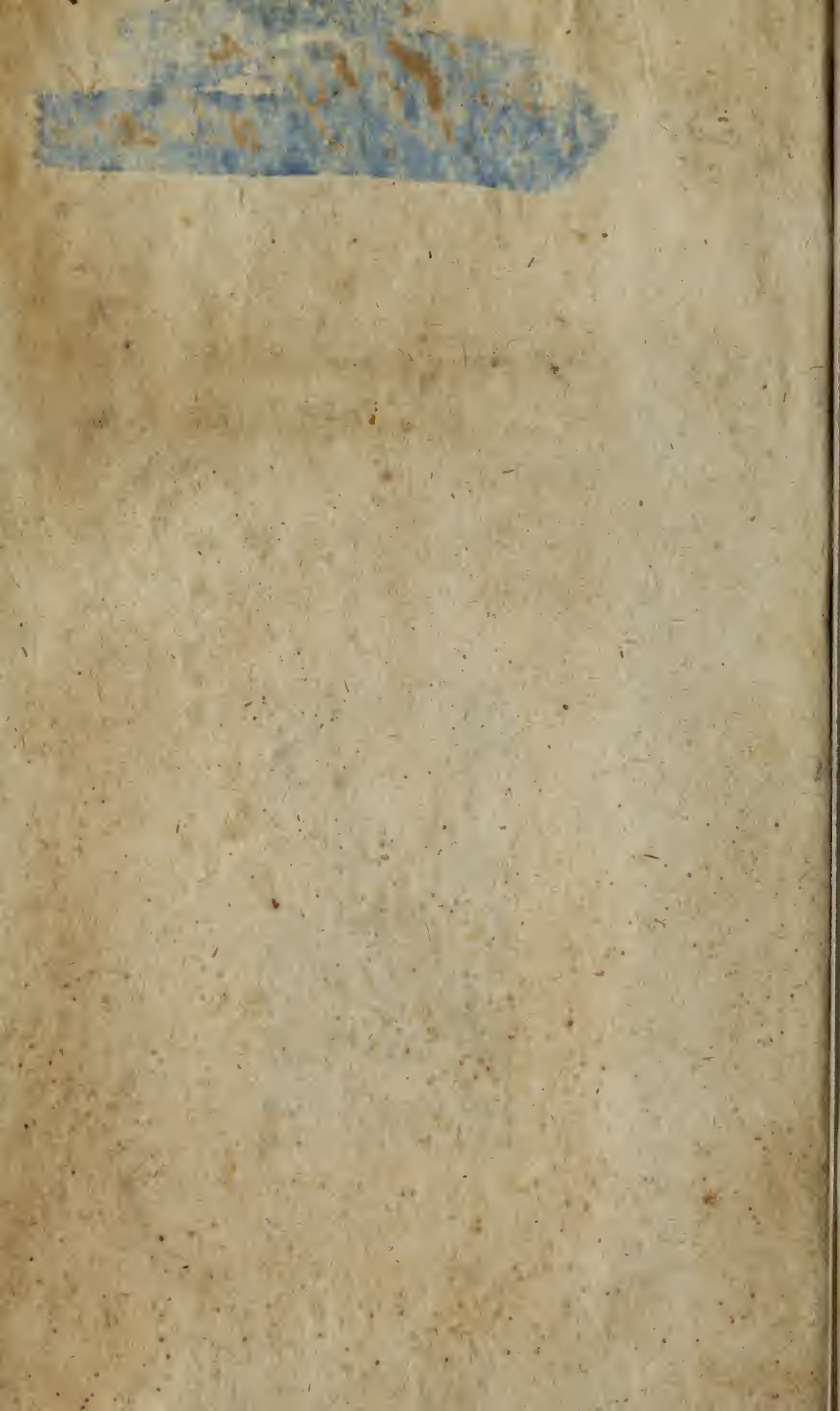
JAG SÖKER OCH FÖRSÖKER

G. A. GRANSTRÖM

Ord

F. H. Dalman

Bergmästare Jacob Mich. Dalman
+ 1813 20/2
Roo i ungdom King Direktörs
Fustru M. N. Nordberg + 1803



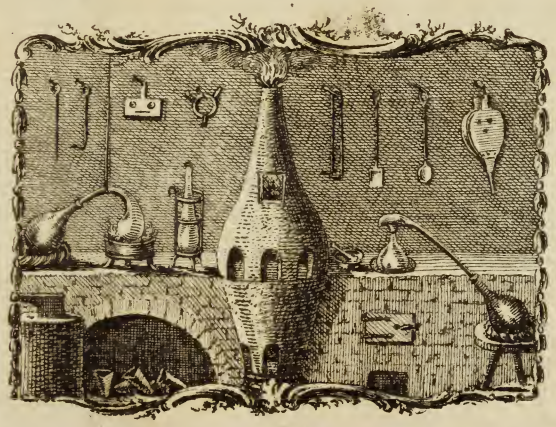
Framledne Direct: och Kongl: Vet. Acad. Ledamots

HERR H. T. SCHEFFERS

CHEMISKE FÖRELÄSNINGAR,

Rörande SALTER, JORDARTER, VATTEN, FETMOR, METALLER och FÄRGNING,

Samlade, i ordning ställde och med Anmärkningar utgifne.



UPSALA,
Tryckte på Bokhandlaren M. Swederi bekostnad hos Joh. Edmän, Kongl. Acad. Boktr. 1775.

FÖRETAL.

För några år ſedan låmnade Com. Rådet och Ridd. af K. W. O. Hr. P. AHLSTRÖMER mig alla ſina annotationer, ſom han hollit under åren 1749, 1750 och 1751 hos framledne Directeuren SCHEFFER, hvars Chemiſka Förelåsningar han då beviſtat, med begåran, at jag ville dem genomſe, och, om efter ſå lång tid ånnu vore något gagneligt och mindre bekant deruti, befordra det ſamma til trycket. Detta år ſå mycket tydeligare prof af Hr. Commerce Rådets utmårkta nit för konſter och vetenſkaper, ſom håruti finnas åtſkillige af Hr. SCHEFFERS kunſkaper, hvilka han annorſtådes icke upgifvit.

Handſkrifterne beſtå af utförliga Dagböcker öfver en ſtor mångd experimenter, tillika med alla raiſonnementerne deröfver, rörande 1:o ſalter, brånbara kroppar och metaller, eller de i Chemien egenteligen afhandlade åmnen, 2:o Prober-konſten, och 3:o Fårg-konſten: alleſamman af Hr. SCHEFFER genomſedde och på många ſtållen med hans egen hand råttade.

Vid genomlåſande af deſſe papper var det helt naturligt at finna ſtörre delen beſtå af bekanta ſaker, men dock fereſtådes beledſagade med ganſka artiga anmårkningar, ja, efter mer ån 20 års tid verkeligen ånnu blandade med åtſkilliga nya uptåckter, ſom icke almånneligen blifvit kungjorde.

Deſſe annotationer låt Hr. SCHEFFER åfven för ſig ſjelf affkrifva, och hafva de

ſedermera blifvit ſtålde under almännare form, ſamt af hans efterkommande Lärlingar afſkrifne. Jag har jämnfört ſå många af desſe ſenare, ſom kunnat århollas, och ibland dem åfven ſådane, ſom några år för Hr. SCHEFFERS död af honom ſjelf blifvit genomſedde, men knapt funnit något, ſom icke tråffas uti Alſtrömerſka handſkrifterne, dock väl tvårtom åtſkilligt i desſa, ſom, då ſammandraget af dem gjordts, blifvit förgåtit.

At på alt möjligt ſått kunna ſvara emot Hr. AHLSTRÖMERS prisvårda åſtundan har jag trodt båſt vara, at hårutaf göra et korrt ſammandrag, tjänligt ſåſom handbok, i ſynnerhet för dem, ſom hos mig lära Chemien. Hårigenom blir altſammans nyttigt, och det nya åfven befriadt både från glömſka, ſamt den våda, at framdeles tillägnas andra. Hr. SCHEFFER har afhandlat juſt ſamma delar, ſom jag vanligaſt plågar offenteligen eller enſkilt föredraga, Mineralogien undantagen, hvilken han aldrig vidare vidrört, än ſom kunde paſſa i Chemien: jag har deſsutom funnit det beſvårligt för mina åhörare, at vid förelåsningar fatta alt i pennan, ja omöjligt, at altid tråffa rätta meningen, hålſt för begynnare, ſom ännu icke hunnit inhämta faſta grunder. Jag har derföre nytjat handſkrifterne, och åfven Hr. SCHEFFERS ſenare uptäckter, då ſammanhanget ſådant kråft, ſåſom materialier, men för öfrigt icke bundit mig hvarken vid ſamma ord eller ord-

ordning, utan inrättat altſamman efter den method, ſom jag vanligen nytjar och tycker vara den redigaſte. För tydlighets ſkull är nu texten ſkild i Afdelningar, Capitel, Paragrapher, och af de ſiſtnämde de långre i flere Momenter: experimenterne äro ſtälde under form af problemer: Auctors Medicinſka anmärkningar har jag ej uteſlutit, hålſt han mer, än man önſkat, i detta ämne gjordt förſök på ſig ſjelf, dock höra de icke egenteligen til mitt föremål. Jag har öfver alt bifogat åtſkilliga anmärkningar, hvilka genom mindre ſtil lätt falla i ögonen, dels at närmare uplyſa visſa ämnen, dels at fylla någon hiatus i anſeende til ſenare upptäckter, dock har jag på många ſtällen måſt indraga dem, emedan de icke deſs mindre emot min förmodan öfverſkridit ſjelfva Texten, och jag vid förelåsningarne eger tilfälle, at förklara och tillägga hvad ſom kan fattas. Uti Texten finnas ſällan inſtrumenter, ugnar och operationer utförligen beſkrifna, det har ock icke varit oomgängeligt, emedan ſådant vid ſjelfva operationerne bäſt inhämtas. Chemien är aldeles en practiſk vetenſkap, och kan således aldrig rätt läras utan mycken utöfning, ja en måſtare förmår icke altid at vederbörligen döma öfver andras experimenter, innan han gjordt dem efter. Utöfning är följakteligen här af ytterſta nödvändighet, dock bör den altid ledas af eftertanka, och orſakerne til förefallande verkningar på det nogaſte efter-

ſpanas, men ſå långe ſammanhanget icke tydeligen och af pålitelig a förſök viſar ſig, bör ingalunda haſtas med ſlutſatſerne, eller något tvetydigt anſes för afgjordt. Härvid fodras likväl et moget och billigt omprö fvande, at å andra ſidan icke fördunkla ſanningen, ſom gemenligen är nog tydelig, när den på rätt ſätt blottas; men har icke deſs mindre ofta ſvåra dimmor at förſkingra, innan hon med fullt ſken kan framlyſa. Inrotade inbillningar och förut fattade meningar äro uti Chemien, ſom annorſtädes, ganſka betydelige hinder, ja ty verr viſar vetenſkapens hiſtoria, at ypperliga upptäckter blifvit ibland för interesſen eller perſonliga affeenden, ej allenaſt långe förnekade, utan ock öfverhöljde med allehanda otidigheter, ja förföljde ſå vidt ſig göra låtit, äfven af dem, ſom bordt mer älſka vetenſkapen och kunna urſkilja, at de härigenom blottſtält ſina grofva ſvagheter för efterverlden, ty ſanningens ſken kan väl underſtundom och til en tid hämmas, men omſider tränger det igenom och lyſer til motſtåndarenas deſs ſtörre blygd.

At göra närvarande arbete för mina åhörare deſs nyttigare, har jag låtit i koppar ſticka 2 taflor, den ena öfver de förnämſta Chemiſka teknen, och den andra öfver dragkrafterne imellan de enklaſte ämnen, ſom plåga hanteras i Chemien. Det är ganſka vanligt, at falla ifrån en ytterlighet i en annan, ſå har det äfven händt med de Chemiſka

tek-

teknen. Fordom inſveptes vetenſkapen i allehanda mörker, otydeligaſte taleſått och de orimligaſte mårken nytjades at fôreſtålla ſaker, ſom man trodde icke bôra komma til almån kunſkap, och kanſke mer ån ofta, at under et hôglårdt anſeende ſkyla okunnighet. I våra tider har man åter nåſtan utrotat alla vetenſkapens ſigna och characterer. Medelmåttan tyckes hår, ſom annorſtådes, vara båſt. Slike teken åro i ſynnerhet nyttige, då något ſkall teknas i haſt til minnes, ty man kan med deras tilhjelp vinna både i tid och rum. Deſsutom tjena de at vigt fôreſtålla kroppars dragkrafter, ſom ſtrax nårmare ſkall fôrklaras. Jag har derfôre utſôkt de oombårligaſte teknen och uptånkt åtſkilliga nya, ſom taflan viſar. De, ſom utan fôrklaring kunna låſas, åro utan tvifvel de båſte, ſådane åro teknen på luftſyra, cinnober, antimonium crudum, hvita guldet, m. fl., men dylike åro icke môjlige fôr alle. Under hvardera af de 6 columnerne ſtår et ſchema eller upſtållning, ſom viſar attractioners fôrhollande. Det år bekant, at i hela naturen hårſkar kroppar imellan en benågenhet til fôrening. Den, ſom leder himmelſka kropparne i ſina rôrelſer, har genom Mathematicorum upmårkſamhet funnits nårmaſt vara proportionel directe emot masforne och inverſe emot afſtåndens qvadrater, men imellan mindre kroppar på vår planet fôljes ingalunda denna lag, utan faſtån masfor och afſtånd åro lika, finnes dock bety-

delig ſkiljaktighet efter åmnens olika natur. At ſamma kraft i ſtort viſar helt annat förhollande, än i ſmått, har jag mycken anledning tro komma derutaf, at figuren icke märkeligen inflyter vid de himmelſka kroppars rörelſer, hvars diametrer emot afſtånden kunna antagas för oändeligen ſmå, och de ſåledes anſes ſåſom tyngande puncter, hvaremot, då afſtånden äro ringa, förmodeligen hvar partikels ſkapnad och låge bidrager til verkan. Som nu inga ſynglas kunna hjelpa oſs at urſkilja ſtam-partiklarnes ſtorlek och figur, ſå blir åfven omöjligt at här kunna anſtålla utråkningar, flitiga förſök äro de enda, ſom lära oſs denna kraftens förhollande, hvilket finnes näſtan olika för hvar kropp, och kallas gemenligen deſs frändſkap, adfinitas, eller attractio electiva. GEOFFROI den äldre föll 1718 förſt på den tankan, at bringa desſe i form af tafla, på hvilken denna kraftens olika grader genom viſs ordning utmärkes. Detta förſta förſök kunde icke naturligtvis blifva fullkomligt, men deſs granſkning har otvifvelaktigt förvärfvat vetenſkapen uplysning i flere mål, ſom annars kanſke ännu i dag varit orörde. Imedlertid hafva åfven några förbåtrade taflor blifvit framgifne, dock äro efter hand tillika yppade åtſkillige verkningar, ſom tyckas kaſta öfver ända alla ſlika frändſkaps-lagar och göra dylika hjelpredor omöjliga. Det ſkulle blifva för vidlyftigt, at i ett företal afhandla detta beniga åmne: den nya upgifna taflan

vi-

visar utslagen af mina och andras i detta fält mig bekanta försök, hvilka jag annorstädes skall upgifva, så at hvar en må kunna döma om grunderne. Det bör jag dock här gifva vid handen, at de hittils yrkade undantag nåstan alla låra väl förklara sig, och bero af sådane omständigheter, som icke kunna göra detta påfund om intet. Chemiens hufvudsakeliga göromål bestå uti analysis och synthesis, ämnens skiljande och förenande: frändskaps-lagarnes kännedom, är således högst angelägen, och dess nytta faller af sig sjelf ljusligen i ögonen.

Den bifogade Attractions-taflan är dubbel: en för våta och en för torra vägen, följakteligen af helt annan inrättning, än någon hittils upgifven. Öfverst i hvar staf eller column står teknet af det ämne, hvars förnemligaste elective attractioner derunder förmedelst viss ordning så utmärkas, at de blifva dess svagare, ju större afstånden äro. Således kan merendels en närmare afskilja eller præcipitera en fiärmare, omständigheter hindra dock, at dylikt ej altid kan verkställas, i synnerhet på torra vägen. Jag har varit mon, at i hvardera införa de flesta enklare kroppar, som med hufvudämnet lätteligen förenas, ehuru på många ställen deras rätta rum icke hittils hunnit eller kunnat utrönas, hvilket då gifves tilkänna med et tvärstreck emot högra ändan af rutans öfre kant: et streck emot vänstra ändan betyder, at ämnet har omtrent lika dragkraft med det

föregående, och öfre kanten fördublad, utmårker en emot det öfriga obeſtåmd mindre ſeries.

Når 2 åmnen åro förenade och et tredje tilkommande ſkiljer etdera utur ſin förbindelſe, ſamt tager det til ſig, kallas det *enkel frändſkap*, *attractio electiva ſimplex*. Exempel af dylika finnas fyra under teknen på förra taflan, 2 på våta vågen, hvilka mittuti utmårkas med vattens teken, och 2 på den torra, ſom mittuti viſa eldens. Det förſta gifver vid handen, hvad ſom händer, då kokſalt och alkali vegetabile råkas i vatten: kokſaltets principia proxima finnas bredvid inom verticala klammen anteknade, lutſaltets kånna vi icke ånnu, och det decomponeras ej heller hår; öfre och undre klammernes upvända ſpitſar viſa, at både nya föreningen och det öfvergifna alkali minerale holla ſig uppe i vatnet. Efter hår ingen grumling ſkönjes, tros gemenligen at ingen decompoſition ſker, men genom cryſtalliſation kan man öfvertyga ſig om motſatſen.

Schemet under andra columnen viſar, hvad ſom händer, då vitriols-ſyra drypes i kalkletvers uplösning: ſvaflet ſkiljes från kalken, ſom med ſyran går til gips: det förra faller fullt ned, om all kalken måttas, och det ſenare til ſtörre delen, om icke vatnet år deſs ymnigare. Se §. 72.

Schemet under fjerde columnen gifver ålkånna, at då vanlig ſalmiak deſtilleras med tilſats af vitriolsſyra, går ſaltſyran förſt öf-

öfver, och ſedan upſtiger alkali volatile vitriolatum, eller ſå kallad ſal ammoniacus ſecretus.

Upſtållningen under femte columnen föreſtåller, at då blyglans och viſs mångd järn ſmåltas ihop, faller bly til botten och deröfver lågger ſig en ſvafvel - kis (§. 283).

Dubbel frändſkap, *attractio electiva duplex* eller *adfinitas compoſita* kallas, når 2 kroppar, ſom hvardera kunna ſkiljas i 2 principia proxima, under blanning förväxla ſina närmaſte grundämnen.

Under tredje columnen finnes et exempel på våta vågen. Det år bekant, at alkali volatile purum eller cauſticum ej fåller calx nitrata, men väl det, ſom år mildt eller cryſtalliſeradt, ehuru detta ſenare annars i alla mål år ſvagare: orſaken år, at i förra händelſen kan alkali volatile, ſåſom egande til ſaltpeterſyra mindre frändſkap, än kalk, omöjligen utråtta någon decompoſition, men i ſenare år det förbundit med luftſyra, hvilken eger ſå ſtark attraction til kalk, at den, ſammanlagd med attraction imellan flycktiga alkali och ſyran blir ſtörre, än ſumman af attractionerne imellan alkali och luftſyran, ſamt kalken och ſaltpeter-ſyran, följakteligen måſte grundämnena förväxlas: den regenererada kalken faller til botten och alkali volatile nitratum holler ſig uplöſt, enligt klammernes anvisning. Om uti måttad kalkuplösning med ſaltpeterſyra ſlås alkali volatile

purum ſker ingen grumling, men om ſolution mycket ſqvalpas, eller man andas deruti, eller annars luftſyra inmånges, bôrjas ſnart i proportion efter tilkommande mångd någon fållning, i kraft af nyſs nåmda orſak.

Sjette Schemet utmårker hvad ſom hånder, då qvickſilfver-vitriol deſtilleras med kokſalt. Årfarenheten har lårdt mig, at ſlike ſymboliſke fôreſtållningar åro ganſka nyttige, at ej allenaſt bibringa elever rediga begrep, utan ock ſynnerligen vige, ty en ſådan upſtållning, ſom viſar fôrloppet vid en hel operation, tager fôga rum, men halfva ſidan behôfves annars och ofta mer, om den ſamma ſkall ſkrifteligen fôrklaras.

Til ſlut bôr hugkomſten af Hr. SCHEFFERS utmårkta fôrtjenſter hår med få ord uplifvas. Han var oſtridigt en af de ſtôrſte Chemiſter Sverige egt, vederbôrligen under byggd med Mathematiſka och Phyſiſka kunſkaper, utruſtad med ganſka djupſinnig tankegåfva, at upfinna ſåkra medel til naturens underſôkning, ſamt lika ſkickelig och ofôrtruten, at dem verkſtålla. Han betjente ſig af alla utvågar, ån i ſtort, och ån i ſmått, efter omſtåndigheter. At finna tydeligt utſlag i et fôrevarande obekant frågomål behôfves icke altid lispund eller tunnor åmne til fôrſôk, utan kunna fôrfarne Mån med ſmå ſmulor ofta gôra ſåkra prof, ſom Hr. CRONSTEDT ſåger. Det år ſant, at dertil fodras mera noggranhet, upmårkſamhet och fårdighet, ån då man arbetar på ſtor

mångd

mångd, men ſlike förſök åro dock oomgångelige, om man ej alt för mycket älſkar okunnighet, ty underſtundom kan ej något ſtort förråd århollas. Hr. SCHEFFER gjorde med 100 gran Platina mångfaldiga förſök och upfant de förnåmſta egenſkaperne af det hvita guldet: Hr. Bergs R. von SWAB har för blåsrör uptäckt gediget Antimonium, at förtiga andre dylike upfinningar, ſom ſäkert ånnu vore i mörker begrafne, om ingen funnits, ſom förſtådt at rätt underſöka ringa qvantiteter. Faſtån materia icke tryter, ſå börjar ändock gemenligen en förſtåndig Chemiſt nya förſök i ſmått, emedan man ej ſtrax vet huru okända ämnen tjenligaſt böra handteras: det fodras ej allenaſt många onödiga omkoſtningar, utan ock anſenlig tid, at ſtrax gripa til i ſtort. Hr. SCHEFFER lärde ſig förſt ſå i qvarterspanna, at han ſedan med lyckligaſte framgång kunde verkſtålla ſin kunſkap i ſtörſta kyp: et litet förſök i digel viſte honom, huru en malm i ſtor ſmältugn borde handteras, o. ſ. v. Man är deſsutom lätteligen utſatt för irringar, då för ſtor mångd tillika underſökes. All ting har ſina beſtämda gränſor. Om t. e. hålften fylles af en retort om 2 tums diameter, ſå verkar vid deſtillation elden många reſor ſtrångare mittuti masſan, än i en af 8 tums tvärlinea, åfven fylld til hålften. Åtſkilligt, ſom Hr. POTT ej kunnat på flere timar ſmälta i ſin ugn, bringas på få ögnableck til flytning för blåsrör. Således bör

efter omſtåndigheterne afpasſas tjenligaſte mångden til förevarande förſök, och den, ſom ſkriar emot de ſmå, hvilka dock vid många tilfällen åro ej allenaſt nyttige, utan oomgånglige, han röjer dermed ſin oſkicklighet, at dem med vederbörlig noggranhet verkſtålla.

Med något mera anſeende af ſkål plågar förebrås Direct. SCHEFFER, at han hade åtſkillige nyttige uptäckter ſig förbehollne, hvilke i briſt på belöning, med honom gingo förlorade, ſamt at han för öfrigt var i högſta måtto envis och motſägande.

Hvad det förra vidkommer, ſå är vål på ena ſidan ſant, at han viſte tilförlåteliga prof på åtſkilliga betydeliga kunſkaper, ſom til en del nåmnas i §. 386, anm. 6, hvilka han åfven emot ſkålig vedergållning årböd at yppa, ſamt på den andra, at de, ſom idka vetenſkaper, böra framför alt ålſka ſanning och deſs updagande, ſåſom råttſinnige Cosmopoliter, men det är ock då tillika billigt, at vetenſkapen låmnar ſin man någon hederlig utkomſt. Den, ſom icke eger mer kårlek för ſitt kall, än ſå vida det gör honom rik, han handlar dermed juſt ſom en Handtverkare, och förtjenar derföre med ſkål at ibland dem tåljas, hvars grundſatſer följas, men Hr. SCHEFFER fodrade allenaſt någon årſårtning för ſin koſtnad och möda til förbåtring af ganſka knappa vilkor: han begårte ej på toma ord och blott ſkryt, utan efter aflåggande af de ſåkraſte prof. Den, ſom

ſom kånner de dryga utgifter, ſamt den mångfaldiga både möda och fara, ſom desſe arbeten åtföljа, han anſer ej ſlik förbehollſamhet i nödfall för vedermåle af elakt hjerta; men, det medgifver jag gerna, at den, ſom annorlunda kan hafva ſin utkomſt, icke bör i briſt på vedergållning miſsunna månniſkoſlåcktet några betydeliga uplysningar.

Hvad hans motſågelſe-anda vidkommer, ſå har den utan tvifvel vid ſina tilfållen varit beſvårlig nog, men hårvid år at märka, at han var van på det aldranogaſte ranſaka alla ſina egna ſatſer, han trodde ſig ſåledes icke obefogad, at lika ſtrångt underſöka andras: han var deſsutom af en mycket lefvande och hetſig kroppsſtållning, hvarigenom denna nit likſom ſattes i full låga. Detta hånde dock endaſt af öfverilning i ſållſkap, men aldrig beſvårade han någon ſkrifteligen med ilſkefulla påminnelſer eller anmärkningar: han hade vicktigare göra, ån upſpana andras fel, vål vetande, at båſta råttelſer ſke på det ſåttet, at man ſjelf åſtadkommer något båtre.

Hans vånner förſtodo annars oförlikneligen vål, at af denna envishet draga fördelar. Hr. BergsR. v. SVAB har flere gånger beråttat mig, at då han i haſt ville hafva någon ſak utredd, utan at då ſjelf ega tid dertil, gick han til Dir. SCHEFFER och under raiſonnerande utlåt ſig deröfver med någon förbehollen och myndig viſshet. Mera behöfdes ej, at våcka all vår Diſputators håf-

tig-

tighet, men den ſtannade ej i kraftlöſa ord, utan han arbetade ſedan dag och natt med förſök til åmnets utrönande. Tråffade ſig ſluteligen ſå, at hans motſågare fans hafva rätt, ſå hade han intet betänkande, at det årkänna: ſanningen var honom om hjertat, den måtte komma ifrån hvem, ſom hålſt.

Direct. SCHEFFERS lefnads-omſtåndigheter kunna låſas i Bergm. CRONSTEDTS åminnelſe-tal, hollit för K. Vet. Academien. At hans förelåsningar blifvit från glömſka råddade, har Almånheten at tacka Hr. Commerce-Rådet och Ridd. ALSTRÖMER före, utom hvars berömliga nit det nåpligen ſkedt, och hvilken haft all möda oſpard, at låmna mig nödiga uplysningar öfver åtſkilliga ſtållen. Önſkeligt vore, at hans egna efterlåmnade papper komme i dagsljuſet: de ſkulle förmodeligen gifva vicktiga underråttelſer i flere åmnen.

Upſala d. 7 Nov. 1774.

T. BERGMAN.

FÖRSTA AFDELNINGEN,

OM SALTER.

FÖRSTA CAPITLET,

Om Salter i almänhet.

§. 1.

Salt är en ſolid kropp, ſom löſes i vatten och eger kånbar ſmak.

Anm. 1. At närmare förſtå detta och hvad ſom följer, bör märkas, at et flytande ämne ſäges ſolvera, löſa eller uplöſa et annat, om det förra med bibehollande af ſin klarhet, ſå tager det ſenare til ſig, at det efter hand tyckes förſvinna och blifver omſider aldeles oſynligt. Det förra ämnet kallas menſtruum, ſolvens eller uplösnings-medel, det ſenare ſolvendum, och ſjelfva operation ſolutio eller uplösning. När något ſlås til efter gjord ſolution, ſom afſkiljer ſolvendum, ſäges det præcipiteras, nederſlås eller fällas, det tillagda får namn af præcipitans, det afſöndrada af præcipitatum eller nederſlag, och ſjelfva operation af præcipitation eller fällning. Hela förloppet grundar ſig förnämligaſt på attraction och deſs olika grader.

Anm. 2. I almänhet definieras ſalter på anförda ſätt, undantagande, at icke ſoliditet fordras, hvilket ock tyckes vara öfverflödigt, ty ehuru hvar partikel af rena ſyror troligen är ſolid i ſig ſjelf, ſå gör dock deras ſtarka attraction til vatten, at de icke (åtminſtone icke alla) kunna århållas under annat, än flytande lynne. Näſtan ſå är det beſkaffat med aldeles rena alkalier. För öfrigt äro löſlighet i vatten och förmögenhet at väcka ſmak på tungan odeterminerade egenſkaper, hvarigenom definition icke annat kan, än blifva vacklande och oſäker. Ofta är en kropp verkeligen löſlig, men ej genom de utvägar, ſom vanligen användas. Delning och vårma underhjelpa i ſynnerhet denna vatnets förmåga. Det ſom ej kan märkeligen angripas i ſtörre ſtycken, löſes då det bringas i pulver, och när mechaniſk fördelning är otil-

räcklig, vinnes ej ſällan ändamålet genom chemiſk. Alt detta grundar ſig derpå, at ju ſtörre ytan är, deſs mera kan uplösningsmedlet uträtta, emedan verkan härrörer af attraction, och denna ökas efter ytan, ſom vidröres. I almänhet ſynes en kropp vara olöſlig, när den fodrar mycket mera vatten, än ſom på en gång kan omgifva honom. Vårma är andra omſtändigheten, ſom låttar uplösning, dels genom kroppens utſpänning och lönhålens utvidgning, ſå at vatnet bätre intränger och råkar mera yta, dels genom ſtörre flytaktighets åſtadkommande hos menſtruum, hvars verkan äfven förſtärkes efter vårmans olika grader. Således löſer ljumt vatten mer än kallt, o. ſ. v. 100 grader äro dock det högſta et öpit vatten antager, och almänneligen räknas för olöſligt, hvad ſom icke derigenom angripes, ehuru mångfaldigt mera kan uträttas genom eld, om kärlen äro fullkomligen täpte. I anledning af alt detta är klart, at ämnen kunna vara ſaliniſke, utan at de medelſt vanliga utvägar låta löſa ſig, jag har äfven i V. Ac. Handl. 1773, och Jordklotets Phyſiſka beſkrifning beviſt, at kalk, hvit magneſia, kiſel, m. fl. äro verkelige ſalter; men icke deſs mindre kunna deſſe bibehållas under namn af jordarter, om allenaſt viſſa gränſor utſtakas för löſligheten. Af alla de kroppar, ſom oſtridigt räknas för ſalter, är ingen, ſom fodrar öfver 200 gånger ſin tyngd af vatten, man kunde derföre hänföra alla ſvärlöſtare til jordarter. Namn göra i ſig ſjelf ingen ting til ſaken allenaſt de rätt förſtås, och ehuru progreſſion från ſtörre til mindre löſlighet gör en ſammanhängande kedja af alla til ſin natur rätteligen bland ſalter räknade ämnen, ſå kunna likväl artificielle afſöndringar tillåtas, och äro äfven ofta nyttige, at låtta känningen.

§. 2. Salter kunna indelas i två Hufvudclaſſer, af hvilka den förra innebegriper dem, ſom beſtå af bara ſalt, och til den ſenare föras de, ſom deſsutom hyſa någon annan inblanning.

Anm.

Anm. Detta är en aldeles naturlig fördelning. De förra kunna kallas egentelige ſalter (Sales proprii), och de ſenare analogiſke. Härvid bör dock märkas, at til de ſiſtnämde fordras, at det tilkomna ämnet af ingående ſaltet är uplöſt, och ej blott mechanice inmängt, hvilket ſenare annars gemenligen utmärkes genom ordet blanning.

§. 3. Til förſta claſſen höra Sales alkalini och neutrales eller medii. Emedan rena ſyror icke finnas uti ſolid form, kunna de icke föras hit (§§. 1, 2).

Anm. Det är ſtrax ofvanföre viſat, at ſoliditet icke är något väſenteligt kännemärke af ſalter, och ſåledes höra ſyror räknas i förſta rummet hit, ty de äro ſå til ſägandes mer ſalter, än de andre, det är, ega löſlighet och ſmak i högre grad. Auctor anſer för öfrigt här Neutral- och Medel-ſalter för ſynonyma, det är ock almänt brukeligt, men deſſe ord kunna användas til beteknande af två ſärſkilta förbindelſer, nämligen den förra, at utmärka ſyrors föreningar med Alkaliſka ſalter, hvilka noga afpaſſade icke röja för ſmak eller reagentia någondera af ingredientierne, och ſåledes med ſkäl få namn af Neutrale, hvaremot när jordarter eller metaller blifvit uplöſte til mättning, finnas merendels ännu tydeliga ſpor af uplösningsmedlet, eller baſis, hvilka ſammanſätningar derföre ej otjenligen kallas Medel-ſalter, emedan de väl fådt en art medelnatur, men kunna dock ſällan bringas til full neutralitet.

§. 4. Til andra claſſen föras ſura ſalter, Medelſalter och Alkaliſke ſalter.

Anm. Följande indelning tyckes vara naturligare. Jordarter och Metaller äro allena icke på vanligt ſätt löſlige i vatten, men genom förening med egentelige ſalter bringas de aldeles til ſaliniſkt lynne. Som nu de egentelige äro af 3 ſlag (§. 3. anm.), ſå upkom-

ma ock deraf treggehanda särskilte föreningar, af hvilka de kunna kallas Syrlige medelsalter, som hålla jord eller metall til viss mångd löst i syra; de Alkaliske, som ega alkali til menstruum; och de Neutrale medelsalter, som hysa något neutral-salt innerligen förbundit med jord eller metall. Exempel af alla slagen skola i det följande anföras.

§. 5. Under sura salter räknas 1:o de, som bestå af syra med jord, antingen metalliskt, då deraf upkomma vitrioler, eller lera, då deraf alstras aluner; 2:o de, som utom syra hysa phlogiston, såsom sal volatilis succini, och de så kallade Essentiele salter, hvilke äro sammansatte af syra, jord och phlogiston.

Anm. Auctor tyckes här kalla alla syrors måttade föreningar med metaller för vitrioler, och med lera för alun-arter, ehuru dessa namnen med skäl egenteligen brukas, då syran är vitriolisk.

De essentiele salter, som vi något närmare känna, såsom Tartarus och Sal acetosellæ, bestå af alkali fixum vegetabile med mer syra, än til måttning fordras, och hysa näpligen jord, då de äro fullt renade.

§. 6. Til medelsalter af andra classen höra de, som bestå af syra, måttad med alkalisk jord.

§. 7. Alkaliske af samma class kallas de, som hysa jord uplöst i alkali.

Anm. 1. Alkalier angripa ej allenast en del jordarter, utan äfven åtskilliga metaller och gifva dermed i vissa händelser sköna crystaller.

Anm.

Anm. 2. Til ſlut om ſalters almännare indelning må här bifogas den, ſom mig ſynes med deras natur vara måſt öfverensſtämmande.

- Egentelige ſalter
  - Syror
    - Mineraliſke
      - Vitriols ſyra.
      - Saltpeters ſyra.
      - Kokſalts ſyra.
      - Fluſsſpats ſyra.
      - Arſeniks ſyra.
    - Vegetabiliſke
      - Vinſtens ſyra.
      - Acetoſell-ſyra.
      - Åttika, m. fl.
    - Animaliſke
      - Urin-ſyra.
      - Myre-ſyra.
    - Gemenſammeme i alla riken
      - Luft-ſyra.
  - Alkalier
    - Eldfaſte
      - Vegetabiliſkt.
      - Mineraliſkt.
    - Flycktigt
  - Neutral-ſalter
    - Min. ſyror med
      - Veget. alkali.
      - Min. alkali.
      - Flycktigt alk.
    - Vegetabiliſke med alla alkalier.
    - Animaliſke med alla alkalier.

- Analogiſke Salter
  - Syror
    - Mineraliſke med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Vegetabiliſke med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Animaliſke med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Luftſyra med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Kungsvatten, eller andre ſammanſatte ſyror, med
      - Jordarter.
      - Metaller.
  - Alkalier
    - Vegetabiliſkt med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Mineraliſkt med
      - Jordarter.
      - Metaller.
    - Flycktigt med
      - Jordarter.
      - Metaller.
  - Neutrale ſalter med
    - Jordarter.
    - Metaller.
    - Medelſalter.

Anm. 3. Halurgien eller Läran om ſalter är utan tvifvel ibland de vigtigaſte delar af Chemien. Då efter föregående plan alla deras förbindelſer hinna utredas, blifva viſſerligen många Naturens hemligheter blottade, och den ſom holler ſådant arbete för onyttigt, eller allenaſt uptänkt at förblinda med, den förråder nogſamt ſin okunnighet om de medel, ſom i Naturens verkſtad ouphörligen anvåndas. Neutral och Medelſalters fördelningar kan af det följande på ſina ſtållen närmare inhåmtas. Se anmärkningarne til §§. 51. 71 och 80.

AN-

ANDRA CAPITLET,
Om Syror.

§. 8. Almänna egenſkaper af ſyror åro följande, nåmligen

I:o At fråſa (effervefcera) med alkaliſka ſalter.

Anm. 1. Detta gåller både om alkaliſka ſalter och jordarter, men endaſt, då de ſupit mer eller mindre luftſyra uti ſig, ty aldeles rene, eller ſom de annars kallas cauſtike, viſa icke minſta rörelſe.

II:o At göra Violſyrup och Succus Heliotropii röd.

Anm. 2. Detta gåller om de flåſta blå fårgor utur växtriket, dock ej om alla, ty Indigo kan löſas i Vitriols ſyra utan förändring, och denna uplösning ſedan nytjas at gifva ylle, ſilke och linne vacker, men nog obeſtåndig blå fårg.

Blå växt-ſafter åro olika ömа för ſyror. Således rödnar ſocker-papper af ſkedvatten, men röres ej af åttika; Lacmus tinctur rödnar af luft-ſyra, men ej violſyrup, o. ſ. v. När ſåledes alla blå ſafter förſökas på ſin ömhet vinnes en tjenlig progreſſion, at mäta ſyrors ſtyrka jåmnförelſevis emot hvarandra.

III:o At præcipitera hvåd af alkaliſka ſalter år uplöſt.

Anm. 3. Om detta ſkall ega rum fordras, at det neutral-ſalt, ſom medelſt ſyrans tilſats upkommer, icke löſer det ſom bör fållas, hvilket ibland händer. För öfrigt ſker afföndringen deſs fortare, ju närmare alkali år måttadt. För mycken ſyra kan hindra præcipitation medelſt ny uplöſning.

Anm. 4. Til de anförda egenſkaper bör ånnu lågga, at ſyror vederbörligen utſpådde våcka på tungan en

känsla, som vi kalla sur smak, hvilken tydeligen ej kan beskrifvas, men väl igenkännas, då man en gång försökt den.

Om Vitriol-syra.

§. 9. Denna syra får åtskilliga namn efter ämnena, som den skiljas ifrån, såsom svafvel-syra och alun-syra, hvilka KUNCKEL först funnit vara aldeles lika med den, som drages utur vitriol. Efter olika styrka år benämningen äfven skiljaktig. Oleum vitrioli utmärker mycket starkt hithörande syra, och har dess då varande oljaktiga seghet gifvit anledning at kalla den så, ty för öfrigt slåcker den eld och eger inga med oljor gemensamma förmögenheter. Är syran så utspädd, at dylik seghet icke märkes, får den heta spiritus vitrioli, hvartil lägges fumans, om den röker.

Anm. Orimliga namn böra väl kännas til sin betydelse, men icke vidare bibehollas, utan efter hand förbytas med andra, som på goda grunder blifvit förfärdigade: således kallar jag vitriol-olja för concentrerad vitriol-syra, och dess spiritus för diluerad vitriol-syra, hvilka benämningar strax medföra riktiga begrep.

§. 10. Denna syra visar följande egenskaper, nemligen:

a) Præcipiterar Saccharum Saturni.

Anm. Detta præcipitat består af fina kantiga gryn eller crystaller, som utgöra en bly-vitriol, hvilken för sin svårlöfthet nedfaller.

b) Förtager svärtan hos bläck, och gör det likt vatten, hvilken förmåga äfven tilhörer saltpeter- och kok-salt-syra, citron-saft och Acetosell-salt.

c)

c) Får ingen fötma med mönja, glete eller blyhvit, hvilket dock närmare bör underfökas.

d) Genom förening med phlogifton upkommer fpiritus vitrioli fumans.

e) Är icke flycktig utan medeft eld, och för öfrigt af alla fyror måft beftändig.

Anm. Vattenfri Urin-fyra är dock aldeles eldfaft.

f) Är af alla den ftarkafte.

Anm. Denna fats tål flere undantag. Vinftens-fyra decomponerar Tartarus vitriolatus, hvilket äfven til någon del fker med faltpeter-fyra. Se §. 52. anm.

g) Äfven af alla den tyngfta, fordrar derföre ftark hetta til kokning, men håller fig fedan defs långre varmt.

Anm. Gravitas fpecifica af ftarkafte vitriols fyra, fom kunnat århållas, är 2,125: den fom våger 1,8475 räknas annars för ypperlig. Hr. Sage fätter Urin-fyrans egenteliga tyngd til 2,6875.

h) Har ftark attraction til vatten, få at häftig fråsning och hetta upkomma, då de blandas. Sker det i glas bör man vara förficktig, om det ej fkall fpricka.

Anm. I öppen luft kan den draga fucktighet til dubbelt emot fin vigt.

i) Oleum vitrioli löfer filfver, qvickfilfver, ten, vifmut, cobolt och antimonii kung, men fpiritus koppar, järn, nickel och zink.

k) Fräter huden, famt både ylle och linne.

Kan brukas fom caufticum, at bortfräta dödkött i får. Invårtes i afpaffad mångd ky-

ler den och låſkar, ſamt kunde nytjas för citron-ſaft, men ſkadar genom ſin ſtrånga adſtringerande kraft.

At deſtillera vitriol-ſyra.

§. 11. Deſtillera år det ſamma ſom at i ſlutna kårl öfverdrifva något i form af ångor, ſom ſammanfalla til et liquidum.

