidare under orden *Kallrostning, Sulubruk, Vändrostning, Rostbruk* och *Garning*.

Kopparen renas och befrias ifrån andra inblandade metaller, på torra vägen, genom de öfriga oädla metallernes starkare förbränning uti smälthetta. Se *Garning* och *Segring*.

På våta vägen, eller uplöst uti hvad syra som hälst, erhålles kopparen ren förnemligast genom fällning på järn, hvartil syrorne hafva den starkaste attraktion. Se *Cementvatten* och *Cementkoppar*.

15:o. Kopparen finnes ock gediegen, eller af naturen uti sin metalliska form producerad, och det uti åtskillig skapnad, såsom:

a) Uti små hopfästade gryn, som, fastän sällan, äro fundne uti Stora Kopparbergs grufva och vid Riddarhyttan samt i Ungern, förmodeligen tilkomne af något kopparhaltigt vatten, hvarutur metallen blifvit fäld af et järnhaltigt ämne.

b) Med rödt kopparglas inblandadt, uti Bastnäs grufva vid Riddarhyttan.

c) Uti qvarts, jemte järnmalm, helt ren och blank, ifrån Sandbacka grufva i Norberg.

d) Angeflogen uti tunna blad på järnmalm, eller på skörlberg, såsom vid Besinge och Hesslekulla grufvor samt flerstädes. Är äfven funnen på koladt träd vid Herrengrund och Neusohl.

e) Fjällformig och trådig uti Bräune, vid Johanngeorgenstadt.

f) Hårformig, stundom uti kantiga och crystalliserade korn, ifrån Siberien, hvarest gediegen koppar som oftast förefaller. Se

Lithophylac. Bornian. I Del s. 101, CRONSTEDTS *Mineralogie* $. 193. och WALLER. *Syst. Min.* T. II s. 274.

Vid Falun har gediegen koppar fordom ömnigt funnits inåt den så kallade Svafvelgropen, men är nu mera sällsynt.

g) Skön gediegen koppar uti kalkspat, som liknade Zeolith, har blifvit upvist ifrån Ferrö på Island. Se FERBERS *Briefe aus Welschland* s. 91. Koppar skall ock vara funnen uti lava ifrån Vesuvius. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vbl. III. s. 246.

b) Vid Johanngeorgenstadt i Sachsen är gediegen koppar träffad, jemte vismutochra och järnmalm; äfven uti Bräune, jemte hvit och svart zinngraupen. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Land.* s. 279. För öfrigt är den nog allmän i synnerhet vid Ungerska, Siberiska och Tyska bergverken.

Gediegen koppar innehåller sällan järn, men ofta något guld och silfver.

Kopparaska, *Æs ustum*, heter den koppar, som genom bränning i stark eld blifvit förvandlad til kalk, antingen allena, eller med tilhjelp af svafvel. Se härom ordet *Koppar*, 6:o och 8:o. Kopparaskan har hos Cæsalpinus fått namn af Ferretum, eller Ferretum Hispanicum, då den kommit ifrån Spanien. Den bästa skall fordom erhållits ifrån ön Cypern och varit af cinnoberröd färg. Utom den gröna färg, som med kopparaska erhålles på glasflusser, bidrager den äfven til svart färg uti smalta, eller smältglas, allenast den försättes med lika mycket hammarslagg. Den finaste kopparaska erhålles af en utur blå vitriols uplösning med alkali fäld kopparkalk, då den först calcineras. Af samma egenskap är ock den under namn af *Kopparfärga* beskrifne kalken. Jämnför ordet *Ferretum*.

Kopparbleck, *Bladkoppar*, kallas den koppar, som under kopparhammare, eller med valsverk utbredes til tunna bleck. Se *Kopparsmide*. I anseende til formen smides bladkopparen vid Avesta förnemligast af följande variationer, såsom:

l:o. *Bottenbleck*, eller *Bottnar*, som äro runda uti en jämnt tiltagande storlek, eller uti *Stapel*, som det kallas, ifrån 1 ½ til 7 ½ qvarters diameter, vägande ifrån 2 til 70 marker stycket.

2:o. *Enkla Takbleck*, 7 ½ qvarter långa, 4 ½ qvarter breda. Däraf räknas 28 til 30 på et skeppund.

3:o. *Dubbla Takbleck,* 8 qvarter långa, 5 qvarter breda. Gå 20 a 25 på et skeppund.

4:o. Dubbla större dito, nemligen 8 qvarter långa, 6 qvarter breda. Gå 18 til 20 på et skeppund.

5:o. *Störter*, som betingas til kettlar och pannor, ifrån 3 til 7 qvarters bredd och Olika längd.

På alla dessa smidde blecksorter bestås et lispund på skeppundet i afbränning.

6:o. *Myntplåtar*. Tilverkas väl nu mera icke til prägling, eller til mynt; men smidas dock stundom til utrikes afsättning, och klippas i form af gamla sexdalers plåtar för messingsverken i Tyskland, m. m.

Dessutom smidas många sorter efter särskilta beting, såsom:

7:o. *Skeppsbleck*, 11 qvarter långa, 5 ¼ qvarter breda, som nu mera tilverkas, för skepps beklädning, under *Valsverk*. Vid samma verk förfärdigas

8:o. *Fina Takbleck*, i synnerhet af sex til storlek och vigt särskilta sorter, såsom, då en qvadrat aln väger 2 marker, är

blecket långt	34 och	brett	20 tum
eller	24 —	—	18 —
2 1/3 marker på qvadrat aln	34 —	—	20 —
eller	24 —	—	18 —
2 2/3 marker på qvadrat aln	34 —	—	20 —
eller	24 —	—	18 —

Alla desse äro oförlikneligen jämne och är bevist at, om den tunnaste sorten nyttjas til taktäckning, blifver omkostnaden därpå något lindrigare än på täckning med vanliga takplåtar af järn, hvarförutan på kopparblecken, ej behöfves den anstrykning med fernissa, som hvart tredje eller fjerde år måste på järnplåtar förnyas. I den händelse at kopparblecken, efter 60 eller 80 år, skulle komma at omläggas, kan den gamla kopparen åter säljas allenast med ¼:dels minskning uti priset, hvaremot en förrostad järnplåt har så godt som intet värde.

Kopparblomma kallas et slags berggrönt, eller kupfergrün, som visar sig uti form af små fjun, fjäll, fjädrar, eller crystallformig uti flera ifrån en medelpunct divergerande strålar, eller ock med en sammetslik yta. Sådan kopparblomma kan finnas *a*) Naturlig, då den får namn af sammets- eller *Atlaserz*, och är då en art af malachit. Uti CARTHEUSERS *Mineralogie* uptages den under namn af *Ærugo Nativa Striata*, eller *Flos Cupri.* — *b*) Med konst erhålles denna blomma, då kopparkalker blandas med salmiak och sublimeras til gröna flores. Se ordet *Ens Veneris*. — *c*) *Kopparaska*, Æs ustum, eller den röda glödspån, som affaller då kopparen, efter stark glödgning, häftigt afsläckes uti vatten, och vid koppargarning förvaras under namn af kopparfärga, har äfven hos de gamla blifvit kallad *Flos æris*, eller kopparblomma. Af somlige förstås ock med kopparblomma de fina kopparkorn, som en fullgarad koppar kastar ifrån sig, likt det finaste dam, under namn af *Kopparsand*. Se detta ord. På Apotheken får kopparergen, eller spanskgröna, heta *Flos cupri, æris*, eller *æruginis*, och är då gemenligen förut calcinerad til brun färg.

Med kopparblomma mena äfven några antingen tunna hinnor, eller angefloger, af gulgrön kopparmalm på andra sten eller malmarter; eller ock förstås därmed den anlöpning af blå, gula och gröna färgor, som vissa kopparkieser uti luften antaga och betyda ofta mera fattig än rik kopparmalm*

Kopparblått, Se *Bergblått*.

Kopparbranderz, Se *Pesherz*.

Kopparbruk är det samma som *Rostbruk*. Se detta ord.

Kopparbrunt (*Kupferbraun, Kesselbraun*) kallas den glödspån, som faller af kopparen under dess smidning, glödgning och afsläckning.

Koppar-Compagnie kallades för detta en Handels Societet, som första gången privilegierades 1619 d. 21 December med en exclusiv rättighet til kopparhandelen på 3 år, räknadt ifrån den 1 Januarii 1620, under då varande RiksRådet SCHEDINGS styrelse; allenast med förbehåll at, för Kronans räkning, kopparen skulle få uphandlas särskilt til egna behof för taktäckning och canongjuteri.

At hämma Lübeckarnes omåtteliga vinst genom prisets nedsättande på råkopparen, som då utfördes, hade Konung GUSTAF I förut varit föranlåten at vid Stora Kopparberget låta inrätta koppargarning och hamrar, samt drifva kopparhandelen för Kronans räkning; men som hvarken detta befans förmånligt, ej heller det år 1590 bergsmännen lemnade tillstånd at sjelfve få besörja om kopparhandelen, så blef då kopparcompagniet på förenämde år inrättadt. Under detta compagniets styrelse, och med dess omkostnad, samt efter Konung GUSTAF ADOLPHS Förordnande, blef då af den 1617 införskrifne GEVERT SILENTS koppargarningen och smideriet först inrättadt vid Säter.

Med slutet af år 1623 var väl kopparcompagniets contract til ända, men prolongerades til den 10 Januarii 1625, då nytt contract med dem inrättades, hvarvid Landshöfdingen PETER KRUSBJÖRN blef hufvudman, sedan RiksRådet SCHEDING til Estland var afrest.

Under denna tiden, och genom den i gång varande kopparförädlingen, steg kopparen ganska högt; och som kopparmyntningen vid Säter äfven var en af compagniets rättigheter, så kunde ej annat än en betydande vinst däraf väntas; men som svårigheter uti handelen började upkomma och ibland annat den at kunna skaffa hvitt mynt, som uti högt upsatt tull til Kronan skulle betalas, så transporterade åter compagniet på Kronan rättigheten til kopparhandelen, emot löfte om betalning för afstådde inventarier och förskott, i synnerhet uti myntverket och kopparsmideriet vid Säter. Men i anseende til et drygt förlag, mycket besvär och stor risico i denna handel, ledsnade Kronan snart vid denna rörelse, i anseende hvartil af Herrar Riksens Råd C. FLEMMING, G. BANÉR och GUSTAF GUSTAFSSON proponerades inrättning af et nytt kopparcontoir, hvarvid för en hufvudsakelig princip ansågs at stegra kopparpriset til det högsta, men verkan blef den, at utländske kopparverk därigenom til detta rikets skada blefvo uphjelpte.

Kronans förlägenhet til de behof bergslagens förläggande fordrade, föranlät Konungen at lösgifva kopparhandelen emot tull, men detta varade icke längre än til 1636, då kopparutförseln åter blef förbuden för alla andra, utom koppar-compagniet, som nu åter 1636 privilegierades under direction af RiksRådet CLAS FLEMMING och Borgmästaren HINDRICKSSON uti Stockholm, hvarvid berg-

männen skulle få et stadgadt pris för råkopparen, och Kronan en viss tull.

Detta compagnie hade associerat sig med et annat bolag uti Holland, som skulle bidraga til afsättningen; men som desse associerade råkade uti delo med hvarandra, fant Drottning CHRISTINA, på Borgmästaren HINDRICKSSONS begäran, nödigt at 1638 den 6 December uphäfva detta nu til ända lupne compagnie och i dess ställe tillåta Stapelstäderne, i synnerhet Stockholm, fri kopparhandel, emot en afgift, som skulle betalas i Specie Riksdaler, när rörelsen hant at komma til stadga, men fick dessförinnan erläggas med hvart fjerde skeppund koppar i vågen, utom någon tilökning i tullen.

Häraf upkom fjerde skeppunds afgiften, eller koppartullen, som ej bör confunderas med den särskilt förbehållne exporttullen, hvilken samma års utkomne taxa utsätter til 3 Riksdaler uti frie och 4 Riksdaler 24 skill. uti ofrie fartyg. Denne taxa öktes likväl 1655 til 10 Riksdaler. Efter åtskilliga förändringar stadgades sjötullen år 1770 uti helfrie skepp til 2 Riksdaler.

Ar 1636 flyttades gärmakeriet. m. m., af Flemmingska compagniet ifrån Säter till Avesta, och således af dem 1638 til Falu Bergslag; men 1667 vardt det åter til Kronan idragit och lemnadt under förpantning til Cronströmska huset på 20 år, hvarefter det skulle tilhöra bergslagen. Dessförinnan inträffade 1686 års reduction, då verket åter tildömdes Kronan. Ändteligen fick Stora Kopparbergs bergslag 1778 köpa Avesta Bruk af Kronan, hvarvid det nu hvilar, sedan alt kopparcompagnie uphört.

Kopparfahlerz, Se *Kopparmalm* 2:o, *d)*

Kopparfärga kallas vid kopparverkstäder, där kopparen garas och förädlas dels til mynt, dels til bleck och hvarjehanda käril, den slagg af förbränd koppar, som här under hvarjehanda lynnen förefaller och är gemenligen af röd, eller rödbrun färg, i anledning hvaraf den fått namn af Färga. Sådane färgor förekomma under åtskilliga namn, såsom:

1:o. *Gårkummerfärga* kallas vid garmakeriet den glödspån af svart, svartbrun eller röd färg, som fås, under kopparspritornes afsläckande, uti den vid garhärden varande och jämnt med golfvet

nedgräfne fyrkantiga vattukummern, eller sumpen, hvaruti denna färga efterhand samlas och en eller annan gång om året optages, samt tillika med de öfriga dylika arter smältes och tilgodogöres på kratsugnen.

2:o. *Skorstens-* eller *Pannfärga* är det fina stoft af koppargnistror och slaggpärlor, som af hettan och blästern drifves, under garningen, ifrån härden upp uti skorsten och samlas på de därstädes til den den ändan upsatte pannor af järnbleck. Den sätter sig äfven uti solid form på de uti skorstenen varande ankarjärnen. Denne färga uttages genom vissa på skorsten gjorde gluggar.

3:o. *Takfärga* är af samma art som pannfärgan, men ännu finare, och, med microscop betraktad, finnes den bestå af idel sphæriska ihåliga slaggpärlor, hvilka följa med draget ut igenom skorsten och falla ned på taket som en ganska fin rödbrun sand, hvilken emellan fingrarne kännes hal och samlas uti takrännorne, dit den nedsköljes af regn.

4:o. Golffärga, eller *Golfkrats*, är den spillning af kopparslagg och krats, som under koppar-handteringen kommer på golfvet uti gårmakeriet och uptages hvart fjerde eller femte år, samt rengöres genom vaskning.

5:o. *Smedkummerfärga* är uti kopparhammaren den glödspån, som samlas uti där varande vattukummer af de färdigsmidde bleck, som däruti rödvarme afkylas. Är finare än gårkummerfärga och lika med den färga, som fås uti kopparslagares kumrar samt af lika egenskap med æs ustum, som brukas til grön glasur och *Kopparslag* kallas.

6:o. *Valsfärga* och *Skärfärga* är den glödspån, som samlas vid vals- och skärverken, då kopparen skall ämnas til små mynt.

7:o. *Skurfärga* är en glödspån af finare slag, som nötes af åtskilliga slags blindmynt, då det, efter upglödgningen, skuras uti en stor omlöpande tunna, bestående mäst uti rena kopparparticlar, som afnötas under myntens rullande emot hvarandra och utsköljas genom hålen på skurtunnan, medelst ständigt pårinnande vatten, samt stadna uti en därunder varande låda, eller sump.

Alla desse lemningar vid koppargarning blifva samlade och, tillika med de öfriga slaggarter och kratser, uti en särskilt smältning

tilgodogjorde och kopparen därutur reducerad. Se *Krats* och *Krats-smältning*.

8:o. *Vask-* eller *Kratsfärga* kallas ock den finaste rödbruna kopparslaggen, som vid åtskilliga kopparkratsers bokning och vaskning går med vattnet genom boksprundet och samlas uti särskilt sump. Sådan krats som kommer til bokverken innehåller altid rena kopparkorn, hvilka ifrån slaggen uttagas genom vaskning.

9:o. Under namn af *Kopparfärga* förstås äfven en vacker mörk-brun målarefärg, som beredes på det sättet, at 2 delar blå cyprisk eller kopparvitriol blandas med en del Engelskt eller Seidschützer bittersalt och uplöses uti en tilräckelig mängd vatten. Sedan, denne solution är filtrerad, tilslås småningom en väl mättad uplösning af pottaska uti vatten, til dess all kopparkalk, tillika med magnesia alba, är fäld. Den erhållne fällningen sköljes med vatten och upglödgas sedan uti en ren digel, til dess den tager en behagelig brun färg, hvilken då är ganska tjenlig för finare arbeten, både uti olje- och gummimålning, vida skönare än *Terre d'Italie.* Se detta ord. Om vitriolsolution blandas med moderlut efter saltpetters eller koksalts kokning, erhålles med pottaska et dylikt præcipitat, hvarvid bittersaltet ej behöfves. Se *Taschenbuch für Scheidkünstler,* 1786, s. 27. Samma färg erhålles äfven, om vitriolsolution blandas med kalkolja, eller med kalkvatten, och fälles med pottaskelut.

Kopparglas, Se *Kopparmalm*, 2:o, *a*).

Koppargrönt, Se *Berggrönt*.

Kopparhammare, Se *Kopparsmide*.

Kopparkies, Se *Kopparmalm*, 2:o, *g*).

Kopparkrok, Se *Hytteredskap*.

Kopparkung kallas vid kopparens spritning, eller slitning i garhärden, det sista stycket på härdens botten, som är så litet at det ej kan formeras til skifva eller sprita. Se *Garning*.

Kopparlazur, Se *Kopparmalm*, 2:o *f*).

Kopparmalm (*Kupfererz*) kallas kopparen, då den finnes mineraliserad, eller uplöst och förenad med svafvel, eller arsenik,

eller begge tillika, eller ock med någon annan syra, samt därhos stundom inblandad med berg och stenarter, eller med andra metaller, antingen uti *Gångar, Flötser,* eller uti *Jord*. Den gifves af många förändringar, såsom:

1:o. Uti kalkform, pulverartad, af åtskilliga färgor, såsom:

a) *Grön*, eller grönaktig kopparkalk, som, efter nyare Chemisters rön, funnits vara en mineralisation med luftsyra allena, och hvaruti kopparen gemenligen utgör $^{2}/_{3}$:delar, luftsyran ¼:del och resten har bestådt af vatten. Se BERGMANS *Sciagraphia Regni Mineralis* s. 120. Sådant är naturligt berggrönt, som träffas uti många koppargrufvor. Af dylik beskaffenhet tyckes ock den blågröna kopparmalms stuff hafva varit, som Herr Prof. och Ridd. BERGMAN försökt och funnit vara af saltsyra mineraliserad, hvilket kunnat slutas däraf at, sedan denne malm blifvit uplöst uti saltpettersyra och kopparen därutur fäld med järn, har utur en tilslagen silfversolution silfret blifvit præcipiteradt til en hvit kalk, eller til et verkeligit argentum salitum. Sådan mineralisation af koppar med saltsyra är äfven uptäckt uti en annan kopparhaltig grön mineral, af cubisk och skifrig, eller fjällig form, ifrån Sachsen. Se BERGMANS *Opusc. Chem.* Vol. II. s. 431.

b) *Blå kopparkalk,* med eller utan inblandning af kalkjord, löst och mineraliserad äfven med luftsyra. Se *Bergblått*, *Armenisk Sten.*

c) *Röd kopparkalk*, eller ochra, är egenteligen en vittring af rödt kupferglas. Finnes uti åtskilliga utländska grufvor, jemte kopparglaset, samt äfven uti silfver- och koppargrufvorne på Wermelands Dahl, hvarest sjelfva fahlerzen vittrar til et rödt pulver af inblandadt antimonium. Vid Herrengrund, uti Neder-Ungern, samt vid Dognazka uti Siebenbürgen, förefaller eljest en dels tegelfärgad, dels cinnoberröd kopparochra, uti stora stycken, under namn af *Ziegelerz*. Den skall hålla til 54 procent koppar och finnes af ingen annan Mineralog än Herr HofR. VON BORN anmärkt. Se Herr VON BORNS *Briefe an dem Hrn.* Ferber s. 28 och 52.

d) *Svart, brun,* eller uti mullig form, *Kopparmulm* kallad. Den kan stundom bestå af förvittrad kopparhaltig kies med mycket järnjord, eller rost, och kan stundom vara vittrad fahlerz: stundom är den en svartbrun järnochra, hvaruti en myckenhet gediegna kopparfjäll äro inblandade. Sådan kopparmulm, bestående uti en svartbrun

järnjord, af 3, 4 til 6 procents kopparhalt, skall finnas ömnigt uti Öfver-Ungern, vid Saska, och är där belägen uti et hvarf, straxt under damjorden, på et därunder varande kalkberg, samt eftersökes med ordenteliga arbeten och upbrukas som annan malm på kopparugnen. Se VON BORNS *Bref til Hr.* FERBER s. 33, 56. Kopparmulm torde hafva sin härkomst af en förvittrad kopparhaltig stahlsten, eller järnig kalksten. När dess färg är svart, får den nos några namn af *Kupferschwärze*. Stundom gifves den förstenad, eller uti fast form, innehållande, jemte koppar, järn och litet svafvel, och är ofta inblandad med bergfettma. Sådan malm heter *Schwarzkupfererz*, *Kopparbranderz*, eller *Pecherz*. Den liknar en slagg af svart och stålgrå färg. Se vidare ordet *Pecherz*.

Vid Bieber, uti Grefskapet Hannau, brytes en svart kopparhaltig skifferlera, som vaskas, eller drages til slig, hvarutaf en centner håller 4 til 5 skålpund koppar, jemte något silfver och bly. Se CANCRINI *Mineralogie*, §. 398.

2:o. Kopparmalm, eller mineraliserad koppar uti fast eller förstenad form, gifves af flera förändringar, såsom:

a) *Grått kopparglas* (*Schwarzkupferglas*, eller *Kupferglaserz*), som af obekant anledning fått namn af glas. Är af blygrå färg, tung och rikast af alla malmer. Består af koppar, mineraliserad med svafvel allena, och är således en af naturen tilverkad *Trottsten*, hvarutur svaflet kan uti glödhetta, eller ock för blåsröret, helt och hållit fördrifvas, så at rena kopparen blifver qvar. Den renaste plägar vanligen hålla 80 til 90 procent koppar, med ganska liten, eller ingen smitta af järn. Finnes i synnerhet här i Riket vid Sunnerskog i Småland, och dessutom på få ställen. Uti Ungern, vid Herrengrund, träffas den dels uti tetraëdriska, dels polyëdriska crystaller. Dess matrix kan vara af åtskilliga bergarter, såsom kalk, tungspat, stahlstein, gips och qvarts. Den faller i synnerhet körtelvis vid Sunnerskog uti en rödlätt qvarts, som tillika är kopparhaltig. Liknar *Silfverglaserz*, men äger ej den seghet och bör därmed ej förblandas; ej heller med *grå kopparmalm*. Se VON BORNS *Bref til Hr.* FERBER s. 36, hvarest namnes at uti Ungern, vid Saika, brytes en lös glaserz, som där *Lecherz* kallas, och håller 63 til 70 procent koppar. Den står uti en grå fjällig kalksten och är benägen at lätt förvittra til en svartgrå mulm.

b) *Rödt kopparglas* är af lika sammansättning med det grå kopparglaset, allenast at en röd järnkalk tillika ingår uti denna malmen, som förorsakar färgens förändring och är stundom så lös at den smittar händerne. Et rödt halfgenomskinligt kopparglas skall nu i senare år vara beskrifvit af Hr. SAGE, samt likna en klar rothgülden.

c) *Grå kopparmalm* är på lika sätt af svafvel mineraliserad, men innehåller, jemte 20 a 30 procent koppar, tillika några och 20 procent järn, så at den pulveriserad drages til en god del af magneten. Är af en mera mörk, eller svartgrå blyfärg, slaggtät, med metallisk glans, något hårdare än kopparglas. Finnes här i riket ömnigast, jemte gulgrön kopparmalm, uti Mårtanbergs grufvor och Stora Kopparbergs Län. Brytes körtelvis uti en merendels vresig skimmerblandad, men stundom ganska ren, grönaktig specksten.

Denne malm får ock stundom namn af *Weiserz* såsom vid Göllniz i Ungern. Därstädes håller den gemenligen 15 procent koppar och 5 til 12 lod silfver på centnern. Se Hr. VON. BORNS *Bref* s. 177.

d) *Koppsrfahlerz* (*Fahlkupfererz*) är med samma ämne, nemligen svafvel, jemte järn och arsenik, mineraliserad, och håller ofta därjemte något antimonialiskt samt altid något silfver, merendels 16 til 18 lod på centnern. Vanlige kopparhalten går til 25 och 30 procent. Eljest brytes vid Herrengrund i Ungern en kopparfahlerz, under namn af *Schwarzkupfererz*, eller *Schwarzerz*, hvarutaf en centner håller 4, til 16 och 18 marker koppar och ifrån 1 til 3 och 4 lod silfver, jemte något guld. Se FERBERS *Abhandl. über die Bergw. in Ungarn* s. 159.

Fahlerz utgör koppar- och silfverhalten uti de skifferartade malmer, som brytas flötsvis vid Frankenberg, under namn af *Kornähren*, då de likna petrificerade kornax, äfven kallade *Tannenäpfel*; *Stangengraupen*, som är en annan förändring i skapnad; *Holzgraupen*, som likna qviftar af träd; *Kohlgraupen*, til utseende som träkol; *Fliegenfittige*, som flugor och förstenade insecter, alla uti et lerartadt skifferämne. De komma i allmänhet under namn af *Kopparhiecken*. Se ordet *Hiecken*. Fahlkupfererz, kallas vid Saalfeldtska bergverken *Weiskupfererz*.

e) *Kopparlefvermalm*, *Lebererz*, är af lefverbrun färg och ge-

menligen en art af kopparlazur, då den håller 18 a 20 procent koppar, jemte svafvelsyra och järn. Bör ej confunderas med det röda kopparglaset, som håller föga järn.

f) *Kopparlazur* är vanligen blå, skelande uti violett, eller purpur, och allenast en rikare art af lefvermalm. Kopparlazur innehåller mindre svafvelsyra och järn, samt gifver stundom 70 procent koppar. Här i riket är den funnen uti Eriksgrufvan i Norbergs bergslag, samt uti Skanglivari Lappmark, hvilken art, jemte 40 til 60 procent koppar, håller 10 lod silfver på centnern. Den är ock träffad uti Svappavari Lappmark, af 70 til 80 procents halt, men endast uti spridde körtlar. Se BROMELLS *Mineralogie* Cap. XII. Eljest förefaller den vanligast uti Siberien, Ungern och vid de flesta tyska kopparverk.

g) *Gulgrön Kopparmalm*, eller *Kopparkies*, består förnemligast af mycket svafvel och järn samt mindre koppar, sällan öfver 20 procent, men väl därunder. Är den allmännaste af alla kopparmalmer både här och i andra riken. Den har en hög messingsgul färg, som skelar i grönt, då han är som rikast, och får därföre af grufvearbetare ofta namn af grön kopparmalm. Brytes mäst uti strykande gångar samt stundom uti stock- och körtelverk, ej sällan i följe med järnmalmer. Dess förnemsta matrix af gångarter plägar vara segt hornberg, tälgsten, specksten, skimmer och skinslag, då allmänna bergarten är fältspatsrådande, rödlätt, eller grå granit. Gångar däraf gifvas ock uti hälleflintberg, men äro då gemenligen smala och ofta förtryckta. Dess förädlande art är i synnerhet qvartsen. Uti kalkberg står denne malmen gemenligen spridd. Den förefaller til utseende af åtskilliga förändringar, såsom: *Slaggtät*, med glänsande yta och brott. — *Ståltät* med matt brott, *Stålslag* i Falun, som är den rikaste och går stundom til 30 procents halt. — *Grofögd*, glänsande, kantig, är den allmännaste. — Crystalliserad, octaëdrisk, uti Hvafsviks grufvan på Dahl samt uti Lovisa grufva vid Sala; tvärtemot hvad Herr BergsR. HENCKEL förfarit. — *Hårdmalm* kallas vid Stora Kopparbergs grufva den rikare, som då förer qvarts och är af den orsaken hårdsmält. — *Blötmalm* är den fattigare, som håller mäst svafvel och järn och får egenteligen kallas *Kopparkies*. — *Lefverslag* är en rödbrun kies, som håller mycket järn och litet svafvel. Uti Stora Kopparberget är den någon gång funnen vara kopparhaltig, men ej vanligen.

At til färg och utvärtes anseende skilja den gula kopparmalmen ifrån allmän svafvelkies, fordrar et öfvadt öga. Någorlunda säkert utvärtes kännemärke är det at den kopparhaltiga kiesen, slagen emot stål, gifver ingen, eller ganska liten gnista; men svafvelkiesen stark eld med svafvellukt.

Uti Ungern, vid Herrengrund, får kopparkiesen namn af *Gelferz* och håller där emellan 8 och 10 procent koppar. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn* s. 159. Vid Oravitza i Siebenbürgen brytes en kopparkies, som är öfverdragen och genomsatt med brun kopparhaltig ochra, och får där namn af *Brüherze*. Se VON BORNS *Briefe* s. 27. Uti England och Flintshire, vid Holywell och Barras Rake, finnes gul kopparmalm uti körtlar, som äro omgifne med et skal af violett kopparlazur samt öfverdragne med koppargrön och järnochra, Ibland blyglansen, som här tillika brytes.

Blekgul kopparkies hålles väl för fattig, men vid Tunaberg har den hållit ända til 22 procent koppar. Sådan blekgul kopparrik kies finnes i synnerhet vid de Ungerska och flera utländska bergverk.

h) *Hvit Kopparmalm, Weiskupfererz*, eller *Weiserz*, liknar en fingnistrig, grynig, något lös och hvitgul arsenikalisk kies, samt består mäst ensamt af koppar och arsenik, med ganska litet svafvel och än mindre järn. Är äfven ganska rar. En hvit kopparmalm, ifrån Stollberg uti Meissen, har blifvit försökt för blåsrör, hvarvid med glödgningshetta små korn af rent tenn segrades där utur, ungefär til 4 eller 5 procent, med någon arsenikalisk lukt. Det återstående skråfvet uplöses sedan uti skedvatten, utur hvilken uplösning kopparen fäldes med rent järn. Den skall vara funnen vid Schemniz samt på Harz. Herr BergsR. HENCKEL nämner den Meissniska hvita malmen, såsom mycket sällsynt och så rik, at den skall hålla til 40 procent koppar. Se HENCKELS *Pyritologie* s. 210. Denne arsenikaliske kopparmalm skall i synnerhet nu mera finnas ömnigt vid Oravitza uti Öfver-Ungern. Är mindre hvit ån den som brytes vid Herrengrund i Neder-Ungern, samt håller mera arsenik och silfver. Se VON BORNS *Bref* s. 28. En annan af 20 procents kopparhalt, ifrån Lorenzgegentrumm vid Freyberg, är upvist för Herr FERBER. Se Ferbers Min. *Gesch. versch. Länd.* s. 103.

i) Kopparskiffer kallas en stenhärdad svartgrå lerskiffer, som är

kopparhaltig och brytes uti strata, floar eller flötser, under åtskilliga bäddar af olika jordarter, til dess sänkningen ändteligen kommer til en kalkstens-flo, som gemenligen utgör den så kallade *Zechstein,* eller taksten, för den kopparhaltiga skifferflötsen.

Kopparskiffer, som för betydande koppar-tilverkningar nyttjas, finnes i synnerhet på flera tyska orter, såsom vid Hainrode uti Grefskapet Stollberg, uti Hessen Cassel, Mansfeld och Eisleben, i Thüringen m. m. Märkvärdigt tyckes vara at sjelfva skiffern sällan innehåller någon koppar, eller är allenast af obetydlig halt; men uti och omkring en oändelig mängd intryck af små hafskräk och vegetabilier, som ligga strödde uti och emellan skifferhvarfven, håller sig kopparen, antingen i form af *Kupfergrün, Kopparblått, Fahlerz,* eller uti hinnor af *Kopparkies* och *gul Kopparmalm,* hvars halt öfver hufvud; med skiffern sammantagen, räknas til 9 a 11 marker koppar på centnern, jemte 10 til 15 lod silfver.