Til nårvarande åndamåls låttare vinnande måſte

a) Järnvitriol calcineras (brånnas til pulver) i panna eller gryta öfver ſackta eld, och hår under flitigt omröras ifrån det pösning, rök och ſmåltning börja viſa ſig, til deſs all rörelſe uphörer, då vitriolen tages af elden och ſåges vara calcinerad til hvithet, emedan den ſer hvit ut och har miſtat bara vatten, men ſtöter fårgen aldrig ſå litet på brandgult eller rödt, år tillika någon ſyra förflugen. At förekomma den ſiſtnåmda förluſten får kårlet ej glödga, och ſom detta låttare hindras med gryta, hvilken har tjockare botten, ſå nytjas en dylik hellre, ån panna. Detta år en calcinatio vulgaris, men om finſtött vitriol utbredes på papper, och ſackteligen bringas til hvithet i ſolen eller på varm ſand, kallas det calcinatio vitrioli philoſophica. Vanligen förlorar 1 ſkålpund 14 til 15 lod vatten genom calcination, men ju mer den faller i rödt, deſs mer ſyra år derjåmte afdrifven.

b) Den calcinerade vitriolen ſlås i ſmå ſtycken, at kunna nedſlåppas genom halſen af

af en ſtenretort, ſom fylles til hålften eller högſt två tredjedelar, luteras eller faſtkliſtras vid en recipient, lågges i vindtugn och ganſka varſamt upeldas. Hår, ſå vål ſom til alla fråtande ſyror, klappas ägghvita och deruti ſicktas tillika oſlåckt kalk, at det blifver, ſom tjock vålling, hvilken ſtrykes på långa tvår hands bredà rimſor af gråpapper eller lårft, och dermed luteras. Somlige inmånga med kalken lika mycket colcothar eller til hvithet calcinerad vitriol, hvaraf fås det ſå kallade lutum ſapientiæ. 1 del franſk lera ſamt 2 delar tegelmjölk, arbetade til deg med vatten, brukas ock vid dylike tilfållen.

c) Når retorten blir het fylles recipienten med hvit rök och någon phlegma går ånnu öfver, men då elden efter hand börjar vinna högre grad, öfvergår tillika någon ſyra, ſom för vatnets ſkull år helt ſvag och kallas ſpiritus vitrioli. Siſt kommer vitriols oljan, hvaraf recipienten blir het och ej förr kallnar, ån alt öfvergående uphörer. Då kårlen efter affvalning öpnas finnes uti recipienten en tjock mörkbrun våtſka, beſtående af ſyra, vatten och phlogiſton. Låmningen uti retorten år röd och kallas colcothar vitrioli: om den med vatten utlakas och ſedan evaporeras fås et fint ſalt, ſom brukas til vomitiv. Den edulcorerada jorden plågar gifva 45, 50 och ibland öfver 60 procent järn.

d) Grön vitriol beſtår af ſyra, vatten och järn. Genom calcination afföndras en ſtor hop vatten, ſom annars ſkulle utſpåda ſy-

ſyran: medelſt hettan drifves ſedan ſyran från metallen, ſom för ſin eldfaſthet ſtannar på botten af retorten. Alt vatten kan ej utan för ſtor miſtning af ſyra utdrifvas i calcination, derföre öfvergår i början ännu mycken phlegma, och ehuru den minſkas mer och mer emot operations ſlut, ſå lårer dock minſta delen af ſyran derifrån aldeles vara befriad. Gulbruna färgen kommer af det phlogiſton, ſom metallen ågt, innan den af ſyran bringas til vitriol, och nu vid deſtillation blifvit inmångd. Det brånbara voller ock til någon del den hvita under deſtillation upſtigande röken, dock gifver åfven vattenklar vitriols olja dylik.

Anm. 1. Proportion af vatten, järn och ſyra uti vitriolcryſtaller år ungefårligen, ſom 17, 10 och 5. BERNHARDT har på 10 dygn i 24 retorter fådt af 600 ſkålp. til gulhet calcinerad vitriol 52 ſk. cryſtalliſerad ſyra.

Anm. 2. Nu för tiden tilredes i England vitriolſyra med mindre beſvår och koſtnad af ſvafvel, ſom i viſs proportion blandadt med ſaltpeter och blår i tåpta kårl förbrånnes, ſura röken ſamlas genom vatten-ima och den diluerada ſyra, ſom århålles, concentreras ſluteligen medelſt deſtillation, hvarvid det vattenaktiga och låttare förſt går öfver.

Anm. 3. At phlogiſton enſamt förmår göra vitriol-ſyra mörk år icke troligt, emedan kolſtybbe kan tilblandas utan fårgens förårdring. Inmånges något oleoſum gulnar eller mörknar concentrerad ſyra ſtrax.

At concentrera vitriols ſyra.

§. 12. Den genom föregående operation århållna (§. 11), eller annars förſvagad ſyra

ra, ſlås i kolf, på hvilken hatt fåſtes med åggghvita och oſſläckt kalk. Kolfven ſtålles i ſand-capel, en liten flaſka ſtålles under hattpipan, och då alt detta år i ordning, börjas med ſakta eld. Som vatnet år låttare än ſyran, updrifves förſt en phlegma, nyttig at i viſſa åkommor tvåtta ögonen med, och då måſta delen öfvergådt börjar ſtarkare ſyra ſtiga, hvilken faller ned på lutum, och gör den ſvart-fläckig, til tekn at eldningen nu bör uphöra och ugnen få affvalas.

Ifrån början til ſlut bör eldgraden vara ganſka ringa, ty annars ſtiger ſyran med vatnet och fråter för tidigt hål på lutum, då hela anſtållningen måſte omgöras. Tunna moln, ſom ſackta upſtiga, åro märke til lagom eld, men tjocka och i kolfven fort ſvåfvande utmärka, at hettan bör minſkas. Efter olika mångd fodras 3, 6 eller flere dagar til denna operation.

At borttaga deſs mörka eller gulaktiga färg.

§. 13. En dephlegmerad, men ännu tingerad vitriols ſyra ſlås i ren retort, ſom ſåttes i ſandcapel med förebunden flaſka, hvarefter varſamt upeldas. Då retorten vunnit tåmmelig hetta öfvergå förſt några tjocka mörkbruna droppar, hvarefter följa helt klara, vid hvilket lag åfven vitriols ſyran i retorten börjar koka och blifver helt färglös. Denna plågar kallas oleum vitrioli rectificatiſſimum eller concentratiſſimum, och bör förvaras i flaſka med inſlipad propp, ty om luf-

luften får tiltråde dragas fucktighet och ſtyrkan förloras. På retort-botten fås ibland efter upkokningen et ſalt; ſom ej annat kan vara än alkali minerale, nu förbytt til Sal Glauberi, och förmodeligen med vatten, ſom til vitriol-luten brukats, inkommit, i fall icke kiſerne, ſom nytjats, hyſt dylikt.

Anm. Om nämda ſalt i lämningen varit Glaubers, ſom af tilkommit alkali minerale vid vitriolens beredning blifvit alſtrat, borde det i eld vara flycktigt, emedan det icke annars vid förſta deſtillation kan gå öfver tillika med ſyran, men ſom det ej äger ſådan flycktighet, är likare, at det härrört från glaſets decompoſition och troligen varit blandadt med kiſel, ty man vet, at glaſets alkaliſka del ibland under ſtarka ſyrors kokning deruti, något angripes, då ock den deraf uplöſta kiſeln i fint pulver afföndras. Prof. GAUBIUS ſäger ſig funnit både hvit och grön vitriol i lämningen, utom Glaubers och et jordiſkt ſalt.

At tilreda ſpiritus vitrioli fumans.

§. 14. Anis-enebärs-eller någon annan eſſentiel olja blandas med vitriol-ſyra och deſtilleras i glas-retort, ſå öfvergår en hvit för lungorne högſt ſkadelig rök, ſom ganſka trögt hopfaller och förenas til fluidum. Det är märkvärdigt, at ſlik flycktighet kan ſättas genom phlogiſton på en ſå tung ſyra.

Anm. Concentrerad ren vitriols ſyra röker ej förr, än den träffar fucktighet.

Om Saltpeter-ſyra.

§. 15. Denna får efter omſtändigheter olika namn, nämligen Spiritus nitri, när den är väl ſtark; ſpiritus nitri Glauberi, när den eger

eger föga eller intet öfverflödigt vatten hos sig; aqua fortis, när den med mycket vatten är utspådd.

Anm. Dessa förändringar utmärkas tjenligare sålunda, acidum nitri concentratum, concentratissimum, dilutum: stark, starkaste, utspådd saltpeter-syra. Det är icke afgjordt, om denna syra verkeligen är mineralisk, men til dess saken blifver tilräckeligen utredd må hon behålla sit vanliga rum.

§. 16. Den visar följande egenskaper.

a) Detonerar med phlogiston i eld.

Anm. Syran måste dock vara förenad med alkali, eller annan basis, som håller den så fast, at alt öfverflödigt vatten kan utdrifvas, ty annars sker ej nödig förening med phlogiston. Syran ensam tål ej til dephlegmering nödig eld, innan den förflyger, kan således icke utan basis detonera, och denna måste dessutom med viss kraft qvarhålla henne, om den skall vara tjenlig.

b) Förtager blåcks svårta.

c) Löser silfver, qvicksilfver, koppar (med blå färg), järn, vismut, cobolt regulus, zink, och under vissa omständigheter guld, men ten corroderas allenast, och regulus antimonii præcipiteras.

d) Får med mönja, glete och blyhvitt sötma.

e) Fråter starkt huden, åfven ylle och linne, men endast då luften tilkommer, ty om linne sänkes väl ned i flaska eller glas fyllt med något utspådd saltpeter-syra, finnes det aldeles helbregda efter några dygn, om det updrages och hastigt afsköljes i kallt vatten,

men

men om allenaſt en minut fördröjes innan det ſker, upfråtes linnet helt och hollit. Om luften præcipiterar ſyran at ſtarkare angripa, eller på hvad ſätt den här verkar, är obekant. Om det händer med ſpiritus nitri Glauberi är oförſökt.

Anm. Förſöket lyckas äfven med concentrerad rökande ſaltpeter-ſyra; men ylle förtäres, och än haſtigare ſilke.

At deſtillera ſaltpeter-ſyra.

§. 17. *a*) Denna ſyra vinnes utur lutrad ſaltpeter, hvaraf 8 delar blandas med 7 delar calcinerad vitriol, bägge finſicktade.

b) Sedan fylles dermed en glas-retort, ſom luteras vid en recipient med litet vatten uti, ty annars ſamlas trögt den ſpänſtiga röken och kan ſlå ſönder kärlen. Somlige lutera ej förr, än bruna röken utdrifvit luften utur kärlen: andre hafva på recipienten öpning med ſlipad propp, at hämma dunſternas ſpänning.

c) Retorten inlägges på 2 fingers djup ſand i botten af capellen för at jämnt kunna paſſas mitt uti, ſedan fylles med ſand rundt omkring, och, då luteringen torkat, upeldas varſamt i början, at icke kärlen må ſprängas. När retorten blir varm börjar ſyran mer och mer ſtiga, ſamt omſider fyller recipienten med mörkbrun rök. Om det börjar drypa innan bruna röken viſar ſig, är det teken, at vitriolen haft någon phlegma qvar, hvilken ſtiger förr, än ſaltpeter-ſyran, tagande litet vitriols ſyra med ſig, emedan denna ej eger nog ſtyr-

ka

ka, at decomponera nitrum, innan den mistat det måsta vatnet. Är vitriolen ricktigt calcinerad börjar det drypa sedan röken en stund vist sig, hvilken dock deraf icke minskas.

d) När drypningen afstannar ökas elden småningom, och sluteligen öpnas alla ventiler til dess sanden glöggar, hvarefter ugnen afsvalas, ty mera syra har man ej här at vånta.

e) Luteringen uprifves och syran uthållas, hvarvid man bör noga akta sig för den skadeliga röken, som ånnu icke hunnit falla tilsamman.

Anm. 1. Den fråna röken undvikes svårligen vid uthållning, derföre bör man vara försedd med recipient, som i botten eger en pip, hvilken kan ställas uti en flaska och öpningen omkring väl tilsmetas. När så tilställes rinner syran strax derutti, så fort den samlas, och man behöfver ej mer, än i sinom tid taga den uddan och med passande slipad propp tiltäppa.

f) Orsaken til föregående förlop är den, at syran uti vitriolen är starkare och utdrifver syran uti saltpetret, förenande sig med alkali fixum.

Anm. 2. Här sker en verkelig förväxling emillan ämnena i bägge salterne: den vitriolska förenas med alkali och saltpeter-syran med järnet, men hettan decomponerar genast så mycket lättare sistnämda förbindelsen, som syran genom phlogiston i järnet blir ganska flycktig, rökande och til färgen mer eller mindre brun.

g) Somlige tro med Boerhaave, at någon vitriolsyra lätteligen öfverdrifves tillika, besynnerligen i järnretort, men alkali beholder nog syran, i fall icke för mycken vitriol,

eller för litet calcinerad, brukas. Se V. Ac. Handl. 1753.

b) I ſtort brukas järnretorter med litet lock ofvanpå, at uttaga låmningen och at inlägga ny ſats, ſamt på botten af recipienten et drillat hål med propp at uttappa ſyran, ſom altid år ſmittad med kokſaltsſyra, emedan lutradt ſaltpeter aldrig derifrån år aldeles befriadt. Olutradt kan icke nytjas för den fetma, ſom deruti finnes.

Anm. 3. Af ſaltpeter och högſt calcinerad vitriol lika mycket plågar fås emot hela inſatſen vid paſs $\frac{5}{8}$ brunröd ſyra. Til ſkedvatten brukas i ſtort gemenligen ocalcinerad vitriol och til $\frac{1}{2}$ af inſatſen, hvarefter fås gårna något mer än hälften, men denna år til fårgerier och ſkedning mindre tjänlig.

At förſöka ſkedvattens ſtyrka.

§. 18. Ju mera vatten år med ſyran blandat, deſs ſvagare år den. At nu utröna, huru mycket ſyra i en gifven mångd innehol les, brukas alkali fixum löſt i 3 gånger ſå mycket vatten genom upkokning: af denna indrypes litet i ſånder uti ſkedvatnet til deſs ingen fråsning mera märkes, hvarefter tyngderne af det åtgångna alkali och det måttade ſkedvatnet lätt jämnföras. Det vanliga, ſom i bodarne köpes, måttas af $\frac{1}{2}$ alkali, och det ſtarkaſte af $\frac{11}{16}$, men då man ſjelf deſtillerar kan det bringas at draga $\frac{7}{8}$.

Anm. Reactions papper åro långt ſåkrare, at finna ſaturations puncten, än fråſningens uphörande, hvilket nåpligen kan noga ſkönjas.

At fålla ſkedvatten.

§. 19. Skedvatten år altid behåftadt med kok-

kokſaltsſyra, och ibland åfven med vitrioliſk. At afſkilja deſſa kallas fålla ſkedvatnet och ſker det ſålunda. Helt litet af bergfint ſilfver lågges i ſkedkolf och derpå ſlås något ſkedvatten, ſamt holles ôfver lindrig eld eller ljusläga, til deſs alt ſilfret blifvit uplôſt. Solution blir helt mjôlkig, emedan acidum ſalis præcipiterar ſilfret, ſom hvitt ſlem: denna ſlås med tunt och tjockt i ſkedvatnet, ſom ſkall renas, hvilket efter omſkakning låmnas i ro, at affåtta til botten alt det hvita grumlet. Sedan hållas af det klara åter litet på ſilfver i en kolf. Grumlas denna nya uplôſning ſlås den tilbaka, och ſå vidare, men annars icke, emedan klarheten gifver vid handen, at de frånmande ſyrot redan blifvit frånſkilde.

Det fållda ſkedvatnet håller gemenligen ſilfver, ty præcipitation kan omöjeligen ſå noga paſſas. Til deſs affôndring ſlås det klara uti glasretort, och med gånſka varſam eld, at det ej må koka fôr håftigt, deſtilleras ôfver i fôrluterad recipient, hvarvid ſilfret ſtannar i retorten.

Grunden til operation är den, at kokſalts-och vitriol-ſyrorne ſtarkare attrahera ſilfret än ſkedvatnet, men kunna icke hålla det uplôſt i liquid form.

Anm. Ofta händer, at det ôfverdrifna ſkedvatnet ännu något mjôlkas med ſilfverſolution, faſt det flere gånger blifvit abſtraherat af ôfverflôdigt ſilfver. Fôrmodeligen är någon dephlogiſticerad ſaltſyra här i ſpelet, hvilken icke lårer fålla ſilfver, innan den åter-

ſtälles i ſitt vanliga ſkick genom tilkomſt af något brånbart. Se §. 23. anm. 2.

At deſtillera Spiritus nitri Glauberi.

20. *a*) Rent ſaltpeter lågges i en järnpanna, derpå ſlås ſå mycket vatten, at det uplöſes, hvilket genom kokning öfver eld afrökes, men hårvid måſte med en knif ſtåndigt omröras, ſamt ſkrapas ifrån botten och bråddar, at intet får fåſta ſig och brånnas (detonera), hvaraf en del ſyra förloras. Klimparne ſönderhackas åfven, at blifva vål genomtorre, då omſider årholles et hvitt pulver, ſom når ingen vidare fråſning märkes år fårdigt. Detta kallas at bråcka ſaltpetret och tjånar, at afdrifva alt vatten, och åfven phlogiſton, i fall något år tilſtådes.

b) Af detta bråckta ſaltpeter inlågges i retort 12 delar, och derpå ſlås 5 af oleum vitrioli concentratiſſimum, hvarefter ſkyndeſammeligen recipienten förluteras. Retorten inlågges i ſandcapell och ganſka varſamt upeldas, emedan vitriols oljan annars kokar öfver. Recipienten behöfver ej vara ſå ſtor, ſom vid ſkedvattens deſtillation, emedan röken updrifves med mindre hetta och blifver följackteligen mindre utſpånd.

Anm. 1. Vid Syrors deſtillation, ſom gifva ſkarp och frätande rök, år båſt at hafva en öpning på öfre delen af recipient-kulan, hvaruti et krökt glasrör kan luteras faſt och med fria åndan ſtållas ned uti deſtillerat vatten. På detta ſått blir man ej allenaſt befriad för den ſkadeliga ången, utan år ſåker, at ej kårlen ſönderſlås, ſamt får den ſkarpaſte ſyran ſamlad i vatnet, hvilket bör ombytas, når det börjar röka.

c) Re-

c) Redan innan elden hinner verka visar sig vanlig rök i kårlen, som dock här är mörkare, än då skedvatten destilleras. När så mycket öfvergådt, at det, som är i retorten, vil blifva torrt, måste all elden på 1 eller 2 kol när uttagas, emedan det nu börjar smälta ihop til massa, hvarunder så häftig upvällning sker, at det kokar öfver, om elden är stark, men sedan fråsningen uphört, drifves med stark hetta, til dess alt i retorten är helt torrt och hvitt, då ingen syra är vidare at vånta.

Anm. 2. När på vanligt sätt saltpeter-syra destilleras är man mycket besvärad af den fråna röken, som tränger genom luteringen; men bränd kalk med tilsats af omtrent $\frac{1}{6}$ koksalt, och litet vatten, arbetad väl tilsamman 1 - 2 timar, gifver et ståteligt lutum, som ej utslåpper någon rök. Slammad kalkfri lera, torkad, sicktad och väl förmängd med linolja, som genom kokning uplöst $\frac{1}{18}$ glete, gifver ock godt lutum.

d) När kårlen hunnit affvalas, hållas syran i flaska med slipad propp, at väl förvaras. Den är til fårgen hel mörk och ståndigt rökande.

Anm. 3. Om denna gulbruna syra blandas med omtrent $\frac{1}{4}$ vatten emot sin rymd, upkommer stark hetta och en skön höggrön fårg, men röken är ännu gulbrun: då ungefärligen 2 til 3 delar vatten tagas emot 2 delar syra, blir fårgen himmelsblå: mera vatten gör syran färglös. Man får således här helt olika fårgor blott genom phlogistons olika utbredning eller förtunnande, och är detta hela hemligheten med gröna och blå skedvatten, af hvilka Alchemisterne gjordt så mycket väsende. Bruna fårgen härrörer otvifvelaktigt af phlogiston, och kan genom en ganska sack-

ta eld afdeſtilleras, ſå at det återſtående blir ſom rent vatten, men gulnar åter, om aldrig ſå litet tilkommer, ſom holler phlogiſton, ja Hr. SCHEELE har ſagt mig, at han haft en flaſka concentrerad hvit ſaltpeterſyra, ſom i ſolſken fick färg och började röka gult. Det är då icke underligt, at vid deſtillation et tingerande phlogiſton kan gå genom kärlen och gifva blodröd rök, ehuru både ſaltpeter och vitriolsſyra blifvit på det ſorgfälligaſte renade.

Anm. 4. Vanligen brukas hälften i tyngd af concentrerad vitriol ſyra emot nitrum, och då plågar fås omkring $\frac{4}{8}$ ſyra, emot det ſenare räknad. Med ſådan anſtalt, ſom förut är nämd (anm. 1.), går knapt någon ſyra förloraad. Af 10 ſkålp. nitrum med lika mycket ſträngt calcinerad vitriol har BERNHARD fådt 20 ſkålp. godt ſkedvatten (10 ſkålp. vatten voro ſlagne i recipienten), ſamt i millanglaſet omkring halft uns genomſkinlig cryſtalliſerad färglös ſyra, ſom gaf röd rök. Med lera, på ſätt, ſom långre fram omtalas (§. 26), fås ſyra omtrent til hälften af ſaltpetrets vigt. Talk kan ock brukas.

e) Prof, at den är fullkomlig god, kan anſtållas ſålunda, at något deraf ſlås på deſtillarad olja (ej pråſſad fet) t. e. af Neglikor, ty om aldrig ſå litet vatten är uti ſyran, tänder den ej, men annars bloſſar det haſtigt til, ſom krut, och oljan förbrännes med klar, ſtor och ſtark låga. Då förſöket göres bör något bindas om handen, och äfven kläderne acktas, emedan det, ſom ſtänkes omkring är fråtande.

Anm. 5. Huru oljor kunna tändas med ſaltpeter-ſyra ſkall i tredje afdeln. omtalas. Til ſtyrkans närmare afmåtande tjänar dels måttning med alkali (§. 18), dels deſs vågning. Högſt concentrerad ſaltpeter-ſyra eger gravitas ſpecifica 1,583.

Anm. 6. Hr. POTT påſtår, at Saltpeter enſamt drifvit

med

med ſtark eld, i ſynnerhet i järnretort, ſläpper ſin ſyra. Med hvit arſenik, ſal ſedativus och acidum urinæ utdrifves den, ja Hr. MARGGRAF har funnit, at 10-12 delar ſaltſyra kan med tilhjelp af eld decomponera 1 del ſaltpeter, hvilket är ſå mycket beſynnerligare, ſom ſtark ſaltpeterſyra 2 delar, och af ſvagare 8, utdrifver ſyran af 1 del kokſalt

§. 21. Somlige påſtå, at ſaltpeter-ſyra med fetma blandad förbytes til vitrioliſk, och ſkall det båſt ſke med terpentin, men, då deſſe åmnen förenas, upkommer ganſka håftig fråſning; och en gul, öfver dubbelt ſtörre maſſa, årholles, hvilken vål liknar ſvafvel til färg, dock fråſer endaſt utan at brinna, om den kaſtas på upeldade kol, gifver ej heller hvarken lukt af ſvafvel eller ſaltpeter. När den deſtilleras med ſand eller tegelſtens mjöl blir recipienten full af hvit rök, ſom har egen beſynnerlig luckt, åfven öfvergå vatten och en ſvart olja med ſärſkilt luckt, men ringaſte ſpor af ſvafvel finnes icke. Saltpeterſyran förlorar här alla ſina egenſkaper och låmnar intet teken efter ſig, likſom växtſyror, hvilka af phlogiſton kunna förſtöras, ja af blotta elden. Om något af denna upſvålda maſſa rifves med hålften lutſalt, lågges i digel och glöggas öfver eld, röker den ſtarkt, med ſamma luckt ſom förut, vill icke ſärdeles låga eller gifva teken til detonation, utan låmnar ſluteligen en röd aſka.

Om kokſaltsſyra.

§. 22. Denna kallas acidum eller ſpiritus ſalis, och, då den drifves utur kokſalt med

vitriolsfyra, fpiritus falis Glauberi efter fin upfinnare.

Anm. Acidum falis dilutum, concentratum och concentratiffimum; fvag, ftark och ftarkafte kokfaltsfyra, äro de tjänligafte benämningarne.

§. 23. Den är i anfeende til ftyrkan den tredje i ordningen och vifar följande egenfkaper, näml.

I.) Præcipiterar filfver utur fin folution.

Anm. 1. Kokfaltsfyra kan ej directe angripa filfver, men, då denna metall genom uplöfning i fkedvatten blifvit tilräckeligen delad, tager tilkommande kokfaltsfyra det ftrax til fig, och nedfaller dermed i form af hvit flem, fom ej annat är, än et högft fvårlöft falt, hvilket i brift på menftruum nedfaller. Detta händer, faltfyran må vara fri eller bunden, ja faftän det ock vore med alkali vegetabile. Qvickfilfver och bly komma öfverens med filfver i anförda omftändighet, och hafva deffe 3 för fin likhet i åtfkilliga mål fordom blifvit utmärkte under gemenfamt namn af metalla alba.

II.) Löfer i blanning med fkedvatten guld, och för fig allena qvickfilfver, bly och koppar (med grön färg), då de äro calcinerade, i metallifk form angripes koppar föga, men järn, ten, cobolt, antimonium och zink, både metalliffke och calcinerade. Aurum fulminans löfes för den vidhäftande faltpeterfyran.

Anm. 2. Om faltfyra abftraheras öfver brunften förvandlas den til en röd dunft, af fynnerlig art, och fom näpligen kan bringas til liquidum, men återvinner aldeles fitt förra lynne, om den får förena fig med phlogifton. Således fammanftämma både analyfis och fynthefis deruti, at phlogifton är en beftåndsdel uti

fal-

ſaltſyra. När denna är dephlogiſticerad löſer den guld, och troligen gör då acidum nitri i kungsvatnet ingen annan tjänſt, än at taga det bränbara från acidum ſalis. Se Hr. Scheeles afh. i V. Ac. H. 1774 om Brunſten. Om knall-guld håller något acidum nitri, ſkall i det följande underſökas.

III.) Förtager ſvårtan på bläck.

IV.) Attraherar ſtarkt fucktighet, hvadan uplöſningar dermed gjorde gårna deliqueſcera.

Anm. 3. Oacktad vitriolſyrans ſtränga attraction til vatten, gör den dock ej deliquiſcenta ſalter.

V.) Är af alla den flycktigaſte, måſt genomträngande och ſvåraſte at inneſtånga.

Anm. 4. Så denna, ſom de föregående, röker, då den är väl concentrerad, men röken ſynes endaſt, der luften är fucktig.

VI.) Fräter föga huden, utan conſerverar och gör den tjock, borttager likväl liktornar, om de ofta beſtrykas, åfven kunna ömkylde ſvulnader dermed läkas, men kläderne böra acktas noga, emedan de ſtarkt angripas, i ſynnerhet linne. Annars brukas denna ſyra i kyldrycker, ſlåcker törſt, drifver urin och ſten, är god mot förrutnelſe, åfven hetſig feber och påſt.

At drifva ſyran utur kokſalt medelſt vitriols-ſyra.

§. 24. *a*) Kokſaltet lägges i digel med täckdigel öfver och utſättes för ſackta eld, ſå börjar ſalter hoppa och ſpraka, hvilket påſtår ſå länge något vatten är quar. Detta kallas decrepitera. När det är förbi ut-

tages digeln, och bör noga acktas, at ej ſaltet genom för ſtark hetta bringas i ſmeltning.

b) Det decrepiterade ſaltet fucktas litet, men males ej finare, utan inlägges i glasretort, dertil tages $\frac{5}{8}$ vitriolsolja, hvilken, om den ej är anſenligen vattenblandad, utſpädes med lika mycket vatten, men ſmåningom och förſicktigt, at ej kårlet briſter, ſom de blandas uti. Utſpädda ſyran gjutes ſedan på ſaltet och genaſt förluteras recipienten, emedan håftig fråſning ſtrax börjar, och en rök upſtiger, ſom beſvårar både näſa, munn och ögon.

Anm. 1. Uti tubulerad retort kan operation vigare anſtällas. Til ſtora quantiteter brukas ſtenretorter, ſom tåla ſtarkare eld, annars förloras för mycket uti läminingen.

c) Hettan drifves icke högre, än at det flytande i retorten ſynes ſackta koka. Luteringen bör vara väl tjock och ſtadig, ty ſaltſyran fråter linne rätt ſtarkt.

d) När ſå mycket öfvergådt, at ſaltet märkes fåſta ſig kring bråddarne i retorten, och våtſkan börjar blifva oſynlig, borttages all eld på 1 eller 2 kol när, ty utan ſvalka nu ſkulle retorten ſpricka af ſaltet, ſom hel hårdt och tått fåſter ſig vid glaſet. När alt väl torkat eldas ugnen åter up och reſten af ſaltſyran utdrifves. Saltet kan ej i glasretort få ſmålthetta, utan hårdnar med håftig fråſning. Då kårlen ſvalnat, öpnas de, och ſyran uthållas i tjänlig flaſka, gifvande beſtåndig rök från ſig, ſom då den är ſvag, ej kännes obehagelig. *Anm.*

Anm. 2. Gemenligen brukas taga ana uſpädd vitriolsſyra emot ſalt, och plägar ärhollas $\frac{3}{8}$ ſyra emot hvar del kokſalt. Efter ändamålen bör tagas olika mängd af vitriolſyra, ſe §. 53. Samlas ångorne i vatten (§. 20, anm. 1.) fås mer än dubbelt deruti emot hvad ſom vinnes i recipienten, om nämligen vitriolſyran är väl concentrerad, men är den utſpädd, faller mera tilſamman i recipienten, i ſynnerhet om elden drifves långſamt.

e) Vil man hafva ganſka ſtark acidum ſalis brukas en högſt concentrerad vitriolsolja. Det ſom då vinnes kallas egenteligen Spiritus ſalis Glauberi, år ganſka ſtarkt och jåmnt rökande. Operation kan nåpligen verkſtållas utan tubulerad retort, då ingjutningen per vices låter göra ſig och röken får imedlertid öfvergå.

f) Denna tånder ej oljor, ſom Spiritus nitri Glauberi (§. 20. *e*).

At rectificera acidum ſalis.

§. 25. Den ſyra, ſom utdrifves med ana eller något mer än $\frac{5}{8}$ vitriols-olja emot ſaltet, år aldrig fri från ſmitta af vitriolsſyra, åfven af phlogiſton, i fall den, ſom blifvit brukad, varit mörk. Rening anſtålles derföre på det ſättet, at den vundna ſaltſyran å nyo deſtilleras öfver lika mycket decrepiteradt kokſalt, ſom den drifvits utur, eller ock tages ana emot ſyran, hvilken härigenom blir rätt ſtark och ren.

Anm. En väl concentrerad ſaltſyra är i tyngd emot lika rymd rent vatten, vid paſs, ſom 1,140 til 1,000: den ſtarkaſte, ſom hittils kunnat ärhållas, går til 1,190.

At utdrifva ſalt-ſyra medelſt lera.

§. 26. *a*) 1 del decrepiteradt ſalt och 3 de-

delar Cólnisk piplera, söndermalas, sicktas, blandas, fuckras med litet vatten och ältas först med tråspada, samt sist med hånderne, tils massan tyckes vara jämn och lagom hård, då sedan formeras små bollar, som kunna gå genom retort-halsen. Desse torkas väl i varmt rum, hvarefter en Waldenburgisk med ler väl bestruken och sandad retort (glas tål ej den hår nödiga hetta) med dylika fylles til $\frac{2}{3}$, hvilken i vindtugn på gallret inlägges, och dervid luteras recipient med tilhjelp af så kallad Vorstoss, som går utom retort-halsen, men in uti recipienten.

b) Ugnen upeldas varsamt, och, då retorten börjar glögga, framkommer derutur hvit rök med en hop phlegma, som alt samlar sig i recipienten. Hettan ökas sedan til sitt högsta, och, då ingen ting vidare vill gå öfver, lämnas ugnen til affvalning.

c) Uti recipienten finnes en nog vattenblandad saltsyra, som kan dephlegmeras på sätt, som om vitriolsyra nämnt är (§. 12.), i kolf med hatt, men hettan måste sackta och varsamt drifvas, tils luteringen angripes, dock är ännu en hop vatten quar, som ej kan frånskiljas.

Anm 1. Til vinnande af någorlunda stark syra är bäst, at icke förlutera recipienten förr, än det mästa vattenaktiga gått öfver och blitvit uttömt. Är man försedd med recipient, som eger pip i botten, kan den förluteras strax, och ändock vigligen afskiljas så mycken phlegma, som behagas.

d) Uti retorthalsen efter första destillation

tion ſätter ſig gemenligen någon ſalmiak, ſom lått röjer ſitt flycktiga alkali genom rifning med litet bränd kalk. Detta alkali kommer af leran.

e) När bollarne utſkakas ur retorten finnas ſomlige väl genombrände och rödaktige ända igenom, men en del hafva ej hunnit ſå långt och äro gråaktige inuti. Så mycket alkali ſalis leran behöft, at förena ſig med, har dermed hopſmelt, det öfriga ſaltet fås orört igen. POTT fordrar 10 delar lera, at utdrifva all ſyran af 1 del ſalt. Man kan lått finna, om något ſalt är odecomponerat qvar, då lämningen i retorten utlakas, filtreras och ad pelliculam inkokas. När 3 gänger ſå mycket lera tages, finnes altid något ſalt på detta ſätt.

Anm. 2. Faſtän 8 delar lera tages emot 1 del kokſalt, och retorten fluteligen hålles några timar glöggad, ſå finnes dock i lämningen omtrent $\frac{1}{4}$ af kokſaltet odecomponeradt.

f) Den ſaltſyra, ſom finnes til köps, är gemenligen utdrifven med bolus, är ſmittad med oarter, åfven ibland ſaltpeter-ſyra, hvilket ſista lått kan utrönas, om en liten bit guld kokas dermed i glas öfver ljus, ty i fall den är tilſtådes, ſker någon uplöſning, men annars intet.

Anm. 3. Orſaken, at lera förmår utdrifva ſyrorne både utur ſaltpeter och kokſalt, är icke ännu fullkomligen utredd. Många påſtå, at det händer i kraft af vitriolſyra, ſom mer eller mindre häftar vid lera, jag vil ock icke neka, at den ofta torde vara tilſtådes, men det blir dock altid ſvårt at fatta, hvarföre denna fördolda ſyra ſå lätt verkar på torra vägen med de-

de nämda ſalter, då den genom kokning i lut, ja icke genom bränning til porcellaine förſkingras, ty äckta porcellaine decomponerar, äfven ſom lera. Mon icke leran verkar, ſom en tät kropp, hvilken hindrar maſſan från ſmältning, och bibringar henne ſtörre hetta? Ren ſand, pulveriſerad quarts, ja hårdſmält glas decomponera likaledes, utan at vara miſstänkta för vitriolſyra. Århölles af lämningen Tartarus vitriolatus och ſal Glauberi, ſå vore ſaken ovederſägelig, men dels vinnas icke dylike, utan tilſats af alkali fixum, ſom ofta hyſer något af dem, dels fås långt mindre, än ſom ſvarar emot hvad decomponeradt blifvit.

At utdrifva ſaltſyra medelſt alun och lera tilſamman.

§. 27. *a*) Til 1 del decrepiteradt ſalt tages ana ſöndermalen alun och dubbelt bränd lera, hvilke blandas och deſtilleras i ler-retort, på ſätt, ſom förut beſkrifvit är (§.26), ſå årholles åfven en riktig ſaltſyra.

b) Då låmningen utlutas fås utom lera, Sal Glauberi, ſamt ibland något kokſalt, och åfven alun, hvilket utmärker för ſvag eld.

c) Arch. Hierne har i deſtillation med 2 delar ſtött talk emot 1 del kokſalt århollit ſaltſyra. Andra neutral-ſalter, hvars ena del beſtår af denna ſyra, ſläppa den likaledes i deſtillation, allenaſt något tillägges, ſom ſtarkare atraherar baſis, ſom den häftar vid. Det ſå kallade ſal commune regeneratum deſtilleradt med dubbelt ſå mycket ſaltpeter gifver ifrån ſig ſaltſyran, men i recipienten öfvergår för ſin flycktighet tillika något acidum nitri, hvaraf en aqua regis upkommer. I låmningen finnes et fullkomligt ſaltpeter.

Anm.

Anm. 1. Kokſalt 1 del deſtilleradt med concentrerad ſaltpeter-ſyra 2 delar, gifver i lämningen nitrum quadrangulare, ſom knapt viſar något ſpår af kokſalt, om elden varit tilräcklig. Tvärtom har Hr. MARGGRAF funnit, at 1 del ſaltpeter, eller ock nitrum quadrangulare, med 8 delar ſtark ſaltſyra, gifva i lämningen efter deſtillation föga annat än kokſalt. Denna reciproca decompoſition har icke hittils nöjaktigt kunnat förklaras, enligt ärkända frändſkaps-lagar.

Anm. 2. De af förut nämda deſtillationer, ſom pläga i ſandcapell förrättas, kunna ock bequämligen på det ſätt anſtällas, at retorten uphänges öfver en liten flyttelig fyrugn, eller et i cylindriſk form hopvikit järnbleck, hvaruti af grof ſtåltråd inlägges et galler. Man eger härvid den ſtora fördel, at kunna ſe hela förloppet ifrån början til ſlut, ſamt är mäſtare at bätre regera elden, än i ſandcapell, hvartil kommer, at med mindre quantum kol ärhålles ſtarkare hetta inom kortare tid.

At deſtillera Kungsvatten eller Aqua Regis.

§. 28. *a)* Som detta är en blanning af ſyrorne utur kokſalt och ſaltpeter, ſå invägges emot 1 del decrepitreradt kokſalt 5 delar acidum nitri, och deſtilleras på ſätt, ſom förut är föreſkrifvit (§. 24). I lämningen finnes knapt något kokſalt.

b) Hvad ſom då ärholles i recipienten är Kungsvatten, löſer guld, koppar, järn, ten, vismut, cobolt, zink och antimonii regulus, men bly och ſilfver trögt. Detta kungsvatten är bätre, än det ſom tilredes extempore med blott tillåggning af kokſalt.

Anm. 1. Aqua regis kan ej väl löſa bly och quickſilfver, ty, ſå ſnart acidum nitri tagit någon del til ſig, måſte den ſtrax lämnas åt acidum ſalis, ſom dermed nedfaller til ſtörre delen, för ſin ſvårlöſlighets ſkull.

c) Salt-

c) Saltpeter-och kokſalts-ſyrå ana blandade lösa båſt och måſt guld. I haſt kan kungsvatten beredas på det ſätt, at kokſalt eller ſalmiak lågges i ſkedvatten, hvilket ock löſer guld utan præcipitation, men om Salmiak tilkommit uplyftas något af guldet tillika med alkali volatile vid öfver-deſtillering.

Anm. 2. Saltpeter-ſyra blir tienlig at löſa guld, ej allenaſt om ſaltſyra tilkommer, utan ock med tilſats af kokſalt, ſalmiak eller hvad Neutral och medelſalt, ſom behagas, allenaſt det hyſer ſaltſyra. Likaledes kan ſaltſyra blifva menſtruum, om ſaltpeter eller något annat ſalt, ſom eger ſaltpeter-ſyra, tillägges.

Anm. 3. Utom de nu beſkrifna ſyror finnas uti mineral-riket ännu flere, ſom til ſin art ſynas vara ſärſkilte från andra bekanta. Sådane äro i ſynnerhet *ſyrorne*, ſom kunna dragas utur *flußſpat* och *hvit Arſenik*. Den förra liknar til luckt och flycktighet nog acidum ſalis, men åtſkillige omſtändigheter hindra ännu, at kunna med Hr. Boulanger anſe den för acidum ſalis, ſom intime blifvit förent med en jord. Man vet ej hittils bätre utväg, at få denna ſyra, än genom fluſsſpats deſtillation med vitriolſyra. Se V. Ac. H. 1771. At hvit arſenik håller ſyra har man full anledning at ſluta af de ſalter, ſom fås i lämningarne, då ſaltpeter, nitrum quadrangulare och flammans deſtilleras dermed, efter Hr. Macquers föreſkrift, men Hr. Scheele har förſt funnit huru ſyran kan fås ren och flytande, nemligen medelſt dephlogiſticerad ſaltſyra, hvilken tager det bränbara til ſig, ſom förut gjorde henne til en art ſvafvel. Se V. Ac. H. 1774. Det ſå kallade *Sal ſedativus* är et beſynnerligt ämne, ſom förenas med alkalier ſåſom en ſyra, men man känner det ej ännu tilräckeligen för at ſäkert döma om deſs rätta lynne.

Om vegetabiliſka ſyror.

§. 29. Deſſe äro af alla de ſvagaſte och hy-

hyſa altid en myckenhet phlogiſton, men hafva för öfrigt lika egenſkaper med acidum nitri, undantagande, at de icke löſa ſilfver, men väl guld, då de ſtarkt concentrerade blandas med acidum ſalis. Med alkali brinna de up i eld.

Anm. Auctor har här egenteligen afſeende på ättika, hvilken han anförer under namn af acidum vegetabile. Det är ock otvifvelaktigt, at denna ſyra är vegetabiliſk, men nyare rön och förſök viſa oſs deſsutom en talrik flock af ſärſkilta ſyror utur växtriket, ſom väl til äfventyrs torde vara modificationer af ſamma grundämnen, men dock måſte för ſärſkilte anſes, til deſs deras upkomſt blifver utredd och tydeligen viſar annat. De få, ſom vi något närmare lärdt känna, gifva ingen anledning, at förblanda dem med ättika. Vinſtensſyra gifver, jämt måttad med alkali vegetabile, Tartarus Tartariſatus, och med rådande ſyra en fullkomlig vinſten, hvaremot ättika gifver med ſamma alkali den ſå kallada Terra foliata tartari, ganſka ſkiljaktig från de nu nämda ſalter. Vinſtensſyra århålles på det ſätt, at krita kokas med uplöſning af cryſtalli tartari, hvarunder deſſas öfverflödande ſyra förenas med kritan och gör et ſvårlöſt ſalt, ſom faller ned, och kan kallas calx tartariſata: detta afſöndras och pågjutes med utſpädd vitriolsſyra, hvilken tager efter hand kritan til ſig och lämnar vinſtensſyran fri, ſom då afhållas. Se Hr. Rezii afh. i V. Ac. H. 1770. Brukas i ſtället för krita bränd kalk fås mera calx tartariſata, ty då decomponeras vinſten helt och hollen, men liquidum, ſom i förra händelſen höll Tartarus Tartariſatus, blir nu blott behäftad med deſs alkaliſka del. Vinſtens ſyran är ſkarp och låter lätteligen cryſtalliſera ſig. Hr. Monnet påſtår, at den är förklädd ſaltſyra, emedan han deſtilleradt Cremor tartari. ſtrax afſkilt öfvergångna ſyran, innan den fådt ſupa oljan åt ſig, måttadt den med alkali och med vitriolsſyra afdrifvit henne, hvilket blifvit några gånger uprepat, hvarigenom han ſäger ſig omſider fådt

en syra, som præcipiterade quiksilfver, och, då nedersslaget sublimertes, gaf et salt nåstan likt Mercurius dulcis. Hr. Scheele har på min begåran omgjordt dessa försök och funnit dem träffa in, men han har tillika uptäckt, at nåstan alt alkali tartari håller någon del saltsyra, och således blir slutsatsen helt annorlunda. Då den öfverdestillerada syran flere gånger måttas med nytt alkali, och derimellan afdrifves med acidum vitrioli, blir efter hand saltsyrans mångd alt större och större, samt visar sig omsider tydeligen. Här är åter et prof, huru försicktig man måste vara, för at icke bedraga sig och andra med förvandlingar.

Sal acetosellæ håller ock en egen särskilt syra, som man ej ännu vet någon utväg, at kunna afskilja från all basis, hvadan den ej heller hittils kunnat undersökas. Annars finnes uti allehanda sura bär och fruckter syror, som tyckas hafva särskilt förhållande, dock gemenligen sådane, at de i destillations hetta förstöras: af en del växter fås likväl på denna väg något, som liknar åttika. Dessas rening och undersökning lämnar et vidsträckt fält för nya uptäckter.