Den kopparhaltiga skifferflötsen vid redan nämde bergverk, i synnerhet vid Mansfeld, är sällan öfver 5 tum tjock, eller mägtig, och vinnes med kilar och kilhackor genom så kalladt *Krumhöltser Arbete*, hvarvid grufbrytaren mäst naken måste ligga på et vid armen bundit brädstycke, och malm med berg utsläpas på dylikt sätt af unga gossar, medelst små kärror, eller hundar, fästade vid gossens ena fot med en rem. Den svårighet och kostnad, som skifferns brytningssätt är underkastadt, ersättes någorlunda icke allenast af silfverhalten, utan ock därigenom: at skiffern är lättbruten och vinnes mäst med hammare och kil: at den för dess starka andel af stenkolsolja kan brännas, eller rostas, med föga åtgång af ved, och at den ändteligen, såsom ganska lättsmält samt föga järnhaltig, kan, med mycken besparing af kol och arbetstid, sättas til mer än vanlig mängd igenom smältugnen, hvilken förmån den Mansfeldiske i synnerhet äger, och skall vid detta bergverk ensamt årligen tilverkas omkring 6000 centner koppar, jemte 5000 marker silfver. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 256.

Utom kopparskiffern uti Hertigdömet Mansfeld, hvarom mera nämnes under ordet *Flöts*, och vid Eisleben, finnes den ock på åtskilliga andra ställen, såsom vid Rothenburg uti Svabiska kretsen, vid Ilmenau uti Hennebergiska Gebietet, vid Hainrode uti Grefskapet Stollberg, vid Frankenberg i Hessen, vid Goldesheim, Riegels-

dorf och flerestädes. Kopparskiffer af en annan art finnes ock vid Schmölniz i Öfver-Ungern. Den består af en skimmerblandad lerskiffer, som utgör hällearten for sjelfva malmgångarne, och hvaruti den här förefallande gula kopparkiesen uti fina korn stundom finnes instänkt. Denne malm får då namn af *Glimmichte Erze*. Se VON BORNS *Bref* s. 167, 174*

k) Under kopparskiffern träffas ock så kallad *Kopfarsanderz*. som består uti en sandstensart, sammangyttrad af *Qvartskorn, Skimmer* och *Talk,* innehållande tilfälligtvis 5 til 10 procent koppar, som kommer af rika inblandade kopparmalms-gnistror.

l) *Förstenadt* koppargrönt, eller *Malachit*, är en kopparerg, eller berggrönt, som först tilkommit genom kopparens uplösning af någon syrlig fuktighet, hvilken efterhand uttorkat och genom tidens längd tilhårdnat. Finnes antingen som tunna skorpor, utan någon viss form, på andra i synnerhet järniga och kalkartade malm- och bergarter, eller ock crystallinisk uti trådig form, eller uti strålar, ifrån någon viss medelpunct divergerande til ytan, som däröfver gemenligen formerar en druflik, klotartad, eller pucklig skapnad, samt är då ofta lika som med et grönt sammet öfverdragen. Denne kallas egenteligen *Malachit*, eller af några *Sammetsmalm* och *Atlaserz*. Vid tyska bergverken får den eljest namn af *Seidenerz*, eller *Kupferfedererz*. Då kopparkalken således är förstenad, bör den för redigheten skull också få namn af *Koppargrönt, Malachit,* eller *Kupfergrün*; men med *Berggrönt* borde, efter Herr LEHMANS indelning, ej förstås något annat än den gröna kopparkalken, som är pulverulent, eller i form af jord. Om förstenadt koppargrönt se *Malachit*.

Vid bergverken omkring Saalfeld, uti Thüringen, förefalla åtskillige arter af kupfergrün, såsom:

1:o. *Blå* och *grön Kopparlazur*, som där får namn af *derbe Grünung und Bläuung.*

2:o. Kupfergrün af talkartadt anseende, skifrig, lätt och kopparfattig.

3:o. *Slaggtät* kupfergrün, liknande en glasig slagg, med flat och glänsande yta: kallas här *grün Kupferglas*. En dylik, mera svart, eller mörk, slagglik malm får har namn af *grünes Schlackenerz* och är

tillika rik på koppar.

4:o. *Skalmalm*, eller *Schalenerz*, af mörkbrun, eller röd färg, uti skalig form, liknande sönderbrutne ihåliga stenkärils skärfvor, med däremellan liggande mulm. Torde vara en röd kupferglas och håller 30 til 40 procent koppar, likasom förenämde arter. Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 394.

5:o. *Kupfergraupen* kallas den kupfergrün, som finnes uti små enstakade rundaktiga stycken, med ojämn, sträf, eller taggig yta.

Kupfernickel har väl af några Mineraloger blifvit räknad til kopparmalmer, förmodeligen för dess kopparlika färg, men består endast af *Nickelmetallen* med järn och svafvel mineraliserad, jemte någon tilfällig kobolt och silfver, utan minsta spår til koppar, om icke med synlig kopparmalm inblandad.

Kopparmalmerne kunna med större delen af de andra metallerne vara smittade. *Guld* och *Silfver* äro mäst altid följaktige, så at äfven vår Svenska Falu koppar innehåller däraf någon liten, fast obetydlig del. Järnet är den allmännaste följeslagare och därnäst *Blyglans*. *Zinken* är ej heller sällsynt, hvaraf händt at en kopparmalm, eller kupferglas, med inblandadt zinkiskt blende, uti digelprof gifvit en regulus, liknande ren messing. Se Kongl. Vet. Acad. Handl. 1745 s. 96.

Kobolt och *Nickel* äro vid de tyska, i synnerhet Saalfeldiska kopparmalmerne, nog envise följeslagare; men *Vismut* är därstädes mera sällsynt. *Tennet*, eller dess malmer, gör ock vid några utländska bergverk stundom sälskap med kopparen, jemte *Antimonium* och *Arsenik*, hvilka metaller förorsaka mycken svårighet, kostnad och afgång vid kopparens garning.

Kopparmåssa, eller *Kopparsafran*, är en ren koppar, som stundom sätter sig i form af fina hår, eller som en måssa, uti öpna rum, emellan råkopparen och den därpå öfverliggande trottstensskifvan, som upkommer, då vändrostverket varit råbrändt, eller skärsten ej til fullo rostad, och utspirar i metallisk form ifrån trottstenen under afkylningen. På tyska heter den *Kupferhaare*. Uti rika skärstens-löpningar utspira äfven sådane kopparhår och få namn af *Safran*, eller *Kopparsafran*, i anledning af deras anlupne röda och gula safransfärg.

Kopparmulm kallas en jordartad ochra, som håller koppar. Se *Kopparmalm*, 1:o *d*).

Kopparnas kallas vid rostbruk en af trottsten och halfsmält verk sammangyttrad massa, eller klump, som stadnar qvar på härdens botten samt uttages och förvaras, för at vid början af nästa rostbruk, jemte annat *Förverk*, på ugnen upsättas.

Kopparprof kallas kopparmalmers försökande på deras rätta halt af koppar, antingen på torra vägen genom smältning, eller på våta vägen genom uplösande medel. Sådane prof däremot, som anställas på råkoppar, til utrönande af des garkopparhalt, kallas *Garprof* och beskrifvas under detta namn.

Kopparens benägenhet ej allenast at lätt förbrännas, utan ock at villigt förenas med det uti större delen af dess malmer varande järnet, har gifvit anledning til åtskilliga föränderliga proberingssätt, såsom:

1:o. På *Smältningsvägen* kan det låta sig göra:

a) Om malmen är någorlunda kopparrik och svafvelbunden, kan profvet göras på det allmänna sätt, som uti alla proberböcker föreskrifves, nemligen at den pulveriserad rostas på skerfvel uti proberugn gradvis, til dess den ändteligen, vid ljusröd hetta omrörd, intet gifver någon lukt af svafvel, eller arsenik. Ju svartare malmen blifver efter full rostning, ju mera kopparrik anses den vara, men tvärtom, ju mera den kommer til röd färg, ju fattigare. Den rostade malmen blandas med tredubbelt svart fluss och lika mycket fint glas, som malmen väger, samt litet borax, betäckes med decrepiteradt koksalt och smältes för bläster, på ¼:dels timma, med häftig och stark hetta. Kopparkornet fås då under glaset, som bör vara svart, glänsande och ingalunda rödbrunt, hvilket utmärker någon förbränning af koppar. Metallen bör äfven vara blank, utan någon grå hinna, som är en *Trottsten* och gifver tilkänna en ofullkomlig rostning.

b) Svafvelrika och gula kopparmalmer, med bergarter inblandade, böra antingen först vaskas och dragas til slig, eller ock utan rostning smältas med lika mycket, eller dubbelt borax, om bergarten är strängsmält, jemte hälften så mycket blyfritt crystallglas. Den regulus, som då vinnes, är en skärsten, hvilken består endast af

koppar, jemte därhos följande järn, och flere metaller med svafvel förenade, och måste fullrostas samt sedan med svart fluss afblåsas, som härförut om malmen korteligen är nämdt. Detta kan vidare läsas uti SCHEFFERS *Chemiska Föreläsningar* § 289 och följ.

c) Af mycket fattiga kopparkieser och i synnerhet kopparskiffer, som sällan hålla öfver 1, 2 a 3 procent, erhålles dock svårligen rätta halten på detta sättet uti små prof.

At med mera säkerhet kunna utbringa en så ringa halt, nyttjas flere utvägar. Den lättaste är at til den fullrostade malmen, eller skärsten, uti digelprofvet tilsätta en accurat afvägd del af fint utplättadt silfver, som uti smältningen tager til sig minsta andel af koppar och med öfvervigt gifver malmens halt tilkänna. Dock bör man vara försäkrad at intet bly varit uti kopparmalmen.

d) Den andra utvägen är at någorlunda rosta en sådan kopparfattig malm, och sedan smälta honom med ¼:del så mycket pulveriserad antimonium crudum, jemte litet rent glas, uti stark hetta. Järnhalten uti den svaga malmen tager då svaflet til sig, hvarigenom antimonii metallen blifver lös och förenar sig med kopparen til en regulus, hvarifrån antimonium sedan måste genom afrökning skiljas, medelst *Garning*, på skärfvel uti proberugn. Se *Garprof*, och ännu utförligare uti CRAMERS *Metallurgie*, 2:dra Del, s. 127 o. g. Samt SCHLÜTERS Proberbok s. 66, 67.

e) Af fattiga malmer, hälst af kopparskiffer, kan äfven denne ringa halt fullkomligen utbringas uti digelprof, om 2 centner af den rostade skiffern blandas med 2 centner svart fluss, $^1/_6$:dels centner kolstybbe, 1 centner mönja och ½ centner pulveriseradt glas, samt betäckes med decrepiteradt koksalt och afblåses som vanligit kopparprof. Efter afsvalningen erhålles då en regulus af bly, som innehåller kopparen. Denne bly-regulus plättas, sönderklippes och löses uti et lod fäldt skedvatten, hvarutur blyet, efter utspädning med vatten, fälles med vitriol- eller koksaltsyra, då kopparen blifver qvar uti fällningsvattnet uplöst och kan därutur fällas ren med en blank järnstift, eller skifva, samt därifrån afskiljas, torkas och vägas. Se CRELLS *Beyträge zu den Chemischen Annalen,* 1783, 1 Band, s. 77.

f) Genom smältning kunna ock något rikare väl rostade kopparmalmer proberas, utan tilsats af någon alkalisk fluss, allenast uti

en digel, som förut är med pulver af förbränd, eller kolad, vinsten och lervatten uti botten inslagen och utfordrad.

Härvid kan i synnerhet nyttjas en glasig fluss af så kalladt *Vitrum Fusibile* (Se detta namn), eller ock en lättsmält fluss, som Herr MARGRAF til detta ändamål med nytta försökt, bestående af *Magnesia alba, Kiselmjöl, Lera, Flussspat* och *Krita*, til lika delar af hvardera, pulveriserade och blandade. Til en drachma calcinerad kopparmalm har han tagit 24 gran af förenämde kolade vinstenspulver, jemte 6 drachmer af förbeskrifne glasfluss, samt smält denna blandning med stark och frisk hetta. På denna väg har en ganska ren, blank och smidig koppar-regulus erhållits.

På förenämde smältningssätt vinnes kopparen likväl intet fullkomligen ren, eller fri ifrån de andra metaller, som tilfälligtvis kunnat vara uti malmen inblandade, såsom järn, bly, kobolt m.m., til hvilkas afskiljande det erhållne profkornet bör undergå garning på skärfvel uti proberugnen. Se *Garprof*.

2:o. På våta vägen, eller genom uplösning, har på flera sätt blifvit försökt at med noggranhet utbringa kopparhalten af en svafvelrik och järnstark kopparmalm, såsom:

a) Då sådan malm först smältes på skärsten, som sedan med tilsatt svafvel rostas långsamt och ganska starkt, så at järnet däruti må blifva väl calcineradt och förstördt. På denna rostade skärsten slås sedan stark saltpettersyra, som då under lindrig kokning uplöser kopparen, men lemnar järnkalken mäst orörd. Den gröna solution filtreras genom tryckpapper och residuum utlakas med hett vatten, som slås til solution, hvarutur kopparen sedan fälles med rent alkali til en grön kalk, som edulcoreras, torkas och reduceras til kopparkorn genom smältning med svart fluss. På detta sättet erhålles väl i det närmaste malmens rätta halt; men kopparen är dock ej fullkomligen fri ifrån järn.

b) Om en järnrik kopparskärsten smältes som et järnprof med därtil vanlige flusser, erhålles en järnregulus, som innehåller kopparen; och om på denna regulus, sedan han är sönderslagen, gjutes tilräckelig vitriolsyra, med vatten utspädd, uplöses under lindrig kokning allenast järnet, men kopparen blifver olöst och kan försiktigt skiljas därifrån. Härvid bör likväl järnet vara 6 eller 7 gångor mera uti regulus än kopparen, hvilken ändå altid behåller

någon smitta af järn.

c) At kunna få både kopparen och järnet hvar för sig fullkomligen skilde, har äfven blifvit försökt på det sättet, at et sådant kopparhaltigt järnkorn blifvit uplöst uti saltpettersyra, hvarutur järnet fälles med salmiak-spiritus til en gul kalk. Kopparen blifver då af detta något öfverflödigt tilslagne flyktiga alkali åter uplöst med en blå färg. Järnet kan afskiljas genom filtrerpapper, och ifrån kopparuplösningen kan vätskan afdragas genom distillation, då et vackert blått salt erhålles, som, åter uplöst med varmt vatten och evaporeradt, lemnar kopparen i form af brun kalk. Mera härom ses af Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1764 s. 228-239 samt *Järnets Historia* §. 145.

d) Genom uplösande medel kan en svafvelbunden kopparmalm, utan föregången rostning, sålunda försökas, at til den rå pulveriserade malmen slås uti en afsprängd glaskålf 5 gångor så mycket concentrerad vitriolsyra, som öfver lindrig hetta småningom inkokas til torrhet. Denne inkokade massan utlakas med hett vatten, så länge något däruti kan lösas med kokning. Uplösningen utspädes med mera vatten, hvaruti ändteligen en polerad järnskifva insättes. Kopparen fäller sig då snart på järnet med sin metalliska färg, och skiljer sig efterhand därifrån uti tunna blad, som med försiktig sköljning renas ifrån all järnrost och torkas varsamt samt vägas. Svaflet, som medföljt, förflyger under inkokning med vitriolsyran, i anseende til dess bränbara del. Se vidare *Opusc. Chem*. Vol. II s. 427. På detta sätt erhålles ock kopparen mäst järnfri och kan äfven smältas til korn med tilsatt svart fluss, litet glas ock koksalt.