At rectificera åttika.

§. 30. *a*) Hårtil brukas glaskolf med hatt, som luteras med mjölklister på remsor af gråpapper. En liten flaska bindes under hatt-pipan, at samla det öfvergående. Sjelfva destillation anstålles i sandcapell.

Anm. 1. Metalliska kärl undvikas, om möjligt är, man vet i synnerhet, at åttikas föreningar med ten, koppar och bly äro farlige. I stort kunna ej glas nytjas, men väl stora beslagna stenkolfvar, til hvilka passas glashatt, dock äro sådane icke allestädes tilfångs.

b) Det som först öfvergår lucktar nåstan som brändt lack, och brinner åfven, då det öfver sackta eld fådt kokhetta, hvilket nogsamt

ſamt röjer ſpiritus vini. När phlegman öfvergådt och ſyran börjar komma, låter man ugnen affvala.

c) Reſiduum i kolfven är tjockt och grumligt af phlogiſton och orenlighet, ſlås i retort, hvarvid recipient luteras med mjölkliſter på linne-klutar. Sedan deſtilleras med ſackta eld til deſs alt gådt öfver, dock vacktas noga på ſlutet för brånning, emedan annars, då det börjar torka i recipienten, låtteligen et empyreumatiſkt phlogiſton går öfver. På ſådant ſätt fås helt klar åttika i recipienten, ſom dock ännu hyſer en hop brånbart och vatten, men caput mortuum (ſå kallas all lämning efter deſtillation) ſitter, ſom brun tjock deg kring retortbråddarne faſtklibbad.

Anm. 2. Förſta hälften, ſom öfvergår, är, ehuru mindre ſur, än den följande, näſtan fri från fetma, och således i ſynnerhet tjenlig til terra foliata tartari, hvilken altid blir mörk, äfven då evaporation ſker i balneum mariæ, om dertil tages af den åttika, ſom emot ſlutet öfverdrifves. Orſaken är, at ju långre det lider, deſs mer concentreras ſyran, och får i mon derefter ſtörre förmåga, at angripa den närvarande fetman. Om man upphörer med deſtillation, när reſiduum börjar blifva helt tjockt, och denna mölja arbetas ihop med torr lera, formeras i ſmå bollar, torkas väl och omſider med ſtark eld drifves i beſlagen retort, öfvergår en ſkarp acetum radicatum.

d) Huru acetum acerrimum fås, ſom löſer ten, och med acidum ſalis blandad guld, omtalas långre fram vid Spanſkgrönas beſkrifning.

Anm. 3. Åttika är en ſyra, ſom vinnes genom ny gåſning (fermentatio) af vin eller dricka. Den är

altid blandad med mycket vatten, och et med fetma förmångt extrativt väsende. At få den ren och stark brukas åtskilliga utvägar, såsom frost, hvarigenom aquosum går til is och efter hand afskiljes: destillation, emedan vatnet är något flycktigare, än syran, men skilnaden är så liten, at ändamålet på detta sätt ej fullkomligen står at vinnas: mättning med alkali fixum eller någon metall, utur hvilka förbindelser sedan hålst med vitriolsyra i destillation öfverdrifves en ganska skarp syra. Denna uti sin högsta renhet har ganska genomträngande flycktighet, är skarp och frätande, coaguleras vid 12 til 15 gr. köld, samt antändes och brinner låtteligen, då den förut fådt kokhetta. Ättika tyckes således vara en under fermentation subtiliserad och med spirituosum vini innerligen förbunden syra. STAHL har under digestion århollit ättika, på åtskilliga sätt, ibland andra af citronsyra, mättad med kräftstenar och utspädd med spiritus vini: det lyckas äfven med vegetabiliske slemarter, med gummi arabicum, med vinstensyra, m. m. då dertil sättes spiritus vini och lämnas någon tid at stå, ja Hr. SCHEELE har haft lika framgång, då gelatina cornu cervi härtil brukas. Ämnen, som icke hålla spirituosum, eller sjelfva kunna under digestion genomgå första gäsningsgraden, måste nödvändigt försättas med spiritus vini, om deraf skall blifva ättika.

Anm. 4. Auctor nämner icke någon af de *syror*, som finnas *i Djurriket.* Vi känne ej heller mer, än två, nemligen den, hvilken människo-urin hyser, och den, som träffas uti myror. Den förra är utmärkt för sin förmögenhet, at med phlogiston alstra en art svafvel, som plägar kallas phosphorus urinæ. STAHL trodde, at den var et något förändrat acidum salis, men ju närmare man lärdt känna henne, dess mindre trolig blifver denna gissning. Til äfventyrs kommer denna med vegetabilier in uti djur, ty den finnes verkeligen i växt-riket mer, än man almänt tror, men imedlertid bär den namn af acidum phosphori eller acidum urinæ. Myre-syra liknar ganska mycket ättika, men Hr. MARGGRAF har funnit deras förhollande olika med järn och zink, utom andra skiljaktigheter. *Anm*

Anm. 5 *Luftsyra* finnes i alla naturens riken, liknar til lätthet och spänstighet närmast luft, hvilket gifvit mig anledning til dess namn: finnes dessutom altid i luftkretsen. Jag har beskrifvit den i V. Ac. Handl. 1773, och ännu utförligare i en til Kongl. Vet. Societeten i Upsala inlämnad afhandling. Den är af alla bekanta syror svagast, samt träffas i stor mängd hos alkaliska ämnen och vissa mineral-vatten. Rödnar fullt blå lacmus-tinctur, gifver vatten syrlig genomträngande smak, utgör med alkaliska salter och jordarter, samt vissa metaller, egna neutral-och medelsalter, præcipiterar kalkvatten, svafvel-lefver och liquor silicum, decomponerar såpor, m. m. aldeles som syror i almänhet.

TREDJE CAPITLET,

Om alkaliska salter.

§. 31. Deras almänna egenskaper äro följande, nemligen

I:o At fråsa med syror.

Anm. 1. Fräsning upkommer, då en starkare syra afdrifver acidum aëreum, ty denna sistnämda blir elastik i samma ögnablek, som den afföndras, måste således för sin lätthets skull upsimma i form af blåsor. Se för öfrigt §. 8. anm. 1.

II:o At præcipitera hvad af syror är solverat.

Anm. 2. Alkali har näst phlogiston starkaste attraction til syror, och deraf beror afföndring och fällning, i fall icke det, som afskiljes, sjelf kan lösas, antingen i vatten allena, eller af præcipitans, eller i luftsyra. Exempel på första händelsen träffas, då alkali vegetabile slås uti solution af Glaubers salt, ty ehuru alkali minerale skiljes från syran, sker dock ingen præcipitation, ty det är för sig allena lösligt i vatten; andra händelsen inträffar, när alkali volatilæ slås uti silfversolution: tredje händelsen visar sig, när magnesia alba

ſkiljes från någon ſyra med cryſtalliſerat alkali, ty då fås, om vatnet är tilräckeligt, föga eller intet præcipitat.

III:o At göra violſyrup grön, ſom annars är blå. Grönhetens förändringar härröra ej af ſärſkilta alkaliſka ſalter, utan af mängd: liten tilſats gör celadons färg, något mera alſtrar gråsgrönt, och än mera hel gult, hvilket ſiſta ock med mindre viſar ſig, om blanningen får ſtå något länge.

Anm. 3. Violſyrup grönſkas äfven af vitriol och andra martialia, så at deſs grönſka allena icke beviſar närvareſe af alkali. Hos oſs kan deſsutom hvarken äckta violſyrup förhålles, eller om den någonſtädes finnes, så är den åtminſtone ſällan eller aldrig oſkämd. Jag nytjar derföre håldre papper, dels målade med Fernbock, dels med gurkmeja: de förra blifva af alkaliſka ämnen blå och de ſenare bruna. Annars blifva de fleſta blå växtſafter gröna af alkalier, lacmus blir dock ej grön, utan högre blå, än förut.

IV:o At åſtadkomma mörkare färg uti Succus heliotropii.

Anm. 4. Lacmus tinctur faller gårna i rödt, när den är ſtark, men kan utſpädas med vatten ſå, at färgen blifver fullt blå. Sådan bör den altid vara, när reaction ſkall utmärkas. Genom alkalier förtages äfven rödheten, men en på detta ſätt blågjord Lacmus tinctur är dock mindre tiänlig til nya reactioner, ty alkalier kunna knapt ſedan göra honom mer blå, och för ſyror är den föga rörlig, innan deſs alkali blifvit måttadt.

V:o At göra Gallåple infuſion mörkare til färgen.

Anm. 5. Här ſker en verkelig præcipitation.

Om vegetabiliſkt eldfaſt alkali.

§. 32. Detta eger, utom de anförda, följande egenſkaper. I:o

I:o At præcipitera Mercurii ſublimati corroſivi ſolution rôd.

Anm. 1. Om alkali vegetabile är aldeles mättadt med luftſyra blir præcipitatet hvitt. At vinna med ſäkerhet ſlik mättning är icke nog, at låta alkali anſkjuta (anm. 4.), ſådane cryſtaller hålla ännu något cauſtikt och göra derföre dels hvitt, dels brunt præcipitat, men pulveriſerade, ſom några dagar legat i öpen luft, åſtadkomma de helt och hållen hvit fällning: ſådane blåna papper målade med fernbock eller lacmus, men brunſka trögt gurkmeje-gult.

II:o At ändra kopparvitriolsfärg från grönt til blått, då koppar præcipiteras.

Anm. 2. Alkalier angripa koppar med blå färg. Se §. 84.

III:o Lôſes per deliquium.

Anm. 3. Det, ſom är rent eller cauſtikt, attraherar utaf luftkretſens fucktighet ſå mycket, ſom til uplöſning, fodras, men cryſtaller fucktas ej: jag har ännu quar ſådane, ſom oändrade ſtådt 6 år i oeldat rum.

IV:o Cryſtalliſeras ej per ſe.

Anm 4. Cauſtikt anſkjuter ej, men får det länge ſtå i öpen luft, eller en uplöſning mättas annars med luftſyra, ärhållas vackra cryſtaller i 4ſidiga priſmer, hvars ſpitſar beſtå af 2 plana, upſtigande i form af tak från motſatte hörn: 100 delar hålla på ſin vikt 20 luftſyra, 42 alkali och 38 cryſtalliſations vatten.

V:o Utdrifver genomträngande urineus luckt af de ämnen, ſom hålla alkali volatile.

VI:o Blifver genom långſam ſtark eld mycket fråtande, och ſmakar åfven ſtrångt lutaktig obrånd.

Anm. 5. Elden afdrifver luftſyran, hvarmed lutſalt vanligen är belaſtadt, och i ſamma mon, ſom den afſkiljes, återvinner det ſin naturliga ſkärpa, ſamt kallas cauſtikt, när det hunnit ſå befrias, at det ej vidare med ſyror fräſer. Se §. 8. anm. 1.

VII:o Vinner åfven cauſticitet i blanning med bränd kalk och vatten.

Anm. 6. Hvad eld genom vold förflycktigar utur alkali, det ſamma drifves ock utur kalk, ſom äfven derigenom blifver cauſtik, men kalken har ſtarkare attraction til luftſyran, än alkali, derföre tjänar den förra bequämligen, at cauſticera det ſenare.

VIII:o Uplöſer alla oljor.

Anm. 7. Väſenteliga oljor förenas ſvårligen med alkali.

IX:o Behöfver ſtark eld at ſmälta.

Anm. 8. Glödgar länge innan det börjar flyta.

X:o Går til glas med tilſats af jordarter.

XI:o Gifver med ſaltpeterſyra långſtråliga cryſtaller.

Anm. 9. Olikheten af de neutral-ſalter, ſom upkomma af detta alkali och det mineraliſka, med ſamma ſyror, gifver de bäſta ſkiljemärken dem imellan.

Anförda egenſkaper utmärka vegetabiliſkt alkali, ehuru icke altid hvar en af dem är ögonſkenlig. Således kan genom diluering fråſningen med ſyra blifva omärkelig, o. ſ. v. Abſorbentia acidi, ſåſom krita, kräftſtenar, m. m. förblandas ock ofta med alkalier, men ſom de icke löſas i vatten, eller i elden äro til fluſs tjänlige, ſå böra de ej föras bland ſalter, utan ibland alkaliſka jordarter.

Anm. 10. At krita och kalk äro verkelige ſalter, ehuru deras ſaliniſka förmögenheter äro ſvaga, ſkall i det följande viſas. Se andra afdeln.

Emedan det åfvanföre beſkrifna alkali fixum egenteligen finnes uti växter, ſå har det fådt namn af vegetabiliſkt.

At utdraga alkali fixum vegetabile utur ſpisaſka.

§. 33. *a*) En kanna ſållad löftråds aſka blan-

blandas vål med $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ eller $\frac{1}{6}$ bränd kalk, at efter behof borttaga fetman och låtta calcination, kokas med friſkt vatten i panna en tåmmeligen god ſtund, tages ſedan af elden och ſtålles i ro, at det tjocka får ſjunka.

b) Hårefter ſlås det klara på dubbelt tryckpapper, (det grå ſönderfråtes af luten,) ſom hindrar jord at komma med. Det genomgångna inkokas i ren panna. Når det börjar tjockna bör med knif flitigt nedſkrapas, hvad ſom fåſter ſig på bråddarne, omröras på botten, ſamt alt ſönderhackas ſmått, at klimpar undvikas. Hettan måſte jåmvål hårunder vara ganſka lindrig, i fall omrörning ſkall hindra ſmåltning.

Anm. 1. Silning affkiljer ej all kalk, utan ſå mycket ſom år deraf uplöſt går med igenom ſåſom kalk vatten. Utom den tillagda finnes åfven dylik i ſjelfva aſkan.

c) Den nu vundna gråaktiga maſſan kallas grå lutad pottaſka, (til åtſkilnad från den rå eller olutada calcinerada grå Danziger pottaſkan), och calcineras til hvit raffinerad pottaſka ſålunda: den grå pottaſkan lågges i digel, ſom ſåttes i lindrig eld, och uti maſſan röres ſom oftaſt, at ingen ting må faſtna vid bråddarne. Hårigenom förflyger phlogiſton, ſom gör gråheten, ſamt reſten af vatnet, men genom för ſtark eld och ſmåltning fåſtas bågge deſſa åmnen. Når det ſynes hel hvitt uttages digeln. Denna hvita löſes trögare per deliquium, ån den grå.

d) Man har då en god pottaſka, men

ånnu med någon jord behåftad, ſom ſtannar quar på botten, om vatten derpå upkokas en gång. Det uplöſta filtreras och inſpisſeras ad ſiccum, ſamt låmnar et jordfritt alkali fixum.

e) Låtteligen kan dock hånda, at något kokſalt år med, antingen veden blifvit förd öfver ſalta hafvet, eller det annorlunda tilkommit. Detta afföndras om jordfria alkali upkokas med 3 gånger ſå mycket vatten, ſom det ſjelf våger, filtreras uti et glas och ſtålles i köld. Ar då något kokſalt närvarande cryſtalliſeras det på botten.

Anm. 2. På detta ſätt kan vål ſtörre delen kokſalt afſöndras, men nåpligen altſamman.

f) Den hvita materien, ſom ej uplöſes i momentet *d*, påſtås vara uplöſelig i 6 gånger ſå mycket vatten, ſamt cryſtalliſabel, om ſolution utdunſtas ad pelliculam, afhållas och ſättes i köld. De grå cryſtaller, ſom då anſkjuta, ſkola mycket ſkilja från alkali, och förmodas vara Ægyptiernes natrum eller de gamles nitrum. Dylikt ſkall ock fås af ſjelfva pottaſkan genom uplöſning och cryſtalliſering. Detta år dock icke annat, ån underſtundom kokſalt, ibland Tartarus Tartariſatus af acidum vegetabile, ſom icke blifvit bortbrändt, i ſynnerhet om ingen calcination föregådt, men oftaſt Tartarus Vitriolatus af någon vitriolsſyra, ſom varit i trådet.

Anm. 3. Tartarus Tartariſatus lårer ſållan eller aldrig kunna finnas i pottaſka: den år ock ſå låttlöſt, at luftens fucktighet år tilräckelig, at göra den flytande.

Hvad,

Hvad, ſom i aſkor kallas kokſalt, år ofta Sal digeſtivus Sylvii. Tartarus vitriolatus år underſtundom ſå ymnig, at den utgör $\frac{1}{4}$ af vickten: den kan til ſtörre delen affkiljas, om lutningen ſker med kallt vatten och litet i ſånder.

§. 34. I ſtort beredes pottaſka på följande ſätt.

a) Brännes ved i ſtor grop til aſka, ſedan lågges af denna och ny ved hvarftals (Stratum ſupra ſtratum) i bål och brännes. Stockarne fucktas litet förut, at aſkan ej må affalla. Aſkan ſtratificeras åter med ny ved och brännes, hvarmed fortfares 2-3 gånger, då aſkan omſider blifver helt hård och gifver mera ſalt, emedan ju mera den brännes, deſs mera fetma affkiljes, och deſs mer ſalt ſlåpper den från ſig.

b) Aſkan föres ſedan til raffiner-huſet, lågges i kittel med koleld under, varmt vatten ſlås på, aftappas ſedan, inkokas til torrhet och låmnar en brun maſſa, ſom i enkom inråttad ugn calcineras.

Anm. 2. Lutens inkokning i järnpottor tyckes hafva gifvit anledning til namnet Pottaſka.

c) I Preuſſen tilredes ſå kallad Blaue krone, och år ej annat, ån en calcinerad aſka, utan föregången utlutning. Den ſer blåaktig ut, ſamt hyſer mycken jord och orenlighet.

d) Utlakad aſka efter pottſjuderi brukas vid glasbruk med gemen ſand til grönt bouteille glas, åfven i ſaltpeter lador, at fåtta ſaltpeter ſyran.

e) Prof af god hvit pottaſka år, at præcipi-

cipitera Mercurius ſublimatus corroſivus röd, hvaremot oduglig fåller den hvit.

Anm. 2. Se §. 32. anm. 1.

f) Af alla tråds aſka kan fås alkali fixum, men mer och mindre. Bok och björk gifver måſt, men gran och tall ganſka litet. Ek holler en anſenlig mångd, men är högſt ſvår, at för ſin ymniga fetma calcinera, emedan den lått ſmälter ihop. Ormbunkar låmna mer pottaſka, än något tråd, och kan den utan calcinering brukas.

Anm. 3. Auctor har i Vet. Ac. Handl. 1759 gifvit en omſtändelig hiſtoria om pottaſke ſlagen och deras rätta bruk.

Ormbunkars aſka ſkall hålla omtrent $\frac{1}{6}$ alkali fixum emot ſin tyngd, enligt Hr. Homes förſök, hvilket är näſtan ſå mycket, ſom af något träd kan fås, ty til 1 del aldeles rent alkaliſkt ſalt fodras 700, minſt 600 delar torrt träd, af dem ſom gifva aldramäſt. Man vinner väl i ſtort ſtörre vickt, men det härrörer af inblandad jord. Träd, ſom länge legat i vatten, gifva mindre och ibland intet alkali fixum, ja Boerhaave har funnit, at, då Roſmarin blifvit med vatten utkokad, ärholles ſedan af aſkan intet alkali, detta fås dock igän i decocten, och viſar, utom mångfaldiga andra omſtändigheter, at alkali träffas före bränningen i växterne. Jämför §. 38. anm. 2 och 4. v. Helmont tyckes förſt hafva upkommit med den iatſen, at alkalier äro eldens foſter: alla, ſom härutinnan med honom inſtämt, hafva dock icke tänkt lika om ſättet. Homberg fordrar ſyra och jord, Neumann ſyra och fetma, hvars finaſte delar under bränningen införlifvas med jord, o. ſ. v.

At draga alkali fixum utur vinſten.

§. 35. Hårtil kan brukas både hvit och röd

röd vinſten. Brånningen ſker antingen öpet, eller om man ingen ting vil förlora, förſt i ſlutna kårl.

a) Låmningen efter vinſtens deſtillation (Se §. 66.) år ſvart af en hop olja, ſom utan fri luft ej kan fördrifvas. Til ſaltets utdragande gjutes kallt vatten i retorten (varmt tager för mycket fetma med ſig), ſkakas, uthållas, filtreras, ſamt afrökes til torrhet, då et hvitt alkali fixum årholles, ſom på Apotheken kallas Sal Tartari, hvilket ſtrax måſte inneſlutas i flaſka och vål tiltåppas, annars deliqueſcerar det, och kallas då för ſin ſeghet oleum tartari per deliquium.

b) Hvad, ſom ej uplöſes, calcineras i digel, under ſtåndig omrörning, då det med ſtarkt glödande brinner, och uttages når det blifver helt hvitt.

c) Sedan påſlås vatten, upkokas, filtreras och inkokas til torrhet, då åter fås alkali fixum.

d) Det ſom ſtannar på filtrum förer gemenligen ånnu något phlogiſton och följakteligen alkali, calcineras derföre ånyo, utlutas, m. m. hvarmed fortfares, ſå länge något alkali år deruti, låmnande på ſlutet en hel hvit eller rödaktig jord.

e) Sal Tartari år ibland med acidum vitrioli förmångt, ſom kommer af ſvaflade vinfat, ty ren ſaltpeterſyra dermed måttadt grumlas ofta af ſilfverſolution.

Anm. 1. Til 1 del ſå kalladt Sal tartari fordras omtrent 2 $\frac{3}{4}$ delar cremor eller cryſtalli tartari. Ungefårligen

gen lika mycket alkali fås af Sal acetosellæ. Det bör likväl märkas, at det vundna alkali altid fräser med syra och således på vickten tillika bör räknas närvarande luftsyra. Jämf. §. 66.

f) Fransosernes cendre gravelée tilredes af dräggen eller oren vinsten, som ligger på botnen i vinkärlen, hvilken först torkas, sedan kolbrännes uti en ugn, och sist calcineras hel hvit, hvilket dock går långsamt, och blifver sjelfva producten ganska oren, emedan all jorden är quar, som ej utom uplösning och filtrering kan afföndras.

Anm. 2. Alkali brändt af hvitaste cremor tartari torde väl ibland vara behäftadt med svafvel-syra, som i momentet *e* nämnes, men at grumlingen merendels upkommer af acidum salis, derom kan man lätt öfvertyga sig, emedan den förhåller sig, som Luna cornua, och än tydeligare kan det skönjas med crystalliseradt blysocker, hvars fällning uplöses i ättika. Det är således svårare, än man tror, at få hel rent alkali vegetabile: saturation med saltpetersyra, derpå anstäld præcipitation med silfver, detonation med kol, som äro frie från koksalt, calcination, uplösning och silning, är et besvärligt arbete.

At draga alkali fixum utur saltpeter.

§. 36. *a)* Saltpeter males och slås genom durkslag, samt blandas med $\frac{1}{4}$ lika fint kolstybbe. Af blanningen lägges litet i järnpanna och antändes med glödgande kol eller järn, då det strax börjar häftigt brinna och fräsa: inemot slutet lägges något mera til, och så fortfares til dess altsammans utbrunnit. Om hela blanningen på en gång tändes blir rörelsen så stark, at någon del kringsprides.

Man

Man kan ock ſmålta nitrum i digel och derpå ſmåningom kaſta kolen, alt ſom de brinna ut. Kol tyckas ſåledes holla et kraftigare brånbart våſende, ån ſvafvel, af hvilket fordras mera til decompoſition och deſsutom altid ſmåltning öfver eld.

b) Efter afbrånningen, hvilken kallas detonation, bör maſſan antingen ſtrax ſöndermalas och tåpt förvaras, eller låmnas at deliqueſcera, då den efter filtrering kallas liquor nitri fixi, jåmvål alkaheſt Glauberi, varande ganſka ſkarp och genomtrångande, dock utan, at, ſom han mente, göra tjånſt för menſtruum univerſale. Rent alkali fås ock af detonerade maſſan, om vatten ſlås derpå, upkokas, ſilas och afdunſtas til torrhet. Skulle kokſalt vara tilſtådes kan det finnas på ſått, ſom förut år nåmnt (§. 33. *e*).

c) Sjelfva detonation beror af ſaltpeterſyran, ſom medelſt phlogiſton förbrånnes.

Anm. Här upkommer et Sulphur nitroſum, ſom ſå fort det alſtras åter ſtrax tåndes och afbrinner, hvarunder ſyran aldeles förſtöres, ſom kan inhåmtas af clyſſus nitri, eller den våtſka, ſom ſamlas, då ſaltpeter bringas til detonation uti ſlutna kårl.

At draga alkali fixum utur vinſten och ſaltpeter tillika.

§. 37. Bågge åmnena malas och blandas i olike proportioner efter ſårſkilta åndamål.

a) Lika mycket af bågge, i järnpanna upſtapladt i coniſk form, antåndes vid ſpitſen med glödgat järn, då ſtrax detonation börjar och går efter hand til botten, låmnan-

nande efter ſig en hvit maſſa, ſom i Proberkonſten är bekant under namn af *Hvit fluß*, alkali extemporaneum ellet Dresdenſe. Vinſten kolas genom elden och deſs phlogiſton förbrännes medelſt nitrum. Den bör genaſt hackas i ſmå bitar och förvaras i bouteille väl tåpt, annars deliqueſcerar den.

Anm. 1. Efter här tages litet mer ſaltpeter, än ſom behöfs til förbränning af vinſten, blifver färgen hvit, och altid något ſaltpeter oförſtört i maſſan, hvars ſyra dock blifvit phlogiſticerad, ſå at den kan af ſvagare ſyror afdrifvas och lätteligen röjas genom ſin fräna luckt. Om ämnena icke torkas förut ſå förloras vid paſs halfva tyngden.

b) Tages 2 delar röd vinſten mot 1 del ſaltpeter, årholles ſå kallad *ſvart fluß*. En ſtor digel fylles med blanningen, hvilken ſedan antåndes och derpå lågges en proportionerad ſten. När detonation ſlutat males ſvarta maſſan fort, ſå at den ej får ſlockna af ſig ſjelf.

Om digeln icke fylles eger fluſſen rum at fråſa på, och brännes då til aſka. Pålagda ſten hindrar förſtröelſe under detonation, men om den är ſå tung, at fluſſen ej förmår något lyfta honom under afbränningen, ſå ſpråckes digeln. Slås den glödgande maſſan ut och får ſlockna af ſig ſjelf blir den helt hvit.

Af deſſe fluſſer, ſom i proberkonſten nytjas, är den förra aldeles intet reducerande, ſåſom beröfvad alt phlogiſton, men den ſenare håller något, ſom reducerar och conſerverar metalliſka ämnen, under det, at alkali-

kaliſka delen vitrificerar berg-och jordarter, men ånnu båtre år hvit fluſs, blandad med lika mycket rôd vinſten, emedan den håller mera brånbart: denna kan kallas *Vinſtens fluß.*

Anm. 2. Om ämnena icke torkas fôrut, fôrloras i detonation ôfver halfva vickten. Auctor kallar Rå fluſs hvad nu i texten nämnes fôr Vinſtensfluſs, hvilket ſenare namn jag trodt vara tjenligare, emedan det fôrra brukas i annan mening af en del nyare auctorer. Svart fluſs håller ymnigare alkali extemporaneum, än lika vickt vinſtens fluſs, men denna ſenare eger deremot mera tartarus, än den ſvarta, hvars tartarus ock redan miſtat i elden anſenligen af ſin tyngd.

§. 38. *a*) Alkalia fixa utur aſka, ſaltpeter och vinſten befinnas alle af enahanda beſkaffenhet, då de åro renade, ſamt gifva likadant oleum Tartari per deliquium.

b) De holla altid någon jord quar, ehuru ofta de lôſas, filtreras, inkokas och calcineras, hvilken dock, om alkali med acidum nitri måttas, faller til botten. Syran kan vål ſedan genom detonation affkiljas, men då tilkommer åter jord af kolſtybbe.

Anm. 1. Den jord, ſom alkali vegetabile fläpper, är kiſelartad, och torde antingen i ſjelfva växten varit deraf på våta vägen uplôſt, eller ock i bränningen dermed blifvit fôrenad. Den fläppes efter hand, i ſynnerhet om alkali är lôſt i mycket vatten, och får med ſtor yta ſtå i fri luft: det är en præcipitation genom luftſyra.

c) Fetma i alkali fôrbrånnes låttaſt genom tilſats af litet ſaltpeter eller deſs ſyra, allenaſt noga paſſas, at icke mer tilkommer, än ſom kan fôrſtôras. I glasfatſer år det

dock ej ſå noga, emedan ſanden eller ſtenmjölet afdrifver öfverflödiga ſyran.

d) At alkali fixum vegetabile kan genom förrutnelſe til volatile förbytas, ſkönjes af torr malört, ſom färſk efter deſtillation gifver i låmningen alkali fixum, men tages rutnad fås föga något eldfaſt, utan alkali volatile i ſtället.

Anm. 2. Detta förtjänar, at med upmärkſamhet eftergöras. Man bör plocka malört på ſamma ſtälle, dela den i två lika delar, bränna och utluta den ena ſtrax, men låmna den andra at rutna, dock i glaskåril, at icke alkali fixum under operation på et eller annat ſätt kan förkomma. Om ſå förfares, vinnes i bägge händelſerne aldeles lika mycket alkali.

e) Om uplöſt alkali fixum evaporeras, och, ſå ſnart ſalt börjar viſa ſig, tages af elden, ſtås i en flaſka, ſamt dertil $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{2}$ ſpiritus vini, ſå ſåtter ſig alkali i form af cryſtaller.

Anm. 3. Til cryſtalliſation är luftſyra oomgångelig. Se §. 32. anm. 4. Här tager Spiritus vatnet til ſig.

f) Alkali fixum generas ej af, utan tilverkas genom elden, ty ehuru växter ſom holla acidum, efter brånningen gifva alkali, ſå kan ſådant vara transformatio formæ och intet eſſentiæ, emedan phlogiſton åfven genom bränning tyckes til alkali förvandlas, eller kanſke elden, då phlogiſton förtäres, dertil omåndrar något återſtående, ſom dermed varit förent. Detta ſker ock utan eld genom förrutnelſe, då åmne til acidum nitri är tilſtådes, med hvilket alkali kan förena ſig, hvarvid ſyran tillika vinner det lynne, ſom den efter förrutnelſen eger. *Anm.*

Anm. 4. At alkali fixum finnes i vinsten til samma mångd och beskaffenhet, som efter bränning, kan genom försök lätteligen finnas, ty det låter medelst mineral-syror afföndra sig, som Hr. MARGGRAF lärdt, dock fodras mycken syra til fullkomlig decomposition. Aldra fortast går det genom dubbel frändskap. Hr. MONNET nytjar härtil quicksilfver solution: metallen förenar sig då strax med acidum tartari, utgörande et ganska svårlöst salt, som genast nedfaller, hvaremot alkali tartari förbinder sig med saltpeter-syran och gifver fullkomligt nitrum prismaticum. Då man förut vet, huru mycket alkali är i saltpeter, samt til fullo verkställer vinstens decomposition, är lätt, at uträkna mångden af alkali i viss vickt vinsten, som ock aldeles träffar in med utslagen efter bränning. Emedan dessutom tartarus kan regenereras af alkali vegetabile och vinstens-syra, så är alt rum för tvifvelsmål i detta mål undanröjt.

g) Alkali fixum vegetabile brukas i Medicin, fårgeri, glasmakeri, såpsjuderi och til fluss i Proberkonsten, emedan det tvingar strångsmälta ämnen til flytning.

Om alkali minerale.

§. 39. Detta visar, utom de allmänna egenskaperne (§. 31.), följande

I:o Crystalliseras lätteligen per se.

Anm. 1. Dock ej utan luftsyra. Crystallerne äro 10-sidige, eller alunformige med 2 mycket afhuggna spitsar tvärt emot hvarandra: endast $\frac{16}{100}$ af deras vickt är luftsyra, hvadan de ej kunna bringas at præcipitera mercurius sublimatus hvit.

II:o Vitrar i luften til mjöl.

Anm. 2. Detta kallas fatescera och kommer af crystallisations vatnets bortgång.

III:o Antager i förening med acidum nitri cubisk skapnad.

Anm. 3. Den år ej cubiſk, utan ſnedtårnig, ſom ſpat.

IV:o Fås aldrig naturligen fritt från acidum ſalis, undantagande i murſalt.

Anm. 4. Det alkali, ſom finnes i Orienten och på norra kuſterne af Africa, år efter all anledning et under långliga tider genom allehanda väderleksſkiften decomponerat kokſalt, ty då man går på djupet finnes ſådant deribland, och deſs ymnigare, ju långre ned.

V:o Fåller Fråtande ſublimat brandgul.

VI:o Löſer oljor, men icke alla.

VII:o Smålter låttare, ån alkali vegetabile.

Anm. 5. När cryſtalliſations vatnet år bortå glödgar det innan ſmåltningen.

VIII:o År ock mindre eldfaſt, hvadan det kan heta ſemifixum.

Anm. 6. Detta alkali eger icke namn af mineraliſkt derföre, at vi ſamla det utur mineral riket, tvårtom vi århålla det måſta, ſom brukas, af hafsväxter, utan derföre, at det verkeligen finnes och til mångd utom växtriket, dels fritt från annan ſyra, ån acidum aëreum, på många ſtållen i Öſterlånderna och Africa, dels bundit med ſaltſyra i hafvet, i ſaltkållor och bergſalt, at förtiga andra mindre betydeliga tilgångar. Det år de gamles Natron eller Nitrum.

At dragi alkali minerale utur ſoda.

§. 40. *a*) Soda tilredes i myckenhet uti Spanien af kali geniculatum, hvilket kaſtas i grop, antåndes och brånnes til aſka: denna blandas med nytt grås, ſom förbrånnes, och ſå fortfares til deſs gropen blir full af aſka, hvilken af brånningen tilhårdnar i klimpar, uptages och förſåljes. Den ſkall ock tilvårkas af Salicornia. Sodan brukas mycket til glas.

Anm. 1. I ſödra Europa brånnes aſka af åtſkilliga hafsväx-

växter, men ſom deſſe icke hålla lika mycket och lika rent alkali, ſå upkommer ſtor ſkiljaktighet i Sodan. Den alicantiſka från Spanien räknas almänt för bäſt, brännes af Salſola Soda Linn., håller ſöga kokſalt, ſamt är fri från ſvafvellefver, tartarus vitriolatus och alkali vegetabile: denna kommer ſällan til oſs. Annars brännes af Salſola kali, Salicornia europæa (ſom vid Öſterſjön är herbacea, men vid Medelhafvet fruticoſa,), m. fl. Den ſämſta är gemenligen Soude de Varech, ſom i Piccardie, Normandie och Flandern brännes af Fucus viciculoſus, håller mycket hepar, kokſalt, tartarus vitriolatus och alkali vegetabile.

Rent Soda-ſalt i cryſtaller 100 delar holla alkali 20, luftſyra 16 och vatten 64.

b) Sodan beſtår af ſalt, jord och litet ſvafvel. Örterne af hvars aſka den beredes, våxa vid hafvet, utur hvars ſalta vatten de utan tvifvel årholla både alkali och ſyra.

Anm. 2. Sal ſodæ finnes redan i växternas ſaft, innan de brännas, ſom Hr. Montets förſök intyga, och ännu är ovisſt, om deſs mängd i bränningen ökas af decomponeradt kokſalt. Hr. Du Hamels förſök med Salſola kali äro märkvärdige: han har fått den långt ifrån hafvet på ſaltfri grund, och ſedan i aſkan efter upvuxna ſtånden funnit alkali vegetabile, hvilket ej ſkall hända, då den vuxit vid hafvet. Från af förſta årets ſkörd har han åter fått på ſaltfri grund och tyckt alkali vegetabile viſa ſig ymnigare i andra årets afvel. Mon alkali minerale på detta ſätt kan omſider i dem aldeles förſvinna? Eller endaſt til viſs grad förminſkas? Det förtjänte viſſerligen utrönas.

c) At nu utur ſodan draga alkali males den, ſlås genom durchſlag, lägges i panna, tämmeligen mycket vatten pågjutes och afkokas inemot hälften. Sedan aflyftas pannan, ſtålles i ro, at det tjocka må ſätta ſig, filtreras, utdunſtas til hinna, afhållas i glas-

kårl och ſåttes i hvila, ſå anſkjuta cryſtaller, hvilka å nyo lösas i vatten, filtreras och inkokas til torhet, då man får et alkali, ſom kallas Sal ſodæ och af Italienare Rochetta.

Anm. 3. Et rent ſoda ſalt i cryſtaller, ſådant ſom förut (anm. 1.) nämnes, förlorar, när det får ſtå några år, ſtor del af ſitt vatten. Jag har examinerat et dylikt, då det var 3 ½ år gammalt, det höll nu på 100 delar 31 alkali, 27 luftſyra och endaſt 32 vatten: under 5 minuters glödgning affkildes alt vatnet och tillika 6 delar af luftſyran; god hetta i 6 timar, ſom dock ej fick gå til glödgning, afföndrade 7 delar luftſyra och 20 vatten. Man ſer således, at efter olika ålder ändras ſtyrkan, eller alkalis mångd på 100 delar.

d) Detta Sal ſodæ præcipiterar fråtande ſublimat ſvart i kraft af ſin inneboende hepar, och kopparvitriol hel grön, ſamt gifver med järn och ſyra Berliner-blått, hvilken färg ej annat är, än ſvafvelaktig fetma med järn förenad.

At draga alkali minerale utur kokſalt.

§. 41. Detta låter icke göra ſig på annat ſätt, än at decomponera kokſalt med ſaltpeter-ſyra, hvarigenom årholles nitrum cubicum (§. 56.), och af detta åter et rent alkali minerale, då det detoneras med kolſtybbe, uplöſes i vatten, filtreras och inkokas. Detta får egenteligen namn af alkali minerale, alkali ſalis communis eller marinum.

Anm. Huru denna operation bör verkſtällas har Hr. Marggraf lärdt. Se §. 27. anm. 1. En än ginare method anföres i §. 59, anm.

§. 42.

§. 42. *Murſalt* år tredje ſlaget af alkali minerale, hvilket ock fås hel rent och fritt från främmande ämnen, år altſå det renaſte, och cryſtalliſerar ſig förr, än ſal ſodæ.

Anm. Murſalt år icke altid rent alkali minerale, utan ofta blandadt med åtſkilliga främmande ämnen.

Om Alkali volatile.

§. 43. Flycktigt alkali träffas i alla naturens riken. At det finnes i lera år redan tilförne anmårkt (§. 26. *d*).

Ibland växter och deras delar, ſom gifva dylikt, åro i ſynnerhet de, hvilka, då de rifvas eller gnidas, ſticka i näſan och angripa ögonen, ſåſom lök, pepparrot, råttrikor, ſenap, m. m. Peppar ſkulle ock tyckas böra höra hit, men låmnar emot förmodan alkali fixum.

I Djurriket fås det af blod, urin och andra animaliſka delar.

§. 44. Deſs ſårſkilte egenſkaper åro

I:o Stark och penetrant lukt, hvilken ökas i blanning med ſkarpt alkali fixum.

Anm 1. Ju mer cauſtikt, deſs ſtrångare luckt.

II:o Smålter ej öfver eld, utan bortröker helt och hollit.

III:o Fåller fråtande ſublimat uti hvitt pulver.

Anm. 2. Om uplöſt alkali volatile ſlås på brunröd fällning, gjord med alkali fixum, blir den ſnart helt hvit, det år ſåledes mindre underligt, at alkali fixum blandat med $\frac{1}{10}$ volatile, åſtadkommer hvit præcipitation.

IV:o Öfver eld med mjölk fråſer, når den börjar koka.

V:o Löſer koppar, och än låttare deſs præcipitat, bägge med blå ſaphir färg.

Anm. 3. Om kopparen löſes i tåpt och fullt kärl, ſå at ingen luft ſtår öfver ytan, ſom kan draga åt ſig phlogiſton, blir ſolution helt färglös, men öpnas det ſedan, börjar från ytan blånad viſa ſig, ſom föga annorlunda än ulltappar ojämnt utdelar ſig, dock omſider färgar hela maſſan. När ſolution väl blifvit blå förgås ej färgen, om den åter tilſlutas.

VI:o Löſer zink.

Anm. 4. Zink löſes heldre än koppar, ſå at den förra fäller den ſenare.

VII:o Fäller ej ſilfverſolution, då alkali är fritt från acidum ſalis, ty ehuru något hvitt pulver i början kan viſa ſig, ſå löſes det dock ſtrax up, om mer alkali tilkommer.

VIII:o Om ångor af detta alkali och acidum nitri råka hvarandra upkommer deraf ſynlig rök.

IX:o Förenar ſig med alla deſtillerada och feta oljor, men ej med ſtråfva, ſom oleum terebinthinæ æthereum.

X:o Cryſtalliſerar ſig med vatten, men endaſt i tåpta kärl, ty i öpna förflyger det.

Anm. 5. Cryſtallerne tyckas vara alunformige med 4 afhuggna hörn, och kunna icke upkomma utan mättning med luftſyra, hvilken utgör omtrent $\frac{53}{100}$ af deras vickt.

At drifva alkali volatile utur ſenap.

§. 45. *a*) En retort nåſtan fylles med ſenapsfrö, recipient förluteras med ägghvita och

och oſläckt kalk, inlägges i ſandcapell, ſamt, när alt torkat, upeldas.

b) Förſt viſar ſig tjockt och grumligt vatten; ſedan en ſpiritus oleoſus; derefter när elden blifver ſtarkare, hvita moln tillika med alkaliſkt flycktigt ſalt, ſom i retort och recipient halſen rundt omkring anlägger ſig i torr form; då ſlureligen alla ventilers öpnande drifver hettan til ſin högd, upſtiger tjock olja, ſom beck, hvarefter ugnen lämnas at afſvala.

c) Det öfvergångna alkali har alla förut nåmda egenſkaper (§. 44.).

Anm. 1. Prof. BOERHAAVEN beråttar, at han funnit Senapsfrö fräſa med ſyra.

d) Phlegman och oljan inneholla ſå mycket alkaliſkt ſalt, ſom de kunnat taga til ſig.

e) Oljan brinner med veka, ſom utpräſſade oljor, men fattar ej eld öfver alt, ehuru den är ibland de empyreumatiſka, förmodeligen emedan någon phlegma är deruti quar.

f) Caput mortuum har ännu nog phlogiſton quar, för at i början brinna håftigt, och fordrar ſåledes tåmmelig tid, at hvit-calcineras i öpen digel. Om det ſedan i vatten upkokas, filtreras och til torrhet utdunſtas, finnes allenaſt en rödaktig jord, ſom på intet ſätt förändrar violſyrupens färg, til teken, at den ej håller något alkali fixum.

Anm. 2. At alkali fixum finnes altſammans färdigt i växter är i våra tider fullkomligen beviſt, men med alkali volatile är ej ännu ſaken ſå tydelig. I Kalmuckiet finnes nativ ſalmiak i ymnighet; åtſkilliga

extrecter, eller med lindrig eld inkokade växtſafter, gifva märkelig luckt af alk. vol., då de rifvas med alkfixum cauſticum eller nybrånd kalk, ja då friſk männiſkoblod utur ådern emottages i kalkvatten yppas dylik luckt. Detta, m. m. gifver anledning att tro, det flycktiga alk. äfven vid andra tilfällen endaſt affkiljes.

At drifva alkali volatile utur ſot.

§. 46. Det ſker på ſamma ſätt, ſom med ſenap eller andra örter, endaſt til utgången med den ſkilnad, at uti låmningen finnes alkali fixum, ſom efter calcinering, utlakning och utdunſtning årholles.

At drifva alkali volatile utur hjortborn.

§. 47. *a*) Operation tilſtålles på ſätt, ſom förut nåmnt år, i retort och ſandcapell, med vål torkat och raſpat hjorthorn.

b) Förſt öfvergår den ſå kallade ſpiritus cornu cervi, hvilken ej annat år, ån vatten, ſom holler något alkali volatile uplöſt; derefter kommer alkali volatile i hvit rök, ſom i retorthalſen, och til en del i recipienten, anlägger ſig in forma ſicca, något dryper dock utur retorten medan det år ſmält, men ſtelnar ſtrax i kölden. Med ſaltet följer åfven en tjock ſvartaktig olja, och måſte hettan vara lagom, om ej oljan under vågen ſkall löſa något af ſaltet och ſedan beholla det, til ren förluſt, ty oljan åt til intet nyttig.

c) Når ingen ting vidare öfvergår, faſtån ventilerne öpnas, låmnas ugnen at affvala.

d) Spiritus kan ſedan med ſeparer-tratt ſkil-

ſkiljas från oljan, och bör genaſt förvaras i flaſka med inſlipad propp.

e) Saltet är af fetma gulaktigt, men kan renas, om det i glasmortel ſammanrifves med ana brändt franſkt ler eller hvit benaſka, lägges i kolf, hvarpå hatt luteras, ſamt ånteligen med varſam hetta ſublimeras (updrifves i torr form). Leran eller benaſkan behöller fetman, i fall hettan ej göres för ſtark. Vil man af ſaltet göra ſpiritus ſlås derpå i en flaſka litet rent vatten, ſom väl omſkakas: ſå fortfares at påſlå litet vatten i ſönder, ½ dygn imellan hvar gång, til deſs det måſta är uplöſt, något bör dock ligga quar, til teken, at ſolution är ſå ſtark, den kan blifva.

At drifva alkali volatile utur Salmiak medelſt eldfaſt alkali.

§. 48. *a*) 2 delar torrt alkali fixum tagas emot 1 del Salmiak, bägge ſtötas fint, ſicktas genom durchſlag, blandas väl, ſom måſte ſke ſkyndeſamt, emedan alkali volatile ſtrax börjar afdrifvas, inläggas i kolf, hvarvid hatt luteras med ägghvita och oſlåckt kalk, ſamt vid pipan en liten kolf, at emottaga det öfvergående. Operation förrättas i ſandcapell.

Anm. 1. Pottaſkan är måttad med luftſyra, men ſläpper den för at taga acidum ſalis från Salmiaken, ſåledes ega alkali volatile och luftſyran tilfälle at förenas.

b) När vårman börjar verka upſtiger förſt litet ſå kallad ſpiritus ſalis ammoniaci, förmedelſt det i ämnena varande vatten, men reſten ſublimeras och tager anſeende af is.

Når det börjar tröga gå öfver ökas hettan, och ſå fortfares til deſs en hvitblå hinna viſar ſig på kolfven, då ugnen låmnas at afſvala, emedan nu intet annat år at vånta, ån något acidum ſalis, ſom alkali fixum ej kan quarholla, och til ſlut följer med alkali volatile ſåſom Salmiak, anlåggande ſig i hvitblå hinnan.

Anm. 2. Om 3 delar gammal och vål torr pottaſka tages emot 1 del ſalmiak, fås gemenligen $\frac{5}{6}$ alkali concretum, ſom dock lucktar ſträngt cauſtikt. Med krita har jag knapt fådt mera.

c) Spiritus och ſaltet förvaras ſärſkilt, ſamt på ſått, ſom deras flycktighet kräfver. Är något acidum ſalis deruti, hvilket med ſilfverſolution röjes, (dock drifves åfven ibland litet alkali fixum up, ſom likaledes præcipiterar ſilfver,) kan den afföndras genom ny ſublimation med alkali fixum.

d) Feces (låmning efter ſublimation) holla ſal commune regeneratum, ty här ſker en decompoſition och alkali fixum tager ifrån alkali volatile kokſalts-ſyran, i kraft uf ſtarkare frändſkap.

At drifva alkali volatile utur ſalmiak medelſt bränd kalk.

§. 49. *a)* Hårtil brukas Salmiak och til en del ſlåckt kalk, lika af bågge, at undvika koſtnad, men åndock fås gärna något ſalt i torr form. Fullt ſlåckt kalk torde hyſa mer vatten, ån til ſaltets uplöſning fodras, hvarigenom ſpiritus förſvagas, men annars ju mera liquida ſaker ingå vid deſtillation, deſs

deſs mindre hetta behöfves. Om man brukar kalk, med viſs andel vatten ſläckt til en del, ſamt ſedan utröner huru mycket vatten behöfves til det torra ſalt, ſom fås, yppas deraf anledning, at utſtaka, huru mycket i början bör tillfås, at få med ſamma kalk alt i flytande form, dock borde tagas något mindre, at vara ſåker om full ſtyrka af ſpiritus. Den pröfvada kalken bör ock ej länge ligga ſedan, ty den drager ſtundeligen utur luften mera vatten. Som alkali volatile är nog expenſivt, måſte vid deſtillation ſtor recipient nytjas, ty om det ej får nog luft tränger det genom luteringen, hvilket ändock merendels ſker til någon del.

Anm. 1. Det här öfvergående alkali volatile är cauſtikt och fås aldrig något torrt ſalt, om kalken varit tilräcklig och fullt bränd, ty i den händelſen är ingen luftſyra närvarande, och utom den kan icke alkali volatile concretum upkomma. Et rent eller fullkomligen cauſtikt alkali volatile, ſynes i viſſa mål vara ſvagare, än et concretum, men det är icke ſå: de præcipitationer, ſom kunna med det ſenare förrättas, och ej med det förra, ega ſin grund uti dubbel frändſkap. Se §. 78. anm. och företalet.

b) At rena ſpiritus omdeſtilleras den i kolf med hatt (retorthalſen kan ej göras ſå fri från det ifylda, ſom hatt, hvilken ſedan påſättes) och öfver ny kalk.

Anm. 2. Deſtillation af alkali volatile cauſtium ſker aldrabequämligaſt på Hr. Woulfs ſätt, i ſådana kärl, ſom förut vid ſyrors afſöndring, äro nämde i §. 20. anm. 1. Prof på fullkomligen cauſtikt alkali volatile är, at icke præcipitera kalkvatten. Gravitas ſpecifica är til deſtilleradt vatten vid paſs, ſom 0,9998 til 1,0000.

c) Stink-

c) Stinkſpiritus gôres i apotheken på nu beſkrifna ſätt, ſamt kallas ſpiritus ſalis ammoniaci aquoſus, om den med vatten ôfverdeſtilleras, men vinoſus, om ſpiritus vini påſlås.

Anm. 3. På Apotheken tilſlås gemenligen 1 kanna vatten, för hvart ſkålpund Salmiak, och deſtilleras ſedan, ſå länge det ôfvergående har luckt. Lägges på botten i retorten förſt Salmiak, och derôfver brända kalken, förloras ingen ting under blanningen.

d) Denna ſpiritus är för dyr, at bruka i färgerier.

Slås litet deraf i lucktvatten förhöjes angenämheten, men denna blanning bör ej ſtänkas på kläderne, emedan alkali volatile ändrar en hop färgor.

Anm. 4. Sura och alkaliſka ſalter äro ſå enkla, at de til ſina grundämnen hittils icke kunnat beſtämmas. Stahl, och efter de fleſte nyare, tro Syror vara af vatten och jord danade. Egenſkaper, ſom hos ingendera af ingredientierne finnas och likväl förefalla ibland hos ſammanſätningar, gifva anledning at förklara, hvarföre två ſmaklöſe ämnen i viſſa föreningar kunna blifva ſmakande. Andre hafva dock yrkat, at eldsmateria och luft äro tillika nödvändige beſtåndsdelar. Alkalier har man trodt förnämligaſt uti ingredientiernes proportion ſkilja från Syror, och alla ſalter i almänhet vara mer och mindre componerada modificationer af et enda principium ſalinum, närmaſt likt acidum vitrioli.

Enkla ſalter ega ſå faſt ſammanſätning, at de fleſta icke hittils kunnat decomponeras. Det enda, ſom med ſäkerhet kan upgifvas är, hvad förut blifvit nämnt om ſaltſyra §. 23, anm. 2. Alkali volatile digereradt med ſaltpeterſyra och brunſten decomponeras åfven, hvarvid phlogiſton och en ſpänſtig dunſt, af egen beſkaffenhet, viſa ſig ſåſom beſtåndsdelar, hvil-

hvilket af Hr. Scheeles afh. om brunſten kan inhämtas. Af deſſa två materier har dock icke ännu kunnat recomponeras alkali volatile. Alt hvad för öfrigt i detta ämne är ſkrifvit beſtår förnämligaſt af mer eller mindre troliga giſsningar. Man träffar ock många recepter, at inbördes förvandla de enkla ſalterne, men icke et enda, ſom med noggranhet blifvit eftergjordt, har haft lofvad utgång, churu til pricka alt förrättats efter föreſkrift. De, ſom påſtå ſig ega denna hemlighet, men icke vilja den upgifva, vinna icke ſynnerligt förtroende hos vår tids Naturkunnige, hvilke icke äro vane, at tro någon på blotta orden: tvärtom miſstänkas de för ogrundadt ſkryt och tyckas finna ſig bättre vid, at förtiga ſina förmenta kunſkaper, än at blifva beſlagne med oricktiga förſök eller ſlutſatſer, ſom torde lätteligen hända, om de upgåfvo ſina modos procedendi.

Alkali vegetabile tros nog almänt kunna til flycktigt förbytas, det ſkulle dock vara uplyſande om någon förſtåndig chemiſt ville närmare, än hittils ſkedt, granſka detta ämne. Det är åtminſtone viſt, at vid decompoſition af alkali volatile hittils icke kunnat träffas något ſpor af alkali fixum, ſom dock borde väntas, om det finnes deruti.

FJERDE CAPITLET,

Om Neutral-ſalter.

§. 50. *Medelſalter* äro af två ſlag, nemligen egande antingen alkaliſkt ſalt til baſis, eller ock alkaliſk jord: intetdera ſlaget ändrar violſyrupens färg, ej eller fräſer hvarken med alkali eller ſyra.

Anm. Auctor tager, ſom redan anmärkt är, Sales neutrales och medii för ſynonyma; men efter två namn icke behöfvas, at utmärka ſamma ämnen, har jag trodt dem lämpeligen kunna fäſtas vid kroppar, ſom verkeligen til lynne och ſammanſätning äro ſkiljaktige

tige, nemligen det förra, at utmärka föreningar imellan ſyror och alkaliſka ſalter, ſamt det ſenare til beteknande af egentelige ſalters förbindelſer med jordarter eller metaller.

Det var ej i auctors tid bekant, at viſſa ſammanſätningar af bägge ſlagen väſenteligen kräfva öfverſkott af någondera ingredienſen. Renad vinſten och Tartarus Tartariſatus hafva åtſkillige olika egenſkaper (§§. 63, 66), ſå at de i Pharmacien anſes för helt ſärſkilte, men til ſammanſätningen är ingen annan ſkilnad, då bägge äro aldeles rene, än at vinſtensſyran i det ſenare är jämt mättad med alkali vegetabile, hvaremot i den förra är viſt öfverſkott på ſyra. Borax åter hyſer öfverſkott på alkali, och får helt annat lynne, när det med ſal ſedativus mättas. Man eger ſåledes full anledning, at ſkilja neutral-ſalter uti fullkomlige, ſom äro fullt mättade, och ofullkomlige, ſom väſenteligen kräfva något viſt öfverſkott.

§. 51. Då alkaliſkt ſalt uplöſes och drypes uti ſyra, ſker *a*) ſtark fråſning.

Anm. 1. Denna rörelſe märkes icke, då fullkomligen cauſtike eller rene alkalier brukas, men äro de förente med mer eller mindre luftſyra, utdrifves denna af alla andra hittils bekanta ſyror, ſåſom ſtarkare, och, emedan den i affskiljningsmomentet blifver fri från förening, ytrar ſig ſtrax deſs ſpänſtighet, och hon måſte, enligt hydroſtatiſka lagar, upſimma genom den tyngre ſyran i form af luftblåſor. Häraf upkommer nödvändigt ſkumningsrörelſe, hvilken kan kallas fråſning (effervescentia), men får orätt namn af gäſning (fermentatio), ſom är helt annan förrätning.

b) Ju närmare det lider til ſaturations puncten, deſs håftigare är invärtes rörelſen.

Anm. 2. Saturerad eller mättadt ſäges et egenteligt ſalt vara, när det ej kan uplöſa mera af et annat ämne. Denna mättning är antingen abſolut, då det ej kan vidare angripa något annat ämne, eller relativ, ſom endaſt har aſſeende på någon viſs materia. Denna ſkil-

ſkilnad år i många håndelſer uplyſande. Hvad auctor här anförer eger ſin ricktighet, men endaſt då, när alkali år til någon del cauſtikt, ty det rena angripes förſt, och ſiſt det, ſom holler luftſyra, hvilken gör något, ehuru ringa motſtånd.

Til nogaſte utrönande af ſaturation bör man vara förſedd med profpapper, färgade fullt blå med Lacmus, hvilka af minſta öfverſkott på ſyra rodna, ſamt dylika, ſom medelſt ſvag åttika blifvit röda, hvilka af minſta alkali blåna. Sjelfva ſyran tager ofta ej mer än ſin beſtåmda mångd alkali, men när öfverflöd år tilſtådes af endera ingredienſen följer deraf ibland med in i cryſtallerne, ſamt rubbar mer eller mindre fullkomlig neutralitet: underſtundom kan detta öfverſkott genom tilräklig afdrypning frånſkiljas, men ej altid. Luftſyra går förmodeligen in i åtſkilliga, om icke alla, neutral-och medelſalter, ſamt gör dem faſtare. Se §. 55, anm. 7 och §. 61.

c) Alkaliſka ſalter fordra til måttning mera af ſtarkare och tyngre, än ſvagare och låttare ſyror. Om t. e. 16 lod decrepiteradt kokſalt deſtilleras med 13 lod ſtark vitriolſyra til deſs ingen ting mer går öfver, och reſiduum ſluteligen glödgas, ſå finnes det våga 16 ½, eller 3 ½ lod mera, än kokſaltet. Som nu mångden af alkali minerale år den ſamma, och öfverflödig vitriolſyra utdrifves genom god glödgning, ſå måſte öfverſkottet komma af mera ſyra, ſom behöfves til måttning i den ena håndelſen, än i den andra. Vidare, om 16 lod kokſalt deſtilleras endaſt med 8 lod vitriolsſyra befinnes låmningen våga 18, har följaktreligen miſtat 6 lod acidum ſalis, men om 8 afdrifver 6, måſte 13 afdrifva 9 ½. Således år i 16 lod kok-

ſalt 9 ½ ſyra, ſamt följakteligen 6 ½ alkali minerale, hvaremot i 19 ½ lod Sal Glauberi ej är mera alkali, men 13 lod vitriolsſyra.

Anm. 3. Uti alla ſenare afſkrifter, ſom jag haft tilgång at ſe, finnes icke et enda ord ſåſom bevis på denna ſats, endaſt i det älſta, eller Alſtrömerſka, träffas hvad åfvanföre anfört är. Det ſer nog beſynnerligt ut, at en ſvagare ſyra behöfves til mättning i mindre quantitet, än en ſtarkare, det ſtrider ock aldeles emot de förſök, ſom HOMBERG upgifvit til utrönande af ſyrors ſtyrka. Jag har derföre trodt denna ſak förtjäna ytterligare granſkning. At allenaſt afgöra, om anförda ſats är ricktig, eller ej, behöfves ingen vidlöftig tilſtällning: af et och ſamma alkali, minerale eller vegetabile, upvägas lika quantiteter; deſſe mättas ſärſkilt hvardera med olika mineraliſka ſyror, utdunſtas til torrhet, glödgas lindrigt, at afdrifva alt vatten och öfverflödig ſyra, ſamlas noga och vägas, ſå viſar ſig tydeligen, at med acidum vitrioli fås mäſta neutral-ſalt, dernäſt med acidum nitri, och minſt med acidum ſalis. Som nu alkalis mängd i alla förſöken är den ſamma, ſå måſte nödvändigt ſkilnaden bero af tilkommen ſyra. Vil man tillika veta abſoluta quantiteten af ſyra, ſom i hvar händelſe häftar vid alkali, bör man känna detta ſenare til ſin hallt på vatten och luftſyra. Det förra afdrifves genom lindrig upglödning, men den ſenare på följande ſätt: en afvägd portion alkali hälles i en rymlig flaſka A, tillika med ſå mycket vatten, ſom til uplöſning är nödigt, men i en mindre B ſlås ſådan ſyra, ſom ſkall til mättning nytjas. A och B fylde med ämnen, ſom nu nämde blifvit, korkas och vägas helt noga: lät deras tyngder vara a och b. Sedan ſlås utur B i A en liten portion, och, ſå ſnart det ſkedt, tilſlutas lindrigt med korken. Efter några minuter uprepas det ſamma, och på detta ſätt fortfares til deſs alkali är fullt mättadt, ſom genom reactions papper lätt utrönes: ſkulle ſyran blifva något rådande gör det ej til ſaken. Härefter vägas åter flaſkorne,

ne, och lät deres vickter då vara *a* och *b*. Som' nu b - *b* ſlagits i A, borde denna minſkning vara lika med *a* - a, men detta händer aldrig, om icke alkali varit fullt cauſtikt, annars finnes altid en briſt i A, och det är juſt denna, eller ſkilnaden imellan b - *b* och *a* - a, ſom utviſar den bortgångna luftſyrans vickt. Är A liten, utdriſves altid kring korken någon fucktighet, tillika med ſpänſtiga ſyran, hvaraf utſlaget förvillas, men om den är ſå rymlig, at ſolution endaſt intager $\frac{1}{8}$ eller $\frac{1}{16}$, blir ingen märkelig irring at befara.

Med rent alkali menar jag ſådant, ſom är fritt från vatten och luftſyra. När nu förfares efter den method, ſom åfvanföre beſkrifves, har jag funnit, at

100 delar rent alk.min.kräfv.til måttn.af	vitr. ſyra	-	177
- - - -	ſaltp.	-	$135\frac{1}{2}$
- - - -	ſalt	-	125
- - - -	luft	-	80
100 delar rent alk. veg. -	vitr.	-	$78\frac{1}{2}$
- - - -	ſaltp.	-	64
- - - -	ſalt	-	$51\frac{1}{2}$
- - - -	luft	-	47

Således drager hvarderå alkali mer af tyngre, än låttare ſyror, ſamt det ſtarkare eller vegetabiliſka långt mindre, än det mineraliſka. Alla utſlagen ſtämma häruti öfverens.

d) Når en ſyra blifvit måttad, ſå at hvarken fräſning eller violſyrups förändring röjer något öfverſkott, ſilas och evaporeras ad pelliculam, hvarefter det ſlås i glas och lämnas til cryſtalliſation.

Anm 4. Neutral ſalter kunna i almänhet tilredas på tre ſätt, nemligen genom direct combination; 2:o genom decompoſition på våta vågen, eller 3:o genom decompoſition på den torra. Således kan tilvärkas kokſalt, om acidum ſalis måttas med alkali minerale; om något jordiſkt eller metalliſkt medelſalt, ſom holler acidum ſalis, præcipiteras jämnt med alkali minerale;

likaledes, om låmningen utlutas efter ſalmiak, deſtillerad med vederbårlig mångd alkali minerale.

Anm. 5. Vattens mångd och vårma utſtakar quantiteten af det uplöſta, då ämnet varit tilräckligt. Härutaf följer, at då ſalt år i vatten uplöſt, kan detta nödgas at afſkilja ſig, genom minſkning, antingen af menſtrui mångd, eller af deſs vårma. Vid evaporation föreſkrifves vanligen, at fortſåtta den til deſs hinna viſar ſig på ytan, hvilken upkommer af ſin anſkjutning, emedan det öfverſta, eller luften nårmaſte ſtratum af ſolution, förſt måſte förlora den myckenhet vatten, ſom til uplöſning år nödig. Anförda regel eger vid många tilfällen ſin goda grund, men gifver icke i alla händelſer ſåkert mårke. Orſaken år, at viſſa ſalter löſas många reſor båtre i hett, än kallt vatten, deſſe viſa ſåledes under inkokning ingen hinna, innan ſå mycket blifvit afrökt, at de ſtelna i en klimp. Saltpeter, Glaubers ſalt, m. fl. höra hit, de anſkjuta under afſvalning och böra icke längre inkokas, än til deſs en droppa, ſläppt på kallt glas eller järn, inom några ögnablek cryſtalliſerar ſig. Andra åter, ſom kokſalt, löſas föga ymnigare i hett, än kallt vatten, deſſe fodra en ſtåndig evaporation, och uphörer anſkjutningen, nåſtan ſå ſnart, ſom den ſtarkare utdunſtningen. Cryſtalliſation år utan tvifvel en verkan af attraction partiklarne imellan, men egenteliga orſaken til deras ſymetriſka, och hos ſårſkilta arter gemenligen olika ſammanſåtning, år ånnu en gåta. Jag har i Jordklotets Phyſiſka beſkrifning (§. 175) anfört det hufvudſakeliga, ſom hittils bekanta rön gifva i detta ånme vid handen. En beſynnerlig omſtåndighet år, at de fleſte under ſin uplöſning i vatten upvåcka kåld. Detta kommer deraf, at ſå ſnart partiklarne medelſt vatnet ſkiljas ifrån hvarandra, får hvardera ledighet, at efter ſin förmåga draga til ſig utur näſt omgifvande medel, en viſs mångd eldsmateria, ſom beholles, til deſs någon mäcktigare frändſkap afſkilier den, och imedlertid dermed ſå innerligen förbinder ſig, at den ej kan verka på quickſilfret i Thermometern. Således måſte i det ögnableket Ther-

mo-

mometern falla, och det olika, alt ſom det ena ſaltet kräfver mera eller mindre eldsmateria til måttning, än det andra. Salmiak t. e. kan göra 25 gr. kåld, då ſaltpeter endaſt gör 10, o. ſ. v. Likſom alkali genom ſaturation gör ſyrors egenſkaper omärkliga, ſå ſker ock här med eldsmaterien, hvilken i förening med moleculæ ſalinæ icke verkar på quickſilfret i thermometern. Ju fortare ſaltet uplöſes, deſs haſtigare faller thermometern, ofta 10 - 15 gr. på få minuter, men behöfver ſedan i varmt rum hela 30, 40, ja flera min., at vinna rummets temperatur. Tvärtom upväckes hetta och Thermometern ſtiger i en ſolution, då myckenhet cryſtaller tillika anſkjuta: orſaken är, at när evaporation bringat partiklarne ſå när tilhopa, at de inbördes kunna attrahera hvarandra, ſläppa de ifrån ſig den förut åſamkada eldsmaterien och förenas til cryſtaller.

Anm. 6. Neutral och medelſalter, ſom från åldre tider varit bekante, hafva fått orimlige namn, merendels af oricktig inbillning, antingen om deras ſynnerliga vårkan uti medicin och alchemien, eller om deras ſammanſåtning, m. m. hvarpå i det följande mångfaldiga prof förefalla. Om man toge några brukeliga benämningar til efterſyn, kunde alla andra efter en enda grund både namngifvas och beteknas. Man nämde då förſt baſis eller alkaliſka delen med tilläggning, ſom utmärkte hvad ſyra den är förenad med. Således kunde alkali vegetabile vitriolatum blifva en tjänlig benämning på det, ſom annars orimligen heter Tartarus vitriolatus: alkali minerale nitratum, i ſtället för det oricktiga nitrum cubicum: alkali vegetabile ſalitum, i ſtället för Terra foliata eller arcanum tartari: alkali vegetabile tartariſatum, i ſtället för tartarus tartariſatus: alkali volatile acetatum, i ſtället för Spiritus Mindereri, o. ſ. v. Dylika namn äro ſtrax begripelige och bibringa ricktiga begrep, då deremot de, ſom tagas af någon verkan, äro antingen falſke, eller til flere lämpelige.

Anm. 7. Omſtändigheter, ſom vid hvart ſalt böra utſtakas,

innan man kan anſe deſs beſkaffenhet ſåſom någorlunda utrönt, äro mångfaldige, ſåſom hvad mängd vatten fodras til uplöſning vid åtſkillig temperatur; om anſkjutningen båſt ſker genom evaporation eller affvalning; cryſtallernes rätta ſkapnad och ſmak; cryſtalliſations vatners och öfriga ingredientiers inbördes proportion; den grad af köld, ſom upväckes under uplöſning, eller i blanning med ſnö; om de fateſcera eller deliqueſcera; om de decrepitera i eld; förhollandet i blanning med andre enkle och ſammanſatte ſalter, både på våta och torra vägen; nyttan i medicin, chemien, hushållning och kånſter; om, och huru, de finnas af naturen beredde; huru de vanligen tilverkas, och om det kan ſke vigare eller bätre.

Anm. 8. I ſtället för auctors tafla öfver neutral-ſalter, hvilken här ſåſom mindre fullſtändig och n got felaktig til rums vinnande uteſlutas, bifogas följande:

Sales perfecti duplices

Vitriolſyra,

med alk. veg.	mättad,	gifver	Tartarus vitriolatus.	
- - min.	-	-	Sal Glauberi.	
- - vol.	-	-	Sal ammoniacus ſecretus.	

Saltpeterſyra,

med alk. veg.	måttad,	gifver	Nitrum priſmaticum.	
- - min.	-	-	-	quadrangulare.
- - vol.	-	-	-	flammans.

Kokſaltsſyra,

med alk. veg.	måttad,	gifver	Sal digeſtivus Sylvii.	
- - min.	-	-	-	communis.
- - vol.	-	-	-	ammoniacus.

Åttika,

med alk. veg.	mättad,	gifver	Terra fol. Tartari.	
- - min.	-	-	*Alk. min. acetatum.*	
- - vol.	-	-	Spiritus Mindereri.	

Vinſtensſyra,

med alk. veg.	måttad,	gifver	Tartarus Tartariſatus.	
- - min.	-	-	*Alk. min. tartariſatum.*	
- - vol.	-	-	*Alk. vol. tartariſatum.*	

Urin-

Urin-syra,

med alk. veg. mättad, gifver *Alk. veg. phosphoratum.*
- - min. - - Sal perlatus.
- - vol. - - *Alk. vol. phosphoratum.*

Myre-syra,

med alk veg. måttad, gifver *Alk. veg. formicatum.*
- - min. - - *Alk. min. formicatum.*
- - vol. - - *Alk. vol. formicatum.*

Imperfecti duplices,

Arsenik syra i öfverflöd med alk. gifver Sales arsenicales.
Vinstensyra i öfverflöd med alk. veg. gifv. Crystalli tartari.
Alkali. min. i öfverflöd med Sal sedativus gifver Borax.

Perfecti triplices.

Vinstens syra med både alk. v. och m. gifv. Sal. Seignetti.
Urin-syra med både alk. m. och vol. gifv. Sal microsm.
Alla nya namn i denna tafla äro med cursiv utmärkte, men sådane äro endast satte för dem, som icke ega något förut almänneligen vedertagit.

Anm. 9. Det är bekant, at då flere salter äro blandade i samma vatten, får man vid evaporation åter en hel hop af dem skilda ifrån hvarandra, det är dock naturligt, at falla på den tankan, at desse, så väl som andra ämnen, attrahera hvarandra med en determinerad kraft, hvaraf då följer, at proportionerad mångd af dem förenas innerligen, utan at kunna genom crystallisation åtskiljas. Rön och försök stadfästa denna tanka, som framdeles vidare skall utföras, då jag hinner til slut med den kedja af undersökningar, som härutinnan är börjad. Imedlertid kan häraf inhämtas, at tre- och flerfaldige salter äro talrikare, än man hittils trodt, ja en stor del moderluter, som efter vissa salters anskjutning ärhålles, äro af slik beskaffenhet. Häraf förstås ock, hvarföre vatten, som är måttadt med et salt, kan dock lösa andra. Om t. e. vatten är mättadt med saltpeter, kan det sedan lösa en hop koksalt, och när det ej förmår taga mer häraf åt sig, kan det åter lösa en portion saltpeter. Dylikt synes härröra af saltens förmåga at uplösa hvarandra. Man har trodt, at

mycket ſalt kunde i vatten lösas utan förändring af deſs volum, emedan porerne i maſſan rymde det, men Hr. R. Watson har beviſt, at om en flaſka med helt ſmal hals fylles til viſst märke, så kan ej $\frac{1}{40000}$ ſalt, emot vatnets tyngd, lösas deruti, utan at ytan märkeligen ſtiger: om lika mycket ſalt ſläppes i 2 flaſkor, af hvilka den ena rymmer dubbelt emot den andra, men har lika hals, så höjes ytan lika i bägge, hvilket tydeligen viſar, at lönhålen göra ingen ting här til ſaken.

§. 52. *Tartarus vitriolatus* har ſmå octaëdriſka irregulera cryſtaller, ſom trögt uplöſas. Finnes i lämningen efter ſaltpeters deſtillation med vitriols olja (§. 20). Arcanum duplicatum, ſom fås efter ſaltpeters deſtillation med vitriol (§. 17), gifver ock Tartarus vitr., men ſmittad med järnjord, ſom det hyſer i mångd, och genom hvilkens afſöndring, under utdunſtning til hinna, ſolution ouphörligen grumlas, churu klar den förut varit. Närvarande Alkali fixum förmår ej förr, än öfver eld, göra denna præcipitation. Om detta ſalt ſkall blifva rent måſte alkali vegetabile tilſättas, men då blir alkali rådande, hvilket dock genom vitriolſyra lätteligen måttas.

Anm. 1. Hvad, ſom här ſläpper järnjord, är en vitrioliſk quarlefva, och dylik decomponeras under kokning, ſom bekant är. Alkali mättadt med vitriolſyra præcipiterar den ingalunda, och fritt alkali kan här icke finnas, ty mer nitrum angripes ej under deſtillation, än hvars alkali af nämda ſyra blifvit intagit.

100 delar Tartatua vitriolatus i cryſtaller holla omtrent 51 $\frac{1}{2}$ alk. veg., 40 $\frac{1}{2}$ ſyra och 8 cryſtalliſationsvatten.

Anm. 2. Tartarus vitriolatus, ſåſom beſtående af det ſtarkaſte alkali och ſtarkaſte mineral-ſyran, har med ſkål

ſkäl hollits före, at utgöra en ganſka faſt förening. Stahl upgaf derföre til Neumann ſåſom et mycket ſvårt problem, at in vola manus decomponera den ſamman. Man förſtod ej i början rätta meningen, utan framgaf ſåſom uplöſning, föreſkrifter om ſmältning med bränbara ämnen, hvarvid ſvafvel alſtras, men detta kunde ej via humida förrättas. Bouldue fant förſt 1724 rätta reſolution, nemligen med tilhjelp af kalk, bly, quickſilfver, koppar, järn, m. m., löſte i andra ſyror. När någondera af deſſa ſolutioner blandas med uplöſt Tartarus vitriolatus ſker ſtrax grumling och decompoſition genom dubbel frändſkap, på ſätt, ſom i företalet är förklarat. Hr. Baume' viſte 1760 en annan väg: om Tartarus vitriolatus eller Sal Glauberi uplöſes med tilhjelp af hetta i ungefärligen lika vickt ſtark ſaltpeter-ſyra, anſkjuter under affvalning i förra händelſen et priſmatiſkt ſaltpeter, och i den ſenare, det ſå kallade nitrum quadrangulare. Följakteligen kan ſaltpeter-ſyra enſam afdrifva på våta vägen den vitrioliſka, ehuru den förra på den torra måſte vika för den ſenare. Hr. Scheele har äfven funnit, at ſå väl acidum ſalis, ſom tartari, likaledes decomponera både Tartarus vitriolatus och Sal Glauberi, men ej altſamman, utan endaſt någon del. Saltpeter-ſyran förmår ej förſtöra mer, än vid paſs $\frac{1}{3}$ af Tartarus vitriolatus, de andra $\frac{2}{3}$ förändras ej, ehuru mycket å nyo tilſlås: de hafva tagit til ſig vitriolſyran för den decomponerade andelen, ſamt behålla henne i cryſtalliſation, den hänger dock löſare vid, än det öfriga, och kan både genom ſpiritus vini och vederbörlig hetta afdrifvas. I anledning af alt detta tyckes alkali hafva ſtyrka at förbinda ſig med viſt öfverſkott af ſyra, när ſåledes ſaltpeter-ſyran tilkommer, kunna vi inbilla oſs 3 krafter, ſom verka, nemligen alkalis attraction til den mängd vitriolſyra, hvilken för ſaturation är nödig, attraction til viſt öfverſkott på ſamma ſyra, och änteligen ſaltpeterſyrans attraction til alkali, at hvilka de två ſenare tilhopa öfvervåldiga til en beſtämd grad den förſta, och åſtadkomma de märkvärdiga omſtändigheter, ſom åfvanföre äro beſkrifne.

Vinſtensſyra drupen uti ſaturerad ſolution af tartarus vitriolatus fäller en verkelig cremor tartari: ſamma händer med ſaltpeter och digeſtiv ſalt, då i måttade upplöſningar drypes acidum tartari. Orſaken är den ſamma, ſom ſtrax åfvanföre nämnd är.

§. 53. *Sal mirabile Glauberi* kallas ock Sal Umeåenſe, beſtår af alkali ſalis communis, måttadt med vitriolſyra. Det finnes uti låmningen, då kokſalt deſtilleras med vitriolſyra (§. 24), hvarvid märkes, at $\frac{5}{8}$ conc. vitriolsſyra emot kokſaltet, gifver ren ſaltſyra, men til at vinna rent Sal Glauberi i låmningen, bör tagas något mera, dock ej ana, ty då blir det ſurt. Samma ſalt fås om alun eller vitriol præcipiteras med alkali min. Ju långre ſolution inkokar, deſs mindre blifva cryſtallerne, dock bör det fortſättas något ſedan hinna viſar ſig, ty annars blifva cryſtallerne ſå våtaktige och löſe, at de icke ſkilja ſig från vatnet. Cryſtallerne äro 4ſidiga priſmer; ſkjuta ej an i tåpt rum, hvaräſt dock DIPPEL med flere påſtå, at det endaſt går an; mjölas i luften; fålla ej ſilfverſolution, om de äro rene från ſaltſyra. I förſta cryſtalliſation viſar ſig ſällan kokſalt, men väl i de följande, om decompoſition ſkedt ofullkomligen.

Det Sal Glauberi, ſom fås på apotheken, är gemenligen rådande på ſyra. Alkali minerale purgerar enſamt, men ſkadar inälfvorne, måſte derföre måttas, hälſt med vitriolſyra, ty kokſalt äro vi ſå vane vid, at det ej opererar. Doſis af Sal Glauberi är 1 uns. Det har funnits i mångd vid Umeå.

Anm.

Anm. At viſſa ſalter icke väl kunna in vacuo anſkjuta torde ofta härröra af briſt på luftſyra, hvilken förmodeligen går in uti en del ſalters compoſition, och hvarpå exempel i det följande förefalla.

100 delar Sal Glauberi i friſka cryſtaller holla 16 delar alkali, 26 ſyra och 58 anſkjutnings vatten.

§. 54. *Sal ammoniacus ſecretus Glauberi* beſtår af vitriolſyra, måttad med alkali volatile. Har ſpiculeuſa cryſtaller. När lera deſtilleras med vitriolsſyra ſublimeras vanligen ſadan ſalmiak i halſen af kårlen, ty alkali volatile träffas förut i leran.

Anm. Detta ſalt är icke med ſäkerhet kändt för någon ſynnerlig kraft, hvarken i Medicin eller konſter. At i deſs ſolution löſa ten-kalk för carmins beredning, har hittils icke velat lyckas mig.

§. 55. *a*) *Saltpeter* (nitrum priſmaticum) beſtår af ſin egen ſyra, måttad med alkali veg., och holler det naturliga nåſtan lika mycket af hvardera.

Anm. 1. 100 delar ſaltpeter i cryſtaller holla omtrent alkali veg. 49, ſyra 33 och vatten 18.

b) Det fås i fet jord, måſt under gamla lador och uthus, i ſynnerhet der får varit, hvaråſt växten förmedelſt deras ſtarka urin befodras. Sådan jord proberas til ſin hallt på följande ſätt. Viſs mångd fylles i et kårl, derpå öſes vatten, ſom ſedan filtreras af, ſiſt ſlås jorden på filtrum och kallt vatten derpå, ſå länge det afrinnande ſmakar ſalt. Varmt tager ſå mycken fetma med ſig, at intet ſaltpeter kan afſkiljas. Inkokas luten för mycket fås ej heller ſaltpeter, utan en tjock ſirup, fylld med grof fetma, kokſalt,

ſal

ſal ammoniacus fixus, m. m, Afdunſtningen ſker derföre endaſt til kråmp (cryſtalliſation), det år, til deſs en droppa af luten på kallt järn genaſt anſkjuter. När förſta koket ej gifver mer, inkokas luten å nyo til ſamma märke, och ſå vidare, til deſs inga cryſtaller mer århollas. Alt nitrum ſammanvågit viſar hallten i anſeende til den lutade jorden.

c) Utdunſtning til hinna år med ſaltpeter aldeles otjänlig, ty den rå viſar altid en fethinna, och den lutrade ingen förr, ån alt ſamman blifver, ſom gröt, då det kallnar. Ju lindrigare luten inkokas, deſs ſtörre och fattigare på vatten blifva cryſtallerne: til detta ändamåls vinnande tages ſolution af elden ſå ſnart minſta ſtrålar märkas i de på järn ſläppta droppar, ſtälles förſt i varmt rum at ſvala, och ſedan i köld.

Anm. 2. 1 cub. fot båſta jord gifver vid paſs 10 til 12 lod ſaltpeter, medelmåttig 4 til 8, och fattig 2-3. I Sverige tilverkas omtrent 28-30000 lispund årligen, ſom om de ſkulle utifrån köpas, koſtade öfver $1\frac{1}{2}$ tunna guld. Denna angelägna hantering har i ſenare åren vunnit åtſkillig förbätring, dock ſaknas ännu tydelig, ej på inbillningar, utan på ovederſägeliga förſök grundad vetenſkap, om detta ſaltets växt, innan den kan ärnå rätt fullkomlighet.

Anm. 3. At närmare finna, hvad olika evaporation uträttar på ſaltpeter, har jag af ſamma ſlag afvågt två lika portioner A och B. A uplöſtes och inkoktes til deſs en droppa, ſläppt på kallt porcellaine, förſt efter 10 min. viſade någon anſkjutning i kanterne, deremot inkoktes B tils droppan genaſt ſtelnade. Koken upſlogos i likadana kärl, ſom voro ſtälde bredvid hvarandra: B började gemenligen inom 5 högſt 10 minuter, at viſa cryſtaller på botten, hvaremot det

gick

gick mycket långſammare med A, hvaruti ock cryſtaller til en del formerades på ytan och voro mindre, än i B. Efter 2 timar afhållades luterne och inkoktes til ſamma mårken, ſom förut, hvarmed ſedan på lika ſätt fortfors, ſå länge något var quar. När ſluteligen all ſaltpetern utur A och B vägdes, fants den ſenare 2 procent tyngre, hvilket troligen härrört af inneſlutit vatten under haſtig cryſtalliſation. Rymderne af A och B fullkokte vore inbördes ungefärligen, ſom 100 til 68.

d) Nitrum fås ſällan rent från kokſalt. Det måſta affkiljes ſålunda, at ſaltpetern uplöſes i vatten, inkokas ad pelliculam och afhållas til cryſtalliſation, då kokſaltet förſt anſkjuter, men, när ſolution blifvit ljum, afhållas i annat kårl, hvaråſt ſaltpetern cryſtalliſerar ſig, hvilken å nyo uplöſes, och endaſt inkokas tils en droppa på kallt järn viſar ſtrålar, ſå blir i luten det måſta kokſaltet quar, dock kan det vundna ſaltpetret holla ännu 3 - 5 lod på 100 ſkålpund. Luten, ſom öfrig är, kokas up och ſättes å nyo til anſkjutning, då mera nitrum fås, ty kokſaltet fodrar ſtörre evaporation, men på detta ſätt går mycket förloradt.

Anm 4. Saltpeters och kokſalts olika uplöſning efter ſkiljaktig hetta gifver bequåmlig utväg, at ſkilja dem til ſtor del ifrån hvarandra. Vatten, ſom vid 15 gr. löſer 1 del af det förra, tager vid kokhetta til ſig 4, hvaremot för det ſenare ſkilnaden allenaſt blir $\frac{6}{77}$. Om ſåledes af lut, ſom holler lika af hvardera ſaltet, och i medelvårma år mättad, bortkokas $\frac{3}{4}$, ſå afföndras härunder genom cryſtalliſation inemot $\frac{3}{4}$ af kokſaltet, utan at något ſaltpeter anſkjuter. Detta är en approximations method, ſom ouphörligen minſkar kokſaltet, dock blir deraf altid något quar.

e) Vil

e) Vil man hafva aldeles rent ſaltpeter kan det gôras af rent ſkedvatten med rent alkali vegetabile, eller ock utur det gemena alt kokſaltet fållas medelſt ſilfverſolution, hvarefter luten ſilas, vatnet i glaskårl afdeſtilleras och maſſan ſtarkt glödgas, hvarigenom ſilfret ſläpper ſin ſyra och blifver på botten; då ſaltet uplöſes, filtreras och cryſtalliſeras. Detta ſenare nitrum hyſer dock det ſå kallada nitrum quadrangulare, i ſtället för kokſaltet.

Anm. 5. At rena ſaltpeter år en beſvärlig förrättning; ty man måſte 3 til 4 gånger cryſtalliſera om det, innan det blifver rätt hvitt. På följande ſätt går det ganſka vigt. Rå ſaltpeter af förſta anſkjutningen uplöſes i kokande vatten, dertil lägges 3 procent puſveriſerad alun och omröres, hvarvid genaſt den mörka luten ſkår ſig, hvilket kommer af alunjorden, ſom ſkiljes vid ſin ſyra och på filtrum quarholler der, ſom annars ſkulle gôra ſaltet brunt. Efter filtrering inkokas och cryſtalliſeras luten på vanligt ſätt. Anſkjutningan bör ſnart uptagas och på gråpapper utbredas at torka, hvarefter den finnes fullt ſå hvit, ſom hvad 4 gånger blifvit omcryſtalliſeradt, och blacknar af ſilfverſolution näſtan mindre: deſs uplöſning rôres ej af cryſtalliſeradt blyſocker, til teken at ingen märkelig del vitriol-ſyra finnes deruti.

f) Rent nitrum ändrar ej ſolution af frätande ſublimat eller blyſocker, men ſom det år hôgſt rart, at få ſådant, hafva en del trodt, at det vore nitri våſenteliga egenſkap, at grumla dem. Kallt ſnövatten 23 lod lôſa 6 lutrad ſaltpeter: BOERHAAVEN fodrar 5 ½ vatten emot 1 del ſaltpeter, men torde hafva brukat inſpiſſerad, hvilken år vattenfri.

Anm.

Anm. 6. Frätande ſublimat måſte här vara ſkrif fel för quickſilfver-ſolution i acidum nitri, ty det är ingalunda ſällſynt, at träffa lutrad ſaltpeter, ſom på intet ſätt grumlas af det förra ſaltet.

g) Undeſtundom träffas Tartarus vitriolatus bland nitrum, hvilken på ſamma ſätt, ſom kokſalt, kan afföndras.

h) Nitrum ſmålter i eld lått, men brinner ej utan phlogiſton tilkommer, då med håftig fråſning ſyran förſtöres och låmnar et rent alk. veg. quar. Fråſningen kommer dels af phlogiſton, dels af den mångd luft, ſom det hyſer och nu ſättes i frihet.