Kopparrök (*Kupferrauch*). Därmed förstås ibland handtverkare och uti receptböcker för hvarjehanda färgningar, eller betningar, intet annat än ren järnvitriol. Men vid bergverken, där svafvelrika kopparmalmer brukas, såsom vid Stora Kopparberget, kallas det vitriolstarka svaflet *Kopparrök*, som sätter sig sammangyttradt på kallrostarne, uti rusor af gulgrå färg, tillika med små blötmalm, eller sylta, innehållande mera vitriol än svafvel, och brukas af skomakare, garfvare, snickare och svarfvare til svart färg på läderskin- och trädarbeten m. m. Denne egenteligen så kallade *Kupferrauch* fås också uti gamla grufvor, där allehanda små malm, eller sylta, sammangyttrar med det starka vitrioliska vattnet til

stora rusor, som i synnerhet finnas til myckenhet uti de kiesiga Rammelsbergiska bly- och silfvergrufvorne, samt måste där med möda sönderkrossas och föras til vitriolsjuderierne, at utlakas och sjudas til ren vitriol. Hvad som ej kan upsmältas med vattnet kallas *Vitriolklein*, eller *Vitriolkern*, och brukas sedan til kallrostats betäckning.

Vid suluugnar, där kopparkieserne smältas, sublimera sig öfverst på hyttmuren gula flores, som ock af några kallas kopparrök; men innehålla ganska litet svafvel och än mindre vitriol. Där zinkiske blenden äro malmen följaktige, finnes denne art af kopparrök vara en oren zinkblomma, med föga spår til svafvel, eller vitriolsyra, hvarföre den rätteligen hörer til *Ugnsgallmeja*, men ej til kopparrök.

Kopparsaffran, Se *Kopparmåssa*.

Kopparsand, eller *Strökoppar*, se ordet *Strö*.

Kopparsanderz kallas den kopparmalm, som är blandad och sammangyttrad med sand och sten. Se *Kopparmalm*, 2:o *k*).

Kopparsax (*Kupferscheere*) är en grof armsax, med en 3 eller 4 alnars lång skalm, som brukas vid kopparsmide at därmed klippa blecken jämna och i hvad skapnad som åstundas.

Kopparsedlar kallas de sedlar, som uti Falu våg utgifvas på råkoppar, efter råkopparvigt, och sedan inlösas uti Avesta med garkoppar, efter *Metallvigt*; och äro af det innehåll at Sedelhafvaren har vid Avesta at fordra — o skeppund, lispund och marker koppar, emot garmakare-lönens erläggande. Det qvantum koppar, som i denne sedel utsättes, kallas då *Frikoppar*, sedan Kronans andel och öfrige afgifter äro afdragne, men förut, och innan den passerat Falu våg, får den namn af *Ofri*, hvilken bergsman ej är tillåtit at disponera, eller sälja. Närvarande tid afdrages i vågen $^{1}/_{5}$:del, och de öfrige $^{4}/_{5}$:delar äro bergsmännens behållne koppar.

Kopparskiffer, Se *Kopparmalm*.

Kopparskifvor, eller *Skifvor*, kallas den i sådan form spritade garkoppar. Se *Garning*. Uti form af skifvor spritas äfven råkopparen vid en del tyska bergverk, at så mycket lättare smälta vid garningen.

Kopparskärsten, Se *Skärsten*.

Kopparslag (*Kupferschlag*) kallas den glödspån, som vid kopparsmide affaller och består af slaggbränd koppar, eller fjällige kopparparticlar, som samlas och tilgodogöras på kratsugnen.

Kopparslagg är den slagg som fås vid rostbruk, och hvilken nyttjas som fluss vid sulubruk. Se ordet *Qvickslagg*.

Kopparsmide kallas egenteligen den garade kopparens utsmidning til bleck och hvarjehanda ämnen för kopparslagare. Se ordet *Kopparbleck*.

1:o. Verkstaden härtil heter *Kopparhammare* och består i synnerhet af följande inrättningar, såsom:

a) En *Smälthärd*, aldeles lika murad och inredd som en garhärd, med därtil hörande bäljor och vattuverk.

b) En *Varmhärd*, hvaruti kopparen vid smidningen kommer at upglödgas. Begge desse härdar äro gemenligen nära intil hvarandra, under samma skorsten, eller rökkåpa.

c) En stor hammare, om vid pass 40 lispunds tyngd, som drifves med lyftarmar af därtil hörande vattenhjul och hjulstock, til byggnaden aldeles lika som för en stångjärnshammare (Se *Hammarställning*), allenast med den lilla skilnad at hammaren, för mycket stora bleck, härvid fordrar en större rest, och at städet bör vara mycket större uti banen, hälst af godt tackjärn.

d) En så kallad *Digelugn*, hvaruti diglarne, eller måtten, uti hvilka den smälta kopparen gjutes, först torkas och upvärmas.

e) En *Planerhammare*, hvarunder de smidde blecken sluteligen jämnas, eller planeras. På några ställen är den inrättad vid stora bleckhammar-hjulstocken.

f) Et litet *Stamp-* och *Vaskverk*, hvarvid krats och kopparslagger, som samlas vid smälthärden, stampas och vaskas til de rena kopparkornens utbringande.

g) Den smärre lösa redskapen, som brukas vid smälthärden, äro mäst de samme som vid gärning nämnas, såsom: *Skyfflar, Härdstötar, Kryckor, Formjärn, Skafjärn, Bräckstång och Esshake*. Dessutom nyttjas här lersmetade *Järnskopor*, hvarmed den smälte

kopparen öses utur härden uti *Diglarne*, som äro gjorde af et sammanvikt järnbleck och med en tjock lermänga öfverdragne, både innan och utan.

Vid utsmidningen förekomma åtskillige slags tänger, m. m. såsom: *Utvärmstång, Boktänger, Smidtänger, Afbredstänger, Afbredsknecktar, Afbredsklabb, Prässare, Armsax* och *Kylkummer*. Jämnför ordet *Tång*.

2:o. Vid sjelfva arbetet förefaller:

a) At uti smälthärden nedsmälta de garade kopparskifvorne, eller spritorne, hvarmedelst den ännu härvid hängande orenlighet allenast med et enda afdrag frånskiljes, och hvarefter kopparen drifves på *Går* med de märken, som därvid böra i akttagas, och hvarvid mästarens noga tilsyn fordras, om ej kopparen skall blifva för litet eller för mycket garad, som begge delarne göra honom spröd.

b) Den smälte och klara kopparen hämtas då med den uti en järnked hängande skopan och öses uti de uphettade diglarne, hvilka fyllas den ena efter den andra, efter et visst mått, som fordras för större och mindre bleck. Desse gutne kopparklimpar kallas nu *Bokstycken*, hvilka betäckas med stybbe, at ej för häftigt kallna, och tagas ej utur diglarne fortare, än smeden hinner med at på det ena efter det andra göra första smidningen, hvilket heter *Boka*, och *Bokhetta* den hettan, som bokstyckerne ännu hafva.

c) De tilämnade, eller bokade, stycken komma då til den andra eller värmhärden, som är mycket grund och ej fordrar någon vidlöftig tilställning. Denne glödgningshettan uti värmningshärden kallas då den första, på hvilken det bokade stycket vidare ämnas til bleck, hvilket heter *Smida ut.*

d) Vid andra hettan tilredes ämnet än vidare, efter den storlek, som blecket kommer at äga, hvilket kallas *smida til skärs*, hvarvid bleckämnen jämnas och omklippas uti kanten, at små rämnor må borttagas samt at de sedan må hålla den til förordnade vigten.

e) Utsmidningen vid tredje hettan kallas *Störta*, hvarvid blecken vikas dubbelt tilsammans, eller til *Stört*. Långa takbleck störtas två gångor, eller smidas fyrdubbla.

f) Vid fjerde hettan kallas det *smida på mått*, hvarvid de glödgas

och klippas, men intet uti vecket, eller falsen, utan på öpen kant. Denne smidning fordrar tvenne hettor.

g) Sidst *bredas* blecken, planeras och klippas färdige efter takblecksbågen, om de til sådane bleck äro ämnade, eller efter annat mått, om de til andra behof skola användas, såsom, til exempel, til tjärukettlar för skepp, då blecken blifva smalare åt en ända och *Snebleck*, eller *Särkelbleck*, kallas.

Til kopparsmidets förbättrande äro nu mera vid Avesta tvenne valsverk inrättade, hvarmedelst de aldravackraste och jämnaste bleck blifva tilverkade, til 4 a 5 qvarters bredd och 3 a 4 alnars längd, så väl för skepps beklädning, som för taktäckning. Takblecken kunna här valsas så tunna at en qvadrat-aln ej väger mera än 2 marker. Se *Kopparbleck*.

Kopparstycke kallas vid Stora Kopparberget den vid rostbruket på en gång uti sandmåttet utslagne råkoppar, gemenligen i skapnad af en aflång fyrkant, något mindre neduti botten af måttet än ofvan. Medan kopparen ännu är flytande, afdrages den skummiga kratsen och et lersmetadt bredt järn, eller så kallad *Kopparyxa*, nedsättes uti honom, hvarigenom kopparstycket efter afsvalning kan afsås i tvenne delar. Smärre kopparstycken få namn af *Lappar*, eller *Kopparlappar*.

Kopparsvärta är den svarta färg, som kopparstickare bruka på deras plåtar til trycksvärta vid afdragningen. Den skall bestå af det sot, som tilverkas genom torra vinrankors förbränning. Males uti särskilta qvarnar med vatten och blandas med bränd elphenbenssvärta och med brände persikokärnor m. m. Kommer ifrån Franckfurt och Strasburg, hvarföre den ock kallas *Franckfurtersvart*, eller *Tysksvärta*. Säljes uti klimpar, eller i pulver, och bör vara ganska svart, glänsande och len, utan sand.

Ifrån Spanien kommer ock en dylik mycket fin svärta, under namn af spansk svärta, som är tilverkad af kork, förbränd til en art kol uti slutit käril. Kan således göras både af gamla och nya korkar. För Boktryckeri brukas i synnerhet en svärta, som ej är annat än kimrök, samt fås til myckenhet af lemningen efter hartskokning. I anledning af gjorde försök har det svarta sotet som erhålles af alunskiffer, eller af stenkol, funnits vara det förnemsta så i

anseende til en hög svärta, som ock därföre at det ej blifver brunt uti solsken, som gemenligen händer med alt sot af vegetabilier.

Koppartilverkning. Därmed förstås kopparens utbringande, på smältnings-vägen, utur dess malmer vid stora smältverken, eller uti ugnar, utan någon annan tilsats än kol, af hvilkas fettma, eller bränbara ämne, den uti malmerne i form af en kalk varande kopparen reduceras til metall. Sättet, eller smältnings-methoden, är föränderlig, efter kopparmalmernes olika beskaffenhet. Således kan märkas:

1:o. De malmer, som äro mineraliserade ensamt med svafvel och arsenik, eller af någon annan syra uti kalkform uplöste, och som tillika medföra ganska litet, eller intet järn, såsom: *Kopparglas, Koppargrönt, Fahlerz,* några *grå Kopparmalmer*, vissa *Kopparlazur*-arter och de rikaste gulgröna ståltäta kopparmalmer samt *Kopparskiffer*, kunna genom den enklaste smältning tilgodogöras, allenast medföljande svafvel och arsenik först genom rostning, eller calcination, fullkomligen utdrifvas. Vid några tyska bergverk gifvas sådane malmer, hvaraf råkoppar uti första smältningen kan erhållas, såsom vid Sangenhaufen uti Grefskapet Mansfeldt, där malmerne mäst bestå af lerartad kopparskiffer med kupfergrün inblandad. Denne malmen, tillika med *Sanderz* och flera föga svafvelbundne arter, af hvilka en del rostas och en del intet, upsättas på kopparugnen uti en viss utrönt blandning, med fluss af en ren och hvit kalkspat, jemte kopparslagg, och har då uti förda smältningen kunnat på dygnet erhållas en centner råkoppar, jemte helt litet *Trottsten*, hvarvid skall vara märkvärdigt at kopparen under afstelnandet drifver ifrån sig järnet, som lägger sig uti en skifva ofvanpå kopparen, och under besagde trottsten. Til denna besynnerliga skilnad förmenas den tilsatte flussen i synnerhet bidraga. Det afskilde järnet skall äfven sedan kunna nyttjas til kulors stöpning. Vid Thalitter uti Hessen-Darmstadtiska Gebietet kan ock råkoppar uti första smältningen af skiffern tilverkas. Vissa malmer gifvas dock här, som först smältas på skärsten och *Steinerze* kallas. Mansfeldiske kopparskiffern är väl föga svafvelhaltig, men gifver dock skärsten.

2:o. Malmer, som uti första smältningen gifva ren koppar, äro dock sällsynte. De fleste äro inblandade med andra arter, samt

innehålla mycket både svafvel och järn, hvilka måste undergå flera smältningar, af hvilka den första kallas

a) *Sulubruk*, Skärstenssmältning, eller i Tyskland *Erzschmelzen*, hvarvid den svavelhaltiga malmen, antingen så rå som han kommer ifrån grufvan, til äggs storlek sönderslagen, sättes med kol på suluugnen, och nedsmältes til skärsten; eller ock, då malmen är mycket svafvelstark och järnrik, först brännes, eller kallrostas, at det öfverflödiga svaflet ej allenast må utdrifvas, utan ock bringas at angripa det medföljande järnet, och sålunda göra det så mycket mera benägit at uti den påföljande smältningen förslaggas. Se vidare orden *Kallrostning* och *Sulubruk*. Härvid erhålles då en art renare malm, som *Skärsten* kallas, hvaruti kopparen är ifrån större delen af järn och bergart befriad, samt med svafvel under en mindre rymd concentrerad.

b) Den på detta sätt erhållne skärsten måste då först, medelst ny bränning, igenom ömsning på 6, 8 a 14 eldar, som *Vändrostning* kallas, småningom beredas och befrias ifrån det återstående svaflet, som därunder tillika arbetar på järnhaltens förstöring, innan kopparen kan därifrån blifva fri, at uti den andra smältningen, som *Rostbruket* kallas, ändteligen af kolens bränbara ämne och smälthettans verkan blifva til sitt metalliska lynne reducerad. Se vidare orden *Vändrostning* och *Rostbruk*.

c) Den uti rostbruket utbrackte kopparen får nu namn af *Råkoppar* och äger väl metallisk egenskap, jemte någorlunda smidighet, men är dock merendels ej fri ifrån järn och flera metaller, som kunna vara uti malmen följaktige, och hvilka antingen aldeles eller til någon del förtaga den smidighet, som honom rätteligen tilkommer. Således måste han uti tredje smältningen ändteligen befrias ifrån sådane främmande inblandningar samt ifrån något ännu vidhängande svafvel. Detta kallas då *Garning*. Se detta ord.

d) I den händelse at kopparen innehåller något betydande af de ädla metallerne, guld eller silfver, eller begge tillika, som icke kunna frånskiljas uti garningen, böra de äfven, til vinstens förökande, dragas därutur, hvilket åter fordrar än flera omsmältningar med särskilt process, hvarvid råkopparen blandas med tilsats af bly, hvilket genom *Segring* i följe med de ädla metallerne åter afskiljes, då kopparens sluteliga renande genom gärning därefter

följer. Se *Segring*.

e) På några få orter, där malmen består af koppar ensamt med svafvel, utan järn mineraliserad, eller där tilräckelig mängd kupfergrün och kupferblau finnes, som innehåller koppar mineraliserad med luftsyra, där erhålles denne metall af skärsten så ren och smidig uti rostbruket, at han ej behöfver undergå någon garning. Af sådan beskaffenhet skall den vara som tilverkas på Turkiska gränsen, uti Servien, vid Meydambeck, Oravitza och flerestädes, hvarest fås ren koppar uti första smältningen af det utsofrade gediegna, äfven som af kupfergrün, utan at forur gå på skärsten, eller genom sulubruket; men vid de allmännaste malmers, eller kopparkiesers, tilgodogörande, måste kopparen stundom genomgå 16, 18 til 20 eldar, med rost och smältningar sammanräknadt, innan han som ren metall kan blifva säljbar. Det är således ej underligit, om vid vissa tilfällen kan på et skeppund af fattiga och hårdsmälta malmer räknas, uti ved och kol, åtgå så mycket skog, som svarar emot 20 läster kol, hvaremot på rikare malmer ej fordras hälften, eller en fjerdedel så mycket.

f) Uti England, vid Bristol, smältes kopparen utur där varande malmer uti så kallade *Cupelo-ugnar* (Se detta ord) endast med flamman af stenkol och med starkt luftdrag, utan bäljor. Malmen insättes helt rå, allenast til valnötters storlek sönderslagen, ofvanpå hvalfvet, som sedan igentäppes. Eldningen hålles i början 3 eller 4 timmar helt lindrig, at malmen får något litet rostas, eller at någon del svafvel därifrån får afröka; men hettan ökas sedan, så at altsammans kommer uti smältning, allenast med tilsats af någon kopparhaltig slagg. Denne sålunda smälte mycket orena skärsten utstickes och, när någon mängd däraf är samlad, sönderslås, upsättes åter i ugnen, rostas först, som sagt är, med lindrig hetta och nedsmältes sedan samt utstickes, med hvilka rostningar, omsmältningar och utstickningar fortfares 8 a 12 gångor uti en och samma ugn, til dess sluteligen alt svafvel och slagg är afskild, samt råkopparen ändteligen börjar visa sig, hvilken vidare uti samma ugn blifver garad. Således kan ugnen vara i ständig gång hela året igenom. Se SCHLÜTERS *Abhandl. von Hüttenwerken* s. 455.