Anm. 7. Om et eldkol kaſtas i concentrerad ſaltpeterſyra viſar ſig teken af detonation, men långt ſvagare, än med ſaltpeter, ſom råkar et phlogiſton ignitum. Dr. HALES har viſt, at $\frac{1}{8}$ af ſaltpetrets tyngd beſtår af et elaſtikt fluidum: när detta underſökes finnes deruti någon andel vara luftſyra. Om detonation är förut nämnt §. 36. c.: deſs bloſſande ökas af det ſpänſtiga väſendet, ſom befrias.

Genom blott ſmåltning förgår endaſt cryſtalliſations-vatnet, ſom knapt gör $\frac{1}{8}$ af vickten, men holles maſſan glödgad, phlogiſticeras efter hand någon del af ſyran, ſom derföre med ättika kan afdrifvas, och under förening med ſitt alkali utgör en moderlut, ſom ej vil anſkjuta.

i) Nitrum förbrånner i eld alla metaller, utom guld och ſilfver.

Anm. 8. Hvita guldet ſkulle ock ſtå emot ſaltpeter, om det vore fritt från järn.

k) Sal prunellæ göres af rent nitrum, ſom ſmältes i digel, hvarpå efter hand kaſtas omtrent $\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{10}$ flores ſulphuris, ſom detonera, och efter ſmåltning utgjutas. De brukas emot feber, halsſjukor och inflammationer.

Anm.

Anm. 9. Så denna, ſom följande beredning, är med ſamma proportioner ganſka olika til hallt, efter blanningens fullkomlighet, eldens ſtränghet och långvarighet, digelns ſtorlek, m. m. Hårtil kommer, at en del bruka annan proportion af ſvafvel.

l) Blandas nitrum och ſvafvel ana, ſlåppas efter hand i glödgad digel, hollas ſmålte en ſtund efter detonation, utgjutas, uplöſas i vatten, filtreras och evaporeras ad ſiccum, fås Sal polychreſtus eller Polychreſtum pariſienſium, godt mot obſtructioner i froſſor.

Bågge holla nitrum blandat med Tartarus vitriolatus, men i olika proportion.

Anm. 10. Saltpeter conſumeras i otroligt mångd til medicamenter, ſkedvattens deſtillering, bergſprängning, viſſa inſaltningar, glas-ſatſer, prober-fluſſer, men förnämligaſt til krut. Se 4 afd. China öfverflödar på detta ſalt och ſkall Holländaren allena derifrån föra om året öfver 500000 lispund, utom hvad med andra mackters ſkepp hemkommer.

§. 56. *Nitrum cubicum* beſtår af ſaltpeter-ſyra, måttad med alkali minerale. Det fås i låmningen, då kokſalt deſtilleras med ſaltpeter-ſyra: anſkjuter ſvårligen efter evaporation ad pelliculam, utan måſte ſackta afdunſta på kakelugn eller i ſolen.

Deſs cryſtaller åro ſmå cuber, ſom detonera med kolſtybbe och gifva rent alkali minerale.

Anm. Detonation ſker med gul låga, hvaremot det prismatiſka gifver blå. Figuren är tilförene anmärkt §. 39. anm. 3. Huru det kan decomponeras med ſaltſyra ſes §. 20. anm. 6. och §. 27. anm. 1. 100 delar nitrum quadrangulare i friſka cryſtaller holla alk. min. vid pats 32, ſyra 43 och vatten 25.

§. 57. *Ni-*

§. 57. *Nitrum flammans* består af saltpetersyra måttad med alkali volatile. Det fattar i glödgning eld och detonerar utan tilsats af phlogiston.

Anm. I ljuslåga smälter detta salt, samt kokar och röker, utan at tändas, hvarvid flammans kant färgas höggrön: för blåsrör smälter det lätt, men kan på kol näpligen bringas til pärla, innan detonation sker; på andra ämnen, som glas eller metall, låter det omsmälta sig tils alt är bortrökt. Om nitrum flammans släppes på upglödgat glas detonerar det strax med gul låga (gement saltpeter smälter allenast); är glaset hett, men ej glödgadt, smälter saltet och står klart; men om det lägges på kallt, som sedan uphettas, röker det sin väg, ehuru fort hettan må lämpas dertil. Häraf kan inhämtas detta saltets rätta förhollande, och at det ingalunda är så farligt, som en del föregifva, at underkasta det samma destillation, hvilket jag flere gånger gjordt utan ringaste olägenhet.

100 delar alkali volatile purum antaga til jämn mättning 132 saltpeter-syra.

§. 58. *Sal digestivus Sylvii* kallas ock, men improprie, Sal communis regeneratus. Det består af koksaltssyra måttad med alkali vegetabile. Finnes uti lämningen, då Salmiak destilleras med alk fixum (§. 48). Utlutningen filad och u nstad til hinna anskjuter i cubiska och spic eusa crystaller. Det fås ock utur residuum, då Saltpeter detoneras med Salmiak.

Anm. Detta salt skjuter an i 4sidiga prismer, när alkali litet råder, annars äro crystallerne cubiske, danade på samma sätt, som koksalt, ifrån hvilket det skiljer genom skarpare smak.

100 delar Sal digestivus holla alkali purum 61, syra 31 och vatten 8.

§. 59. *a*) *Sal communis* eller kokſalt beſtår af ſaltſyra måttad med alkali minerale. Fås på 3 ſätt, neml. 1:o af hafsvatten, ſom i ſödra Europa inſläppes i viſſa gropar och afdunſtas i ſolvårman, hvarefter moderluten aftappas: detta kallas hafsſalt (Sal marinus); 2:o kokas af ſalta källor, ſom vid Lüneburg och Halle, ſamt kallas källeſalt (Sal fontanus); 3:o brytes in forma ſolida i Polen, Ungern och Ryſsland, under namn af bergſalt (Sal gemmæ).

Anm. 1. Bergſal fås ibland ſå rent, at deraf arbetas ſaltkar, m. m. hvilket ſer ut, ſom det vore af glas.

b) Alla 3 ſlagen ſpraka i eld.

c) Smålta i medelmåttig hetta.

d) Fålla ſolution af blyſocker och ſilfver.

Anm. 2. Hr. Scheele har upptäckt en ſynnerlig method, at decomponera kokſalt. Man ſtöter glete helt fint, fyller dermed en tratt och låter ſaltſyran rinna igenom. I underſatta kärl fås uplöſning af alk. min., ibland ſmittadt med litet kokſalt och bly-ſolution: det förra afſkiljes genom mera glete, och det ſenare i fri luft.

e) Hafva cubiſk form.

Anm. 3. På botten anſkjuta cuber, hopſatte af 4ſidiga trattar, men på ytan bara toma pyramider.

f) Löſa i blanning med acidum nitri guld.

g) Äro oföränderlige i calcinationer och ſmältningar, ja i följe med mat uti vår kropp, ty de fås igån uti urin, hvaremot alkali vegetabile blir flycktigt: i förening med vitriol- och ſaltpeter-ſyra lider dock alkali fixum ingen förflycktning, hvilket af Sal Glauberi och nitrum, ſom äfven träffas i Urin, kan ſlutas.

Anm.

Anm. 4. Uti urin finnes utom kokſalt, Sal microcoſmicus, Sal perlatus, Sal digeſtivus och Sal Glauberi, ſamt, enligt Hr. Rouelle, den yngres, förſök, i ſamma mängd före, ſom efter förrutnelſe.

b) Affkilja det, ſom med fetmor är förenat, hvilket viſar ſig, om ſåpa uplöſes i vatten, och kokſalt kaſtas deruti, då fetman ſkår ſig i hvita klimpar, alkali löſes i vatnet och ingen lodring kan åſtadkommas. Sura och ſtor del medelſalter hafva ſamma egenſkap, ehuru många inbilla ſig, at alla ſalter tjåna, at förena fetmor med vatten.

Anm. 5. Denna yſtande förmåga, ſom tilkommer egenteligen neutral-ſalter, är rätt ſvår at förklara.

i) Decrepiteradt kokſalt fodrar 3 ½ gång ſin tyngd vatten, at löſas i digeſtions vårma.

Anm. 6. Mångden af kokſalt, ſom uplöſes vid 15 gr. öfver 0, har jag funnit vara til den, ſom ſamma quantitet kokhett vatten tager til ſig, ungefärligen ſom 71 til 77.

Kokſalt är nu en oomgångelig vara; at krydda mat, at hindra röta, m. m. Beſynnerligt är, at det i liten quantitet underhjelper digeſtion, men i ſtor ſtår emot förändring. Det, ſom fås vid ſaltpeter kokning, kunde bringas til renhet; men bortkaſtas gemenligen: til viſſa läderberedningar ſkulle det kunna anvåndas, äfven med fördel nytjas vid eldsvådor, enligt Hr. Baume's förſlag, ty et med kokſalt öfverdragit tråd, brinner ej.

k) Hyſer gemenligen mer ſyra, än alkali.

Anm. 7. 100 delar kokſalt i cryſtäller holla vid paſs alk. 42, ſyra 52 och anſkjutnings vatten 6.

§. 60. *Sal ammoniacus vulgaris* beſtår af ſaltſyra måttad med flycktigt alkali. Det tilver-

kas i Ægypten af boſkaps tråck, hvilken förſt brukas til bränſle, hvarefter håmtas ſot, ſom ſublimeras Salmiak utur i glaskolfvar. Saltſyran härrörer af betet och alkali volatile af förrutnelſe i tråcken. Litet alk. min. plågar ock ibland tillika updrifvas. Som ſalmiaken från Venedig blifvit merendels utſåld, har man inbillat ſig, at den der af urin, ſalt och ſot bereddes, men det år en irring.

Namnet ſkall upkommit deraf, at detta ſalt fordom funnits vid Templum Jovis Ammonis, tilkommit af Kamelers urin: eller ock af ammon, ſom betyder ſand, emedan de gamlas ſalmiak funnits i ſand, men den har aldeles icke liknat vår, ſom kan inhåmtas af Dioscoridis beſkrifning.

Når ſalmiak kaſtas på ſmält nitrum upkommer detonation och fås af reſiduum Sal digeſtivus.

Anm. Detta ſalt har til hela Europas behof i långliga tider hämtats från Ægypten, nu åro dock Salmiakfabriker anlagde, en i Brauſchweig af Gravenhorstarne, och den andra i Paris af Hr. Baumé. Jag har icke hittils af någondera tilverkningen ſedt prof. För den, ſom bor vid hafvet och eger någorlunda inſigt i Chemien, kan det ej vara ſynnerligen ſvårt, at tilreda Salmiak.

Detta ſalt decomponeras i deſtillation med alkali fixum, bränd och obränd kalk, ſamt näſtan alla metaller, ja det går an med åtſkilliga af deſſa ämnen i kall blanning eller digeſtion. Kaſtas Salmiak på glödande kol blir lågan deraf blågrön och alkali volatile tyckes förſtöras, ty Hr. Scheele har funnit, at om et kallt järn holles öfver färgada lågan anlägga ſig derpå endaſt droppar af acidum ſalis.

§. 61.

§. 61. *Terra foliata Tartari* beſtår af deſtillerad åttika måttad med alkali veget., och gifver bladiga orediga cryſtaller.

Anm. At få denna hvit, ſom vanligen åſtundas, bör ſådan åttika nyttjas, ſom vid deſtillationerne förſt går öfver, ty ſenare hälften är ſmittad med en af ſyran angripen fetma, och af den blir ſaltet grått, ehuru det i vattenbad utdunſtas. Huru mycket åttika fodras af Alkali tartari til måttning, är ſvårt at utſåtta, emedan man ej kan calcinera bort alt vatnet, utan at bortdrifva något af ſyran: deſs ſtora benägenhet at deliqueſcera orſakar ock, at det ej med ſäkerhet kan vågas, ty blotta andedrägten gör det under operation fucktigt. Vanligen räknas 23 delar terra foliata efter 16 delar alkaliſkt ſalt. Om en deliqueſcerad portion förmånges med luftſyra anſkjuter den i cryſtaller, ſom ſedan icke ſmälta af luftens fucktighet. Detta ſalt finnes redan omtalt hos PLINIUS, och har fådt många, alla ganſka orimliga namn.

§. 62. *Sal ammoniacus aceti* beſtår af åttika med alkali volatile måttad, och gifver ſpiculeuſa cryſtaller.

Anm. Denna är annars bekant under namn af Spiritus Mindereri, brukas gemenligen i liquor, ſamt är nog kinkig at bringa til anſkjutning, hvilket dock låter ſig göra, om ſolution utdunſtas til ſtadga af tun Sirup.

§. 63. *Tartarus Tartariſatus* är renad vinſten måttad med alkali vegetabile.

Anm. Detta ſalt jämnt måttadt kan ej bringas i cryſtaller, men, om alkali något råder, ſker det utan ſvårighet. Tillſlås öfverſkott på ſyra faller ſtrax en fullkomlig cremor tartari ned på botten, ſom för ſin ſvårlöſthet ej kan holles uppe, och kan på detta ſättet all tartarus tartariſatus förbytas til ſå kallade cryſtalli eller cremor tartari. Om en mineral-ſyra idrypes fås ock cremor, ty denna ſtarkare drifver af en del vinſtens ſyra, hvilken i viſt öfverflöd förenas med

tartarus tartariſatus. Vi ega ſåledes här et beſynnerligt ſalt, ſom jämnt måttadt ej anſkjuter; men väl med öfverſkott både på alkali och ſyra, hvilka bägge för ſig ſvårligen cryſtalleras. Löſer något af calx tartariſata, åfven järn och calcinerad antimonium.

§. 64. *Tartarus citratus* är citronſyra, måttad med alkali vegetabile.

Anm. Bör kallas alkali veg. citratum, ty här ingår endaſt en beſtånds-del af Tartarus. Ofta brukas Sal abſinthii i ſtället för annat alkali.

§. 65. *Liquor cornu cervi ſuccinatus*, eller Prinſens gula droppar, beſtå af ſpiritus cornu cervi måttad med ſal ſuccini. Uti den förra lägges af det ſenare något i ſönder, ſom omröres och löſes med fråſning. Så fortfares til deſs ingen rörelſe märkes, när nytt bernſtens ſalt kommer uti, hvarefter filtreras, ty under måttningen afföndras någon olja från hjorthorns-ſpiritus: ſluteligen förvaras i väl korkad flaſka.

Som bernſtensſalt är dyrt befinnas ſällan deſſe af Arch. HJÄRNE påfundne droppar måttade, utan råda på alkali, ſå at mer bernſtensſalt bör tilſättas, innan de blifva gode.

Orectificeradt bernſtensſalt bör nytjas, at af deſs olja något må gå in i liquor. Droppparne äro kylande och ſvettdrifvande.

Anm. Detta ſalt låter cryſtalliſera ſig, men brukas dock altid i liquor. Somlige tilreda den af vinſten och hjorthorn, ſom i viſs proportion deſtilleras tilſamman. Det är en förfalſkning, ſom tämmeligen när liknar Prinſens droppar.

§. 66. *a*) *Tartarus* eller Vinſten beſtår af ſyra, jord och fetma, ty den fräſer ej med an-

andra ſyror, fåller blyſocker hvitt, får opal färg, då i deſs ſolution ſläs alkali, rodnar Lacmusſaft och brinner i eld.

b) Den alſtras i vinfat och ſåtter ſig rundt omkring i ſkorpor. Ar ſåledes et eſſentielt ſalt af fermenterad druſſaft.

Anm. 1. Detta ſalt finnes i ſjelfva ſaften, innan den gåſt, ſom Hr. Rouelle, den yngre, funnit.

c) Vinſten fodrar mycket vatten til uplöſning, men gifver efter filtrering och utdunſtning renare ſalt. Det, ſom ſåtter ſig på ytan, kallas Cremor Tartari, men det, ſom neduti anſkjuter, cryſtalli Tartari. Ar vatnet varmt går uplöſningen fortare, men cryſtallerne blifva af fetma gulaktige. Röd vinſten kan likaledes renas, men gifver mindre, än hvit.

Anm. 2. Vinſten renas mig veterligen icke i ſtort mer, än i Venedig och ſtrax vid Montpellier: på förra ſtället brukas ägghvitor och på det ſenare en art lera.

d) Om en glasretort nåſtan fylles med pulveriſerad röd vinſten och en recipient med mjölklifter på grått papper dervid luteras, ſamt ſluteligen varſamt deſtilleras i ſandcapell, öfvergår en ſur phlegma, ſpiritus Tartari kallad, ſamt en vidbränd olja, hvilka genom ſeparer-tratt kunna ſkiljas. Om lämningen är förut talat (§. 35).

Anm. 3. Syran och oljan böra ju förr deſs heldre ſkiljas, ty annars drager den förra uti ſig anſenligt af den ſenare, förändras derigenom och får en beſk ſmak.

Renaſte cryſtalli tartari 100 delar gifva genom bränning, alkali veg. 32, hvaraf dock omtrent 6 äro luftſyra: jord fås af ſamma quantitet $\frac{3}{100}$. Hvit vin-

ſten gifver alkali $\frac{21}{100}$ och jord $\frac{8}{100}$: den rôda hyſer litet mindre alkali och mera jord. At de väſenteliga beſtåndsdelarne af renad vinſten åro alkali vegetabile och vinſtensſyra, i den proportion förenade, at den ſenare til viſs mångd ôfverflôdar eller år ymnigare, än til måttning fodras, kan nu både analytice och ſynthetice tydeligen beviſas.

§. 67. *a*) *Sales eſſentiales* åro ſyrlige och fås utur örter, i ſynnerhet ſura, utan eld, på följande ſätt: färſka växten ſtampas, ſaften utpräſſas, blandas med dubbelt ſå mycket varmt vattén, filtreras och utdunſtas til ſtadga af honing eller tun ſirup. Denna ſlås i ſtenkåril, betäckes med olja, at hindra mögel, ſtålles i kållare, då efter 8 månader kring bråddarne finnes en ſaltſkorpa, ſom, friad från ſaft och orenlighet, kallas Sal nativus eller eſſentialis plantæ ex ſucco crudo. Hit hôra Tartarus, Sal acetoſellæ, m. fl.

Anm. 1. Cremor tartari och Sal acetoſellæ kunna, då de uplöſas i vatten, ſamt ſedan quickſilfverſolution tildrypes, helt och hollit decomponeras, medelſt dubbel frändſkap, quickſilfret förenas med ſyrorne och faller ned, men alkali tager ſaltpeter-ſyran til ſig.

b) Socker år ock eſſentielt ſalt, concentreradt ur ſaft präſſad af ſockerrôr, men ſom ej ändrar violſyrups färg, holler dock ſåkert ſyra: om ock deruti finnes alkali år ej utrônt. Socker kan vål brännas til kol, men nåpligen til aſka. Om än ſilfverſolution præcipiteras håraf, kan ändock vara tvetydigt, om det af alkali bôr hårledas, emedan ſockerrôren växa i ſalt vatten. Såkrare år, at deronera kolen med nitrum lunæ, hvarefter alka-

alkali torde finnas i digeln, och förmodeligen af ſamma natur, ſom det mineraliſka, efter rören växa i ſalt vatten.

Anm. 2. Om acidum nitri abſtraheras flere gånger öfver ſocker anſkjuta omſider ordentliga, och ganſka ſura cryſtaller, ſom låta mätta ſig med alkalier, jordarter och viſſa metaller, utgörande ſärſkilta neutral- och medel-ſalter. Denna kan kallas ſocker-ſyra, finnes dock åtven i gummi arabicum och åtſkilliga andra ämnen. Saltpeter-ſyra är hittils det enda bekanta medel, at bringa den utur ſocker, ſom deraf under abſtractionerne dephlogiſticeras, få mycket, ſom årfordrar.

At drifva Sal ſuccini utur bernſten.

§. 68. *a*) Bernſten ſönderſtötes i ſmå bitar, hvarmed öfver hålften af en retort fylles. Deröfver lägges 1 tum tjockt med torkad ſand; ſedan förluteras recipient med mjölkliſter och deſtilleras varſamt i ſandcapell, dels at icke bernſten må koka öfver, dels at hindra oljan, ſom medelſt ſtarkare hetta löſer deſs mer af ſaltet. Man får icke en gång til ſlut drifva elden ſtarkt, emedan en tjock ſvart olja då öfverſköljer ſaltet och til någon del håftar dervid.

b) Under operation går förſt phlegma, ſedan ſalt och ſiſt olja. Oljan har ſur ſtinkande lukt, brukas i Medicin emot pleureſie och dylika ſjukdomar, ſtyrker magen, laxerar, då andra oljor obſtruera, är tjock och brun, men blir hel ljusgul eller nåſtan vattenklar, då den omdeſtilleras med vatten.

Anm. 1. När bernſten deſtilleras, har Hr. Scheele funnit, at tillika öfvergår en våtſka, hvilken förhol-

ler ſig aldeles ſom ättika. Detta gifver anledning at tro bernſten härſtamma från växt-riket.

c) Saltet ſåtter ſig i retorthalſen, är långſtråligt och af fetma gulaktigt. Medelſt ſublimering i blanning med ſand kan det göras mycket ljuſare, men blir dock aldrig ſå hvitt, ſom andra ſalter: brukas endaſt i medicin.

Anm. 2. Blandas ſaltet med torr kalkfri lera och ſublimeras blir det renare, än på andra brukeliga ſätt.

d) Til ſin natur är detta ſalt ſyrligt, men förmångt med fetma och jord, ſom eſſentiela ſalter. Man kunde ſåga, at alkali vol. ockſå är en fetma, men det brinner icke utan tilhjelp af acidum nitri, låmnar ej heller då jord efter ſig: utur et rent alkali vol. kan ej fås någon fetma, ſom icke är ſalt, ej eller ſalt, ſom icke är fett, utan deſſe bägge äro här oſkiljaktige. Håremot fås af Sales eſſentiales och ſal ſuccini olja, ſom ej är ſalt, och ſom, efter af brånning, låmnar jord. Sjelfva bernſten tyckes annars mer likna mineraliſka än vegetabiliſka foſter.

Anm. 3. Renadt Sal ſuccini, uplöſes i vatten och ſpiritus vini, fräſer med milda alkalier, låter förena ſig til måttning med dem alla, och deſſe neutral-ſalter göra ej ſaltpeterſyra til kungsvatten, fålla ej ſilfverſolution, men väl blyſocker, dock är præcipitatet aldeles olikt plumbum ſalitum. Man kan ſåledes icke anſe bernſtensſalt ſåſom hyſande acidum ſalis, ehuru Hr. Bourdelin det yrkar: hans anledningar äro, at bernſten finnes vid hafvet, och, efter detonation med rent nitrum, gifver en låmning, ſom ſmakar kokſalt, anſkjuter i näſtan cubiſk form, ſprakar på kol, gifver grå rök med conc. vitriolſyra, ſamt fåller quikſilfver och ſilfver utur ſkedvatten med hvit färg. Detta

ſalt

ſalt är helt och hollit flycktigt, men fordrar nog ſtarkare eld, än alkali volatile: är mycket dyrt och följakteligen ofta utſatt för förfalſkning medelſt tilſatſer af ſocker, cremor tartari, hjorthornsſalt, vitriolſyra, m. m. I Königsberg tilredes det i ſtort af ſmulor och ſpån, ſom ſamlas vid bernſtens förarbetning. Såſom närmaſt ſlågt med eſſ. ſalter, har det här fådt rum.

§. 69. *Borax* frambringas af naturen i Perſien, Oſtindien och Tranſylvanien, ſer rödbrunt ut, och kallas Tinkal, innan det i Holland och Venedig blifver raffineradt. Det viſar ſedan följande egenſkaper.

a) Fodrar 18 gånger ſå mycket vatten at uplöſas, ſom det våger.

Anm. 1. Löſes åfven i ſpiritus vini, och gör, när den antändes, lågan grön.

b) Gör violſyrup grön.

Anm. 2. Borax förent med lika mycket ſedativ-ſalt grönſkar ej vidare violſyrup.

c) Fåller alun-ſolution, ſamt ſilfver, och andra af ſyror uplöſta metaller.

Anm. 3. Deſſa precipitationer härröra af det öfverflödande alkali minerale.

d) Fråſer hvarken med ſyra eller alkali, då ſolutionerne äro kalle, men vål, då de äro varme och ymnige.

e) Smålter med pöſning lått i eld.

Anm. 4. Det klara glas, ſom genom ſmältniug årholles, låter åter i vatten uplöſa och cryſtalliſera ſig.

f) Måttas Borax med ſyra ſå, at violſyrup ej ändras, blifver dock Lacmus ſaft deraf röd, men ſlås mer borax til, grönſkas violſyrup. Häraf tyckes den i detta tilſtånd viſa ſpor både af alkali och ſyra.

g) Lö-

g) Löſes borax i vitriolſyra och ſolution tämmeligen väl inkokas, ſåtta ſig, churu tröget, cryſtaller, ſom likna Sal Glauberi.

h) Borax, måttad med acidum vitrioli och deſtillerad, anlägger i retorthalſen et hvitt ſalt, ſom kallas Sal narcoticus, anodynus eller ſedativus, hvilket hollits före vara öpnande och reſolverande.

Anm. 5. Borax uplöſt i kokhett, men ej öfverflödigt vatten, ſamt måttad med acidum vitrioli, affåtter Sal Sedativus, och när reſten cryſtalliſeras fås Sal Glauberi: med acidum nitri årholles nitrum quadrangulare och med acidum ſalis kokſalt. Deſſe förholla ſig aldeles, ſom de böra, allenaſt de blifvit fullt friade från ſal ſedativus, ſom gärna häftar vid dem. Borax är ſåledes Sal Sedativus med öfverſkott på alkali minerale.

i) Borax med ſyra måttad får ej inkokas ad pelliculam, utan måſte tiden ungefär paſſas, at afhålla til cryſtalliſation.

Anm. 6. Renad borax 100 delar holla vid paſs 17 alkali minerale, 34 ſedativ-ſalt och 49 vatten. Fateſcerar i torr luft.

Sedan Hr. Grill Abrahamsson ifrån Orienten ſkaffat hem rå jord, ſom holler ricktig borax, ſå tyckes detta ſalt kunna anſes för naturens, och ej konſtens alſter. Hr. Baume' förſäkrar ſig af vitrificabel jord, macererad länge i fri luft med alkali minerale och animaliſk fetma, hafva århollit borax. Hr. Cadet åter påſtår, at koppar ingår i detta ſalt.

k) Borax brukas til fluſs vid metallers ſmältning, och i ſynnerhet vid guldets rånsning, hvadan det ock kallas Chryſocolla.

Anm. 7. Borax har ſtark förmåga, at vitrificera jordarter och metalliſka kalker, men reducerar ej.

§. 70. *Sal Seignetti* tilredes af cryſtalli

Tar-

Tartari, ſom uplöſas, måttas med Sal ſodæ, ſamt ſedan inkokas til hinna och låmnas at anſkjuta.

Anm. Detta ſalt har namn af en Apothekare i Rochelle, ſom med god vinning ſålde det i många år, och höll deſs tilredning hemlig. LEMERY talar redan derom 1675. Imedlertid arbetade åtſkillige på deſs uptäckande, men förgåfves intil 1731, då två franſke Academici BOULDUC och GEOFFROI på en och ſamma gång uppgåfvo deſs ſammanſattning. Det är i ſig ſjelf et trefaldigt ſalt, beſtående af vinſtensſyra, måttad, dels med vegetabiliſkt, dels med mineraliſkt alkali, eller nogare, det är en Tartarus Tartariſatus förenad med alkali minerale tartariſatum i den mon, ſom kan upkomma af ſyrans öfverſkott uti cryſtalli tartari. Hr. SCHEELE har i anledning häraf inventeradt följande method at tilreda *Sal* Seignetti. 2 libræ cryſtalli tartari måttas med pottaſka och deruti löſas ſedan 5 uns 2 drachmer kokſalt: när det kallnat och tartarus vitriolatus ſatt ſig, ſilas genom ylle och utdunſtas til hinna. Förſta och andra anſkjutningen gifver vackra Seignet-cryſtaller, tredje har litet Sal digeſtivus med ſig, och den fjerde beſtår deraf helt och hollen. Orſaken är, at tartarus tartariſatus och kokſalt förväxla ſina ämnen: den förras ſyra går til det ſenares baſis, och tvärtom.

Seignett ſalt uplöſt i vatten decomponeras ej allenaſt af mineral-ſyror, utan af citronſaft, åttika, Tamarind-decoct, m. m. Härvid ſker ej annat, än at alkali borttages för ſå mycken ſyra, ſom bör öfverflöda för at göra en verkelig ren vinſten, och af den beſkaffenhet är åfven præcipitatet.

FEMTE CAPITLET,

Om Medel ſalter.

71. §. Neutral-eller Medelſalt af andra claſſen äro de, hvars baſis är alkaliſk jord.

Anm

Anm. Följande upſtällning viſar de förnämſta hittils bekanta.

Jordiſke medelſalter med ſyra.

Vitriolſyra;

med kalk	mättad, gifver	Selenit
- hvit magn.	- -	Bitterſalt
- lera	- -	Alun

Saltpeterſyra,

med kalk	- -	*calx nitrata*
- hvit magn.	- -	*magneſia nitrata*
- lera	- -	*argilla nitrata*

Kokſalts-ſyra,

med kalk	- -	Sal ammoniacus fixus
- hvit magn.	- -	Saltaſka
- lera	- -	*Argilla ſalita.*

Fluſsſpats-ſyra;

med kalk	- -	Fluſsſpat.

Ättika,

med kalk	- -	Sal cretæ, corallior.; m.m.
- magneſia	- -	*magneſia acetata*
- lera	- -	*argilla acetata*

Vinſtensſyra;

med kalk	- -	*calx tartariſata*
- magn.	- -	*magneſia tartariſata*
- lera	- -	*argilla tartariſata*

Urin-ſyra;

med kalk	- -	*calx phosphorata*
- magn.	- -	*magneſia phosphorata*
- lera	- -	*argilla phosphorata*

Luftſyra,

med kalk-ämne	mättad gifv.	kalkſpat eller vanlig kalkjord
- magneſia	- -	den vanliga magneſia alba
- lera	- -	*argilla aërata.*

Jordiſke medelſalter med alkali.

Deſſe äro ännu föga eller intet kände. På kalk tyckas alkalier icke utöfva någon uplöſnings-kraft, deſs

baſis

baſis är ock verkeligen ſjelf et ſärſkilt alkaliſkt ſalt. Magneſia tyckes mera angripas, jag har åtminſtone funnit, at, då denna jord fälles utur ſyra med cauſtikt alkali volatile, ſätta ſig i liquidum efter några dygn ſmå runda klot, ſom förmodeligen innehålla magneſia förent med alkali volatile. När man brukar milda alkalier til præcipitation löſes altid en ſtor hop magneſia i luftſyra: Hr. MARGGRAF tror denna ſolution härröra af ſjelfva alkalierne, men det är ej ſvårt, at finna rätta ſammanhanget. Huru vida rena alkalia fixa något kunna uträtta på magneſia, är ännu outrönt. Alkaliers förhollande med lera är äfven obekant, dock tyckas de äga ſtark frändſkap. Mon icke lerors förmåga, at decomponera i deſtillation ſaltpeter och kokſalt, härom vitna?

§. 72. *Gips*, Selenites eller Alabaſtrites, beſtår af vitriol-ſyra med kalkjord måttad. Naturen viſar den cryſtalliniſk i gipsdruſer, men konſten kan ej bringa den i ſådan form.

Är i vatten ouplöſelig. Kalken kan befrias från ſyran antingen imellan glödgade kol, då ſyran ſulphureras, eller genom hopſmålting med alkali fixum i digel, då efter utlakning af ſaltet en fräſande kalk ligger quar.

Utur Sal amm. fixus nedfaller gips, då vitriolſyra drypes uti (§. 78). Det går ock an, at tunt utbreda fint pulveriſerad kalkſten på et fat, beſtänka den med vitriolſyra, väl blanda och torka den ſamma: hittar man på, at nytja lagom ſyra, ſom dock är rätt ſvårt, fås et ämne, ſom efter brånning med vatten ſammanlöper, juſt ſom naturlig gips.

Vanliga ſättet, at brånna gips, är, at med ved väl upelda en bakugn, och när den är renſopad inlägga gipſen ſönderſlagen i ſmå ſtyc-

ſtycken: öpningen muras ſedan igån och alt låmnas orört til deſs det blifvit kallt. I ſmått kan i en panna öfver ringa eld lått och fort brånnas gips.

Anm. 1 lod Montmartre-gips löſes fullt af 550 lod kokande vatten, den år ſåledes et verkeligt ſalt. 100 delar ſelenit holla omtrent 34 kalkåmne, 44 ſyra och 22 vatten.

Utom de anförda ſått, at decomponera gips på torra vågen, kan det åfven på den våta ſke genom alkalia fixa. Gips, bånd utan glödgning, hettar med vatten, men mindre ån kalk, coaguleras inom få ögnablek och utvidgar i det ſamma ſin volum, hvilket alt gör den ganſka tjånlig til formor, liſtverk, m. m.

§. 73. *Engelſkt ſalt*, Sal Epſomenſis, hyſer i acidum ſalis uplöſt kalkjord, förmångd med något acidum vitrioli. Det tilredes båſt i ſmått af Sal ammoniacus fixus (§. 78), hvilket fålles med vitriolſyra, och då ingen ting mer afſkiljer ſig, filtreras, inkokas ad pelliculam och ſåttes til cryſtalliſation, då et långſpirigt ſalt anſkjuter, beſtående af den kalk, ſom ſyran ej förmår at præcipitera.

Vid Epſom tilredes det af moderlut vid ſaltſjuderierne, blandad med colcothar vitrioli, ſilas, inkokas och cryſtalliſeras, men måſte fås i ringa mångd, efter det år tåmmeligen dyrt. Deliqueſcerar i luften.

Anm. Auctor har icke rått kåndt engelſkt-eller bitterſalt, hvars baſis ingalunda år kalk, utan hvit Magneſia, hvilka jordarter knapt i något annat komma öfverens, ån at bågge fråſa med ſyror. De cryſtaller, ſom i texten utgifvas för engelſk ſalt, åro icke annat, ån den andel gips, ſom holler ſig i ſolution quar och förſt genom evaporation bringas til anſkjutning.

ning. Öfverſkott på ſyra gör honom här mer löſlig, än den vanligen är. När hafsvatnets moderlut kokas med colcothar vitrioli, ſå ſkiljer ſig vitriolſyran från järnjorden, afdrifver acidum ſalis från magneſian och förenar ſig ſjelf dermed, utgörande et bittert och lättlöſt ſalt, ganſka olikt gips. I handel förefaller ibland et under cryſtalliſation omrört Sal Glauberi, i ſtället för engelſkt, men utom någon ſkilnad i ſmak, ſå decomponeras det ſenare af kalk-vatten, men ej det förra.

§. 74. *Alun* beſtår af vitriolſyra och lerjord, men är ej fullt neutraliſerad, hvilket både ſmak och fräſning med alkalier röjer, då bägge ſolutionerne äro nog ſtarke.

En del tro alunjorden vara kalkartig, men den utgör med acidum vitrioli ej gips, fräſer ej med ſyror, grönſkar ej violſyrup, och löſes ej efter ſtark brånning i ſyror eller vatten, hvilket alt med kalk händer. Alunjord ſmälter ej enſam i eld, och det går äfven tröget med borax, är ſäledes i ſtrångſmälthet näſt intil tenaſkan. Den löſes något af mineral-och växtſyra, äfven efter någon brånning.

Anm. Den vanliga alun eger öfverſkott på ſyra, ſom utom de i texten nämda prof ſkönjes af deſs förmåga at rodna Lacmus tinctur; men detta öfverſkott kan ej allenaſt förtagas, då alun-uplöſning kokas med alunjord, utan ock ſaltet ſå öfvermättas med jord, at det förlorar ſin måſta ſmak, löſlighet och öfrige förmögenheter, hvilket Hr. Baume' upträckt. 100 delar cryſtalliſerad alun holla ungefärligen ren lera 18, ſyra 38 och vatten 44.

At draga alun utur alunſkifer.

§. 75. *a*) Sönderbruten ſkifer lägges i digel, hvaröfver ſtjelpes en annan, ſamt inſättes i åſkjan. G *b*) När

b) När digeln glödgar börjar ſkifern brinna med låga och oſa ſvafvel. Man låter ſå fortfara til deſs alt ſackta genomglödgat och ingen låga mera viſar ſig, hvarefter digeln lämnas at affvala. På det alt må genombrännas måſte en eller två gånger vändas, ſå at det underſta kommer up och det öfverſta på botten. Elden bör förſicktigt drifvas, at ingen vitriolſyra afröker.

c) Brända ſkifern kaſtas ſedan i kokhett vatten, hvilket efter några dygn börjar ſmaka alun, och lämnas quar ſå länge det kan löſa något, afhållas ſedan och förvaras, hvarefter nytt ſjudhett vatten påſlås, hvarmed vidare förfares på lika ſätt, ſom förut, och ſå ofta fortſättes, til deſs ingen alunſmak ytterligare kan vinnas.

d) Härefter holles ſkifern å nyo 3 - 4 timar glödgad, lutas ſom förut, males något fin, ſamt ombrännes och lutas ſå länge den gifver någon alun: den blifver omſider helt röd ända igenom, då den efter två förſta bränningarne ännu är helt ſvart inuti.

e) Alla utlutningarne, ſom förut blifvit ſamlade, filtreras, inkokas ad pelliculam och afhållas til cryſtalliſation, men ochra måſte förut affilas.

f) Alun-ſkifer är ej annat, än en med ſvafvel och järn genomträngd förſtenad lera.

Anm. 1. Alunſkifer är en förſtenad blanning af lera och kiſel-ſand, genomträngd af bergfetma, ſom gör den ſvart, och beſprängd mer eller mindre ſynligt med ſvafvelkis. Deſſa ämnen finnas i all alun-ſkifer, ſom

jag

jag underſökt, men deſsutom träffas ofta deruti både kalk och magneſia. Den hollei aldrig alun före bränningen, om icke vitring decomponerat något af kiſen: den alſtras under bränning, phlogiſton ſkingras och vitriolſyran håftar, dels vid järnet, dels vid leran, hvaraf upkomma vitriol och alun, hvarföruṭan danas både gips och bitterſalt, när deras baſes äro tilſtädes.

g) Vid Alunbruk brännes ſkifern i ſtora högar med någon underlagd ved, hvaraf den tändes och lämnas ſedan at af ſig ſjelf ſlockna. Den lutas efteråt och ombrännes. Så länge tilräcklig rå ſkifer finnes, brännes ej en och ſamma mer, än två gånger, ehuru den ſkulle gifva alt mer och mer alun, förmodeligen emedan vatten får deſs bätre ingång, ju löſare ſkifern blir. Man förſakar dock denna vinning, efter för mycket ved fodras til ytterligare bränningar, utom ny ſkifer öfver hälften ſå mycket, ſom den förut brända.

Inſkjudningen ſker i blypannor, ty andra metaller angripas af alun-ſyran.

Så tilvärkas ungefärligen alun i Sverige, England och Tyſkland, ſamt är någorlunda lika god, dock holla ylle-fårgare den Svenſka för bäſt. Alla deſſa hyſa järn, ſamt äro odugliga för ſilkes fårgerier och andra granlaga behof.

Anm. 2. Hr. Dir. och Ridd. RINMAN har vid Garphyttan i Nerke ſå inrättat ugnarne, at pannorne kunna hollas i kokning med ſkifer i ſtället för ved. De högar, ſom ſkifern vanligen brännes uti, kallas Fyrar: gemenligen brukas endaſt ris til antändning.

h) Romerſka alun, ſom tilvärkas vid Civita Vecchia och vid Solfatara är järnfri, ſamt

ſåledes af alla båſt. Malmen liknar kalk eller gipsſten, men år af helt annan beſkaffenhet. Brånnes förſt med ved, utbredes tunt på marken, beſtånkes några veckor med litet vatten i ſönder, lutas och inſjudes på vanligt ſätt, dock utan ved vid Pozzouli, der pannorne i jorden nedgråfvas och vinna kokhetta af underjordiſk eld.

Anm. 3. Orten, der malmen brytes til den ſå kallade Romerſka alun, heter Tolfa. Malmen ſpränges af ſtela och hårda klippor. Lava, ſom finnes i nejden, gifver anledning at tro dem hafva någon gång varit utſatte för verkningar af underjordiſk eld. Stenen år hvit, fräſer ej med ſyra och finnes ofta genomſatt af quartsådror. Före brånningen tyckes icke alun deruti vara formerad, ty jag har i vatten kokt flera lod, bringade til finaſte pulver, utan at kunna utdraga minſta ſpår af detta ſalt.

På Solfatara åro lava klipporne genom ſvafvelſyra blifne helt hvite: ſtycken deraf läggas tilhopa, der ymnig rök upſtiger, och blifva derigenom än ytterligare förſedde med nödig ſyra, ſå at de ſedan kunna utlakas och genom inkokning gifva alun. I Braunſchweig tilredes en rödlet alun, ſom angifves i godhet ſvara emot Romerſk: jag har deraf århollit prof och funnit, at då den præcipiteras och jorden ſmältes med borax, fås blått glas, hvadan tydeligen röjer ſig, at färgen år af tilſatt coholt. Ifrån China eger jag järnfri alun, ſådan tilverkas ock vid Garphyttan, aldeles på ſätt, ſom jag i en diſputation 1767 föreſlagit; denna år fri från jord och i anſeende dertil vid paſs 5 procent bätre, än den Romerſka.

At tilreda alun af lera.

76. *a*) Fin ſicktad och obränd Cölniſk piplera lägges i retort, hvarpå ſlås ſå mycken vitriol-ſyra, at jorden blir väl dränkt, reci-

recipient förluteras och deſtilleras med tiltagande eld, til deſs retorten börjar glödga.

b) I recipienten finnes litet vitriolſyra, i halſen något ſal ammoniacus ſecretus, och leret ſynes helt torrt i retorten.

c) På låmningen ſlås vatten och ſåttes några dygn i digeſtion, filtreras, inkokas til hinna och låmnas at anſkjuta. Öfverflödig ſyra håmmas genom ſå mycktet alkali, ſom ſolution tål, utan at fålla någon alun-jord. Imellan hvart tilſlag af några droppar omröres, och, ſå ſnart ringaſte blackhet viſar ſig, får ej mera alkali tilkomma. Man bör öſa af litet förut, innan denna måttning företages, ty derigenom kan ſedan hjelpas, om för mycket alkali ſkulle tilkomma.

Anm. Alun fälles lått, ej allenaſt af alkalier och kalk, utan åfven af zink och järn: dephlogiſticeradt järn præcipiteras dock af lera. När i en alun-ſolution alkali tilſlås tager det förſt öfverflödande ſyran åt ſig, hvaraf en del blir nog ſvårlöſt, at af ſig ſjelf nedfalla, behållande den portion ſyra, ſom han egde, quar. Brukas et mildt alkali finnes åfven en liten del alun-jord uplöſas i luftſyra, ſom åter afſkiljes, om ſilada ſolution ſåttes i vårma: i fållnings momentet har jorden ſtörſta möjliga yta, derföre uplöſer ock då den ſvaga luft-ſyran åtſkilliga åmnen, ſom den annars icke råder på.