Kopparugn kallas egenteligen den smältugnen, som brukas vid rostbruket, eller vid vändrostverkets smältning til råkoppar.

Härtil kan nyttjas suluugnen, allenast härden redes med lättare stybbe och lägre bröst brukas. Vid några kopparverk äro likväl särskilte ugnar härtil bygde, dock merendels lika med sulu-ugnen vid Falun, som, efter tyska indelningen på ugnar, kommer under namn af *Krumofen*. Vid tyska och Ungerska bergverken brukas för öfrigit kopparugnar af olika byggnader, dels *Krumofen*, dels ock *Brillofen* samt både halfva och hela hög ugnar, som finnas upräknade uti SCHLÜTERS *Unterricht von Hüttenwerken*, s. 56, och vidare under sina särskilta namn beskrifvas.

Kopparvigt, eller *Järnvigt*, namnes i l665 års Kongl. Förordning om mått och vigt och är det samma som stapelstads- eller metallvigt. Bör ej med råkoppar-vigt förblandas. Om vigternes förhållande se ordet *Bergsvigt*.

Kopparvitriol, Se *Vitriol*

Koppsten, se *Kåppsten*.

Kordel, Se *Cordel*.

Korg på upfordringsvindar vid grufvor, Se *Spelkorg*.

Vid en del pumpverk brukas ock en art korg af ståltråd, under namn af *Sänkkorg* (*Senkkorb*), nederst i kilen, at hindra det grus och stickor ej må updragas med vattnet i pumpen.

Om korg för kol, se *Kolkorg*.

Korgstad (*Füllort*) kallas uti grufvor det ställe vid botten af et schacht, hvarest tunnorne fyllas med malm, för at sedan upfordras.

Korgstång, *Korkstång*, (*Korbstange*) kallas vid stånggångar den stora stången, som häftas på hvefven. Se *Stånggång*.

Korkberg kallas vid Norbergs grufvor et ljusbrunt *Granatberg*.

Korn kallas den guld- eller silfverpärlan, som står qvar på capellen, efter afdrifning med bly.

Hvad med korn förstås i mynt, se orden *Lojering* och *Skrot*.

Kornähren kallas et slags bildstenar, eller figurater, som bestå af lerämne, jemte fahlerz, och til sin skapnad likna kornax. Finnas uti skifferbrotten i Hessen och nämnas vidare under ordet *Hiecken*.

Kornvåg är uti proberkamrar den finaste och qvickaste vågen, hvaruppå kornen efter guld- och silfverdrifning vägas. Bör gifva märkeligt utslag för $^{1}/_{128}$:dels Ass, eller för minsta dam, samt vara i högsta måtton accurat, eller rätt justerad.

Korpsten, Se *Belemnit*.

Korsbandet heter den största vidden, eller buken, uti en masugnspipa. Se orden *Masugnsbyggnad* och *Masugnspipa*.

Korsberg kallas i Norberg en asbestlik skörl, hvars trådar ligga korsvis öfver hvarannan. Uti Nya Kopparberget förstås ock med Korsberg en svart, grofsträlig hornblende, som där utgör vanliga gångarten vid kopparmalmen.

Korsning (*Ganges übersezen*) kallas, då tvenne gångar, skölar eller klyfter, stryka tvärtöfver hvarannan, antingen i rät vinkel (*rechte Kreuz*) eller i spetsig vinkel (*Schaarkreuz*), i hvilken senare händelse gångarne vanligen conjungeras, eller åtminstone följas et stycke åt. Tyskarne säga då: *dass die Gange sich mit einander schaaren*. Vid en sådan förening af gångar plägar malmanbrottet ofta förädlas, eller blifva rikare. Se ordet *Förädling*. När gångar uti sin strykning öfverkorsa hvarannan, heter eljest hos tyska bergsmän: *dass sie über einander sezen*; men när sådan korsning sker uti gångarnes stupning, säga de: *dass einer den andern durchschneide*, eller *einer dem andern zufalle.* Se CANCRINI *Beschreibung der vorzügl. Bergw.* s. 279.

Korspån, vid Spikhammare, Se ordet *Spikhammare*.

Kossa betyder at utur en kopparsmältugn med en särskilt krok, kallad kosskrok, utdraga seg och hopgyttrad slagg samt osmälte malmstenar, på det smältningen ej må hindras. Samma namn brukas ock stundom vid masugnar, då den slaggen, som ej vil rinna, utdrages med kosskroken. Kallas dock mäst af masmästare *Haka*, eller *Haka ut*, hvaraf kommer *Hakslagg*.

Kosskrok, Se *Hytteredskap*.

Kostning. *Hålla Kostning* säga Stora Kopparbergs grufvearbetare om den malm, som uti värde svarar emot arbetslönen.

Kotor, eller *Hartringar*, kallas vid valsverk små gjutne dynor af

hård messing, som ligga under valsarnes runda tappar, hvaruti de hafva sitt omlopp. Kallas egenteligen *Hartringar* vid messingsbruken, men *Kotor* vid järnverken, där de gjutas af tackjärn.

Krage, eller *Halsring*, kallas vid stångjärnshamrar den järnringen på et hammarskaft, som sitter närmast hammaren.

Krammel, eller *Fatthakar*, äro smidde järnhakar, som vid konstbyggnader brukas at fästa den ena stocken vid den andra. Se *Konstredskap* Tab. XXI Fig. 8.

Kramlor kallas vid Stora Kopparbergs grufva fyrkantige träramar, som, til styrka för pumparne, sättas omkring sättaren, eller den delen af pumpen, där kålfven har sin rörelse, och äro så beskaffade at de efter omständigheter kunna kilas närmare intil.

Krammel, eller *Bärkrammel*, heter äfven därstädes andra fyrkantiga ramar af träd, som läggas uppå malmbårarne, för at uppå dem kunna qvarhålla och bära så mycket mera malm, i det desse ramar formera et slags väggar omkring honom.

Krammel, eller *Spån*, kallas ock vid djuphamrar, där järnkoppar- och messingsbleck smidas til kettlar och kökskäril, en bunt af 5 a 6 runda plåtar, eller bottenbleck, som med det större *Krammelbleckets* vikning öfver kanterne fästas tilhopa til en så kallad *Spån*, at på en gång och tilsammans djupas för hand, eller under vattenhammare.

Krampor, Se *Förtenar*.

Krampstål, Se *Knifstål*.

Kran vid alun eller vitriolpannor kallas en vid blypannan fastlödd tapp af bly, så lång at den räcker ut igenom pannmuren, tjenande at därigenom utsläppa den fullkokade luten. Se *Alunpanna*.

Krans betyder dels öfversta delen af en masugn; men vanligast den byggnad, som göres omkring masugnspipans öpning ofvanuppå muren. En sådan krans består antingen af korsverke, med bräder beslagen, eller muras den af tegel ensamt, eller med tegel och korsverke, som mäst brukas.

Krans kallas ock Hjulringen på et bok- och vaskhjul. Se *Vattuhjul*.

Krans heter älven vid silfverdrifning det härdbly, som först sätter sig omkring testbrädden. Se *Drifning*.

Krats (*Gekräze*) kallas 1:o hos guldsmeder det affall, som samlas uti härden efter gamla diglar, spillningar och flusser, samt uti sopor af verkstadsbordet och golfvet, hvaruti några silfver- eller guldgnistror af filspån m. m. finnas, som genom vaskning och amalgamering med qvicksilfver, eller genom smältning, skola tilgodogöras. Huru därmed tilgår kan inhämtas af Herr BergsR. VON ENGESTRÖMS *Laboratorium Chymicum*, utkommit år 1783.

2:o. *Krats* erhålles ock vid messingsbruken och samlas, genom bokning och vaskning, af gamla diglar samt af muldan och flera slags affall, bestående af små skingrade messigskorn, som dels omsmältas, dels nyttjas vid gjutstenarnes dragning, eller ränsning, ifrån den påstrukne lerhinnan, sedan den är skadad, och då ny lerhinna skall påstrykas. Jämnför ordet *Messing*.

3:o. *Krats* kallas äfven den slagg, bestående af förbränd koppar, järn, bly, eller några andra oädla metaller, jemte aska och kolfork, som fås uti afdragen på kopparen under garning. Se *Garning* och *Kopparfärga*. Kopparkratser, *Kräze*, eller *Rothe Kupferschlacken*, erhålles af åtskilliga sorter vid segerhyttorne under namn af *Darrkräze, Rostdörner, Bickschiefer.* Vid koppargarning uti spleissofen tilsättes stundom bly, då den slagg, som afdrages af kopparen uti sjelfva garugnen, får namn af *Rothe Schlacken,* men den, som efter kopparens utstickning i sprithärden afdrages, kallas *Abzug*.

4:o. Vid silfversmältningar förefalla äfven några sorter kratser, såsom svarta och gula, bestående af silfver, bly och slagg, efter en sträng kobolthaltig silfvermalm vid Annaberg.

5:o. Vid kopparsmide förefalla äfven några kratser, vid garkopparens omsmältning och vid den garning, som där å nyo tages. Denne krats smältes genast, men den, hvilken fås af gjutdiglarne, jämte alt *Härdbrott* så väl efter garningen som kopparsmidet, innehåller många små kopparkorn och måste därföre först bokas och vaskas, at rena kopparen må afskiljas; samt därefter tillika med alt det som är i slaggform, såsom garnings och smidningskratser m. m. sättas igenom kratsugnen. Se *Kratssmältning*.

7:o. Krats (*Kräzer*) kallas vid bergbårrning de verktyg, eller

smala järntenar, hvarmed bårrhålet ränsas. De äro af tvenne slag, hvarutaf den ena är försedd med et litet krokigt blad i ändan, liknande en luta, som äfven *Bårrluta* kallas, hvarmed bårrmjölet, eller bårrgaret, utdrages. Den andra har en vriden spets i ändan, nästan som en bösskrats, hvaruppå en liten trasa fästes, at därmed torka bårrhålet.

8:o. Krats vid silfverdrifning, se *Kratsborste*.

Kratsborste är en liten borste af messingstråd, som brukas vid drifningar och fineringar, at affkrapa den aska och härdbly, som fäst sig vid silfvertackorne.

Kratsgrop vid garning är en murad grop utmed garhärden, hvaruti kratsen, som vid koppargarning afdrages, samlas.

Kratskoppar (*Rothe Kupfer, Libetten,* eller *Geyer*) kallas den koppar, som fås vid kratssmältningar, hvilken är renare än annan råkoppar; hvaremot af de kratser, som vid tyska bergverken samlas efter blyhaltig koppars gärning och, gemenligen erhålles den sämsta koppar vid smältningen på kratsugnen. Den mäst blyhaltiga kratsen, eller de första afdragen, som uti Ungern fås där blyisk segerkoppar garas, upsättes antingen med eller utan tilsats af järnslagg på en Krumofen, och erhålles därvid så kallad *Rothkönigkupfer*, som uti garugnen omsmältes och spritas samt får då namn af *gesplissenes Rothkönigkupfer*, hvilken koppar ännu är spröd och blyhaltig samt försäljes således endast til klock- och styckgjutare; men om den til garkoppar skall förbättras; måste den åter med ny tilsats af bly uti gar- eller spleissugnen nedsmältas, garas och spritas. Det afdrag, som vid denna andra garning faller och är än mera blyiskt, smältes på krumofen, med tilsats af järnslagg och andra kratser, då däraf erhålles en spröd så kallad *Preisser*- eller *Preusserkönigkupfer*, som måste åter garas och får då namn af *gesplissenes Preisserkupfer*. Med afdrag och kratser, som härvid falla, förhålles som redan är nämdt. Se FERBERS *Abhandl. über die Geb. und Bergw. in Ungarn,* s. 205 och 206.

Kratssmältning kallas den smältprocess, som brukas til kopparens reducerande utur hvarjehanda slagger, eller förbränd koppar, hvilka samlas vid gärning och smidning under namn af *Krats* och *Kopparfärga* (se dessa ord), med mera, som under kop-

parhandteringen afgår och kan tilgodogöras.

Vid Avesta äro härtil inrättade fyra särskilte ugnar, murade af tegel uti garmakeriet så nära tilsammans at två stå under en rökkåpa. Byggnaden är något när lika som en vanlig kopparugn, allenast något trångare inuti, i synnerhet uti härden, som är inslagen med en fast och hård redning af lika delar sand och ler, med litet kolstybbe sammanstampadt, en aln djup och 3 qvarter vid i fyrkant.

Sedan denne ugn är fyld med kol, och så snart kolen blifvit väl upeldade, börjas med upsättning af et tråg slagg och däruppå et par tråg krats, hvarvid bäljorne pådragas och fortfares sedan, så fort ugnen kräfver, med upsättningar af krats och kol, hvarvid antalen af kratstråg ökas, alt efter som ugnen hinner at blifva upphettad. Så fort slaggen upstiger öfver härdranden, utsläppes den genom det under ugnsbröstet varande ögat; och när härden blifver full af den nedsmälte kopparen, göres utslag på sidan af ugnen. Utslagen ske innom kortare eller längre tid, alt efter som ugnen tiltager uti hetta och redningen hinner utskäras til större härdrum. På tvenne schicht, eller innom dygnet, kunna 8 a 10 skeppund, eller något mera koppar af kratserne erhållas. Vid utslagen fås gemenligen litet tråttsten uti en tunn skifva på kopparen, som då afdrages och vändrostas på 5 eller 6 eldar, samt upsättes sedan tillika med kratsen på samma ugn. Slaggen, som härvid samlas, kan ännu innehålla åtskilliga små kopparkorn, hvilka, genom slaggens stampning och vaskning, åter måste skiljas därifrån och på kratsugnen nedsmältas. Ugnarne brukas ömsom hvar sine dygn, til dels redningen, eller härden, blifvit för mycket utbränd och nasen, som består af slagg och smält redning, med små kopparkorn, trängt sig för vida in uti muren, då den får namn af *Varg* och måste tillika med bröstet och en del af murarne utbrytas, samt vidare sönderslås och åter på kratsugnen tilgodogöras.

Kratsstuga kallas vid förtente Blecks fabriquer det rummet, utmed betstugan, hvarest järnblecken skuras rena med grof sand, sedan de kommit utur betan.

Krattvaskning, Se *Vaskning*.

Krembserhvitt, se *Blyhvitt*.

Kreuzbleck, Se Blecksmide.

Krita (*Kreide*) är en löst sammanhängande fin kalkjord, som gifver hvita strek, då därmed ritas, och suger vatten til sig, då den är torr, innehållande en myckenhet luftsyra, som med stark fräsning af andra skarpare syror kan utdrifvas. Är jämväl smittad af andra bränbara flygtiga ämnen, som däraf kan slutas, at i synnerhet blyglas, eller dess kalk kan därmed reduceras til bly uti smälthetta, och hvaruti kritan liknar kalk af musslor, eller snäckor.

Krita finnes på några orter icke allenast uti lösa stycken, utan uti hela berg, i synnerhet uti Frankrike, England, Spanien, Lithauen och Dannemark, gemenligen inblandad med större och mindre rundaktiga stycken af den allmänna bössflintan, hvilken ofta ligger hvarftals i stora klumpar uti kritgrufvorne vid Rouen och flerestädes. Medförer ock ofta inneslutne hafsfoster, snäckor och skaldjur. Om kritan af sådane skal tilkommit, eller de senare af den förra, som torde vara en primitiv, eller urqvädes jord, samt om flintan leder sin härkomst af krita eller kritan af flinta, lemnas til de lärdas afgörande.