Om man i en alun-ſolution ſlår mycket vitriolſyra, ſå tager den vatnet til ſig och ſaltet faller ned i briſt på uplöſningsmedel, men då mindre portioner af ſyra tilkomma hindrar det cryſtalliſation, och i denna mon råder ofta ſyra i luten vid alunbruk, hvilket at hjelpa jag 1767 upgaf förſlag at tilſåtta lera, ſom under hindrets afhjelpande tillika ökar alun.

§. 77. *Saltpeterſyra* förenas med *kalk* til måttning, ſå at hvarken violſyrup eller Lakmusſaft ſedan ändras af ſolution.

Evaporeras i digeſtionsvårma fås ſluteligen en brun pellucid maſſa, men inga cryſtaller, emedan kalk endaſt med vitriol-ſyra af naturen kan bringas dertil.

Den bruna maſſan löſt i vatten ändrar hvarken violſyrup eller Lakmus, ſamt ſläpper kalken, då alkali tilkommer. Deſtilleras den, öfvergår ren ſaltpeter ſyra, men om alt ſkall utdrifvas, måſte ej allenaſt retorten, utan ock maſſan glödgas, annars blir något nitrum calcareum quar, ſom uplöſes i vatten och befinnes ännu neutralt.

Evaporeras ſolution af lämningen til torrhet, blir den ſom ſirup i vårma och ſom vax i köld, men deliqueſcerar. I digel öfver eld fräſer det ſtarkt, men ſmälter ej innan blåſtern röres, hvarefter det kan utgjutas, lämnande en klar maſſa, ſom i luften deliquiſcerar, ſamt på kol detonerar ſom nitrum, men trögare och mattare.

Anm. Om uplöſning af calx nitrata ſtarkt evaporeras och haſtigt ſtälles i ſtrång köld, anſkiuta cryſtaller, men ovaraktige, ſom åter lätt deliqueſcera. Vatnet af calx nitrata, ſom utdunſtas til torrhet och ſedan får deliqueſcera, genom deſtillation affkilt, kallades af BALDUINUS på förra 100-talet Spiritus mundi, och troddes i den tiden vara et dråpeligt medicament. Utſättes ſaltet för ſådan eld, at det calcineras til lindrig gulhet, vinnes förmåga, at attrahera af eld-eller ſolſken ſå mycket, at det ſedan kan gifva en ſvag lyſnad i mörkt rum: det kallas då vanligen *Phosphorus*

rus Balduini, och tyckes krita dertil vara tjänligare, än annan kalk.

§. 78. *Sal ammoniacus fixus* fås efter Salmiaks deſtillation med kalk (§. 49). Låmningen bör genom glödgning frias från alt alkali volatile, hvarunder den ock ſmälter ihop. Sedan utlutas med hett vatten, filtreras och inkokas til torrhet. Det kan ock efter evaporation til hinna bringas i form af toppſocker, hopſatt af ſammanhångande cryſtaller, men ſom ſnart deliqueſcera, hvilket hårrörer af ſaltſyran, ty utom Fråtande ſublimat draga alla deſs combinationer fucktighet.

Vitriols-ſyra nederſlår med hetta och fråſning utur detta ſalt kalken til gips, dock ej alt, utan faller reſten, om alkali fixum eller volatile tilkommer, hålſt det förra, ty det går långſamt med det ſenare.

Kalken kan præcipiteras af alkali volatile, hvilket ſynes vara beſynnerligt, emedan ſalmiak decomponeras af kalk. Men hårvid märkes, at bränd kalk afdrifver alkali volatile och ej rå: den ſläckta åger ock någon vårkan, ty den har ånnu cauſticitet. Det klara, ſom efter præcipitation år quar gifver Salmiak. Alkali volatile år dock ej i ſtånd, at fålla all kalken, ſom märkes, då eldfaſt ſlås uti.

Anm. Fix Salmiak reagerar vanligen på alkali, hvilket kommer af brända kalken, och tydeligen deraf kan inhämtas, at uplöſningen ſätter cremor calcis. Saltſyra jämnt måttad gifver icke ſlag för reagentia, hvarken på ſyra eller alkali: utdunſtad til torrhet och deliquiſcerad får den namn af kalk-olja. Järn incruſteradt

med ſmält Sal amm. fixus lyſer, om det brytes eller gnides i mörkt rum: det är *Phosphorus Hombergianus.* Om præcipitation med alk. vol. är nämnt i förtalet.

§. 79. Kalk löſes ock i åttika, hvaraffås *Sal ammoniacus fixus aceti* eller vegetabilis.

Anm. Detta ſalt anſkjuter i fina nålar och är benägit at vackert vegetera. Nämnes vanligen efter baſis, Sal cretæ, oculorum cancri, coralliorum, m. m., men borde heta calx acetata.

Om metalliſke medelſalter.

§. 80. Hvar metal angripes af en eller flera ſyror, ſamt utgör med dem ſalter, ſom ofta äro deliqueſcente, en hel hop låta dock bringa ſig til cryſtalliſation.

Anm. Följande tafla viſar de märkvärdigaſte föreningar, ſom nu låta verkſtälla ſig, imellan metaller och de förnämſta hittils bekanta ſalter. Åtſkillige af deſſe kunna ej förrättas directe, utan antingen fodra, at metallerne förut præcipiteras med alkali, utur annat menſtruum, eller åtminſtone löſas, hvarefter de med ſyror, ſom icke annars angripa dem, kunna fällas. De äro utmärkte med *p.*

Metalliſke medelſalter med ſyra.

		Vitriolſyra,	
med guld *p*	måttad,	gifver	guld-vitriol
- ſilfver	-	-	ſilfver-vitriol
- quickſilfver	-	-	quickſilfver-vitriol
- bly *p*	-	-	bly-vitriol
- koppar	-	-	koppar-vitriol
- järn	-	-	järn-vitriol
- ten	-	-	ten-vitriol
- vismut	-	-	vismut vitriol
- nickel	-	-	nickel-vitriol
- arſenik	-	-	arſenik-vitriol
- cobolt	-	-	cobolt vitriol
- antimonium	-	-	antimonii-vitriol
- zink	-	-	zink-vitriol

Salt-

Saltpeterſyra,

med guld	måttad,	gifver	*aurum nitratum*
- ſilfver	-	-	*argentum nitratum*
- quickſilfver	-	-	*mercurius nitratus*
- bly	-	-	*plumbum nitratum*
- koppar	-	-	*cuprum nitratum*
- järn	-	-	*ferrum nitratum*
- vismut	-	-	*vismutum nitratum*
- nickel	-	-	*niccolum nitratum*
- arſenik	-	-	*arſenicum nitratum*
- cobolt	-	-	*cobaltum nitratum*
- zink	-	-	*zincum nitratum*

Kokſalts ſyra,

med guld *p*	måttad,	gifver	*aurum ſalitum*
- ſilfver *p*	-	-	*argentum ſalitum*
- quickſilfver *p*	-	-	mercurius ſubl.corroſiv.
	-	-	merc. præcipitatus albus
	-	-	merc. dulcis
- bly	-	-	*plumbum ſalitum*
- koppar	-	-	*cuprum ſalitum*
- järn	-	-	*ferrum ſalitum*
- ten	-	-	*ſtannum ſalitum*
- vismut	-	-	*vismutum ſalitum*
- nickel	-	-	*niccolum ſalitum*
- arſenik	-	-	*arſenicum ſalitum*
- cobolt	-	-	*cobaltum ſalitum*
- antimonium *p*	-	-	Butyrum antimonii
- zink	-	-	*zincum ſalitum*

Ättika,

med ſilfver *p*	måttad,	gifver	*argentum acetatum*
- qvickſilfver *p*	-	-	*mercurius acetatus*
- bly	-	-	ſaccharum ſaturni
- koppar	-	-	Viride æris; Spanſkgröna
- järn	-	-	*ferrum acetatum*
- ten	-	-	*ſtannum acetatum*
- vismut	-	-	*vismutum acetatum*
- cobolt	-	-	*cobaltum acetatum*
- zink	-	-	*zincum acetatum*

Vinſtensſyra,

med quickſilfver måttad,	gifver	*mercurius tartariſatus*
- bly - -		*plumbum tartariſatum*
- järn - -		*ferrum tartariſatum*

Urin-ſyra,

med koppar måttad,	gifver	*cuprum phosphoratum*
- järn - -		*ferrum phosphoratum*
- tenn - -		*ſtannum phosphoratum*
- arſenik - -		*arſenicum phosphoratum*
- zink - -		*zincum phosphoratum*

Myreſyra,

med ſilfver måttad,	gifver	*argentum formicatum*
- bly - -		*plumbum formicatum*
- koppar - -		*cuprum formicatum*
- järn - -		*ferrum formicatum*
- zink - -		*zincum formicatum*

Luftſyra,

med bly *p* måttad,	gifver	*plumbum aëratum*
- järn - -		*ferrum aëratum*
- zink - -		*zincum aëratum*

Metalliſke medelſalter med alkali.

Alkali fixum,

med guld *p* af tinct. gallarum,	gifver	*alk. f. auratum*
- quickſilfver *p*	-	*alk. f. mercuriſat.*
- bly	-	*alk. f. plumbatum*
- koppar	-	*alk. f. cupratum*
- järn	-	*alk. f. ferratum*
- cobolt	-	*alk. f. cobaltatum*
- antimonium	-	*alk. f. antimoniat.*
- zink	-	*alk. f. zincatum*

Alkali volatile,

med ſilfver *p* måttadt,	gifver	*alk. vol. argentatum*
- quickſilfver *p* - -		*alk. vol. mercuriſatum*
- koppar - -		*alk. vol. cupratum*
- nickel - -		*alk. vol. niccolatum*
- cobolt - -		*alk. vol. cobaltatum*
- zink - -		*alk. vol. zincatum*

Des-

Deſſe ſalter, ſom ega alkali til menſtruum, äro hittils föga kände, och lämna et nytt fält til underſökningar. Alkali meddelar ſaliniſka förmögenheter åt metaller ſå väl ſom ſyra, och en del af deſſe föreningar anſkjuta i vackra cryſtaller. Så vida blodluts rätta lynne ännu är outredd, har jag ej vågat, at hit föra de metaller, ſom i den uplöſas: deſſa föreningar torde ſnarare höra til trefaldige eller mer ſammanſatte ſalter.

Trefalte medelſalter.

Kungsvatten,

med guld	måttad,	gifver	*aurum regaliſatum*
- platina	-	-	*platina regaliſata*
- antimonium	-	-	*antimonium regaliſatum*

Alkali volatile,

med kopparvitriol gifver Sal antiepilepticum puerorum

Tartarus vitriolatus,

med järn-vitriol gifver *Tart. vitriolatus ferratus*

Salmiak,

med mer. ſubl. corr.		gifver	Sal alembrot
- koppar		-	*Sal amm. cupratus*
- järn	-	-	*Sal amm. ferratus*
- tenn	-	-	- - *ſtannatus*
- antimonium	-	-	- - *antimoniatus*
- zink	-	-	- - *zincatus*

Renad vinſten,

med järn	-	globuli martiales
- antimonium	-	tartarus emeticus

Bitterſalt,

med järn-vitriol - *Sal amarus ferratus*

Järn-vitriol,

med kopparvitriol	gifver	Salzburger-vitriol
- nickel-vitriol	-	Nativ nickel-vitriol
- zink-vitriol	-	Gosſlars gröna vitriol

Zink-vitriol,

med koppar-vitriol gifver Gosſlars blå vitriol

Fyr-

Fyrfalte medelſalter.

Salmiak,

med koppar löſt i ſaltpeter-ſyra - *Sal amm. cupro nitratat.*
- järn - - - *Sal amm. ferro-nitratus*

Renad vinſten,

med järn-vitriol Tartarus martialis

Järn-vitriol,

med koppar-och zink-vitriol - Fahlu-vitriol

De 3-och 4falte ſalterne äro utan tvifvel mycket talrikare, men man har hittils icke gjordt upmärkſamhet på dem. Hr. MONNET har lärdt oſs känna en hop föreningar imellan järn-vitriol och andre ſalter, hvilka icke kunna genom cryſtalliſation vidare åtſkiljas, jag har ock tilförene nämnt, at dylikt eger rum ibland neutral-ſalter. Ibland trefalte har åfvanföre icke anförts andre uplöſningar med kungsvatten, än de, ſom endaſt löſas af detta ſammanſatta menſtruum, emedan andre, ſom särſkilt kunna angripas både af acidum nitri och ſalis, til äfventyrs utgöra ej et, utan två åtſkilda. Troligen förenas dock deſſe i viſſa händelſer, men det är ej ännu utrönt med hvilka ſådant tildrager ſig.

§. 81. *Vattenfri vitriolſyra* löſer *ſilfver* och ſker ingen grumling af rent vatten. Alkali volatile præcipiterar väl något i början, men det uplöſes åter, då mera tilſlås. Vitriolsſyra fåller ock ſilfver ſolveradt i acidum nitri: præcipitatet löſes i vatten.

Silfver-vitriol fålles af flere metaller, ty vitriolſyran löſer hålſt zink, ſå järn, dernäſt tenn, koppar, ſilfver och ſiſt quickſilfver. Til måttning fodrar järn minſt ſyra, dernäſt tenn, koppar, m. fl. i den ordning de lått angripas.

§. 82. *Quickſilfver* kan förenas med *vattenfri*

tenfri vitriolſyra på åtſkilliga ſätt. Om 1 del af denne löpande metallen deſtilleras i retort med 2 delar ſyra, tils alt blir torrt, finnes i recipienten litet vitriolſyra och i retorten et til hvit maſſa corroderadt quickſilfver, ſom ej löſes af vitriols olja, men utſkakad i kallt vatten förfaller til gult pulver, Turpetum minerale kalladt på apotheken. Blir färgen ej hög, utmärker det briſt på ſyra, och kan hjelpas om maſſan rifves med helt litet vitriolsolja i glasmortel, då den ſedan med vatten blir efter önſkan, men brukas för mycket uplöſes altihop: denna ſolution ſläpper, då alkali fixum tilkommer, rödt pulver efter vanlighet. Slås något vitriolsſyra i kolf på Turpetum och ſättes öfver eld, fås brun tjock ſolution, ſom med litet vatten väl blir klar, men dock beholler färgen. Den kan inkokas til cryſtalliſation, men får ej continueras til hinna, utan bör förut aftagas, ſå anſkjuta under affvalning helt ſmå i vatten ſvårlöſte cryſtaller. Den ringa löſligheten kommer deraf, at ſyran ingår i cryſtallerne i liten mångd.

Hvita maſſan upglödgad i digel plågar ſlås i kallt vatten och väl edulcoreras (tvättas fri från ſalt), då den blir höggul, låter löſa ſig i vitriolsolja, ſamt holler ſig deruti uplöſt, faſtän något vatten tilſlås.

Man ſkulle vänta, at af Turp. minerale med tilſatt phlogiſton i tjänlig eldgrad få cinnober, men då ſublimation blifvit med colophonium och Turpetum anſtält, har en flyck-

tig

tig ſvafvelſyra förſt gådt öfver, ſedan et löpande quickſilfver och låmningen beſtädt af jord efter colophonium.

Turpetum minerale år både laxans och emeticum, kan åfven våcka ſalivation, hvadan den ock blifvit brukad emot lues venerea. Den låter vål rifva ſig både med vatten och olja, ſamt beholler ſin färg, men år för dyr, at dertil använda.

Anm. Vitriolſyra löſer ej quickſilfver utan i kalkform, derföre kånnes ock, då de tilhopa i retort åttas öfver eld, en ganſka ſtrång flycktig ſvafvelſyra. Om deſtillation fortſättes til deſs ingen ting mer går öfver, finnes, om quickſilfret varit 1 del, ungefårligen 1 $\frac{1}{2}$ vitriol: drifves elden tils retortbotten glödgar, ſublimeras vitriolen hvit och gifver efter vanlighet i vatten Turpetum. Skåljvatnet holler en hop vitriol uplöſt, och om ſyran tilräckligen ökas, uplöſes den helt och hollen.

§. 83. *Bly* corroderas af *vitriolſyra* och præcipiteras dermed, då det i ſaltpeterſyra år uplöſt.

Anm. Præcipitatet år bly-vitriol, hvilken icke, åtminſtone oåndeligen trögt, löſes i deſtillerad ättika, och ſkiljes derigenom från bly i förening med ſaltſyra: denna ſkiljaktighet kommer ganſka vål til paſs vid vatten-profver. Bly vitriol år annars löſlig helt och hollen, men fodrar mycket vatten, utur hvilket den ſedan under afdunſtning anſkjuter. Hr. Grosse anmårker redan, at Plumbum ſalitum fåller med vitriolſyra vitriol, hvilket utmårker deſs närmare frändſkap.

§. 84. *Koppar-vitriol* år kopparaſka uplöſt i vitriol-ſyra. Koppar angripes trögt af vitriol-ſyra, hvilken bör med vatten vara vål utſpådd, men år metallen i kalkform går det myc-

mycket låttare. Solution måttad, inkokad til hinna och cryſtalliſerad gifver högblå vitriol, ſådan ſom den cypriſka.

I ſtort tilredes blå vitriol af vatten i viſſa koppargrufvor, uti hvilka tilmakning fördrifvit phlogiſton utur malmens ſvafvel, hvaremot ſyran quarblifvit, ſamt uplöſt det kopparartiga. Den kan ock tilverkas helt ren af förſlitna kopparbleck, ſom med ſvafvel calcineras och ſläckas i vatten, ſom fluteligen til hinna inkokas i kopparkitlar, ſamt bringas til cryſtalliſation medelſt tilſlag af alkali, kalk eller rutnad urin, ſom tager til ſig öfverflödig ſyra. Så tilverkas blå vitriol i Turkiet och på Tumba, vid Södertelje belägit. Dylik kan ej århollas af koppar-malmer, om de icke äro järnfrie, ſådane ſom finnas vid Sunnerſkog i Kållbergsgrufvan.

Om blå vitriol är järnfri ſkönjes deraf, at deſs uplöſning ej ſvartnar af adſtringenta vatten, ſamt med tilräcklig ſpiritus ſalis ammoniaci gör blå tinctur, utan fållning af något grönt pulver. Den Cypriſka holler deſſa prof.

Alkali fixum och volatile fålla kopparvitriol med blå färg, och uplöſes åter præcipitatet af det ſenare, om för mycket tilſlås. Fållningen ſker med fråſning, då bägge ſolutionerne ega tilbörlig ſtyrka.

Störſta åtgången af denna vitriol är til papfer vid lärfts och Cattuns tryckning, ſom göras hvita och blå på kyp: denna måſte vara järnfri, annars upkomma råſtfläckar på hvita godſet. Blå vitriol går dock ej in i alla papfer.

Den

Den får åfven ibland namn af blåſten och nytjas at bortfråta dödkött. Tyſkarne kalla den kupferwaſſer eller kupferrauch, hvadan månge hos oſs efterfråga kopparrök, utan at veta, hvad dermed rätteligen bör förſtås.

All vitriol har ſur och tillika metalliſk ſmak, ſom ingalunda liknar neutral-ſalters.

Anm. Som koppar af vitriolsſyra ſvagare attraheras, än järn, får man ſe blankt järn, ſom nedſtickes i ſolution af blå vitriol, ſtrax öfverdragas med kopparhinna, ty juſt der, hvaräſt någon järnpartikel uplöſes, ſläppes koppar i ſtället. Detta hölls i fordna tider för ögonſkenligt bevis, at metaller kunna förbytas från et til annat ſlag. Zink fäller ock koppar.

§. 85. *Järn-vitriol* är en med terra martis måttad vitriolsſyra, ſom anſkjuter i gröna Cryſtaller af rhomboidaliſk ſkapnad. Den kan lätt tilredas af järnfilſpån, hvarpå i ſkedkolf ſlås vitriols-olja, ſom åtminſtone med 4 gånger ſå mycket vatten blifvit utſpådd. Strax börjar uplöſning med häftig fråſning, men at vinna den til fullo ſättes kolfven öfver ſackta eld och noga acktas, at ej ſolution får gå öfver, ſom lätteligen ſker. Märkes härunder grått pulver falla til botten är ſyran för ſtark och måſte mer utſpådas, men om ingen ting löſes, är den för ſvag och bör förſtärkas. När alt järnet blifvit löſt, på det ſvarta pulver när, ſom altid faller til botten och är järnets phlogiſton, lämnas det at ſjunka, om grummel viſar ſig, inkokas ſedan til hinna i järnpanna och afhållas i glas at anſkjuta. Vid inkokningen möter den ſvårighet, at på ytan anlägger ſig en ochra, ſom

ſom hindrar at ſe den råtta, hvadan utdunſtningen låtteligen drifves för litet eller för mycket. Syran bör ock vål måttas, annars blir vitriolen ſur och mindre dugelig: järnkalk angriper hon aldeles intet.

Præcipiteras af alk. fixum och vol. med grön färg, hvilken dock i torkning blir brunröd. Med kalk fålles grön vitriol matt ljusgul och kan hårmed linne fårgas så faſt, at det tål tvåttas, men anſeendet blifver ej ſynnerligen vackert.

Järn-vitriol ſvartnar med adſtringentia och brukas derföre at ſvårta ſkinn, ylle och ſiden, men til cattuns-tryck löſes järn i åttika. De gamle kallade vitriol Calcanthum och Latinerne atramentum ſutorium. Romerſk vitriol fås nu ej mer, åtminſtone tråffas under det namnet ån Cypriſk, ån Ungerſk, o. ſ. v. Gosſlariſk och engelſk år båtre, ån Dylta vitriol, ſom år mycket ſur och vattenhalltig, hvilket minſkar vickten på råtta materien. Fri ſyra, beſynnerligen vitrioliſk, borttager ſvårta, ſom år gjord med järn, når derföre ſur vitriol brukas, måſte deraf tagas mera, hvilket kan ſkada godſet och matta fårgen. Efter nu järn fåller uplöſt koppar, ſå måſte utur en malm, ſom holler bågge tillika, det förra alt ſolveras förſt och i vitriolen ej ingå mer ſyra deſsutom, ån den portion, hvilken med kopparn förenas, hvaraf vidare följer, at järnvitriol ſmittad med koppar aldrig holler öfverflödig ſyra: ſådan år den celadonfårgade från Salzburg, hvil-

ken, om järn tillägges vid nytjandet, gör mer gagn, än af vigten bör väntas. Kopparſmitta röjes ſtrax, om vitriolen våtes och ſtrykes på blankt järn.

Grön vitriol calcinerad til rödhet kallas colcothar vitrioli, åfven Crocus martis adſtringens, och är godt ſtypticum eller blodſtillande medel. Slås derpå ſpiritus ſalis dulcis fås en gul tinctur, ſom utgifvits ſåſom god at ſtyrka ſvaga viſcera, men vår tids Medici neka det och påſtå den deſsutom vara högſt ſkadelig för lungorne: kallas *Tinct. martis aurea.*

Anm. 100 delar grön vitriol i friſka cryſtaller holla vid paſs 52 vatten, 16 ſyra och 32 järn, ſom något blifvit dephlogiſticeradt. At en hop phlogiſton under uplöſningen afſöndras kan nogſamt inhämtas af de antändeliga ångor, ſom upſtiga, dock är ännu nog quar, at både fullt löſas i ſyror och dragas af magneten, ſedan præcipitation ſkedt med alkali, ſamt fällningen blifvit tvättad och i ſlutit kärl torkad, ja ſaltpeter-ſyra, ſom ſlås derpå, börjar ſtrax gifva röd rök. Sjelfva vitriolen, hollen utmed en lång och quick magnet-nål, drager den utur ſin ſtällning, dock näſtan omärkeligen. 1 lod järn gifver under uplöſning i vitriolſyra 207 geom. cubic tum antändelig luft. Zink fäller järn utur ſolutioner, gjorde med ſyra. Hr. De la Follie har ſmält colcothar vitrioli med hälften ſå mycket bränd kalk och deraf fådt en hård ſvart maſſa, ſom röjde tydelig polaritet vid en magnet-nål, men den drog ej filſpån.

At tilreda grön vitriol af Svafvelkis.

§. 86. *a*) Kiſen ſlås i ſmå ſtycken, lägges i digel, ſom väl tilſmetas, inſättes i åſkja och holles i eld tils ingen rök mer märkes. Sedan kiſen kallnat lägges den i järn-

pan-

panna, anfucktas med litet vatten och ſåttes affides en tid. Kiſen holler ſvafvel och järn. Blefve den i öpen eld råſtad bortginge både phlogiſton och ſyra, i ſlutit kårl åter beholler väl järnet nog phlogiſton, at kunna angripas, men ſyran beholler ock ſitt, deſs ſvafvelaktiga lynne förſtöres likväl, då vatten tilkommer, hvarmed ſyran förenas och phlogiſton flyter ſärſkilt deruti. Syran attraherar ſtarkare vatten och metall, än phlogiſton, ſom ſes af järnfil med ſvafvel och litet vatten blandad, hvaraf vitriol efter få dagar kan utlakas. Mer vatten får ej ſlås på, än ſom ſtår jämnt med brända kiſen, ty annars vitrar den ej ſå fort: när förſta vatnet är intorkat, påſlås nytt, och ſå fortfares tils alt ſönderfallit, ſom fodrar halft års tid eller mera.

b) Den ſönderfalna kiſen kokas med vatten och lutas ſå länge det afrinnande grumlas af alkali fixum, filtreras och inkokas ad pelliculam, hvarunder mycken ochra ouphörligen affkiljes, hvilken ej hinner vara uplöſt. Silning hjelper ej här, ty ny afföndring viſar ſig genaſt.

Vid ſvafvelbruk utlägges caput mortuum efter deſtillation i luften at vitra, och vinner ibland ſådan invärtes hetta, at den briſter ut i låga: den utlakas ſluteligen i kar och inkokas i blypannor.

Anm. Uplöſning af järnvitriol decomponeras ej i fullt och täpt kårl, men i öpit afföndras ouphörligen ochra, hvilket kommer deraf, at luften attraherar phlogiſton, och ju mer det bränbara affkiljes, deſs mer ſyra fo-

dras, at holla järnet uplöſt. Detta går än fortare i värma, och fortaſt under kokning. Solution af mycket dephlogiſticeradt järn är en rödbrun moderlut, ſom ej vil cryſtalliſera ſig, den kan dock bringas dertil med tilſats af litet alkali. Cryſtallerne blifva helt hvita, och det är bekant, at vitriol blifver deſs blekare, ju längre den kokas, eller ju oftare den omcryſtalliſeras, emedan deſſe arbeten förminſka det brånbara: ſmaken är äfven förändrad och liknar tämmeligen alun. Deſſe omſtändigheter bedraga lätteligen dem, ſom älſka förvandligar, ty ſådan alun kan fås af all grön vitriol, men om man gör ſig möda, at närmare underſöka den ſamma, blir ſnart uppenbart, at deſs baſis ej holler minſta doft alun-jord, utan idel järnjord. Ibland träffas dock verkelig alun bland vitriol, men ej altid, utan endaſt, då kiſen hyſer någon lera, ſom man vet underſtundom hålla: en ſådan fås aldrig af vitriol, ſom blifvit tilredd af järn och ren vitriolſyra, men väl den förra alun-lika moderlutens anſkjutning.

Vitriolum Romanum tilredes i nejden af Monte Fiaſcone och holler nog koppar: den kommer näpligen til Sverige.

§. 87. *Tenn* löſes i vattenfri *vitriolsolja.* Solution blir brun och fås i den ſamma ſmå ſvafvelkorn, ſom ſe bruna ut under ſmältning, men gulna ſedan. Stark hetta fodras innan ſyran börjar koka och angripa metallen, ja den ſmälter, men uplöſningen går dock för ſig. Tennet kan helt och hollit præcipiteras med vatten.

Anm. Under ſolution affkiljes antändelig luft.

§. 88. *Vismut* löſes intet af *vitriolſyra.*

Anm. Om vitriolſyra abſtraheras af vismut i retort och reſiduum utlakas finnes det brunt och fäller ingen ting ſtrax med alkali, men om ſolution får ſtå 6 - 8 timar ſläppes et fint hvitt pulver: Hr. Rovelle den äldre för-

förſäkrar åfven, at ſolution i ſkedvatten fålles med 8 gånger ſå mycket vatten, och om det klara ſedan vål concentreras, kan utſpådd vitriol-ſyra, och alle ſalter, ſom holla den, præcipitera en viſmut-vitriol.

§. 89. *Nickel* löſes af *vitriolſyra.*

Anm. Löſes endaſt i kalkform och anſkjuter i höggröna cryſtaller, ſom lika alun, med två af huggna ſpitſar mitt emot hvarandra.

§. 90. *Arſenik* löſes i kalkform af *vitriols ſyra.*

Anm. Regulus löſes fullt och af denna ſolution har jag fådt ſmå runda kantiga cryſtaller: Hr. SAGE ſkall hafva århollit långa 6ſidiga pyramider.

§. 91. *Cobolt-regulus* uplöſes i vattenfri *vitriolsſyra*, både uti form af kalk och metall, med roſenröd fårg, ſamt tyckes på denna våg kunna frias från järn, då bågge åro i kalkform. Solution anſkjuter i köld, men cryſtallerne ſmålta, ſå ſnart de komma i vårman. Alkali volatile fåller metallen grå, men tilſlås för mycket löſes åter med röd fårg, men deſs mörkare, ju mera alkali tilkommit.

Kalk, lera och råſtad cobolt hopſmålte til glas, löſas af utſpådd ſyra med högre fårg än cobolt enſam, til åfventyrs år kalken dertil vollande.

Anm. Cobolt-vitriol år rödbrun, och har jag ſådan, ſom ſtådt 7 år i oeldat rum, utan at deliqueſcera. I Frankrike måſte cobolten vara öfverlaſtad med nickel, emedan Hrr. CADET och BAUME' hafva fådt gröna cryſtaller: ſådane kunna ej väntas af röd ſolution, och med ſådan fårg löſes han i alla ſyror, om ej främmande oart hindrar det.

§. 92. *Antimonii regulus* löſes i vitriolsolja öfver ſackta eld och ſkjuter an i hvita

cryſtaller, ſå ſnart ſolution kommer i kåld, hvilka i lindrig hetta ſmålta ſå lått, ſom ſmör. Är regulus blyblandad löſes den ej, utan corderas til hvitt pulver.

Solution præcipiteras af vatten til hvitt pulver.

Antimonium crudum löſes likaledes, hvarvid ſvaflet faller til botten.

§. 93. *Zink-vitriol* är hvit, kallas på tyſka Gallizenſtein och tilverkas endaſt vid Gosſlar. Ämne tages utur Rammelsbergſka ſilfvermalms råſtarne, medan det ännu är hett, och kaſtas i ſtora ſåår, at ſlåckas. Luten inkokas ſedan och cryſtalliſeras. Den ſer vanligen ut, ſom toppſocker, är vid paſs lika dyr med blå vitriol, ſamt 10-12 gånger dyrare än grön. At holla den i jämnt pris ſker endaſt hvart ſjunde år ſådan tilverkning. Hvit vitriol kan lått frias med zink från all ſmitta af järn och koppar, ſamt grön från koppar med järn, men från ingendera kan zink afföndras, när den är närvarande.

Den brukas i medecin, ſamt litet af gördelmakare och metallarbetare.

Anm. 1 lod zink gifver under uplöſning 180 $\frac{1}{2}$ geom. cubic tum antändelig luft. Intil 1735 var ej bekant, hvad ämnen, ſom väſenteligen ingingo i Gallizenſtein, men då blef i Act. Upſ. af BergsRådet BRANDT, ſamt i franſka Memoirerne af HELLOT uptäckt, at det var zink och vitriolſyra.

§. 94. *Saltpeterſyra* löſer *ſilfver*, och, om ſolution är ſtark, anſkjuter den i cryſtaller, ſom kallas utan grund vitriolum lunæ. Den är gan-

ganſka bitter och cauſtik, hvadan den brukas at bortfråta hårda växter och dylikt.

Cryſtallerne torkade, ſmälte ôfver lindrig eld och utgutne gifva en ſvart materia, ſom ſer metalliſk ut i brottet och kallas *Lapis infernalis.* Den år mer corroſiv, ån något annat hittils bekant, brukas derfôre at bortfråta vårtor, dôdkôtt i ſår och veneriſka ſjukdomar: angriper och ſvårtar huden. Bôr fôrvaras vål tåpt at ej deliquiſcera. Cryſtalli lunæ detonera ſom nitrum på eldkol, men haſtigare, åfven lapis infernalis, ſom derfôre fådt namn af nitrum lunæ ardens.

Om til ſilfverſolution ſlås ana ſtark ſaltpeterlut, ſamt ſedan afrôkes ad ſiccum, under ſtåndigt omrôrande, fås *Luna purgans Angeli Salæ*, hvilken blifvit brukad, ſom purgans i vattuſot.

Anm. Silfver-ſolution fålles af acida vitrioli och ſalis, ſamt af alla neutral och medelſalter, ſom hyſa någotdera af dem: åfven af alkali fixum, kalk-vatten och alkali volatile cryſtalliſatum, men enligt BergsR. BRANDTS fôrſôk, fôrmår ej en gång kokning med bränd kalk, at til fullo gôra det. Quickſilfver, bly, koppar, järn, vismut och zink præcipitera ſilfret i metalliſk form, egande ſtôrre frändſkap med menſtruum.

En kopparfri uplôſning i ren ſyra, ſom utan at filtreras eller rôras med något, utur hvilket kan dragas phlogiſton, inſpiſſeras och ſmältes i glas, har Hr. SCHEELE funnit blifva helt hvit. Han tror, at den anſenliga fråt-kraft, ſom finnes i detta ſalt långt ſtôrre, än ingående ſyra eger, hårrôrer deraf, at ſilfret under uplôſningen dephlogiſticeras til en del, och ſedan med yterſta fôrmåga ſôker at årſåtta ſin briſt. Det år viſt, at under ſolution upſtiga rôda ångor; at ſilfverjorden blifver hôgſt corroſiv; at hon åfven på

våta vågen tager phlogiſton til ſig, blifver ſvart och kan å nyo lösas med röda ångor. Lika så tyckes vara beſkaffadt med quickſilfver-uplöſning, mercurius ſublimatus corroſivus och andra frätande metalliſke ſalter, faſt i olika grad. Saltſyra angriper altid metallernes phlogiſton, dock mer eller mindre efter omſtåndigheter.

§. 95. *a*) *Quickſilfver* löſes lått i *ſaltpeterſyra* öfver lindrig eld, ſolution blir i början något mjölkaktig, men klarnar ſedan.

Denna ſolution är ganſka corroſiv och plågar så namn af *Aqua divina Fernelii.* Vål måttad ſkjuter den an i hvita ſtråliga cryſtaller, då den ſtålles i kallt rum. Den kan ock flere gånger efter hvarandra utdunſtas til hinna, för at få så mycket cryſtaller, ſom ſolution kan gifva.

Cryſtallerne kallas orått af en del Vitriolum mercurii, fucktas gårna i luften, hvadan de böra i vål tåpt kårl förvaras, ſmålta lått i elden, hafva en vedervårdig ſmak och åro ibland de måſt frätande och förgiftiga åmnen.

Præcipiteras ſolution med alkali volatile fås ett grått pulver, ſom ej annat år, ån ricktigt quickſilfver, ſom genom gnidning i glasmortel blir löpande.

Anm. 1. Quickſilfver ſolution får olika beſkaffenhet, alt ſom den förråttas, antingen med eller utan vårma: i förra händelſen upſtiga röda ångor, præcipitat med alk. vol. blir hvitt, och ſolution fåller med vatten gult pulver eller Turpetum, men i den ſenare vinnes ſtörre benägenhet til cryſtalliſation, præcipitatet med alk. vol. blir mörkt, beſtående af fint fördeladt quickſilfver, och ſjelfva ſaltet är föga eller intet frätande. Cryſtallerne

både af ena och andra ſolution, väl afdrupne på tryckpapper och torkade, löſas icke ſedan helt up i vatten, om icke litet ſaltpeterſyra tilſlås, utan gulna omſider och falla ſönder.

Koppar och järn fälla quickſilfret i metalliſk form, hvilket i almänhet händer, då metaller äro de præcipiterande medlen, emedan de ſjelfve ega phlogiſton. Slike præcipitater i metalliſk form vinna ock ingen tilväxt i vickt, hvaremot alkalier och jordarter lämna både i tyngd förökta och til någon del dephlogiſticerta nederſlag.

Varm urin fäller den ſå kallade *mercurius præcipitatus incarnatus*: tilſlås ſedan alk. vol. fås *merc. præc. niger.*

b) *Mercurius præcipitatus ruber* fås af quickſilfver ſolution, ſom evaporeras til torrhet och calcineras. Maſſan på botten blir förſt hvit, ſedan gul och ſiſt röd. At färgen må vinna ſin högd fodras ſluteligen ſtörre hetta, än glas tål, kärl måſte ſåledes ombytas, och kan i ſmått ſkårfvel brukas. Ifrån det ſolution börjar tjockna bör den flitigt omröras med en glasbit, at alt får jämn värma, och dermed fortfares under hela operation. Metalliſka kärl och inſtrumenter måſte här ſorgfälligt undvikas, ty de angripas, i ſynnerhet koppar och järn.

Om maſſan, ſom lägges på ſkårfvel, är klimpig, bör den förut rifvas i glasmortel. Under calcination ſes ſyran i form af röda ångor förflyga. Ju rödare den är deſs bätre tros den vara. Brukas til ſamma ändamål, ſom Mercurius cosmeticus, men är ſtarkare och kan ej invärtes användas. Som den ingalunda är præcipiterad, borde tilnamnet ſnarare blifva coagulatus eller inſpiſſatus.

På apotheken plågar efter full brånning deraf abſtraheras deſtillerad åttika 7 gånger, och ſedan åfven ſå ofta ſpiritus vini rectif., då fårgen blir högre och kallas *aurum horizontale* eller *Arcanum corallinum Paracelſi*, ſamt råknas för båtre och lindrigare. Gemenligen göras dock ej ſå många deſtillationer.

Anm. 2. Om acidum ſaliis ſlås på denna röda quickſilfver-kalk, blir den förſt hvit och uplöſes ſedan fullt: vitriol-ſyra gör den ock hvit, eller förvandlar den til vitriol, ty om vatten efteråt påſlås årholles Turpetum minerale: likeledes förbytes röda fårgen til hvit af alkali volatile: ſaltpeter ſyra uplöſer den fullt.

Som quickſilfver mycket ſigeras af ſaltpeter-ſyra trodde Alchemiſterne genom uprepade abſtractioner kunna bringa det til guld, och SYLVIUS förſåkrar, at det lyckats. När quickſilfret blifvit på åfvannämda ſått vål dephlogiſticeradt, låter det i deſtillation ej reducera ſig utan tilſats: Hr. BAUME' har funnit det ſublimeras med tilräcklig hetta och gifva rubin-röda cubiſka cryſtaller,

c) Om 8 delar quickſilfver löſas i ſked-vatten och 1 del koppar ſårſkilt, ſamt ſedan blandas och utdunſtas til torrhet, fås grönt pulver, ſom under namn af *Mercurius præcipitatus viridis* brukas emot Gonorrhoea, i ſynnerhet virulenta. Alt ſom elden drifves ändras fårgen. Då mycket ſyra år quar, år det helt grönt, men med mindre hvit, ſamt änteligen brunt, om det måſta fördrifves.

§. 96. *Bly* ſolveras af *ſaltpeterſyra* både i metalliſk-och kalkform, ſamt anſkjuter i hvita cryſtaller, ſom ega ſöt adſtringerande ſmak och löſas i vatten. De åro ſåledes en art ſaccharum ſaturni, hvilket namn annars egenteligen tilhörer uplöſningen med åttika. *Anm.*

Anm. Bly löſes lätt i ſaltpeter-ſyra och fåller härvid et grått pulver, ſom är et calcineradt bly, men ej quickſilfver, ſom Alchemiſterne inbillat ſig: Hrr. MACQUER och BAUME' hafva underſökt det på det nogaſte, ja 25 ſkålp. bly hafva icke gifvit minſta doft quickſilfver. Plumbum nitratum anſkjuter i 8edriſka cryſtaller.

§. 97. *Koppar* i metalliſk form löſes blå af *ſkedvatten*, men cryſtalliſerar ſig ej.

Anm. Då öfverflödig och fint delad koppar lägges i ſaltpeterſyra på en gång, blir den ganſka från och gifver ymnig röd rök, men ſolution får ſkön höggrön färg. Saltet fås näpligen i cryſtaller, löſes något i ſpiritus vini och gör lågan grön.

§. 98. *Järn* i metalliſk form löſes utan eld af *ſaltpeterſyra*. Solution blir rödbrun och järnet fålles derutur rödt med alkali, ehuru mycket phlogiſton en del ånteligen inbilla ſig at finna i den här brukada ſyran. Solution cryſtalliſerar ſig ej, utan blir ſom tjock ſirup, när den inkokas: om phlogiſton tilblandas och maſſan torkas tager den eld på eldad kakelugn, ſom man tål röra med handen.

Anm. Då litet järn ſackteligen och utan hetta uplöſes blir ſolution grönaktig, men alt ſom den nalkas ſaturation, i ſynnerhet om mycket på en gång lägges uti, eller värma nytjas, blir färgen rödbrun. Acidum nitri kan ock löſa järnkalk, men den angripes långt ſparſammare, än metalliſkt järn, och fålles äfven af detta ſenare. Drypes uplöſning af mildt alkali veg. ſmåningom i järnſolution, ſom råder på ſyra, ſker i början någon præcipitation, men den löſes ſtrax af luftſyra under lindrig omrörning: denna fyrfalta ſaliniſka blanning gifver, då den får ſtå, vacker vegetation, bekant under namn af *arboreſcentia martis.*

§. 99. *Tenn* corroderas, men löſes ej af *acidum nitri.*

Anm.

Anm. På detta ſätt kan vigaſt fås en hvit och väl dephlogiſticerad tenkalk, tjänlig til email, om nemligen ſyran är ſtark, värma brukas eller myket på en gång tillägges: när deſſe omſtändigheter undvikas kan någon ſolution vinnas.

§. 100. *Vismut* löſes af *ſaltpeterſyra*, ſamt fälles med vatten til hvitt pulver, *magiſterium marcaſitæ* eller *Blanc d' Eſpagne* kalladt, hvilket väl edulcoreradt blir helt hvitt och brukas til ſmink. Man har förſökt genom bränning gifva det anſicktfärg, men det vil gärna gå i gult, dock torde någon utväg gifvas, at meddela det den åſtundada anſicktrodnad, emedan jag ſedt et ſådant, ſom i prof fants vara vismut. Til full præcipitation fodras 40-60 gånger ſå mycket vatten, ſom ſolution.

Anm. Solution kan bringas at anſkjuta i ſmala, klara, priſmatiſka cryſtaller, hvilka då de fläppas i vatten blifva i ögnablecket hvita, opaca och börja förfalla til pulver.

§. 101. *Nickel* uplöſes i *ſalpeterſyra* med grön färg.

Anm. Måttad ſolution låter bringa ſig til mörkgröna något i blått fallande cryſtaller, ſom i fucktig luft deliqueſcera.

§. 102. *Arſenik* i kalkform löſes i *ſaltpeter ſyra.*

Anm. Sjelfva regulus löſes äfven.

§. 103. *Cobolt-kalk* löſes af *ſaltpeterſyra* med roſenröd färg. Slås dertil alkali volatile fälles endaſt det järniga, ſom kan vara tilſtådes, ſåſom grått pulver, och ſolution blir ſedan colombine eller purpurfärgad, i ſynnerhet om alkali väl råder. Rent vatten præci-

pite-

piterar ock något hvitt, kanſke af vismut, bly, med mera.

Anm. Måttad ſolution gifver röd ſkrift, då den lagom vårmes, men blifver i ſtörre hetta brun och ånteligen ſvart. Tillåttes acidum ſalis, fritt eller bundit, fås Sympathetiſkt bläck. Se §. 119.

§. 104. *Regulus antimonii* löſes ej af *acidum nitri.*

Anm. Hr. MACQUER ſäger, at om regulus pulveriſeras och derpå ſlås ſkedvatten til halfva högden, inſupes det och ſmå genomſkinliga cryſtaller anſkjuta i millanrummen. Annars calcineras den med mera ſyra och kan på denna våg gifva antimonium diaphoreticum eller Bezoardicum minerale.

§. 105. *Zink* löſes af *ſaltpeterſyra.*

Anm. Denna ſolution anſkjuter låtteligen. Vid ſolution blir ſyran ganſka rökande och röd, men gifver hvarken med zink, eller någon annan metal, antåndelig luft, ſom tyckes vara beſynnerligt.

§. 106. Om uti ſilfverſolution kommer ſaltſyra, kokſalt eller ſalmiak, faller et hvitt pulver ned, hvilket fullt edulcoreradt, torkadt, ſmält och utgutit kallas *Luna cornea.* Den är ej ſolubel i vatten, nog ſeg under hammaren, men eljeſt ſpröd, då den brytes: ibland brunaktig, ibland opalfärgad. Den finnes underſtundom nativ och kallas då Horn-erts.

Mercurius ſublimatus corroſivus deſtillerad med ſilfverfil ſkall enligt Dr. POTTS förſök gifva i låmningen en luna cornea.

Præcipitat med alkali fixum gifver ingen luna cornea.

Anm. Saltſyra dephlogiſticerar ej metaller, griper dem dock hålft an i kalkform. Nederſlaget, ſom här ſker dermed, liknar ſlem, i ſtället at vitriolſyra fåller ſilf-

ret

ret mera grynigt. Nåmda ſlem år ſolubelt i mycket och kokande vatten, ſamt kallas egenteligen efter ſmältning i eld Luna cornea. At acidum ſalis til ſilfver har ſtarkare attraction, ån acidum vitrioli ſynes tydeligen deraf, at det förra fåller utur uplöſt ſilfver-vitriol et verkligt argentum ſalitum. Detta ſalt ſvartnar i dagsljuſet, och ån fortare i ſolſken; decomponeras via hunida af koppar, vismut, måſſing, järn och zink, i ſynnerhet de två ſiſta; år flycktigt i eld; holler $3\frac{1}{6}$ ſilfver emot 1 del ſyra; brukas ibland til förſilfringar, men med förluſt; kan reduceras med alkali min.; med bly; genom rifning med quickſilfver, alk. veg. och ſalmiak.

§. 107. Om ſaltſyra eller kokſalt kommer i quickſilfverſolution faller hvitt pulver, ſom kallas *Mercurius præcipitatus albus*, beſtående af quickſilfver förent med ſaltſyra. Då nåmda ſyra ingen ting mer förmår at nederſlå, fålles mycket af alkali volatile, hvilket får ſamma namn, ſom det förra, och år lika beſkaffadt. Nederſlaget bör vål edulcoreras. År tillika emeticum och purgans, tagit 4 til 8 gran. Har brukats emot lues venerea, åfven emot maſkar, men om dermed fortfares några dagar våckes ſalivation.

Når kokſalt ej vidare förmår fålla något år det öfriga en ſvag quickſilfver uplöſning, ſom kallas Mercurius coſmeticus, och har nyttjats at gifva vacker hy och borttaga flåckar, men måſte då vål utſpådas. Några föreſlå til ſamma åndamål ſjelfva Merc. præc. albus, men den gör ſvarta flåckar. Annars låker den utſlag och veneriſka får, men något afförande bör tillika hindra det onda, at ſlå in i kroppen.

Anm.

Anm. Mercurius præc. albus år quickſilfver fårent med ſaltſyra, hvilken har ſtarkare attraction til denna metal, än ſaltpeter-ſyra, men kan ej directe angripa honom, innan den blifvit til någon del dephlogiſticerad. Detta ſält nedfaller ſlemlikt, men låter dock löſa ſig i tilräckligt vatten. Det, ſom fålles af alk. vol., år ingalunda af ſamma beſkaffenhet, utan en quickſilfver-kalk, underſtundom blandad med fina metalliſka korn, ſom under ſjelfva præcipitation blifvit reducerade. Jag har funnit quickſilfver-vitriol fållas i hvitt ſlem af ſaltſyra, hvars närmare frändſkap ſåledes år ögonſkenlig. Merc. præc. albus mörknar i kalk-vatten.

§. 108. *Mercurius ſublimatus corroſivus* år förening imellan quickſilfver och ſaltſyra, ſmakar ergigt och år ibland de ſtarkaſte gift, ſå at den endaſt brukas utvårtes med mycket vatten, at bortfråta dödkött, kråfta, ſkabb och veneriſka ſår. Præcipiteras röd med alkali fixum och hvit af volatile. Solution ſackta utdunſtad anſkjuter i långſtråliga cryſtaller, ſom åro af huggne och ſmårre, om quickſilfret blifvit corroderadt af vitriolſyra (§. 109 *b*), än om ſaltperſyra blifvit nyttjad (§. 109, *a*).

Anm. Merc. ſubl. corr. år et ſalt, ſom Rhaſis redan nåmner, och ſom tilverkades i China, då Europeerne kommo dit. Det rånnar Lacmus-ſalt. Kokande vatten löſer deraf öfver halfva ſin vickt, hvilket ſedan anſkjuter i 4ſidige priſmer med ſpitſar, hopgående i tak ifrån ſmalaſte ſidorne. Spiritus vini löſer det åfven. 3 delar vatten måttade med ſalmiak åro i ſtånd, at uplöſa 5 delar fr. ſublimat, och ſpiritus vini måttad med ſalmiak tager dubbelt ſå mycket til ſig, ſom annars: deſſe åmnen förenas innerligen til et trefalt ſalt, fordom Sal alembrot kalladt. Hr. Macquer har upgifvit märkvårdiga förſök i detta åmne. Merc. ſubl. corr. fålles af vitriolſyra, men nederſlaget år fråtande ſublimat

mat, ſom blifvit berôfvadt uplôſningsvatten, och ej vitriol, ty det uplôſes i vatten och gifver ej Turpetum. Merc. ſubl. corr. gulnar i kalk-vatten.

At tilreda Merc. ſubl. corroſivus.

§. 109. *a*) Quickſilfver uplôſt i ſaltpeterſyra ſlås i kolf och dertil lika mycket kokſalt, en hatt luteras derpå med mjölkliſter och hela anſtalten uphettas varſamt i ſandcapell. Så ſnart ſaltet tilkommer ſker en håftig rörelſe, hvarvid noga bör acktas, at det ej ſtiger ôfver, elden bör ock med mycken förſicktighet ſtyras til deſs det våta blifvit afdeſtilleradt.

Anm. 1. Vanligen brukas, at utdunſta quickſilfverſolution til torrhet, ſamt ſedan blanda den ärhollna mercurius nitratus med kokſalt och calcinerad vitriol. I Holland, der detta ſalt tilredes i ſtort, brukas quickſilfver, vitriol och kokſalt, lika mycket af hvardera, ſom rifves tilſamman och utdelas i flere kolfvar. Hr. Monnet har upgifvit ſätt, at tilreda detta ſalt på våta vågen, af quickſilfver-kalk præcipiterad med alkali, hvilken i ſaltſyra lätt uplôſes.

b) När elden ſedan ôkas förenas ſaltſyran med quickſilfver och ſublimeras til Frätande ſublimat, alkali minerale går ihop med ſaltpeterſyran, och de ôfverflödige ſyrorne utgôra tilhopa en aqua regis, ſom ôfverdeſtilleras.

c) När alt är torrt i kolfven ôkas hettan ån mer, och då ſtiger med alfvar Merc. ſubl. corroſ., fåſtande ſig, ſom andra ſublimater, ſtrax der ſanden utan-omkring ſlutar. Sedan drifves til deſs ſublimatet flyttat ſig ôfver ſanden ſå, at klara glaſet ſynes deremil-

millan, hvilket år ſåkert teken, at ingen ting mer fås, hvadan kårlen då bôra låmnas til affvalning.

Anm. 2. Fôr ſtark eld bringar Fråt. ſublimat i en hvit högſt farlig rôk, ſom fyller hela rummet, när operation förrättas i kolfvar.

d) Det upſtigna ſaltet år helt hvitt, ſtråligt och tranſparent, om det gådt vål, annars år det gråtT, ſkôrt och opact. En hel hop Merc. ſubl. corr. ſitter ock i form af mjôl.

e) Låmningen holler kokſalt med nitrum quadrangulare, om ſaltpeterſyran varit otilråckelig, eller fôr ſvag, at decomponera alt kokſaltet, då ock något nitrum mercurii rôjer ſig med rôd fårg, ſamt en del lôpande quickſilfver finnes ſublimeradt.

Anm. 3. Tachenius berättar, at vid ſtora tilverkningar i Venedig tages til 280 ſkålp. quickſilfver, kokſalt 400, vitriol 600, colcothar 50 och ſlåtande ſublimat 20, hvilka med viſſa machiner blandas, utdelas i 15 ſtora glaskolfvar och med 5 dygns eld ſublimeras, gifvande tilſhopa 360 ſublimat. Håraf fôljer, at quickſilfret år til ſyran omtrent, ſom $3\frac{1}{2}$ til 1.

f) Apothekare plåga tillågga, utom de i *a*) nåmda åmnen, en hop hvit-calcinerad vitriol, at hjelpa kokſaltets decompoſition, emedan de gemenligen bruka mycket ſvag ſaltpeterſyra.

g) Några bereda M. ſ. corroſ. och dulcis af Merc. præc. ruber med kokſalt, det lyckas dock ej vål, emedan ſå litet ſaltpeterſyra år närvarande, at knapt $\frac{1}{4}$ Merc. ſubl. fås, men tages Merc. præc. ruber, kokſalt och calcinerad vitriol ana, fôrut vål ſamman-

rifne i glasmortel, vinnes väl något Merc. dulcis, men ingen corroſivus, ty quickſilfret är i röda præcipitatet genom ſyrans afrökning redan för mycket reduceradt.

Anm. 4. Quickſilfret reduceras ingalunda genom ſaltpeterſyrans bortgång.

b) Om quickſilfver corroderas med vitriolsolja fås hvita fina cryſtaller (§. 82), hvilka öfver lindrig eld torkade och ſammanrifne med dubbelt så mycket kokſalt gifva i ſublimation en ricktig Merc. ſubl. corr.

Anm. 5. Detta är KUNCKELS upfinning, hvarigenom fås utan all ſaltpeterſyra en fullkomlig Merc. ſubl. corr., näſtan vigare, än på annat ſätt.

i) Merc. ſubl. corr. blir genom iterera-da ſublimationer alt renare.

k) Den finnes ibland med hvit arſenik förfalſkad, hvilket kan röjas med papper, färgadt blått af Lacmus, ty detta blir rödt, om ſolution af god Merc. ſubl. corr. kommer derpå, men ſvart af förfalſkad.

Anm. 6. At ſlik med arſenik förfalſkad Merc. ſubl. corr. fälles ſvart af alk. fix. eller vol. har jag icke funnit, ehuru deſſa prof af flere, äfven nyare chemiſter utgifvas för ſäkra.

§. 110. *Merc. ſubl. dulcis* hyſer mindre ſaltſyra och är följakteligen lindrigare.

a) Den tilredes af M. ſ. corroſivus rifven i glasmortel med ana quickſilfver til deſs blanningen blir grå jämnfärgad, hvilket är rätt beſvärligt, och måſte härunder ögonen väl acktas för upſtigande dunſter. Blanningen ſublimeras på vanligt ſätt, då Merc. ſubl. dulcis upſtiger, lik med corroſivus, men opak, utan

tan ſmak, löſes ej i vatten, och ſom ån underligare år, ej i ſaltſyra.

Anm. 1. 1 del mercurius dulcis fodrar vid paſs 750 delar kokande vatten at uplöſas: när ſå litet vatten brukas blir dock ſolution något black. Quickſilfver tyckes kunna utgöra 3 ſkiljaktiga föreningar med ſaltſyra: Merc. ſubl. corr. holler et maximum af ſyra, Merc. dulcis et minimum, och Merc. præc. albus mindre ån den förre, men mera, ån den ſenare. Merc. dulcis år mindre flycktig, ån corroſ.; ſvartnar i kalkvatten; blir gulaktig genom riſning; ſkiljes lått från frät. ſublimat genom ſin ringa löſlighet, ſmaklöshet, m. m.; holler omtrent 6 delar quickſilfver emot 1 del ſyra.

b) Af alla mercurialia brukas denna måſt, ſom är god mot alla obſtructioner och til blodrening, bör dock ej tagas för mycket, ty då våckes ſalivation. Det år beſynnerligt, at Merc. dulcis, ſom ej löſes i vatten, kan ſå mäcktigt vårka i kroppen. At acidum nitri låttaſt löſer quickſilfver år bekant: at det med acidum vegetabile eger mycken gemenſkap intyga ock åtſkilliga rön: mon då acidum animale i vår kropp af dylik grund löſer Merc. dulcis?

Anm. 2. Merc. dulcis år ſällan fri från all inblanning af Merc. ſubl. corr., derföre borde til invårtes bruk detta ſalt, efter Hr. BAUME's föreſlag, rifvas med hett vatten, hvaruti litet Salmiak blifvit uplöſt: härigenom renas det bätre, ån genom många ſublimationer och föga Merc. dulcis förloras, ty Salmiak ſkall ej göra den löſligare.

c) Merc. dulcis 9 gånger omſublimerad blir mer och mer ren, ſamt kallas af ſomlige Mercurius Calomelas.

At förvandla merc. dulcis åter til corroſivus.

§. 111. Följande förſök åro anſtålte at vinna ändamålet:

a) Merc. dulcis, decripiteradt ſalt och hvit-calcinerad vitriol ana, dock litet mer af de 2 ſiſta, at vara ſåker om vårkan, malde tilſamman och ſublimerade på vanligt ſätt, gifva Merc. dulcis. Detta inträffar altid, då förſöket anſtålles efter föreſkriften.

Anm. Hr. Baume' berättar ſig på detta ſätt hafva af 3 uns Merc. dulcis århollit 3 uns 1 drachma corroſivus, ſom på 4 gran når uplöſtes i vanlig mängd vatten: han blandade Merc. dulcis med kokſaltet och vitriolen på riſſten. Mon kokſaltet varit fucktigt?

b) At finna, om quickſilfret förr upſtiger, än ſaltſyran hinner blifva lös, ſublimerades Merc. dulcis med fri ſaltſyra, men århölls dock icke annat, än Merc. dulcis, externe ſmittad med ſyra, hviket ej heller år underligt, efter ſyran icke löſer den ſamma.

c) At utröna, om briſt på ſaltpeterſyra vore orſaken, ſlogs håraf på Merc. dulcis i et glas, ſamt afröktes öfver lindrig eld, då imedlertid ſublimatet angreps. Alt ſom den påſlagna afdunſtade, tilgöts ny, til deſs omtrent ſå mycket tilkommit, ſom quickſilfret i Merc. dulcis kräfver. Sedan inkoktes til torrhet och brändes litet, hvarefter maſſan ſöndermaldes, blandades med 2 gånger ſå mycket fint ſalt och ſublimerades. Håraf århölls dock icke annat, än Merc. dulcis. Således finnes, at acidum nitri ej år våſenteligt, hvilket ock deraf ännu tydeligare inhåmtas, at

at det aldeles kan ombåras (§. 109. *b*). Vid detta ärende är väl nödvåndigt, at quickſilfret corroderas, men det kan ſke lika väl af acidum vitrioli, ſom af nitroſum.

Låmningen efter nu beſkrifna operation var hvit, deraf löſtes något i vatten och præcipiterades med alkali fixum, då et hvitt quickſilfver-pulver föll, ſom åfven ſedan bibehöll färgen, och var ſå mycket beſynnerligare, ſom både vegetabiliſkt och mineraliſkt alkali præcipitera quickſilfver rödt. Dylikt hvitt præcipitat har ock en gammal potraſka förut gifvit.

d) Åanteligen förſöktes 1 del Merc. dulcis ihop med 1 del kokſalt och 2 delar ocalcinerad vitriol, ſom i ſublimation gaf en fullkomlig Merc. ſubl. corroſivus.

Af alt hvad anfört är, finnes, at åmnenas inbördes decompoſition och förening måſte underhjelpas af någon phlegma.

§. 112. *Saltſyra* löſer föga *bly* i metalliſk form, men mycket, om det är calcineradt, ſåſom mönja, hvaraf ſolution blir i början gul och anſkjuter i ſmå cryſtaller, hvilke i digel öfver eld ganſka lätt ſmälta til hornlik maſſa, plumbum corneum kallad, ſom fodrar mycket vatten och kokning, utan at helt löſas. Utur andra ſyror fåller acidum ſalis ſtrax bly til et hvitt ſlem.

Anm. Detta ſalt är i eld flycktigt. Saltſyran eger en ſynnerlig förmåga at volatiliſera metaller, ända til ſjelfva guldet, det tyngſta ämne ſom vi känna i na-

turen, kan förflycktigas, då ſalmiak ingår i uplöſningsmedler.

§. 113. *Koppar* löſes af *ſaltſyra* både i metalliſk och kalkform. I förra händelſen går det mycket långſamt och upkommer endaſt gul färg, ſom utmärker ringheten af det ſom uplöſes, ty med mera årholles den grön. Kopparkalk angripes ymnigare, ſolution blir tjock, grön, och anſkjuter efter inkokning i deliqueſcenta cryſtaller.

Koppar præcipiteras både af alkali fixum och volatile, dock bör ſaturationspuncten noga märkas, annars om för mycket tillſlås uplöſes præcipitatet å nyo, i ſynnerhet med alkali volatile, med hvilket ock ſolution blir blåaktig, ſamt nederſlaget gråaktigt.

Anm. När ſaltſyran är ſtark och underhjelpes med värma fås af koppar en brun ſolution, men ſom genom utſpädning blir grön: den gifver gröna cryſtaller, ſom föga deliquiſcera, ganſka lätt löſas i ſpiritus vini och gifva deſs låga höggrön färg med hvita och röda ſtrimor. Hr. Baume' har redan 1757 gjordt kunnigt en art gult ſympathetiſkt bläck med koppar, men ſom ej i köld ville förſvinna, hvilket Hr. Macquer ſedan fullkomnat, då han märkte detta ſaltets beſkaffenhet, at genom uttorkning blifva gulbrunt, men då vatten tilkommer, ſucceſſive oliv färgadt, grönt, blågrönt och blått, alt efter vatnets tilökning. Skrift gjord härmed och torkad i luften blir oſynlig, men i värma höggul: at få den fullkomligen utplånad i köld, tillägges calx ſalita och litet ſaltſyra, ſom göra bläcket mera deliqueſcent. Dylikt fås af kopparvitriol, cuprum nitratum, m. fl., allenaſt ſaltſyra, fri eller bunden, tilkommer, hvilken följakteligen tyckes taga kopparen til ſig från andra ſyror. Holles ſkriften öfver alkali volatile cauſticum blir den högblå, men ſedan i luften grön, utan at vidare förſvinna.

§. 114.

§. 114. *Järn* löſes både metalliſkt och calcineradt, af *ſaltſyra.* I förra håndelſen blir ſolution något grönaktig och præcipiteras grön af alkali fixum, men i den ſenare år färgen brandgul och præcipitatet rödt, ſamt gulnar i luften. Sådan ſkilnad hårrörer af phlogiſton.

Solution af järn i metalliſk form gifver efter inkokning ſpiculeuſa cryſtaller, dock kan hinnan ſvårligen märkas, hvadan det blifver låtteligen för mycket eller för litet inkokt. Är för mycket afrökt, blifva cryſtallerne ſmårre, efter vanlighet, men efter deliqueſcering i luften ſkjuta de an i ſtörre ſtrålar. Uplöſte i vatten gifva ſvart färg, då tinctur af gallåple eller the tilkommer, ſom hårrörer af järnet, hvilket til en del præcipiteras af the, men ej ſå mycket af gallåple, måſta järnet år dock hår af vegetabilierna, hvilka hafva deraf ſå mycket med ſig, at de blifva ſvarta. Det klara efter præcipitation holler mer järn, ån præcipitatet. Lågges gummi til holles ſvårtan uplöſt. Moderluten, ſom ej cryſtalliſeras, blir endaſt brun af adſtringentia, til teken af öfverflödig ſyra och briſt på järn.

Järn kan verkeligen præcipiteras med ſtarkt kalkvatten, ehuru ſtore chemiſter, ſåſom Prof. Pott och BergsR. Brandt nekat det, men ſaken år den, at en myckenhet kalkvatten fodras, innan något nederſlag märkes, hvilket ej heller år at undra på, emedan 1 gran bränd kalk nåpligen löſes i 1 ſkålpund

pund vatten, och at acidum ſalis måſte dermed måttas, om järnet ſkall ſkiljas derifrån. Præcipitatet blir grönt och kan på detta ſätt nåſtan alt järnet affkiljas, något blir dock quar, men ſå litet, at alkali fixum ej kan röja det, ty præcipitatet blir hvitt af kalk. Inkokas liquidum efter fällning och filtrering fås en ringa grönngrå maſſa, ſom röjer järnet.

Kunde järn holla ſig uplöſt, ſedan kalken tilkommit, ſkulle deraf fås et godt medicament emot alla ſjukdomar, ſom fodra adſtringerande hjelpmedel.

Anm. Solution af metalliſkt järn har bitumineus luckt och ſötaktig ſmak, men af calcineradt mera adſtringent: tillägges metalliſkt järn i den ſenare ändras både ſmak och färg. Den upſtigande ångan är antändelig. Släppes rent quickſilfver i järnſolution öfverdrages det ſnart med en ſeg hud, ſom betager ſtor del af deſs förmåga at löpa: detta öfverdrag är ljusgrått, då metalliſkt järn blifvit uplöſt, men mera mörkt, då järnkalk nytjas, och hårrörer af et martialiſkt ſtoft, ſom anlägger ſig, ty det rodnar i eld, i ſjelfva liquidum har jag ock funnit något ſpor af uplöſt quickſilfver. Här tyckes dubbel decompoſition ſke: det dephlogiſticerta järnet tager af quickſilfret något phlogiſton, hvarigenom ſenare metallen kan af ſaltſyra angripas.

Metalliſkt järn uplöſt anſkjuter i ſpatiga ljusgröna cryſtaller, hopſatte af 4ſidiga toma trattar. När ſyran mycket öfverflödar bliſva de ſpitſiga, ſom nålar, hvilket jag funnit med åtſkilliga både neutral-, ſamt jordiſke och metalliſke medelſalter inträffa.

§. 115. *Tenn* ſolveras i *ſaltſyra.* Præcipiteras med alkali och åfven med vitriolsolja, hvilken har ſtarkare attraction til tenn, än ſaltſyra, men ſom denna ſenare är vattenblandad förmår ej vitriolsoljan dermed holla ſig uplöſt, utan tennet nedfaller. *Anm.*

Anm. Detta ſalt låter cryſtalliſera ſig. Om menſtruum är rökande uphörer det, ſå ſnart tennet börjar löſas. Om 4 delar tenn amalgameras med quickſilfver 5, blandas och deſtilleras med Merc. ſubl. corr. 9, öfvergår förſt *Spiritus fumans Libavii*, ſom gifver tjock, ſtickande och långvarig rök: den kallas ock *fumigatorium perpetuum Joviale.* Emot ſlutet går en tjockare och rökande materia eller *butyrum ſtanni.* Drifves elden långre kommer quickſilfver. Brukas emot amalgama, dubbelt af Merc. ſubl. corr. fås i halſen hvita flockar *Barba Jovis* kallade. Hvad ſom gör ſpiritus fumans rökande är ej utredt: rökande ſaltſyra, ſom på vanligt ſätt uplöſt lika mycket tenn, röker ej.

§. 116. *Vismut* löſes ej af *ſaltſyra.*

Anm. I metalliſk form angripes den ganſka trögt, dock kan något med alkali fällas utur acidum ſalis digereradt med denna metall: vismut-kalk löſes lättare. Utur måttad uplöſning med ſkedvatten, förut præcipiterad med 8 gånger ſå mycket vatten, kan, enligt Hr. Rouelle, den åldres förſök, ſedan det klara blifvit väl concentreradt, med ſaltſyra och ſaltlaka fällas et viſmutum ſalitum, ehuru med 20 gånger ſå mycket vatten ingen ting ſläppes.

§. 117. *Nickel* är ej förſökt med *ſaltſyra.*

Anm. Nickel löſes med grön färg och gifver gulgrönt deliqueſcent ſalt.

§. 118. *Hvit Arſenik* löſes i *ſaltſyra.*

Anm. Denna ſolution går lätt för ſig med tilhjelp af värma, men bör ſke i retort med recipient förluterad, emedan ångorne föra arſenik och äro ganſka farlige. Deſtilleras arſenik med Merc. ſubl. corr. fås Butyrum arſenici. Regulus angripes näpligen, hvarken af ſvag eller ſtark ſaltſyra, ehuru kokning användes: Hr. Baume' berättar dock, at härvid fälles et gult, men i vatten olöſligt pulver.

§. 119. *Coboltkalk* löſes i *ſaltſyra.*

Anm. Solution är i kåld röd, men börjar vid 70 - 80

gr. vårma at grönſka: anſkjuter i ſköna röda cryſtaller, ſom draga i blått, af ſamma ſkapnad, ſom tafelſtenar. Cryſtallerne uplöſte gifva ſkrift, ſom blir högblå i vårma och ej förſvinner i kåld, men tilſättes mer ſaltſyra blir den i vårma grön och i kåld oſynlig. Hellot upfant förſt, at göra dylikt ſympathetiſkt bläck: det vinnes af cobolt, uplöſt i hvad ſyra, ſom hålſt, allenaſt ſaltſyra eller kokſalt tilkommer, ty ſaltſyran tager ändock til ſig cobolt-kalken och utgör det väſenteliga. Upfinnaren förklarar detta ſällſamma förhollande deraf, at i kålden drager ſkriften fucktighet och blir genom diluering oſynlig, men då vårmen ſkingrar den komma coboltſalters delar nog tått för at märkas. Hr. Baume' tror ſå mycket mindre, at fucktighet håruti har del, ſom en oſynlig ſkrift blir ſynlig i ſamma ögnablek den doppas i hett vatten, men at vårma ej är nödvändig, kan ſlutas deraf, at ſkriften viſar ſig i kall och aldeles torr luft, ſom i en flaſka öfver conc. vitriol-ſyra eller calx viva, hvilket Hr. Scheele förſt funnit.

§. 120. *Antimonium* löſes ej directe af *ſaltſyra*, det låter dock göra ſig i deſtillation med fråtande ſublimat.

Anm. Calcinerad antimonium angripes ſtraxt af concentrerad ſalt-ſyra.

At tilreda Butyrum antimonii.

§. 121. *a)* Antimonium crudum 1 och Merc. ſubl. corroſivus 2 delar malas tilſamman i glasmortel (ſomlige taga Ant. crudum ana, men $\frac{1}{3}$ är redan mer, än ſom behöfves), hvarvid näſa och mun noga vacktas för upſtigande ångor. Blanningen drifves med ſackta eld i glasretort och förluterad recipient, hvarmed fortfares tils rödt ſublimat viſar ſig.

Anm. 1. Auctor följer Stahls proportion 1 til 2, Lemery föreſkrifver 3 til 4, och när regulus brukes 3 til 8. Stahl föreſlår, at med antimonium crudum, kok-

kokſalt och calcinerad vitriol deſtillera butyrum, och detta lycka åfven i ſjelfva verket.

b) Butyrum upſtiger och fåſter ſig hel tjockt i retorthalſen. Det år nu helt brunaktigt, men blifver efter omdeſtillering rent och kallas rectificeradt. Det ſmålter i lindrig hetta, ſom ſmör, ſamt drager ſtarkt fucktighet, hvilket alla combinationer med acidum ſalis gòra.

Anm. 2. De gamle kallade butyra, alla tjocka metalliſka föreningar med acidum ſalis, tilkomne under deſtillation med Merc. ſubl. corr.

c) Grunden til operation år följande: Acidum ſalis förenas ej med antimonium utan tilhjelp af något tertium, hvartil Merc. ſubl. corroſ. år befunnen båſt. Under deſtillation förbindes ſaltſyran med antimonii reguliniſka del, ſom ſtarkare attraheras, ån quickſilfret, det tyckes ſåledes, at regulus kunde enſam brukas i ſtället för Ant. crudum, men ſom genom nåmda förening quickſilfret blir löſt, bör något hindra detſamma, at inblandas i Butyrum, och dertil tjånar ſvaflet, hvartil quickſilfret har ſtarkare frånd ſkap, ån til ſyran, utgörande dermed cinnober.

Anm. 3. Saltſyran angriper ej regulus, men ſom quickſilfret i Merc. ſubl. år i kalkform, få ſker här dubbel decompoſition: phlogiſton reguli reducerar quickſilfret, och härigenom blir antimonium til den grad calcineradt, at ſaltſyran kan dermed förenas.

d) Detta Butyrum år ſtarkt corroſivt, hvadan ock chirurgi bruka det, at bortfråta vårtor, hårda växter och dylikt. 1 drachma utſpådd med ½ quarter ſvagt brånvin, ſamt

ſamt medelſt ylle eller linne-klutar applicerad på fóttren, plågar håfva eller lindra podager.

e) Då butyrum deliqueſcerar affkilj er ſig et hvitt pulver, ſom kallas *Mercurius vitæ.* Genom ſolution i vatten fås et dylikt, ſom tvåttadt bår ſamma namn, ehuru fórtjåntare at heta Mercurius mortis. 2 - 3 gran våcka håftig upkaſtning. Den beſtår af regulus fórent med fór litet ſyra, at kunna i vatten lóſas, juſt ſom Mercurius dulcis, luna cornea, plumbum corneum, m. fl.

Det vatten, ſom fórſt afflås, ſedan Mercurius vitæ ſatt ſig, kallas *Spiritus vitrioli philoſophicus*, och fórmentes fordom kunna lóſa guld, men fórgåfves, emedan den endaſt holler acidum ſalis.

Om Mercurius vitæ per ſe nedſmåltes och kommer i ſtark glódgning róker den hel och hollen bort, men gifver med phlogiſton regulus.

Anm. 4. Mercurius vitæ, ſå námnd af PARACELSUS, kallas nu vanligen *Pulvis Algerotti* efter en Medicus i Verona VICTORIUS ALGEROT, hvilken bringade det i rop och tillade det namn af Pulvis angelicus. Calcineras det til deſs all ſkårpa fórgådt, fås *Arcanum Riverii*, ſmåltes det ſtarkt årholles *vitrum antimonii ſuccineum*, o. ſ. v.

f) Butyrum corroderas af ſalpeterſyra med håftig fråſning til hvitt pulver. Frånde-ſtilleras det liquida årholles en aqua regis, ſom fådt namn af *ſpiritus nitri Bezoardicus*: då guld lóſes deruti blir den helt ród och en hvit kalk fålles. Alchemiſterne kalla róda ſolution fór *anima auri*, och præcipitatet *auri corpus album* eller *luna fixa*, inbillande ſig, at den-

denna ådlaſte metallen här decomponeras och deſs ena del fålles, men bedraga ſig, ty hvita kalken år af antimonii regulus, ſom ſlåpats öfver under deſtillation, och om röda ſolution utdunſtas til torrhet, fås et rödt guld, hvars vanliga färg genom calcination kan återſtållas.

Anm. 5. Saltpeter-ſyran dephlogiſticerar här ytterligare antimonium, ſom således nedfaller fullt calcineradt.

g) Låmningen efter föregående deſtillation (*f*) vål glödgad kallas *Bezoardicum minerale*, hvartil BASILIUS VALENTINUS år upphofsman. Det har, faſt med föga nytta, brukats emot febrar. Bezoard ſkall vara Perſiſkt ord och betyda contra venenum.

Före calcination och innan ſyran fördrifves, år det gulaktigt, men ſedan ej annat, ån en vanlig crocus antimonii, men utan flycktighet i eld, hvilken hårrörer af acidum ſalis ſom här följt med acidum nitri, egande dertil ſtörre attraction, ån til Mercurius vitæ. Det beſynnerligaſte år, at ſaltpeter och deſs ſyra förtaga emetiſka kraften. Derföre åro Bezoardicum minerale och antimonium diaphoreticum aldeles af ſamma natur, och antimonii diaphoretici, Bezoardici mineralis och antihectici Poterii ana, genom fönſtret utkaſtade, göra en patient ingen ſkada.

§. 122. *Zink* löſes i *ſaltſyra.*

Anm. Under uplöſningen afſkiljes lika mycket antändelig luft, ſom med vitriol-ſyra. Solution år klar och kan bringas til cryſtalliſation. De ſvarta flockar, ſom viſa ſig brinna ej i eld, ſamt kunna löſas både i vitriols och ſaltpeterſyra, enligt HELLOTS förſök, men BergsR. BRANDT angifver dem för ſvafvel. I deſtillation med Merc. ſubl. corr. fås butyrum zinci. §. 123.

§. 123. Deſtillerad *åttika* löſer ej *ſilfver*.

Anm. Så länge ſilfver har alt ſitt brånbara quar angripes det ej, men præcipiteradt med alkali löſes det fullkomligen och anſkjuter i glånſande cryſtaller. Sådane nedfalla ock, när ſilfverſolution drypes til uplöſt Terra folinta Tartari.

§. 124. *Quickſilfver* löſes ej af *åttika*.

Anm. Quickſilfver fåldt med alk., eller calcineradt af ſaltpeterſyra, uplöſes begårligt och gifver ſkåna ſilfverlika cryſtaller.

§. 125. *a*) *Bly* löſes af *åttika* både i metalliſk och kalkform, dock båtre i den ſenare. Solution plågar kallas *Lac virginale metallicum*, åfven *acetum Lithargyrii*. Efter lagom inkokning anſkjuter den i cryſtaller, men råtta evaporationsgraden år ſvår at finna, emedan ingen pellicula viſar ſig. Somlige yrka at $\frac{9}{10}$ böra bortröka, men det tyckes vara för mycket.

Cryſtallerne plåga kallas Sal vitriolum eller magiſterium Saturni, men råttare ſaccharum ſaturni cryſtalliſatum.

Vanligen tilredes blyſocker ſålunda, at ſolution förſt inkokas ad ſiccum, ſedan å nyo löſes i åttika, ſamt derefter inkokas til cryſtalliſation. Hvarföre når 2 gånger uplöſes i åttika år ſvårt at gifva orſak, om icke den, at då blyhvitt nytjas, ſom på visſt ſått förut varit ſolveradt, fås låttare cryſtaller, ån då glete, mönja eller bly anvåndes.

Utur ſolution kan bly fållas med kokſalt, tartarus, alkali volatile och aldramåſt med vitriolſyra, men ej med alkali fixum, ehu-

ehuru något i början ſynes falla, det uplöſes dock åter, när mera alkali tilkommer.

Lac viginale metallium holles för god emot alla inflammationer, men är et långſamt gift. Til ſmink brukad har man exempel, at den förorſakat tvinſot. Invårtes bruk af blyſocker ſkåmmer magen, förtager all matluſt, gör blek hy och ånteligen en dödande tvinſot. At utſlåcka all venariſk luſta är det högſt kraftigt, och i det affeende godt medicament i kloſter.

Anm. 1. Blyſocker uplöſes af ſpiritus vini och oljor. Det fälles af åtſkilliga ämnen, utom de i texten upräknanade, ſåſom alla ſalter, hvilka holla vitriolſyra eller kokſaltsſyra, af vinſtensſyra och luftſyra. Auſkutit Sal Glauberi och detta ſalt decomponera hvarandra under ſammanrifning, ſamt blifva, ſom gröt, medelſt det förras ymniga cryſtalliſations-vatten. Som bly förſötmar vegetabiliſk ſyra, och det utan klarhets eller fårgens förändring, hvilka bägge icke tillika på något annat bekant ſätt kunna vinnas, ſå brukas ibland, at med glete eller andra ſaturnina håmma öfverhanden tagande ſyra i vin. Detta ſtraff bara medel röjes, om liquor vini probatorius, eller annan uplöſt ſvafvel-lefver, drypes deruti, ty nederſlaget blir mörkt, i ſtället för gulaktigt.

b) Vil man tilreda *blyhvitt* ſåttes en kolf med åttika i ſandcapell, tunt utklappadt och och gleſt rulladt bly ſtålles i öpningen, hatt påſåttes och med mjölkliſter tilſmetas. Sedan drifves deſtillation ſå ſackta, ſom möjligt är, hvarunder ången corroderar bly i ytan til hvit kalk, ſom affkrapas och bår namn af blyhvitt eller ceruſſa. Det öfverdeſtillerada är ſött af uplöſt bly och högſt ſkadeligt för lungorne. I ſtort

I ſtort brukas tråbyttor eller Waldenburgiſka krukor, hvaruti ſättas glaskårl med åttika, och ofvanföre ſtållas tunna hoprullade blyſkifvor. På krukorne låggas ock blyſkifvor til lock, hvarefter byttorne inſättas i gödſel, inpackad i muradt rum, ſom tilſlutas. Efter någon tid finnes bly corroderadt.

Blyhvitt brukas, at upſupa ſkarpa våtſkor i ſår. De, ſom nytja den mycket til ſmink, få tvinſot. Uti Nordt Holland, der Ceruſſa göres, uthårdar folket knapt 3 år vid arbetet, innan de dö. Sjelfva dammet af detta ämne år ganſka ſkadeligit.

Anm. 2. Blyhvitt år en oombårlig vara til hvit oljefårg, och år ånnu ingen bättre funnen, hvilket dock vore til önſkandes i anſeende til deſs benågenhet at ändras af phlogiſtica ångor. I Sverige har aldrig varit mer ån en ſådan frabrik, ſom för få år ſedan i Norrköping inråttades. Detta ämne eger föga någon ſmak eller ſyra. Ättika, ſom hårmed måttas, år i många mål ſkild från acetum lithargirii. Den ſenare affåtter i luften et hvitt pulver; fåller uplöſta mucilagines, ſedativ ſalt och frätande ſublimat; ſamt anſkjuter ej utan mycket beſvår, hvilka omſtåndigheter förholla ſig tvårtom med blyhvitts åttika. Hr. Scheele har anmårkt denna ſkiljaktighet, ſom tyckes hårröra af en från luftſyra befriad blykalk, hvarmed acetum lithargirii öfverlaſtas med tilhjelp af det oljaktiga i åttika.

§. 126. *Koppar* löſes föga i metalliſk form af *åttika*, men vål i kalkform.

a) *Spanſkgröna* göres i Frankrike med pråſſade drufvor, ſom låggas hvarftals med kopparplåtar, hvilka tryckas tilſamman och låmnas någon tid orörde, då imedlertid drufvorne taga hetta, ſamt gifva ſyrlig dunſt, ſom

ſom corroderar kopparens yta til gröngrå ſkorpa, hvilken affkrapas och år den gemena ſpanſkgrönan, ſom ej löſes i vatten. Då plåtarne affkrapats förfares med dem, ſom förut.

Anm. 1. Spanſkgröna tilredes, mig veterligen, ej annorſtädes än vid Montpellier. Den år icke aldeles olöſlig, ſom både af reactioner och præcipitationer kan inhämtas, dock fodras mycket vatten, och torde kanſke någon del vara olöſlig. Hr. MONTET påſtår, at den holler 5 delar koppar emot 27 ſyra.

b) Gemen *ſpanſkgröna* löſt i åttika och cryſtalliſerad får namn af *deſtillerad*, ſamt låter ſolvera ſig i vatten. Den kan ock göras af kopparaſka uplöſt i deſtillerad åttika, filtrerad, inkokad och cryſtallerad. Järn förmår icke præcipitera koppar utur acidum vegetabile.

Cryſtalliſerad ſpanſkgröna deſtillerad i retort ſlåpper en ſkarp ſyra, ſom kallas acetum acerrimum.

Slås acidum ſalis til cryſtallerne och deſtilleras löſer det öfvergående guld, ſom viſar ſaltpeterſyrans ſlägtſkap med den vegetabiliſka.

Deſtillerad ſpanſkgröna år ſtarkt emeticum. 6-10 gran i et quarter mjölk år rått godt at intaga, då man fådt något giftigt uti ſig, hvilket genom vomering ſnart bortdrifves.

Anm. 2. Både gemen och ſå kallad deſtillerad ſpanſkgröna præcipitera ganſka trögt koppar på järn, det ſker likväl, men fodrar hela dygnet: ſlås litet åttika til uti uplöſningen går fällningen mycket fortare och blir långt ymnigare.

At lôſa guld i der, ſom ôfverdrifves utur ſpanſk-gröna med ſaltſyra, har ej velat lyckas för mig, om icke denna ädla metall varit præcipiterad med alkali utur kungsvatten, och då är deſtillerad ättika med litet kokſalt äfven dertil tjänlig.

§. 127. Om på *järnfil* 20 gånger ſå mycket *ſpiritus aceti* ſlås, ſamt ſtålles 24 timar i digeſtion, eller ock upſjudes, fås Tinctura martis med ſpiritus aceti gjord, hvilken är god mot maſkar och phlegmatiſka ſjukdomar.

Renſkt vin lôſer ock järn, men gifver ſvartaktig tinctur.

Anm. Om ången under digeſtion ſamlas och förfôkes, finnes den vara antändelig. Solution har ſôt ſtyptiſk ſmak, och ſlåpper, då den får ſtå i fri luft, alt järnet i kalkform: järnkalk lôſes ej af ättika. Juncker ſäger, at ſolution kan cryſtalliſeras.

§. 128. *Tenn* lôſes af concentrerad *ättika*, men i ringa mångd.

Anm. Tenn-kalk angripes låttare, än ſjelfva metallen. Solution kan cryſtalliſeras, fålles af alkalier, vitriol-ſyra, kokſalt, m. m.

§. 129. *Viſmut* är ej förſôkt med *ättika.*

Anm. Den lôſes genom kokning i ſtark ättika.

§. 130. *Nickel* är ej eller förſôkt med *ättika.*

Anm. Lôſes i kalkform under kokning.

§. 131. *Hvit arſenik* lôſes i *ättika.*

§. 132. *Cobolt* är ej med *ättika* förſôkt.

Anm. Den lôſes i kalkform, ſolution blir rôd och gifver ſympathetiſkt bläck.

§. 133. Vitrum antimonii 1 quintin gifver 16 gånger ſå mycket hvitt vin på 10-12 timar emetiſk kraft.

Fordom blefvo ock bågare gutne af regu-

gulus, hvaruti vin efter 6-10 timar nytjades til vomitiv. Storleken bör vara ſådan, at de rymma 2 uns hvitt vin.

Anm. Vin holler ſamma ſyra, ſom åttika. De gamles calices vomitorii och pillulæ perpetuæ borde något närmare underſökas, ty i regulinisk form minſkas ej tyngden, då vegetabiliſke ſyror dermed kokas.

§. 134. *Zink* löſes af *åttika*, åfven flores och gallmej.

§. 135. *Bly* löſes af *alkali fixum*, då det dermed fålles utur åttika. Se §. 125. *a*.

Anm. Deſſe metalliſke ſalter, ſom ega alkali til menſtruum, äro föga kände. Hvad auctor om dem anförer på ſärſkilta ſtällen har jag här infört i ſin ordning. Vanlige medelſalter præcipiteras af alkali, men här fodras ſyra, at affskilja metallen.

Bly angripes af alkali fixum både på torra och våta vägen.