Kritans nytta och bruk uti konster och handtverk för Byggmästare, Snickare, Målare, Glasmästare, Metallarbetare, med mera, är nog allmänt bekant.

Uti England, i synnerhet uti Kent, omkring Northfleet och Rochester, där landet mäst består af krita och kritberg, bränes den uti härtil bygde ugnar til kalk, med hvarftals mellanlagde stenkol, hvaraf askan efter bränningen blandas med kalken, som däraf blifver starkast til murbruk, hvartil kritan eljest, ensamt, icke gifver den bästa kalk.

Uti åtskillige Engelska provincier nyttjas kritan dels bränd, dels obränd, såsom gödning, til hård lerjords uplösande.

Vid glasbruk användes något däraf til det så kallade *Kritglaset*, då 5 delar krita, efter vigt, tagas emot 60 delar qvartssand och 40 delar alkali.

Uti Chemien kommer den ofta til nytta. Krita, uplöst uti saltpettersyra och evaporerad til torrhet, samt litet calcinerad til gulaktig färg, gifver den så kallade Phosphorus Balduini, som ifrån solsken drager ljus til sig och visar sig därmed en stund lysande i

mörkret, hvarom kan ses KUNCKELS *Laboratorium Chymicum,* m. fl.

Uti elden, eller uti stark hetta, är den ensam osmältelig, så at för nöd skull kunna stycken däraf urgröpas til diglar för vissa metallers smältning, utan tilsats af alkaliska flusser, eller blyglas, som däraf reduceras.

Af kritan utdrifves med vitriolsyra luftsyran, som samlas uti rent källvatten til mineralvattens eftergörande.

Af krita, uplöst i saltpettersyra och fäld med alkali, erhålles den renaste primitiva kalkjord.

Genom distillation skall kritan gifva et litet spår af flyktigt alkali, som än mera röjes om kritan är med vatten fuktad.

Kritan brukas i Frankrike til golf hos fattigare folk. Af tjenliga därtil lagade stycken bygges äfven hos uti England, allenast hörnen utfordras med starkare stenart.

Fin slammad krita får stundom namn af *Blanc d'Espagne,* då den ensamt brukas til silfvers och andra metallers rengörande.

Til kritslägtet höra ock *Månemjölk, Bleke, Lac Lunæ, Agaricus Mineralis,* eller *Morochtus*, så vida de gäsa med syror. Se dessa ord.

Kritnamnet tillägges ock åtskilliga ändra jordartade ämnen, som icke höra til kalkslägtet, men hafva den egenskap som kritan at smutsa, eller gifva strek, då därmed ritas. Således gifves den

a) Hvit, hal och fetaktig, under namn af *Creta Sartoria,* eller brianzonerkrita, som hörer til det eldfasta lerslägtet, *Talk*, eller *Specksten*.

b) *Svart*, färgad antingen af stenkolsolja, bergbeck, eller ock af järn; men består til sitt grundämne af en fin lera. Kallas ock *Griffelsten*, då den är hård.

c) *Grön*, som är halfhårdnad lera, eller terre verde, hvilken har fin färg af järn. Se *Terre Verde.*

d) *Röd*, allmänt känd under namn af rödkrita, bestående af mycket röd järnochra uti en lättsmält lera. Se *Rödkrita*.

e) *Brun*, af järn med lerjord, känd af målare under namn af *Umbra*. Se detta ord.

Kritberg, eller *Klitberg*, kallas här i riket af en del bergsmän en

hvit, grå, eller grönaktig talkart, specksten, eller tälgsten, hvarmed kan ritas, likasom med krita. Är således detsamma som brianzonerkrita, då den är väl lös, at den smittar på händer och kläde; men den hårdare, hvarmed ritas på svarta järnbleck, kan vara den allmänna *Grytsten*. Se detta ord. Detta kritberg är ofta malmförande och finnes vid åtskilliga bergverk, såsom uti Stora Kopparbergs grufva och i Starbo järngrufva i Norrberkes Socken, ganska ömnigt, medförande körtelvis en ypperlig järnmalm. Uti lossnor är kritberget ofta betäckt med svart hinna, hvarföre det af några beskrifves såsom svart.

Kritglas, Se *Krita*.

Kritsalt är et til sina beståndsdelar icke fullkomligen utredt salt, som ej heller ännu kunnat af krita med chemisk konst til någon mängd frambringas, ehuru spår af flyktigt alkali blifvit uptäckt. Herr BALSASSARI uti Italien har dock angifvit det såsom en naturlig product, uti en omständelig beskrifning, som år 1750 uti Siena utkommit, hvaraf kan inhämtas: at uti Florentiniske Staten skall finnas et kritaktigt land, som sträcker sig flere mil i längd och bredd. Ytan på detta kritland är beständigt, och hälst vid torr väderlek, betäckt med et sådant grått salt, liknande et stoft, eller en ull, då det finnes uti vida rämnor: visar sig ömnigast uti svart jordbecks- eller stenkols-blandad krita: liknar i början hafssalt til smaken, men har en bitter obehagelig eftersmak: gäser intet hvarken med syror, eller alkalier: dess uplösning uti vatten blifver med oleum tartari per deliquium mjölkaktig och fäller sig; färgar violsyrup grön: præcipiterar mercurius sublimatus brunröd; smälter i glödhetta, hårdnar och fatescerar uti luften, men ger ingen hepar med svafvel: löses uti vatten til lika mängd, som vatnet väger, och anskjuter uti pyramidaliske crystaller, som fatescera vid luftens tilkomst och gäsa då med syror. Af dessa egenskaper kan vara anledning at räkna detta til et alkali minerale, eller mursalt, som med jordbeck och kritjord, eller ock til äfventyrs med magnesia alba är smittadt; men Herr BALDASSARI anser det för et medelsalt af kalkjord och koksaltsyra, smittadt med jordfettma. Se VOGELS *Practisches Mineralsystem* s. 300.

Krok, Se *Smältkrok*.

Krokspett, *Damspett*, kallas uti Tabergs bergslag et något krokigt järnspett, som masmästare bruka at därmed upbryta svall och järnsörja, som sätter sig innom fördammen uti masugnsstället:

Kroksula vid stångjärnshammare, se *Hamrnarställning* Tab. XVII Fig. 2, *o, p,*

Kroktång, Se *Tång*.

Krona kallas vid messingsbruk en rund tackjärns-ring, 7 tum tjock och bred samt 14 tum uti invändig diameter, som formerar öfre öpningen, hvarigenom diglarne uptagas och nedsättas uti en bränugn, eller smältugn, vid messings tilverkningen.

Kronbårr, eller kron-nafvare, kallas vid bergsprängning den bergnafvaren, hvarpå stålet är slagit, eller hvässt, på fyra sidor, så at däruppå blifver fem skär, eller skärande hörn, nemligen et bredt midt på pyramiden och 4 på sidorne, som Tab. II. Fig. 14 utvisar. Desse hafva varit mäst brukade, men göra ej så god verkan som Meiselbårrar, hvilka nu mera äro allmänt antagne. Se *Bergsprängning*.

Krongjuteri, *Krongjutare-Verkstad,* kallas vid messingsbruken det arbetsrum, hvarest en Mästare, eller Krongjutare, med dess arbetare, gjuta och förfärdiga ljuskronor, ljusstakar, strykjärn, beslager, med många flera fabriks-varor af messing och diverse metall-compositioner.

Kronglas kallas en fort mycket klart crystallglas, tungt och blyhaltigt, som göres uti England och brukas, tillika med flintglaset, i synnerhet, med förmån, til slipade optiska glas.

Kronguld kallas det arbetsguld, som består af 18 karat 4 grän guld och resten, eller 5 karat 14 grän, silfver. Se *Guld*. Om det remedium, som häruppå bestås, se *Lojering*.

Kronhjul, Se *Kammhjul*.

Krukor kallas retorterne vid svafvelbruk, hvarutur svaflet distilleras af den däruti inlagde kiesen. Se *Svafveltilverkning*. Vid Dylta stöpas desse krukor af tackjärn, 10 a 11 qvarter långa, litet smalare åt den ena ändan och väga 6 til 8 skeppund. Uti Tyskland, England och Frankrike brukas desse krukor, eller retorter, af eldfast

lera, såsom mindre kostsamt.

Krukor heta ock diglarne af eldfast ler vid messingsbruken, hvaruti messingen smältes. Se orden *Diglar* och *Messing*.

Kruktång, se *Tång*.

Krumhöltser-arbete kallas det grufvearbete, då orterne uti flötsverk måste drifvas så låga, at man allenast krypande kan där inkomma; och har sitt namn däraf at arbetaren har et krokigt bräde bundet på vänstra armen, hvarmed han liggande drager sig fram.

Detta arbetssätt brukas på några orter i Tyskland, såsom vid Riegelsdörfer skifferverk uti Hesten, hvarest kopparskiffern brytes uti flötser genom ganska låga arbetsrum, eller så kallade *Streben*, men den uti gångar där infallande kobolten vinnes genom orter och strossar. Uti de flolägrige hvarfven är kopparskiffern ej öfver en fot mägtig och måste således, med detta svåra krumhölsterarbetet, vinnas på 15 tums högd, emellan taket och solan. I anseende til arbetarnes tvungna ställning får det äfven namn af *Krumhälserarbeit*. Se vidare CANCRINI *Beschreib. der vorzügl. Bergw.* s. 69. Malmens, eller kopparskifferns ringa halt, som ej förmår betala någon öfverflödig arbetskostnad, gör et sådant brytningssätt nödvändigt, allenast den smala skifferflötsen, men intet ofyndigt berg uti tak eller sola, får uttagas. De orter, eller *Fördernissstrecke*, genom hvilka malmen löpes, eller föres til korgstaden, at sedan upfordras, göras likväl högre, men där sjelfva arbetsrummen, eller *Streben*, äro långt aflägsne ifrån schachtet, måste skiffern först släpas til nästa *Fördernissstrecke*. Desse senare, eller utfordringsorterne, förtimras ordentligt med dörrstycken (Se *Förtimring*); i stället för at uti de förra, eller *Streben*, infattas, emellan tak och sola, allenast korta stämplar, som til vidare bruk åter uttagas, då det utbrutne rummet til slut fylles med odugeligt berg. — Uti mägtiga flötsverk, som föra stenkol, järnmalm och alunskiffer, drifves åter grufvearbetet genom ordenteliga orter af flera fots högd. Se DELII *Bergbaukunst* §. 379.

Krumofen kallas vid Tyska bergverken i synnerhet de låga smältugnar, där bröstet ej är öfver 9, 10 eller 11 qvarter högt: där smältningen sker öfver härd, eller *über den Tiegel,* som det kallas (se *Härd*): där en hög förhärd brukas, som är ombygd med järn- eller stenhällar: där det smälta godset flyter ut i förhärden genom spåret,

och där en lägre stickhärd på endera sidan, eller ock tvenne stickhärdar, en på hvardera sidan om förhärden, äro inrättade, så at det smälta godset, metallen, eller skärsten, kan ifrån förhärden uti endera, eller ock ömsom uti begge, stickhärdarne utsläppas. Uti senare händelsen, då tvenne stickhärdar, eller bihärdar, nyttjas, heter den en dubbel krumugn (*doppelter Krumofen*). Tjenar i synnerhet vid det tilfälle, då lättsmälte arter brukas och då det smälta godset är så ömnigt, at det ej kan på en gång utstickas. — Denne art af smältugn nyttjas ännu på åtskilliga orter både för koppar- och silfvermalmers smältning. Under krumugnar hafva ock Stora Kopparbergs smältugnar blifvit räknade. Se SCHLÜTERS *Hüttenwerk* s. 56 o. f. samt CRAMERS *Metallurgie*, 3 Del, s. 17.

Krusjärn (*Krauseisen*) kallas det stångjärn, som icke är slätadt, utan endast räckt til klensmedsbehof, hvarföre alla hammarslagen därpå synas.

Krusvalsar kallas tvenne starka dref, eller cylindrar, af järn, eller metall, med tänder uti kanten, som gripa uti hvarandra och måste följas åt uti circulair rörelse, då allenast den ena omdrifves. Nyttjas således med förmån, då tvenne valsar skola drifvas emot hvarannan, allenast med et enda vattuhjul, i det krusvalsarnes fyrkantiga tappar låsas tilhopa med valsarnes tappar genom mellansatte vällbommar och järnhylsor, då så väl krus- som slätvalsar stå til en liten distance ifrån hvarandra uti särskilta stolar, eller ställningar. Denne invention kan ock lämpas til bergverk.

Krut (*Pulwer, Schiesspulwer*) är det allmänna bekanta svarta pulver, som vid antändning har en häftig utvidgande kraft, at icke allenast uti skjutgevär kunna drifva kulan til ansenlig längd, utan ock at, uti bårade hål i fast berg instängt, kunna söndersprängа berget med största våldsamhet, hvaraf dess stora nytta uti bergsprängning och grufvebrytning härflyter. Består af saltpetter, svafvel och pulveriserade träkol, ganska väl sammanarbetade. Dess styrka och verkan beror i synnerhet på dessa materialiers proportion, på deras mer eller mindre renhet och på en nära förening uti blandningen. Uti proportion, eller mängden af hvardera ämnet, kunna mångfaldige förändringar gifvas.

Det allmännaste goda bergkrutet bör bestå af 77 delar saltpetter,

16 delar kol och 9 delar svafvel, hvilket vanligen *dubbelt Bergsprängningskrut* kallas och är då uti mycket grofva korn, men til materialiernes proportion är det lika med mousquet-krutet, som allenast kornas något finare.

Til besparing uti kostnaden på den dyraste delen, som är saltpetret, göres äfven *enkelt Bergsprängningskrut* af 73 delar saltpetter, 17 delar kol och 10 delar svafvel, hvaraf verkan likväl blifver mindre häftig, i den mån som saltpetret öfver höfvan minskas. Til vanligit räffelikrut tages, på 100 delar, 80 saltpetter, 12 ½ kol och 7 ½ svafvel.

Uti ingredientiernes godhet beror det förnemsta på saltpettrets renhet, och i synnerhet därpå at det är fritt ifrån koksalt, som så allmänt vil medfölja och svårligen kan skiljas därifrån hvilket likväl i det närmaste sker vid krutbruken genom raffinering, eller uplösning, kokning, afskumning, silning och crystallsation, hvarom kan ses Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1763 s. 214; om sättet at utröna saltpettrets mängd uti krutet och om prof på detta saltets renhet, för år 1777 s. 96, 110; om krutets tilverkningssätt, styrka, sortering och förvaring, på anförde ställe, §. 4-7; om vattuprofvare til utrönande af saltpetrets mängd samma Handl. 1773 s. 160 o. f.; om bästa sätt til krutets torkning m. m., 1781 s. 202-225, 296-311; om saltpettrets proberande på halten af koksalt, 1745 s. 61: huru mycket krut åtgår til bergsprängning uti Sverige, 1769 s. 309; om en ny inrättning af krutqvarnar, med valsar i stället för stampar, berörde Handlingar för år 1760 s. 213-227.

Krutets styrka pröfvas väl säkradt medelst kulors kastning genom små mörsare, hvartil inrättningar vid krutbruken finnas. Uti allmänna profvet är det bäst, som minst sotar händerne och på et hvitt papper antändt hastigast afbrinner, samt lemnar därpå minsta svarta fläck m. m. Om krutet och många försök med dess beståndsdelar m. m. kan ses en omständelig afhandling uti BEAUMÉS *Chymie Experimentale,* Tom. I. Sid. 453-476.

Uti Stora Kopparbergs grufva träffades år 1763, under arbetet genom gamla ras, et nafvarshål i berget med krutladdning, som legat däruti, mycket öfver 100 år. Krutet fans med sin svarta färg petrificeradt så hårdt som en svart flinta, at det emot stål slagit ger små gnistror: upglödgadt ger ingen märkelig lukt: kan ej smältas

ensamt för blåsrör, ej heller med borax: fina doft däraf dragas svagt af magneten: kan under kokning ej lösas af skedvatten, som allenast får en ljusgul färg och med blodlut ger en blå fällning. Således är detta krut verkeligen förvandladt til en stenart, förmodeligen af det uti förladdningen varande leret, som med vitriolvatten blifvit uplöst samt uti krutet indränkt, och hvaraf dess lilla järnhalt upkommit. Detta kan gifva anledning til vidare betracktelser uti petrificationsvägen.

Krut- och **Hagelmalm** kallas den grankorniga sjömalmen, som uti Småland upfiskas uti sjöbottnar i form af runda pärlegryn, eller til ärters och hagels storlek. Hit hörer ock den i Tyskland så kallade *Bohnenerz*, som finnes i form af bönor, ärter, eller hampfrö, af mörkbrun eller svart färg. Är ibland myr- och jordmalmer mäst järnhaltig och drages då af magneten.

Krycka är vid vaskning det samma som *Kista*.

Krycka är äfven et redskap, som brukas vid Avesta garning och är då det samma som kolbunke. Se *Kolbunke* och *Hytteredskap*.

Krymplingar kallas vid styckegjuterierne sådane misslyckade canoner, som ej runnit fulla.

Krymplingar kallas ock stångjärnsstumpar, i flera vinklar sammanvikne, som otrogne smeder pläga undansnilla sina husbönder.

Krysset kallas vid ankarsmide den vinkelen, hvarest armarne med deras flyn äro vällde vid sjelfva skaftet på et skepsankare.

Kråka kallas af en del smältare vid sulubruk det som sidst kommer ur härden vid hvarje utslag samt stadnar i halsen af löpningen, och hvilket, såsom mera orent, bestående af skärsten och slagg, sönderslås och åter på ugnen upsättes.

Vid Stora Kopparberget har ock af ålder det rummet blifvit kalladt *Kråken*, där utstickningen sker, hvarest skärstens-klimpar plägade upstaplas, at förekomma sandmotets upgräfning af den vid utslaget utflytande skärsten.

Kråkberg kallas vid Kinnekulle där varande alunskiffer, som gemenligen ligger uti floar emellan den understa sandstens- och den öfverliggande kalk- eller limstens- klefvan, eller bädden.

Sprakar ej uti elden och skiljer sig därutinnan ifrån den vid Hunneberg så kallade *Svarthäll* (Se detta ord), ehuru de begge äro en art alunhaltig skiffer.

Kråkgryte betyder i Södermanland en slags glimmer, som kan huggas och täljas.

I Småland och uti Lerbecks bergslag förstås med kråkgryte det samma som uti Roslags bergslag får namn af *Blåsten*.

Kråksten kallas på Öland en svart trapp, som kan brukas til probersten.

Kräfva på blåshjulskammar, Se *Kam*.

Kräfva säges vid en masugn, då han under blåsningen visar sådane tecken, som utmärka at han *Kräfver*, eller tål någon större upsättning af malm emot kolen. Se *Blåsning*.

Kräfvila. En masmästare säges hålla masugnen i *Kräfjelag*, eller *Kräfvila*, då han lagar så at den altid kräfver mera malm, eller ej upsätter så mycket som ugnen kan draga. Om de märken, hvaraf kan dömmas at ugnen är i kräfjelag, se *Blåsning*.

Kuggar kalla några dymlingarne i bokstämplarne. men är i synnerhet bekant ord uti kugghjul och stjernhjul, med hvilka trällar, eller dref, omföras uti hvarjehanda machiner. Om kuggar för spikhamrar se *Kuggring*.

Kuggring kallas vid knip- och spikhamrar en stark tackjärnsring antingen uti et stycke, eller uti tvenne sammanskrufvade ringar ungefär 8 a 9 tum bred och 4 a 5 tum tjock, med 3½ tums fyrkantiga hål uti yttra kanten, hvaruti de stållagde kuggarne fästas med träkilar, eller block. Sådane ringar tjena at väl at befästa hjulstocken, som ock at gifva et varaktigt fäste för kuggarne samt at befordra en frisk och stadig hammargång. Se mine Anledningar til Järn- och Stål-förädlingen s. 145.

Kuggringens skapnad ses i perspectiv uti Tab. XIX Fig. 7, hvarest *a, a*, &c. visar sjelfva ringen, som här föreställes helguten: *b, b,* &c. äro hålen uti kanten af ringen, hvaruti kuggarne inkilas, så at de tillika taga något fäste uti hjulstocken.

Kula, Se *Muldangrop*.

Kummer (*Pläzfass*) kallas en fyrkantig sump af plankor, som i synnerhet brukas uti garhyttor at däruti afsläcka kopparskifvorne så fort de spritas, eller slitas af kopparen. Denne sumpen är nedsatt jämt med golfvet nära intil garhärden, samt hålles altid full med in- och utflytande vatten. Se *Garning*.

Sådan kummer brukas ock vid kopparsmidet, at däruti afkyla de smidde blecken.

Kumminsten (*Kummelstein*) är en fingnistrig granit, eller hälleart, som skall ömnigt finnas uti Schveitzerska bergen.

Kung vid garning, Se *Kopparkung* och *Garning*.

Kungsvatten består uti en blandning af saltpetter och koksaltsyrorne, hvilken blandning har den egenskapen at uplösa guld och platina, som ingendera af desse syror ensamt kunna fullkomligen uträtta. Den är ock tennets fullkomligaste lösningsmedel. Uplöser äfven alla de andra metaller, men lemnar silfret allena orördt.

Detta lösningsmedel kan beredas på alla de vägar, hvarigenom desse syror äga tilfälle at förenas, såsom: genom blandning af lika delar saltpettersyra, eller skedvatten, och koksaltsyra: genom uplösning af rent koksalt, eller salmiak, uti skedvatten, eller genom deras förening medelst distillation, som dock uti practiquen är onödig. Allmännaste blandningen består af 2 delar salmiak emot 3 delar skedvatten.

Förnemsta skilnaden af dessa blandningar visar sig däruti at med salmiak och saltpettersyra erhålles nitrum ammoniacale, men med koksalt blifver däraf nitrum cubicum. Ännu mera röjer sig denna skiljaktighet uti de metalliska kalker, som utur uplösningar af olika preparerade kungsvatten erhållas. Guldkalken, til exempel, som fälles med något alkali fixum utur et kungsvatten, hvaruti salmiak ingår, blifver fulminerande, eller *Knallguld*, som icke händer, om kungsvattnet är gjordt med koksalt, så framt icke fällningen sker med salmiak-spiritus, eller alkali volatile, då samma egenskap vinnes. Se *Knallguld*.

Kupa kallas i grufvor en liten ort, eller sänkning, som icke hunnit til någon betydande längd, utan högst til 1 eller 2 famnar.

Kupfernickel, Se *Nickel*.

Kur vid finering, Se *Finerkur*.

Kurkstång, Se *Korgstång*.

Kusk, eller *Säte*, Se *Vind*.

Kylet vid messingsbruken, Se *Spån*.

Kyllerfärg kallas rätteligen en naturlig gul järnochra, som renas genom slamning at blifva rätt tjenlig til färgning. Se vidare ordet *Ochra*.

Kylpanna (*Kühlpfanne*) Ut vid vitriolsjuderier en stor blypanna, hvaruti den kokade luten insläppes, at något svalna och deponera ochran, innan den kommer uti växtbingarne. Är det samma som *Svalkar* vid alunverken.

Kylugn (*Kühlofen*) kallas vid glasbruken den ugn, hvaruti de heta och röda glasen inställas at småningom afsvalna. Kylugnen är därföre anlagd nära invid smältugnen, hvarifrån meddelas åt honom den varma, som är nödig, om glasen ej skola spricka af för hastig afkylning.

Kytthvarf, Se *Hyttebuk*.

Kålf, *Pumpsko, Pumpämbare,* Pumpkålf, (*Kolben*) kallas vid pumpverk den lilla cylindern, som genom beklädning med läder, eller med lister, måste följa ganska tätt uti kålfröret, eller uti öfra pumpstocken, som ock *Sättaren* kallas, at vid dess updragande kunna förorsaka en sugning, som gör at vattnet af atmosphærens tryckning upstiger uti sättaren, samt at vid kålfvens nedtryckning kunna intaga det upstigne vattnet och lyfta det til erforderlig högd. At med största nytta och bestånd uti längden kunna åstadkomma denna verkan, hafva åtskillige sätt blifvit uptänkte och försökte, såsom:

1:o. De enfaldigaste och uti små pumpverk brukelige kålfvar bestå allenast uti en något tjock och ihålig cylinder af alträd, med tvenne på begge sidor af samma träd uthuggne skalmar, *Kålfgrenar* kallade, med deras hakar, eller *Stånghäfta*, hvaremellan *Drag*- eller *Sugstången* fästes. Öfra öpningen är då täckt af en liten läderläpp

med en pålagd tyngd, eller träbit. Detta lock kallas egenteligen *Pumphjerta*, eller ventil, som öpnar sig, då pumpkålfven går ned, hvarvid vattnet upstiger genom cylindern; men vid upgåendet faller ventilen igen, så at det häröfver stående vattnet kan updragas. Denne pumpkålf måste gå ledigt uti pumpstocken; hvarföre, och på det han ändå intet må spilla något vatten, måste den rundtomkring vara beklädd med tjockt sålläder, som med spikar fästes därvid, i form af en krage, och är litet utvidgadt med öfre kanten, at det följer tätt efter pumpstockens inre sidor. En sådan pumpkålfs utseende kan inhämtas under ordet *Bij* och är tecknad på Tab. III Fig. 2 vid *V*, så uti profil som perspectiv, samt där vidare förklarad. Är ock i det närmaste lika med *Stöfvelkålf*, som här nedanföre beskrifves.

2:o. *Pumpkålf* med skifva kallas en träcylinder, på hvilken sugstången sitter uti medelpuncten, då vattnet upstiger igenom 6 eller 8 hål, som äro bårade igenom cylindern och betäckte med en skifva af 3dubbelt sammanhäftadt sålläder, jämnt passande uti sättaren, eller kålfröret, och som öpnar sig vid nedgåendet, men nedfaller eller igensluter alla hålen vid upgången, eller sugningen. Brukas så väl här i riket som ock vid utländska grufvor. Dess sammansättning kan intagas af Tab. XXI Fig. 18.

A, Träkålfven, eller cylindern, med dels vid kanten utmärkte vattenhål.

B, Läderskifvan, som betäcker hålen.

C, D, E, Sugstången af träd, som med sin fyrkantige spindel DE går midt igenom kålfven och med afsatsen uti D tiltrycker läderskifvan, samt fästes med stark träpinne, eller splint, genom hålet uti E.

Vid dessa kålfvar är den förmån at däruti kan undvikas alt järn, hvilket frätes uti vitrioliska grufvatten och kan ej äga långt bestånd.

Där sådane frätande vatten icke fruktas, kunna kålfvar med bästa bestånd i längden göras af messing, som då allenast behöfver vara en rund skifva af 1 ½ tums tjocklek, uti kanten, med 5 eller 6 hål, hvilka då kunna vara nog större än på träcylindern. Tredubbelt läder lägges ock då uti en skifva på öfra sidan, och spindelen, som går igenom metallskifvan, måste vara af smidt järn, fästad därunder genom stark skrufning och medtrycke, eller skrufbricka.

3:o. *Stöfvelkålf* (*Stiefelkolb*) kallas en något när lika art af kålf med krage af läder, som under N:o 1 omtalas. Men i stället för pumphjerta af en enda läderlapp, brukas tvenne små klappertar, eller lock af läder, med fastnagladt järnbleck belagde, uti tvenne halfcirklar, försedde med charniere af läder eller järn, som kan ses af Tab. XXI. Fig. 19 uti profil.

a, a, Spindeljärnet (*der Spindel*), försedt med tvenne skenor vid öfra ändan, hvarmed det fästes nederst skrufnaglar vid fogstången och med skrufmoder på nedre ändan under träkålfven.

b, b, En af dubbelt läder tilhopasömmad rund hylsa, eller krans, fästad med spikar vid öfra kanten af träkålfven, och det altid så at köttsidan vändes til utsidan på kransen.

c, c, Träkålfven med sex genombårade hål för vattnets upstigande.

d, d, Tvenne halfcirkelrunda luckor, eller små klappertar, af läder, med järnbleck belagde, som betäcka vattenhålen och öpna sig på charniere af läder vid kålfvens nedgående, men igenfalla vid upgåendet.

e, *Sugstången*.

Denne art af kålf är i synnerhet tjenlig vid lodrätt stående pumpverk; men uti docerande pumpar är kålf med skifva förmånligare. Se FERBERS *Mineral Geschichte von Böhmen* s. 86.

4:o. *Kålfvar* utan läder, allenast med små lister af träd, som med fjädrar af järn utspännas emot kålfrörets sidor och hålla tätt, på lika sätt som uti blåsbäljor af träd är vanligit. De finnas beskrifne uti Kongl. Vet. Acad. Handl. 1752, s. 132. Pumphjertat består då af en järnkula, som ligger uti en conisk utsvarfvad öpning, midtigenom kålfven, och öpnar sig af det inrusande vattnet vid nedgången, men igenfaller af sin egen tyngd vid upgåendet. Denne upfinning kan dock icke vara lämpelig för andra än handpumpar.

Vid Stora Kopparbergs grufva gjordes år 1750 uti flera sättningar försök med någon dylik invention uppå kålfvar och trälister, utan alt järnsmide, som här af grufvevattnet snart rostar och förtäres. Detta pumpverk viste ock lång tid en god verkan, utan någon annan olägenhet än den, at kålfröret, eller sättaren, som äfven var af trä, mer än vanligen förnöttes. Ungefärliga samman-

sättningen af sådane kålfvar kan intagas af plan- och profil-ritningen Tab. XXL Fig. 20 och 21.

Fig. 20. utvisar plan af den runda träkålfven, belagd med åtta upstående lister, eller kimbar af träd, af hvilka fyra uti *c,c,c,c*, voro så gjorde at de med fyra på sugstången fästade träfjädrar utspände de andra fyra däremellan fästade halfrunda träkimbar, som teckningen utvisar. Vattnet hade då sin upgång genom de åtta utmärkte hålen, som betäcktes med en läderskifva.

Fig. 21. är profilen af denna kålf.

a, a, Den runda träkålfven med dess utprickade vattuhål.

b, b, De upstående kimbarne, som gjorde kålfven vattutät och voro rörlige på däruti insatte pinnar, eller kotor.

c, c, De 4 träfjedrarne af tjurgran, som höllo listerne intil sidorne af sättaren, fästade med träpinnar uti *d, d,* vid sugstången.

e, f, Sugstången, som går igenom kålfvens fyrkantiga hål och är därvid häftad med kilen uti *f*.

En annan upfinning til fyrkantiga pumpars förfärdigande med bäljlister och aldeles utan läder, men med järnsmide försedd, är upgifven af Herr. Commerce-Rådet POHLHEM och kan ses af Fig. 22. uti plan samt Fig. 23. uti profil, som tilräckeligen torde förklara sammanhanget af denna invention, hvilken kan vara lämpelig, där rent vatten kommer at pumpas och ingen tilgång finnes på bårade runda pumpstockar, som dock altid äro de säkraste.

Om de vid Ungerska bergverken brukelige tvenne sorter af pumpkålfvar m. m. ses en utförlig beskrifning uti DELII *Bergbaukunst* s. 328 o. f. Flere förändringar af pumpkålfvar tillåter ej rummet här at anföra.

Kålf heter äfven ändan af en dragstämpel, som är inpassad uti dess bilock.

Kålf vid stångjärnssmide är et til hälften uti stång uträckt smältstycke, som ännu har en oräckt kluns uti ena ändan, hvilken, äfven sluteligen til stång kommer at uträckas.

Med *Kålf* förstås ock vid smältugnar en stöt af trä, hvarmed stybbesredningen uti härden instötes och jämnas.

Kålf af glas, se *Skedkålf*.

Kålfvar, Dartar, eller *Pesar*, kallas af allmogen de långa, runda och litet coniske petrificater af *Helmintholithi Nautili recti,* som til myckenhet finnas uti den flolägriga, hälst röda kalksten på Öland, samt vid Kinnekulle, ifrån et til 3 a 4 qvarters längd, stundom af 3 tums diameter i den ena och allenast ½ tum uti andra ändan; bestående af många concava och convexa leder, ofta med däremellan anskutne spatcrystaller. Uti elden springa de sönder med häftiga smällar, hvarföre de också utsofras ifrån den hvita kalksten, som til kalkbränning användes.

Kålfrör (*Kolbenröhre*), *Pumpstöfvel*, eller *Stöfvel*, kallas det rummet uti nedra ändan af sättaren vid pumpverk, hvarest pumpkålfven har sin rörelse på 6 a 8 qvarters längd. Detta kålfrör plägar gemenligen vid stora pumpverk och uti djupa grufvor göras af gutit järn, messing, eller metall-composition, såsom biståndigast emot den starka spänning, hvilken vattnet, i synnerhet på detta rummet, förorsakar, och at uthärda den nötning, som kålfven där åstadkommer. Om kålfröret endast är af träd, bör det med starka järnband vara omgifvit, som dock af et frätande grufvevatten snart förtäras. En angelägen egenskap är at det invändigt måste vara ganska slätt och jämnt utbåradt. Närmare underrättelse om kålfrörets proportion emot sugröret kan i synnerhet inhämtas af DELII *Bergbaukunst* s. 321, o. f. Jämnför ordet *Bij*.

Kåpa kallas den stenart, som ligger öfverst uppå et berg och bekläder det undervarande hälleberget, hvarifrån den äfven skiljer sig uti ämne, eller stenslag. Sådane kåpor, eller *Gråbergs-kåpor*, betäcka stundom malmer: infalla äfven under sänkning uti grufvor och afskära malmgången uti dess fallande på djupet.

Kåpa, eller *Bäljkåpa*, (*Mantel*) heter på träbäljor öfversta delen, eller locket, som under dess upgång och nedtryckning insuper och åter uttrycker luften. Se *Bälj*.

Med *Kåpa, Härdkåpa,* eller *Rökkåpa*, menas äfven muren, eller kuren, öfver en härd, eller öfver en flamugn, som styrer gnistror, rök, eller låga, in uti skorstenen.

Kåpa är vid grytgjuterier den yttre delen af et grytmot, som betäcker kärnan och innehåller järnet.

Kåpler kallas lerblandningen för kåpan vid grytgjutning. Be-

står vanligen af en del fet lera, 6 delar sand och 2 delar hästgödsel.

Kåppsten, Variolithus, *Lapis variolatus,* (*Pockenstein, Blatterstein*) kallas en art porphyr af blekröd, brun, grön, eller annan bottenfärg, med instänkte dels runda, dels kantige korn, af andra lösare stenarter och färgor, liknande koppor, messling, eller deras ärr, dels uphögde och dels nedsänkte. Kan slipas och tager politur som vanlig porphyr.

En mörkgrön med ljusgröna fläckar, merendels uphögde, kommer ifrån Ost-Indien under namn af *Gamaica*; men finnes ock på många andra orter uti Europa, såsom uti Skottland, Schveiz och Sachsen. Se WALL. *Syst. Min.* T. I, s. 414 och VOGELS *Pract, Min. Syft.* s. 253.

Gemene man här i riket pläga ock hänga små grönfläckiga speckstensarter på barnens hals, at förvara dem ifrån koppor och messling uti ansigtet.

Källare kallas vid Andrarums alunverk askrummet under alunpannan, eller dragtrumman under halsterstängerne, hvaruti askan under eldningen samlas.

Källingar kallas uti Wästerdalarne sådane små blästerugnar, hvaruti af myrmalm, eller *Örke*, smältes små järnfärskor, eller *Blästror*. *Enkälling* heter den ugn, hvarvid blåsningen förrättas med et par enkla läderbäljor, som drifvas genom trampning. *Tvåkälling* är en något större ugn, hvarvid nyttjas 2 par sådane pustar, och hvaruti tvenne blästror erhållas på en gång. Se vidare ordet *Myrjärnsverk*.

Källsalt (*Brunnensalz*), *Lüneburgersalt*, kallas det koksalt, som finnes uti vissa källvatten, och det stundom til så betydande mängd at det lönar mödan genom kokning utbringa saltet af sådant saltvatten, eller så kallad *Sohla*.

Uti England äro de rikaste saltkällor vid Barton och Northwich, som innehålla ända til 37 procent salt. De öfrige vid Dreitwich, Upwich och flerestädes, gifva 25 och minst 5 ½ procent salt, samt kunna således förtjena at straxt komma uti kokhuset.

Svagare, eller mindre haltige, källvatten, såsom på åtskilliga orter uti Tyskland, vid Allendorf i Hessen, vid Sulbeck i Fursten-

dömet Grubenhagen och många flera ställen, måste först genom gradér- eller leckverk til sin halt concentreras, innan de löna sjudningskostnaden. Uti Sachsen finnas fem sådane saltverk anlagde, af hvilka det vid Durrenberg, ¼:dels mil ifrån Merseburg, hålles för det största. Saltkällan är på et stenkast nära Saalfloden belägen, uti en flolägrig högd, och updrages vattnet därutur genom en brunn, eller et schacht, som skall vara 113 lachter djupt. Uti Saalfloden är därinvid med en kostsam stendam inrättadt et 14 alnars högt konsthjul, som för underfall med dubbel stånggång updrager saltvatten uti en reservoire, anlagd på et 67 alnars högt torn, öfver saltbrunnen, hvarifrån solan åter nedfaller och, genom horizontela pipstockar under jorden, ledes til gradérhuset, hvarest det åter upstiger, under taket af samma hus, uti rännor til 20 alnars högd. Härifrån utsläppes det genom hanar, at efter vanligheten nedregna genom det inlagda riset (Se *Graderverk*), och erhåller efter fyra sådane graderingar den halt, at det därifrån kan släppas til saltpannorne, som äro inlagde uti fyra särskilta kokhus, eller *Kothen*. — Under kokningen nedfaller saltet til bottnen, uptages med spador uti coniska korgar, af vide flätade, och, sedan det liquida afrunnit, föres uti torkhuset, som med flera öfver hvarandra belägne kamrar är inrättadt, och hvaruti varman införes genom järnrör ifrån eldrummen under saltpannorne. Kokningen förrättas här dels med ved och dels med stenkol uti mycket stora, men tillika grunda, fyrkantiga järnpannor, hvaruti på botten och bräddar fäster sig en gyttring af gipsartad kalkjord, jemte litet lera och järnochra, som en eller annan gång i veckan med skarpa stålhackor måste uthuggas och här *Scheep*, eller på andra ställen *Scherp*, kallas. Den kokningsvärda saltsolan skall här, på hvarje skålpund, hålla 6 lod salt. Genom första och andra graderingen skall solan kunna bringas til 10lödig, men genom den fjerde, eller sidsta, til 14lödig halt. Se FERBERS *Mineral Geschichte versch. Länd.*, s. 62.

På andra orter i Tyskland erhålles af saltkällor något rikaste sola, hvarutur saltet kokas, utan föregången gradering, såsom förnemligast vid Hall uti Magdeburgiska Gebietet, hvarest et skålpund sola skall innehålla 3 unce och 3 quintin salt. Uti Lüneburg tilverkas äfven en myckenhet källsalt, som allmänt räknas för det renaste. Utom dess kokas det på många flera tyska orter. Se VOGELS *Practisches Mineralsystem* s. 285.

Uti Polen finnas äfven åtskillige saltkällor, utaf hvilkas vatten en betydlig saltmängd årligen tilverkas. Beskrifning så väl öfver dessa källor, som saltkokningen därstädes, kan läsas uti Herr Hof-Rådet VON BORNS *Physicalische Arbeiten,* första årgångens andra qvartal, sid. f6 och följ.

Käringsvål kallas vid källingar, eller blästerugnar, et smalt stållagdt spett, hvarmed den sammanfärskade järnklimpen, eller *Blästran*, i ugnen upbrytes.

Kärna kallas vid skärstens vändrostning en hårdare fläck, som är tät och gemenligen rikast af gulaktig kopparfärg, samt sitter midt uti vändrostverket vid sönderslagningen, men utmärker gemenligen at verket ännu ej är fullvändt.

Kärna heter äfven de rikaste malmkörtlar vid sofringen.

Kärna, på Fransyska *Noyeau*, betyder vid gjuterier den delen af et sand- eller lermot, som utgör concaviteten på et ihåligt arbete, såsom, til exempel, en bomb, eller gryta.

Kärna kallas ock uti det bränstål, som ej blifvit fullbrändt, en liten järntåga, eller blå fläck, som visar sig midtuti stången vid afbrytningen.

Kärnbräde är vid grytgjuterier et stycke bräde, på en sida utskurit til den skapnad, som en gryta vid gjutningen bör erhålla invendigt, och hvaremot kärnan uti motet svarfvas.

Kärnbrändt kallas det bränstål, som blifvit väl fullbrändt och visar uti brottet et jämnt gry, utan tecken til kärna, eller järntåga, uti medelpuncten.

Kärnler kallas vid gjuterier uti lermot, eller formor, en stark sammanbråkad blandning af ler, fin sand och hästgödsel, af 2 a 3 olika blandningar, såsom för *Repler*, hvilket först slås på halmrepet, eller *Repgubben*, samt består mäst af sand och ler ensamt: *Nästler*, som kommer närmast emot järnet, består merendels af en del ler, 3 delar sand, 1 ½ del hästgödsel och litet nöthår.

Kärnlinea kallas lodlineen, eller axeln, midt uti en rund masugnspipa. Se orden *Masugnsbyggnad* och *Masugnspipa*.

Kärnmur, eller Pipmur, kallas den mur uti en masugnspipa,

som är innerst emot hettan, murad af eldfast pipsten. Se *Masugnsbyggnad* och *Masugnspipa*.

Kärnstycken, *Mellanstycken*, kallas vid tysksmide de smältstycken, som uthuggas midtuti smältan och pläga gemenligen bestå af bästa järnet.

Kärnstål kallas det råstålet, som tages midtuti stålsmältan. Är gemenligen renast ifrån järntågor och hårdast, samt visar vid afslagningen en fläck, eller ros, midtuti brottet, af blågul färg. Det har funnits vara det biståndigaste uti bergbårrar och stenhackor, som ofta komma at upglödgas och hvässas, hvarvid detta stålet förlorar föga af sin hårdhet. Är det samma som Brescianerstål.

Kärnstål är ganska sätligt at välla tilsammans med järn eller med annat stål, och är i anseende därtil begärligt uti Turkiet til damascerade sablars och gevärs förfärdigande.

Kärnstång, Se *Stift*.

Köllerfärg, Se orden *Kyllerfärg* och *Ochra*.

Köln kallas vid messingsbruken en skorpa af gemen lera och taktegelsmjöl sammanbråkadt, som smetas til en tvär fingers tjocklek på gjutstenarne och göres mycket slät samt bestrykes med färsk kogödsel, at messings-taffeln må falla däremot väl slät och blank vid gjutningen.

Denne lerskorpa, eller blandningen därtil, kallas ock *Körnler*, eller *Köhrnlehm*, i Tyskland.

Königsblått, eller *Royal Bleu*, är den skönaste blå färg, som beredes af kobolt til den finaste emaille-målning. Blandningen ankommer egenteligen därpå, at kunna ifrån kobolten skilja åtminstone det mästa järnet, som gör at färgen skelar antingen uti brunt eller svart, samt äfven at befria densamma ifrån nickel, som ofta medföljer och skämmer det blå med sin gröna färg. Efter Herr GERHARDS method kan järnet til största delen sålunda skiljas därifrån: at kobolten, eller dess regulus, löses uti skedvatten, som sker långsamt med dunkel röd färg. Denne uplösning utspädes med vatten och filtreras, hvarefter däruti drypes en ren uplösning af alkali fixum, eller sal tartari uti vatten, så länge det märkes at en gul järnochra vil falla, men så snart et rödt skum börjar visa sig, skiljes

det liquida ifrån den gula fällningen, medelst filtrering, och mera alkali tilslås, til dess all koboltkalken blifvit fäld med en vacker röd persikofärg. Denne fälde kalk gifver med fyra delar kiselmjöl och två delar alkali det skönaste blå glas.

At frånskilja nickelen, som stundom plägar däruti finnas, sker på det sättet at koboltsolution med skedvatten drypes uti salmiak-spiritus. Kobolten faller väl därvid i början, men löses ändteligen af salmiak-spiritus åter upp med granatfärg, och kan, efter full mättning, filtreras ifrån det ouplösta, som är et grått pulver, hvilket vid calcination gifver en grön vegetation och är således en verkelig nickel. Denne koboltuplösning uti alkali volatile kan sedan fällas med någon syra til et rödt pulver af persikofärg, som är den renade kobolt, hvilken gifver et ypperligt königsblått. Se WIEGLEBS *Samlung von allerhand Kunststücken* (215).

Vid koboltverken göres ock en så kallad königsblau, eller royal bleu, hvartil en utsökt ren kobolt endast nyttjas, utan vidare præparation.

Königsgelb är en af de vackraste citrongula mineralfärgor och kan nyttjas både som olje- och vattenfärg, samt är emot luft och solsken biståndig. Den beredes sålunda at qvicksilfver uplöses til full mättning uti skedvatten. En annan solution göres af Arcanam duplicatum med kokhett vatten. Den senare slås då varm til qvicksilfver-solution, så mycket och så länge man finner at något gult sätter sig til bottnen. Det klara afhälles och förvaras särskilt. På den fälde gula färgen slås hett vatten några gångor, at sältan må utlakas, hvarefter vätskan frånsilas genom fint linne, eller sug-papper. Denne ljusgula färg består då af qvicksilfver, som fält sig med vitriolsyran utur Arcanum duplicatum, under det at salt-pettersyran förenat sig med dess alkaliska del. Den först afhälde klara vätskan, tillika med det första utlaknings-vattnet, innehåller ännu något qvicksilfver, som fullkomligen kan fällas med alkali til en lika vacker, men mera brandgul färg, allenast alkali ej tilslås mer än litet efterhand, så länge någon färg vil falla. Tilkommer mera alkali, så erhålles en mörkbrun gredlinfärg. Sköljevattnet, som afhälles, kan evaporeras och ställas til crystallisation, då saltpetter däraf erhålles. Om til qvicksilfver-solution först slås litet vitriololja och fällningen sedan göres med alkali, eller uplöst raffinerad

pottaska, så upkommer äfven samma färg, något mera brandgul och mörk. Förestående gula qvicksilfver-præcipitat vinnes på flera sätt, såsom då qvicksilfver distilleras med concentrerad vitriololja och den i retorten återstående kalken utlakas med vatten, då däraf fås så kalladt *Turpetum Minerale*, som är detsamma med *Königsgelb*.

Köp, eller *Göra köp*, kallas vid Stora Kopparbergs grufva den vid hvarje lottnings slut vanlige förrättning, då Geschvorner och Stigare betinga och utstaka arbetslönerne för grufve-arbetarne; hvilken betingade arbetslön sedan med 8 multipliceras, då rätta summan upkommer, emedan parlagarne af hvarje lottning erhålla 8 hopar i utbyte.

Körn, eller **Körnler**, Se *Köln*.

Körna betyder uti proberkonsten at bringa metallerne til sina korn. Se ordet *Granulera*.

Körtelverk säges, då malmfläckar här och där i bergen träffas, utan någon viss ordning inströdde. Då malmen fås i smärre körtlar, kallas de malmfläckar, och det säges at malmen brytes *Fläckevis*; men om malmen står i större körtlar, kallas de malmkörtlar och malmnjurar, och det säges at malmen brytes *Njur-* eller *Körtelvis* (*Nierenweis*).

När sådane malmkörtlar ligga nära tilhopa, så at de formera et slags stockverk, kallas de af några tyska bergsmän *Geschütte*. Med namn af *Geschütte* menas ock en förening af flera gångar och däremellan blandad bergart, uti oordentligt läge hvar om annan. Härmed kunna äfven förstås flötser, som ligga flere uppå hvarannan på det sättet, at de utgöra hvars andras tak och sola. Se *Bergmänn. Wörterbuch* s. 218 och CANCRINI *Berg- und Salzwerkskunde,* 4 Del, s. 16.

Körtlar af tennmalm, som vid Zinnwald i Sachsen uti malmberget stundom infalla, få där namn af *Plauzen*. Se FERBERS *Min. Geschichte versch. Länd.* s. 166.