§. 136. *Koppar* löſes af *alkali fixum*, dock præcipiteras den utur ſyror.

Anm. När cauſtik lut flere gånger inkokas til torrhet på kopparfil, fås omſider ſkön blå uplöſning: ſamma vinnes lättare genom digeſtion af præcipitat utur någon ſyra. Koppar angripes åfven på torra vägen.

§. 137. *Cobolt* löſes af *alk. fixum.*

§. 138. At antimonium i kalkform löſes, kan ſlutas af *Tartarus emeticus*, ſom tilredes af vitrum antimonii 1 och alk. fixum 9 delar, med vatten inkokade til torrhet, hvarefter nytt vatten påſlås, ſilas och inkokas. Denna måſte förſicktigt brukas, ty annars kan man deraf lätteligen ſätta lifvet til.

Anm. 1. Här menas Tartarus emeticus beredd på ZWELFERS ſätt, ſom föreſkrifves i Pharm. Holm. af år 1682. Sådan brukas nu knapt mer.

Anm. 2. Utom de anförde uplöſningar med alk. fixum äro ännu några få uptäckte. Guldpræcipitat har jag funnit något angripas af cauſtik lut under kokning, och om fällningen ſkedt med gallåple tinctur blir luten ſtrax gul, utan vårma. Præcipitater med gallåple af quickſilfver, järn, cobolt, zink, m. fl., löſas likaledes i cauſtik lut, men ännu vet man ej deras rätta natur, icke en gång, om de kunna bringas til anſkjutning: til äfventyrs äro de ej dubla, utan än mer ſammanſatte ſalter. Åtſkillige metaller låta af alkalier löſa ſig i præcipitations momentet, då de altid äro på det finaſte fördelte, men icke annars.

§. 139. *Silfver* uplöſes af *alkali volatile* (§. 81).

Anm. Silfver fällt utur ſaltpeterſyra uplöſes af alkali volatile och anſkjuter i cryſtaller, hvilke ymnigt löſas af ſpiritus vini. Solution fälles ſtrax af ſaltſyra och kokſalt, af urin-ſyra, men ej af Sal microcoſmicus, ej af vitriolſyra, ſom Hr. MARGGRAF utrönt. Tillägges litet quickſilfver fås *arbores Dianæ*, hvilke dock ſnarare viſa ſig, om 2 delar ſilfver amalgameras med 1 del quickſilfver, ſedan uplöſas i ſkedvatten, ſamt ſolution utſpädes med omtrent 8 gånger ſå mycket deſtilleradt vatten, ty när en liten kula af amalgama argenti lägges i et halft ſpitsglas af åfvannämda ſolution, upväxer ofta på 10 til 15 minuter en ſilfverlik buſke med grenar och quiſtar af ganſka artigt utſeende.

§. 140. Om *kopparbitar* läggas i *ſpiritus ſalis ammoniaci* löſas de med mörkblå färg, dock måſte någon luft tilkomma, annars blir ſolution grumlig och ſämre färgad. När hinna märkes anlägga ſig derpå, kan den afhållas och anſkjuter i ſmå högblå cryſtaller, hvarunder det öfverflödiga alkali förflyger. Cryſtallerne vitra i luften, blifva gröne och förlora ſit alkali. Rifvas de friſke med kalk och litet vatten upſtiger af dem ſtic-

ſtickande alkaliſk lukt. Solution brukas, at dermed illuminera chartor, emedan den ej tåcker ſkriften.

Anm. Cryſtallerne äro 4ſidige, ſom ſpat, med ſpetſar af 2 plana hopgående från ſpetſiga vinklarne i form af tak.

När kopparfil lägges i cauſtikt alkali volatile kan flaſkan antingen lämnas öpen, eller korkas: i förra händelſen blir uplöſningen blå, men i den ſenare är verkan olika efter omſtändigheterne. Om aldeles intet tomt rum finnes i flaſkan och väl tiltäppes ſtrax, ſedan kopparen kommit uti, ſker aldeles ingen uplöſning, ehuru länge den ſtår, men om den antingen litet holles öpen, eller något tomt rum finnes imellan korken och menſtruum, ärholles färglös ſolution, ſom i fri luft blir blå, men åter färglös, ſå ofta det behagas, om den allenaſt holles täpt öfver friſk kopparfil. Deſſa omſtändigheter har Hr. Scheele nogare beſtämt, än de förut varit. Af hela ſammanhanget följer, at kopparen ej löſes, innan den miſtat litet phlogiſton, hvartil fria luften åfven bidrager, ſom ſtarkt attraherar det bränbara, men när det ſkedt til någon liten del, och luften ſedan uteſtänges, löſes reſten utan färg, hvilken dock ſå ſnart luften får bortröfva det återſtående phlogiſton blir blå. Denna kopparjord fälles, då blå ſolution råkar lagom dephlogiſterad koppar, och kan dermed i täpta kärl åter göras färglös, ſå ofta ſom behagas.

Färglös ſolution præcipiteras af zink, af acidum vitrioli, men ej af järn: ſmakar näſtan ſötaktig och lucktar ej af alkali volatile, den blå deremot har altid ſtickande lukt och kan fällas med deſtilleradt vatten.

§. 141. *Cobolt* i kalkform löſes af *ſpiritus ſalis ammoniaci*, ſom deraf blir röd. Se §. 91.

§. 142. *Zink* löſes af *flycktigt alkali.*

Anm. Utom de anförda löſes Nickel af flycktigt alkali och med blå färg.

§. 143. *Kungsvatten* lôſer *guld* hôggult, ſamt bâtre då acidum ſalis, ån då acidum nitri råder. Efter evaporation ſkjuter ſolution an i cryſtaller. Den fålles af quickſilfver, järn, koppar, tenn, tenn-och järnſolution, ſamt alkalier. Blir ſolution efter fållning med alkali fixum grön, utmårker det, at guldet med koppar varit blandadt.

Spiritus nitri Glauberi lôſer ock guld, men endaſt i ſlutit kårl och med tilhjelp af eld, ſamt præcipiteras af ſig ſjelf, ſå ſnart luft genom ſqualpning kommer in i maſſan.

Metaller kunna præcipitera hvarandra utur ſolutioner, alt ſom de ega ſtarkare attraction til menſtruum den ena, ån den andra, men præcipiterande metallen måſte ilåggas ouplôſt. Hårutinnan gôr dock guldet, ſom har minſta frånd ſkapen med ſyror, undantag: det kan fållas af åtſkilliga metalliſka ſolutioner. Då tenn-och guldſolutioner blandas falla bågge metallerne ned; quickſilfver uplôſt i ſkedvatten (men ej då det år lôſt i kungsvatten), fåller guld; järnſolution fåller guld och holler ſig ſjelf uppe, dock faller altid tillika litet ochra.

Om kungsvatnet år gjordt af acidum nitri och ſalmiak blir det gulaktiga præcipitat, ſom fås med alkali fixum efter edulcoration och torkning ſå beſkaffadt, at det i lindrig eld afbrinner med ſtark ſmåll, och kallas *aurum fulminans*. Beſtår aqua regis af ſaltpeterſyra med kokſalt, eller bågge ſyrorne blandade, måſte præcipitation ſke med al-

alkali volatile, åtminſtone i början, annars fås ej något knallguld. Gnides det i glasmortel, eller på annat ſätt ſå, at hetta upvåckes, fattas eld med otrolig håftighet, och år i denna händelſe rått farligt, at ſtå når intil. Vil man detonera det utan miſtning ſtålles en kolf med tubulerad hatt i ſandcapell, och når ſanden blifvit uphettad, at med handen ej kan tagas derpå, ſlåppes knall guldet litet i ſånder ned och proppen ſåttes ſtrax uti, at hindra rôken få luft. Så ſnart pulvret nedfallit hôres et litet knaſande och hvit rôk upſtiger. På detta ſätt kan efter hand altihop detoneras. Kolfven bôr vara någorlunda ſtor och ſmå portioner tillika nedſlåppas, annars ſpricker den. Det, ſom quarblifver efter operation, kallas *flores auri:* de lôſas af alkali volatile, ſamt hopſmålta i digel til guld, ſom båſt ſamlas, om litet borax tillägges.

Anm. Ehuru guld, ſom eger alt ſitt phlogiſton i beholl, ſvårligen uplôſes af någon enkel ſyra, ty hvad åfvanfôre enligt BergsR. BRANDTS förſôk anföres om acidum nitri, är det enda hittils bekanta undantag, ſå angripes det dock lätt efter præcipitation af alla mineraliſka ſyror. Det är ock förut nämt (§.23), at acidum ſalis kan dephlogiſticeras, och ſom en ſådan ſitt bränbara berôfvad ſaltſyra angriper guld, har man god anledning at tro ſaltpeterſyran uti kungsvatten föga annat uträtta, än at taga phlogiſton från ſaltſyran, åtminſtone lucktar aqua regis aldeles ſom dephlogiſticeradt acidum ſalis. Dubbel frändſkap ſynes derföre vara nôdig til guldets uplôſning, nemligen dephlogiſticerad altſyra, ſom loſſar något af deſs bränbara del, och en vanlig ſyra, ſom attraherar den lindrigt dephlogiſticerta guld jorden. Mon ſtark och kokande ſaltpeterſyra icke lôſer af ſamma grund?

Solution fålles af alkalier, kalkvatten, järn, koppar, tenn, quickſilfver, arſenicum album, ſamt utom de ſolutioner i texten nämnas, af ſilfver och bly uplöſte i ſkedvatten, hvilke taga ſaltſyran til ſig och ſåledes förſtöra kungsvatnet. Tinctura gallarum fäller ock guld, ſå väl ſom andra metaller, hvarom i ſiſta afdelningen mera ſkall nämnas. Vin, ättika och vinſtens uplöſning fälla guldet med metalliſk färg, men ganſka långſamt: om verkan af oljor och æther handlas längre fram (§§. 221 och 214).

Knall-guld är en beſynnerlig materia. Man har haft åtſkilliga tankar om orſaken til deſs häftiga exploſion i viſs grad hetta, den almännaſte meningen har dock varit, at något nitrum flammans ſå häftade vid præcipitatet, at det ej kunde med vatten ſkiljas derifrån, ſamt af guldets tyngd hindrades, at ej detonera, innan hettan blefve ſå ſtark, at alt på en gång voldſammeligen bringades i brand. Jag har på annat ſtälle ſkärſkådat förhollandet af aurum fulminans och beviſt, at ſådant kan ärhollas, utan ringaſte ſmitta af acidum nitri, hvartil jag endaſt nu vil lägga, at guld uplöſt i dephlogiſticerad ſaltſyra likaledes med alk. vol. gifver knallguld, ehuru här ingen ſaltpeterſyra ifrån början kommer vid guldet. Den, ſom förſtår metamorphoſerne, kan dock väl efter behof här lätt förbyta något annat i ſaltpeterſyra, men blotta ſuppoſitioner göra nu för tiden icke ſynnerlig lycka. Imedlertid är det afgjordt, at något i alkali volatile orſakar den i fråga varande verkan, ty et præcipitatum non fulminans vinner ſlik förmåga genom digeſtion i alkali volatile, och det ſom märkvärdigt är, äfven i digeſtion med uplöſningar af alla neutralſalter, ſom hyſa flycktigt alkali.

Om bladguld rifvas ihop med alun, ſaltpeter och kokſalt ana, ſamt kokas tilräckligen i vatten, löſes guldet: vitriolſyran i alun decomponerar de andre två ſalterne, hvaraf kungsvatten upkommer, hvilket här plägar få namn af *menſtruum ſine ſtrepitu*, emedan deruti intet alkali volatile finnes, men nytjas ſlikt til præcipitation, fås knallguld.

Guld-

Guldnederſlag med tennſolution kallas af ſin färg Purpura mineralis, ſamt brukas i glasfatſer, at göra rubinfluſs (§. 179).

Guldſolution mättad med ſaltpeter, indragen i linneklutar, ſom torkade brännas, nytjas til kall förgyllning på det ſätt, at en våt kork doppas i linnets förbrända quarlefvor och dermed gnides på rent ſilver. At förgylla hjul och fina ſtycken af ſtål har brukats doppa dem i guldſolution, ſedan ſköljа i vatten och änteligen polera dem, men ſom öfverflödande ſyra härvid altid angriper de finaſte uddar och ſpitſar, ſå har Hr. BAUME' föreſlagit, at bringa ſolution til anſkjutning, låta cryſtallerne afdrypa och löſa dem i rent vatten, hvarigenom alt öfverſkott på ſyra rödjes utur vägen. Så kallad Grekiſk förgyldning värkſtälles medelſt Sal alembrot, eller Salmiak och Merc. ſubl. corr. ana, ſom läggas i ſaltpeter-ſyra, hvarefter deruti uplöſes guld, ſolution concentreras väl och ſilfvertråd doppas deruti, hvilken blir helt ſvart, men genom glödgning viſar ſig förgyld.

§. 144. *Platina* eller hvita guldet löſes ock endaſt af *aqua regis*. Solution blir röd, fälles af quickſilfver, ſom vanligt guld, af alkalier i rödt pulver, ja af rent vatten, ſom dock åter löſes, då mera kungsvatten tilſlås. Järn-vitriol præcipiterar ej Platina, ſom dymedelſt kan ſkiljas från guld.

Anm. Platina ſolution fälles af ſalmiak, guld och tenn uplöſte i kungsvatten, ſamt ſilfver, quickſilfver och zink uplöſte i ſkedvatten, men ej af bly-kopparjärn-och vismut-ſolutioner, ſamt det, ſom beſynnerligaſt är, ej af alkali minerale, hvilket Hr. MARGGRAF uptäckt. Således, om guld och Platina äro blandade i uplöſning kan det förra afföndras genom grön vitriol eller alkali minerale, ſamt det ſenare af ſalmiak.

Platina præcipiterad utur kungsvatten löſes af mineraliſka ſyror.

§. 145. *Silfver* præcipiteras af *kungsvatten*.

§. 146. *Quickſilfver* löſes af *kungsvatten.*

§. 147. *Bly* löſes af *kungsvatten.*

Anm. Denna och näſtföregående tyckas icke annat vara, än Mercurii och Plumbi ſaliti uplöſningar i kungsvatten.

§. 148. *Koppar* löſes grön af *kungsvatten.*

§. 149. *Järn* ſolveras af *kungsvatten.*

Anm. Dr. ZIMMERMANN har i kungsvatten 12 delar (gjord af ſaltpeterſyra med $\frac{1}{8}$ ſalmiak) efter hand uplöſt utan värma 1 del järnfillpän. Solution filades 2 gånger, lämnande på filtrum en hvitgul jord, ſom med kolſtybbe glödgad drogs håftigt af magneten: han lät den ſtå 2 år, hvarunder en hel hvit jord föll til botten.

§. 150. Tenn löſes af kungsvatten, ſom bör beſtå af lika mycket ſaltpeter-och kokſalts-ſyra: uplöſningen går långſamt, och ſker med blekgul färg, dock klart. Är för litet acidum ſalis rifves metallen och fråtes til hvitt pulver. Är något bly uti tennet faller det til botten. 1 del tenn fodrar 5 delar god aqua regis, och af ſämre 6. Slås i början för litet på corroderas tennet, och kan ſedan icke löſas, om aldrig ſå mycket tilkommer af aqua regis.

Anm. Kungsvatten, gjordt af 2 delar ſaltpeterſyra emot 1 del ſaltſyra eller ſalmiak, löſer klart ſin tyngd tenn, om litet i ſånder tillägges och all hetta undvikes. Härunder tyckes föreningen ej aldeles vara fullkomnad, ty om ſolution värmes upkommer invärtes rörelſe deruti, hvarefter den ofta ſtelnar, ſom en gelatina. I anſeende til ſyrors olika ſtyrka kan vägning vara mindre ſäker, Hr. EXLEBEN föreſlår derföre, at taga 4 d. ſaltpeterſyra emot 1 d. ſaltſyra, men at tillika med en liten bit tenn förſöka, om den uplöſes fullt: lämnas ſvart pulver ökas ſaltpeterſyran, men om hvitt ligger quar, den andra. Tenn-ſolution brukas at upliſva cochenil-färg och til Purpura mineralis.

§. 151.

§. 151. *Vismut* löſes af *kungsvatten.*

Anm. Nickel löſes åfven och med grön fårg.

§. 152. *Hvit arſenik* löſes i *kungsvatten.*

§. 153. *Cobolt* löſes af *kungsvatten* med röd fårg.

§. 154. *Regulus antimonii* löſes klart af *kungsvatten*, ſom beſtår af 1 del acidum nitri emot 5 af acidum ſalis, men ſom denna ſolution, åfven ſom butyrum, fålles af vatten, år nödigt taga de ſtarkaſte ſyror, man eger. Utur antimonium crudum uplöſes likaledes det regulinifka, men ſvaflet faller til botten och år det renaſte, ſamt i eld quickaſte, ſom kan århollas: det kallas Sulphur antimonii per aquam regis.

Tages för mycket ſaltpeterſyra i aqua regis blir ſolution grumlig och calx antimonii nedfaller. Om det, ſom ånnu holles uplöſt præcipiteras med vatten och tuåttas, fås *Flores antimonii purgantes.* Blandas corroderada kalken torkad med lika mycket ſalmiak och ſublimeras i låg kolf med hatt, upſtiga flores, ſom edulcorerte med tilräckligt vatten kallas *Flores antimonii emetici*, hvilka til ½ eller 1 gran intagne orſaka ſtark upkaſtning.

Flores antimonii emetici blandade med 3 gånger ſå mycket ſaltpeter och afbrände i järnpanna, förlora all emetiſk kraft och blifva endaſt ſvettdrifvande: de kallas då *antimonium diaphoreticum Helmontii.* Efter upfinnarens föreſkrift böra hårtil tagas flores antimonii rubri, hvilke ſåtta ſig öfverſt, då an-

antimonium crudum och ſalmiak tilhopa ſublimeras i kolf med lång hals.

Beſkrifna antimonium diaphoreticum edulcoreradt, blandadt med $\frac{1}{2}$ reſina ſcammonii och $\frac{1}{6}$ cremor tartari, får namn af *Purgans diaceltaceſſon Helmontii*, eller *Paracelſi*, ſamt föregifves håfva alla froſſor och intermittenta febrar, om 8 til 36 gran intagas 3 timar före någon paroxyſmus.

§. 155. *Zink* löſes i *kungsvatten.*

§. 156. *Solutio lunæ* öfvermåttad med *alkali volatile* är god blodrening vid brunscurer, antingen ſådan den är, eller blandad i piller-maſſa. Smakar obeſkrifveligen illa, men är ej corroſiv eller ſkadelig.

Anm. Detta kan anſes ſåſom uplöſning af ſilfver i nitrum flammans, men följande 3falte ſalter ſåſom uplöſningar af metaller i ſalmiak.

§. 157. *Salmiak* löſer *koppar.*

§. 158. *Salmiak* löſer *järn.* Om hæmatites och ſalmiak ana finſtötte blandas väl och ſublimeras i kolf, fås gulaktiga flores. Reſiduum är än rikare på järn och kallas *oleum martis per deliquium.*

Anm. Detta ſublimat plägar kallas *Flores calendulæ mineralis:* brukas järnfil för blodſten fås *Stroma Philoſophorum* eller *Aroph Paracelſi*, och med colcothar vitrioli *Ens Martis.*

§. 159. *Salmiak* löſer *tenn.*

§. 160. *Salmiak* löſer *regulus antimonii.*

§. 161. *Salmiak* löſer *zink.*

§. 162. *Arcanum duplicatum*, ſom icke blif-

blifvit renadt genom præcipitation med lut-ſalt, holler altid järn, hvilket både genom grumling, præcipitantia och reagentia röjes. Det bringas genom evaporation til hinna at anſkjuta i 5kantiga orediga cryſtaller.

Anm. Utom de anförde 3falte ſalter hörer ock den vanliga Tartarus emeticus hit, ſom beſtår af antimoniikalk uplöſt i renad vinſten. Den borde hålſt tilredas af Pulvis Algerotti, hvarom jag annorſtädes utförligen ſkrifvit.

§, 163. *Järn-vitriol* och *vinſten* ana blandade och kokade i vatten til ſtadga af honing, ſamt ſedan 24 timar digererade i ſpiritus vini gifva *Tinctura martis Ludovici*, ſom är et godt medicament emot ſkörbjugg, vattuſot och moderpaſſion.

Anm. 4 delar renad vinſten löſa up 1 del vitriol, at de ej i cryſtalliſation åtſkiljas, utan göra tilſamman et 4falt ſalt. Märkligt är, at grön vitriol, ſom ej angripes i ſpiritus vini, löſes alt båtre, jü mer den genom kokning eller bränning dephlogiſticeras: et påtageligt prof på den ſatſens falſkhet, at homogenea ſtarkaſt attrahera hvarandra.

§. 164. *Fablu-vitriol*, ſom växer i grufvan, är ljusblå, ſamt holler zink, koppar och järn i den proportion, ſom 16, 4 och 1 hafva til hvarandra. Den kan väl nytjas til ſvart färg, men då järn tillägges, ſom fäller kopparen, blifva ändock $\frac{16}{21}$ utan nytta, ſå at til klädesſvärta behöfves 8 ſkälp., då af Salzburger tages 5. Til brunering på mode-couleurer gör den båtre tjänſt, än til ſvärta. Kunde deraf 4 ſkälp. fäljas för det, ſom 1 ſk. Salzburger koſtar, ſkulle den med fördel nytjas.

Anm.

Anm. Jag vil endaſt nåmna två ſyrfalte til. Löſes ſalmiak til måttning i et varmt järnhalltigt ſkedvatten fås under afſvalningen röda cubiſka cryſtaller, hvilka KUNCKEL kallar Salmiak-rubiner: det lyckas ej utan järn. Löſes ſalmiak i koppar-ſolution med ſkedvatten fås blå cryſtaller, ſom blifva gule i vårma, och deras ſolution gifver ſådant ſympathetiſkt bläck, ſom förut är omtalt uti §. 113.

Til ſlut om ſalter införes Berlinerblåtts tilredning: den förråttas med tilhjelp af ſalter och producten är förmodeligen ſjelf ſaliniſk.

At tilreda Berlinerblått.

§. 165. *a*) Soda males fin, at den går genom durkſlag, lågges ſedan i järnpanna med vatten och inkokas vid paſs til $\frac{1}{2}$, då pannan å nyo fylles, hvarefter ånnu kokas en liten ſtund, och ſolution filtreras, ſå ſnart det tjocka ſjunkit. På reſiduum ſlås vatten åter och kokas, ſom nu beſkrifvit är, hvarmed fortfares, ſå långe någon ſalt ſmak kan mårkas. Alla af koken blandas och inſpisſeras, men inemot ſolution blir tjock och vil torka, måſte ganſka litet eld vara under, at ej phlogiſton i Sal ſodæ förbrånnes, hvilket i detta arbete är hufvudſakeligt. Af ſamma orſak får ej ſaltet calcineras, utan endaſt varſamt torkas, hvarefter det males och ſlås genom durkſlag.

b) Emot Sodaſaltet upvåges ana lika fint malen oxblod, intorkad antingen i ſolen om ſommaren, eller på kakelugn om vintern, och blandas vål tilſamman. Man har ej funnit båtre phlogiſton, ån i oxblod.

Anm. 1. At deſs bätre måtta alkali kunna deremot ta-

gas

gas 2 - 3 delar blod. Blod torkas i järngryta under omrörning til deſs den väl miſtat ſin flytaktighet, då den ſönderdelas til gryn och inlägges på järnbleck i lagom varm bakugn: det kan ock ſke altſammans i gryta, men elden bör emot ſlutet vara ganſka lindrig, at den ej brännes. *Erlanger-blått* göres med fint ſot.

c) En lagom digel inſättes i åſkjan och upglödgas, hvarefter blanningen *b* lägges deruti. Bloden börjar ſtrax brinna, och inemot det ſlutar, påbläſes med båljen, hvilken litet derefter med vickter laſtas, at nödig hetta må vinnas deſs haſtigare, ty ju långſammare det går, deſs mer brånbart förſtöres. Godſet ſmälter ej quickt för phlogiſtons ymnighet, men när det är ſom en gröt, uttages digeln, och godſet males fint.

Anm. 2. At gifva blanningen ſin rätta brånning är en af de kinkugaſte omſtändigheterne. De fleſte undvika ſmältning och taga maſſan af elden ſå ſnart den glödgar, ſom kol, viſande allenaſt liten hvit låga på ytan. Detta märke är tämmeligen godt, men ej altid pålitelig: ſåkraſt är, at på Hr. MARGGRAFS ſätt löſa litet af godſet i vatten och ſlå deruti par droppar ſilfverſolution, ty om de gifva brun præcipitation, är det nog brändt, men annars intet. Man plägar ſtjelpa heta maſſan utur digeln i vatten, utan föregången malning. Efter brånningen igenfinnes alkalis vickt, knapt ökad med $\frac{1}{8}$.

d) Söndermalna godſet afkokas med vatten i järnpanna til deſs alt löſligt väl hinner affkiljas, lämnas at ſjunka och filtreras.

Anm. 3. Denna ſolution kallas *blodlut.*

e) Imedlertid afvägas 1 del järnvitriol och 5 alun, ſom tilſamman i vatten uplöſas öfver eld.

f) Den-

f) Denna ſolution *e* filtreras ſtrax uti luten *d*, medan bägge åro varme, blanningen underhjelpes genom omrörning, ſå faller alt jämnt et gulaktigt præcipitat, och bör noga efterſes, når detta förvandlas til grönt ända igenom, ty då tilblandas ej mer af *e*, utan det låmnas at ſjunka, edulcoreras väl och torkas, ſå blir det helt blått.

Anm. 4. Gemenligen brukas emot 8 delar alkali, at lösa 3 delar vitriol och 4 alun, ſamt blanda det med luten *d*.

g) Berlinerblått beſtår af terra martis och phlogiſton, ty på ſkårfvel brinner måſta delen bort och låmnar endaſt litet röd jord: konſten beſtår ſåledes deruti, at förena dem rätteligen. Phlogiſton måſte vara uplöſt, ty det blandar ſig ej annars med järn under præcipitation: til detta ändamål är alkali nödigt och gör för öfrigt ingen tjänſt, ty det går ej in i färgen. Järnet måſte också vara uplöſt, derföre brukas vitriol, emedan under blanningen deſs ſyra tager alkali til ſig, hvarigenom phlogiſton och järnet ej mera hafva något at fåſta ſig vid, utan falla tilſamman ned. Men, ſom phlogiſton tager ganſka litet järn, blifver ej nog ſyra för alkali, hvadan alt phlogiſton ej heller affkiljes, alun lägges derföre til, hvilken åfven med ſin jord ökar färgen, dock gör den honom något blekare. Tilblanningen bör uphöra ſå ſnart præcipitatet viſar ſig grönt, ty om den fortſättes tils det blir mörkblått, finnes färgen efter torkning helt blek af öfverflödig alun-

alunjord. Man kan ock, om ſå behagas, aldeles undvika alun och bruka fri antingen vitriols eller ſaltpeterſyra i ſtället, men acidum ſalis drager färgen i grönt. När fri ſyra brukas ſlås förſt vitriolſolution i luten och ſedan ſyra, ſå länge fråſning märkes, hvaraf præcipitatet blir hel blått, åfven efter torkning. Härtil kunde hålſt nytjas acidum vitrioli, och i den mångd, ſom annars anvånd alun holler. Har man genom öfverflödig alunjord fådt för blek färg kan det hjelpas, om derpå ſlås utſpådd ſyra, hvilken uplöſer någon del af jorden.

Anm. 4. Et til Berlineblått tjenligt alkali tros under bränningen hafva blifvit belaſtadt med phlogiſton. At ſin fetma finnes i ſlikt alkali är ingen tvifvel, men om ock denna juſt voller alkalis förändring, är icke ännu afgjordt. Mig ſynes med Hr. Sage likare, at någon ahimaliſk ſyra här hufvudſakeligen verkar. Om cauſtik lut ſlås på Berliner-blått, ſå tager den färgande ämnet til ſig och lämnar alun- och järnjorden quar: ſlås den efter hand på nya portioner kan den omſider måttas och låter bringa ſig til anſkjutning. Cryſtallerne äro genomſkinlige, gulaktige, (eller gröne, då de holla uplöſt färg); ſmaka ej lut; fråſa ej eller decomponeras af mineralſyror, dock fålles liter blått pulver, ſom dels varit uplöſt i dem, dels danas af den järnſmitta, hvilken finnes hos alla mineralſyror; ändra ej blå vegetabiliſka ſafter; fålla ej jordiſka medelſalter, men alla metaller i ſyror uplöſte, och kunna deſſe nederſlag ej ſedan angripas af någon ſyra. Sådant förhållande tyckes nog tydeligen röja et neutral-ſalt. Jag har ock märkt en tydelig fråſning, när et ej aldeles cauſtikt alkali ſlås på Berlinerblått. Om måttad blodlut digereras med järn fås ingen blå färg, ehuru länge det fortſättes: färgande ämnet kan ej ſkiljas från alkali, utan medelſt dubbel frändſkap, järn

 må-

måſte derföre vara uplöſt i ſyra, då denna attraherar alkali och metallen det färgande, hvilket genaſt gör honom blå, men ej dragelig af magneten. Andra metaller fällas likaledes och ſkulle blodlut vara det yppersta medel at röja och ſkilja dem, om hvardera tydeligen viſade ſärſkilt färg. Vanligt alkali præcipiterar vitriol grönaktig, men efter hand blir nederſlaget gulbrunt. När således en blodlut ej är måttad, fäller den utur ſolution *e*, dels Berlineblått, dels alun-jord, och dels en järnjord, ſom ſnart blir til ochra: den ſist nämda, ſom måſt ſkadar färgen, uplöſes, då ſyra ſläs på præcipitatet, ja kan aldeles förekommas, om den del af blodluten, ſom ej är med färgämne måttad, förut med ſyra ſatureras. Saltſyra är aldeles ſå god härtil, ſom någon annan. I deſtillation fås af Berlinerblått alkali volatile och en olja; reſiduum är ſvart och har förlorat ſin kraft.

b) Gemenligen brukas hvit fluſs (§. 37. *a*) eller annat alkali vegetalile, men ſodan koſtar långt mindre, än raffinerad pottaſka, och emot alkali-nitri blir ſkilnaden än ſtörre, gifver deſsutom ſjelf litet Berliner-blått, emedan deſs alkali holler något phlogiſton. Efter 1 ſkålp. alkali veget. fås endaſt 1 lod Berlinerblått, men något mer af ſodaſalt.

Anm. 5. Berlinerblått kokadt med vatten och bränd kalk decoloreras och färgämnet gör med kalken et deliqueſcent ſalt, hvars uplösning likſom blodlut är tjenlig, at fälla metaller. Jag betjenar mig ock heldre af denna, än vanlig blodlut, emedan den lättare århålles måttad, ſamt mindre beſmittas af uplöſt färg, dock bör den undvikas, der vitriolſyra ingår, ty ehuru liten portion gips härvid upkommer, ſå blir man likväl oſäker, om den icke blandas med nederſlaget och ändrar deſs färg.

i) Innan färger. efter förſta torkningen kan nytjas, måſte den i glasmortel rifvas med vat-

vatten til tjock vålling och ſedan torkas. Förut har den intet vatten och blir ſåledes för hård. Då den är för mörk tilblanda ſomlige blyhuitt, men det gör honom elak, ful och ojämn.

Anm. 6. Denna färg upfants vid början af vårt 100-tal af DIESBACH, då han i ſtället för annat lutſalt ville fälla Florentinerlack med alkali, hvaröfver DIPPEL hade abſtraherat oleum animale: hans ſolution höll Cochenil, alun, ſamt litet järnvitriol, och utur denna föll med ſiftnämde alkali, ej röd, utan til hans förundran blå lacca. DIPPEL förkortade ſedan tilredningen, men höll den hemlig. WOODVARD upgaf förſt tilredningen 1724, hvarefter åtſkillige arbetat, at förbätra den ſamma och at utreda ſammanhanget, men ingen har härutinnan varit lyckligare, än Hr. MACQUER; hvilken därom gifvit en på förſök grundad och ganſka uplyſande afhandling.

ANDRA AFDELNINGEN,

OM JORD-ARTER.

FÖRSTA CAPITLET,

Om Jordarters beſkaffenhet.

§. 166. *Jord* är et ſmak- och lucktlöſt ämne, ſom ej löſes i vatten. Sådan finnes i alla Naturens riken, men är i det vegetabiliſka och animaliſka förmängd med ſpiritus, vatten, olja och ſalt, ſom måſte åtſkiljas, innan den fås ren: denna går med ſtark hetta per ſe til glas.

Anm. Det är redan tilförne anmärkt, at de mineraliſke jordarter, ſådane ſom de på jordytan förefalla, äro

saliniske, ehuru mer eller mindre svårlöste *i* vatten (§. I. anm. 2). Om för öfrigt gifves någon enkel jord hos växter eller djur, som icke finnes uti mineral-riket, kan med skål dragas i tvifvelsmål. Efter alla försök, som jag hittils haft tilfälle at anställa, är vegetabilisk jord en blanning af flere mineralisske, och djur-jord likaledes, hvilket af det följande närmare uplyses. För öfrigt bör märkas, at auctor i denna afdelning endast korteligen och i allmänhet talar om Jordarterne: en utförlig afhandling om dem hörer til Mineralogien.

§. 167. *Mineralisk jord* synes i allmänhet vara tvåggehanda, nemligen kalk och lera. Marmor och alabaster höra til den förra, men deras målningar härröra af metall, som derifrån med konst kan afskiljas. Flintans natur kan inhämtas af kritskorpan, som sätter sig derpå, hvaremot rena leror äro af samma natur, som quarts; men hvilkendera af annan blifvit alstrad, är ej så lätt afgjordt: det är lika möjligt, at leran tilkommit af sönderbråkad quarts, som at denna härstammat af coagulerad lera.

Anm. Hvad i denna §. anföres finnes i Alströmerska handskriften, men saknas i alla senare, hvilke äfven af Hr. Scheffer blifvit genomsedde. Jag bör anmärka det, emedan Auctor förmodeligen funnit skäl, at sedermera ändra denna tanka, eller åtminstone at draga den i tvifvelsmål.

Nu för tiden äro endast 5 jordarter bekante af den beskaffenhet, at de enligt hittils upgifne försök, ej kunna härledas af hvarandra, eller någon annan enklare. Desse äro kalk, tungspats-jord, magnesia, lera och kisel: de åtskiljas bequämligast genom förhollandet med vitriolsyra, ty den första gifver dermed gips, den andra tungspat, den tredje bittersalt, den fjerde alun och den femte angripes aldeles intet.

Man

Man har hittils hopblandat kalk och magnesia, ehuru de knapt ega någon annan likhet, än at fråsa med syror, men för öfrigt äro de ganska skiljaktige: den förra blir genom bränning i vatten lösslig, men ej den senare: kalk holler 43 procent luftsyra, magnesia 25; kalken har större attraction til luftsyra, än alla alkalier, hvilka således deraf causticeras, men magnesia har mindre, utom andra skiljaktigheter, som Dr. Black 1755 och Hr. Marggraf 1759 upgifvit. Tungspatsjorden tyckes vara långt närmare slåckt med kalk: bägge lösas i syror med fråsning, samt i vatten efter bränning, sätta då i fri luft cremor, causticera alkalier, lösa svafvel under kokning med vatten, fälla frätande sublimat gult, göra mercurius dulcis svart, m. m. men de skilja i många mål väsenteligen från hvarandra. Tungspatsjorden gifver med saltpetersyra fasta crystaller, med ättika et deliquescent gummi, samt med flussspats- och vinstens syror i vatten långt uplösligare salter, än kalken; slåpper ej acidum salis i destillation; efter bränning decomponerar på våta vägen Tartarus vitriolatus, m. m. Man måste väl således holla dem för särskilta ämnen, til dess tydeliga försök visa annat. Alkali minerale skiljes från vegetabile, ehuru de i än flere omständigheter komma öfverens. Den nya jord, som Hr. Scheele nämner i sin afhandling om Brunsten, är just basis i tungspat, hvilket Hr. J. G. Gahn nyligen upträckt. Om lera ock kisel gifves tilfälle, at i det följande nämna något mera.

Hr. Cronstedt fant sig 1758 föranlåten af då bekanta anledningar, at upgifva 9 slag sjelfständiga jordarter, men sedermera anstälte försök sätta oss i stånd at nu bringa dem til åfvannämde 5. Flussarter höra onekeligen til kalker, af samma grund som gips; granat, skörl och zeolit äro samtelige hopsatte af kisel, lera och kalk, men i olika proportioner; glimmer består af lera, kisel och litet magnesia; asbest, amianth, spåcksten och serpentin gifva vid analysis kisel och magnesia, men brunsten hyser en ny halfmetall,

tall, om hvilken mera längre fram. Se Jordkl. Phys. Beskrifn. §. 171.

§. 168. *a*) *Kalk* effervescerar med syror, men kan på åtskilliga sätt förlora denna egenskap, och gelatinerar då altid med dem i stället. Kalk med lera blandad och så bränd, at den intet smälter, blir sådan; likaledes kalk med quarts som varit i stark hetta, ehuru massan är så lös, at den kan gnuggas sönder imellan fingren.

Anm. 1. Orsaken til fräsningen är luftsyra, hvarom kan ses §. 51, anm. 1. När således denna förjagas kan ingen slik rörelse upkomma: det sker genom stark bränning, och går dess fortare, ju större yta kalken eger, hvilken omständighet gynnar all evaporation. När således kalken är i pulver, som i åfvannämda blanningar, går det mycket fermt. En kalk, som är så bränd, at den förlorat all luftsyra, hettar icke med vatten, och kan kallas dödbränd, ty den faller trögt sönder, hvaremot den, som kring kärnan har något deraf quar, hettar starkt med vatten, hvadan det insupna vatnet resolveras i ångor och spänner sönder hela massan i oändeligen fint pulver. Slik fördelning är nödig, då den skall nytjas til murning, och derföre bör icke til detta bruk dödbrännas. När kalk fälles utur syror medelst fullkomligen caustikt alkali fixum, befinnes nederslaget ej heller fräsa med syror. En bränd kalk drager, då den f r ligga i fri luft, åter acidum aëreum och blir aldeles som obränd, när den hinner återtaga til fullmätning.

b) Kalk holler verkeligen et i vatten flere gånger uplösligt ämne, hvilket BOERHAAVEN med skål kallar Sal calcareus. Man kan härom öfvertyga sig, om 1 skålpund bränd kalk kokas med 1½ stop rent snö- eller rägnvatten til dess hälften bortrökt, tages då af el-

elden, låmnas at ſjunka, filtreras genom gråpapper, ſlås i glaskolf, hvarpå luteras hatt och vid deſs pip en flaſka, ſom recipient. Sedan öfverdeſtilleras i ſandcapel, då man får et klart vatten, ſom ej ändras af ſilfverſolution, ej af uplöſt blyſocker, ej af blå vitriol, ehuru 2 droppar ſpiritus ſalis ammoniaci gjorde den högblå; violſyrup förbytte ej heller dermed ſin färg. Smaken är dufven, ſom diſtilleradt vatten plågar hafva, och lukten elak, lik den, hvilken vatten diſtilleradt af lutſalt eger, kanſke hårrörande af phlogiſton i veden, ſom under brånningen håftat vid kalken. Ugnarne på Gothland åro väl få inråttade, at endaſt lågan kommer åt ſtenen, men dermed kan väl följa ſå mycket brånbart, ſom til denna verkan fordras.

Slås rent ſnövatten på pulvret i kolfven uplöſes det til ſtörre delen. Filtreras ſolution finnes den grönſka violſyrup; måttas något af kalkvatnet förſt med ſaltſyra, kan jorden ſedan præcipiteras af lutſalt; blyſocker och vitriolſyra orſaka åfven fällning. Får ſolution ſtå några dygn i fri luft, faller ſtörre delen af kalken ned ſjelfmant.

Anm. 2. Bränd kalk är verkeligen en egen art alkali, ſom väl löſes trögt i vatten, omtrent 1 del på 300, men dock grönſkar blå växtſafter, fäller metaller och andra jordarter utur ſyror. Jämf. §. 31. Detta alkali blir än ſvårlöſtare genom förening med luftſyra, juſt ſom lutſalt, hvilket i fucktig luft deliqueſcerar, men med acidum vitrioli gör et många reſor ſvårlöſtare neutral-ſalt. Således, då kalkvatten ſtår i fri luft, drager det öfverſta ſtratum luftſyra, ſamt rege-

neror på ytan en kalkhinna, och så vidare, til dess alt är afskilt. I väl täpt kärl kan kalkvatten oändradt bibehållas i många år. Den, som vil rätt känna kalkens sammansätning, bör i en flaska med skedvatten lösa rå kalk och i halsen hafva et krökt glasrör fastkittadt, hvars andra ända går ned i en flaska med kalkvatten. Så snart det spänstiga, som under fräsningen afskiljes, utbryter genom röret i andra flaskan, märkes der en grumling, ty det i vatnet uplösta kalkämnet tager til sig luftsyran och faller ned, emedan det ej vidare kan hollas uplöst, om icke öfverflöd på samma fina syra tilkommer. Detta kan ej härledas af någon öfverstigande saltpetersyra, ty den löser kalk, utan måste tilskrifvas det spänstiga, som voller fräsningen, hvilket är så mycket tydeligare, som kalkvatten ej fräser, men väl det nu nedfallna pulver, som rå kalk.

I bränning undergår denna materia ej annan ändring, än at förlora omtrent 15 procent vatten och 43 luftsyra: när detta återställes blir den sådan, som förut. Om någon eldsmateria häftar dervid, som sedan, då vatten påslås, afskiljes och upväcker hetta, vet jag icke, men at en dödbränd kalk, som altid långre holles i eld, icke hettar med vatten, har jag mångfaldiga gånger rönt. En dödbränd kännes deraf, at dess innersta kärna icke visar minsta teken til fräsning med skedvatten. En med caustikt alkali fixum fälld kalk är ock aldeles lik en bränd, men fläckt, emedan den ärholles i et flytande medium, som aldrig är fritt från vatten. Det föregifves väl, at både alkalier och syror ega sin causticitet af eld, men det blifver icke lätt at då fatta, huru den skarpa vitriolsyran kan så mildras af phlogiston, som ock består af nästan bara eld, at svafvel icke hyser det ringaste corrosivt: huru en brännande lut med olja förbytes til en lindrig tvål, och med en frätande syra til oskyldigt neutral-salt. Mångfaldiga prof visa ögonskenligen, at alkalier och syror dulcifieras af phlogistica föreningar och ingalunda causticeras. De äro

af

af sin egen natur dess mer caustike, ju renare; och dess mildare, ju mera förbundne med andra ämnen.

c) Somlige påstå, at kalksten holler alkali volatile, men då borde det röja sig vid destillation (Se *b*). Med mera skål yrka franske Chemister närvarelse af någon vitriolsyra. Man har väl trodt, at det egenteligen angick fransk kalk, som merendels är gipsblandad, men Gothländsk eger samma beskaffenhet. Alkali fixum præcipiterar äfven kalkvatten til en del, och det utmärker någon förut innevarande syra, men, at den är vitriolisk, skönjes, då mjölk kokas och deruti slås kalk, til dess den blifver som öloft, ty en gul vasla årholles, utur hvilken ricktigt svafvel kan med syror fällas. Vil man annars försöka, om en kalk holler vitriolsyra medelst præcipitation, är bäst, at betjäna sig af alkali minerale, ty Sal Glauberi yppar sig tydeligast genom sina stora crystaller.

Anm. 3. När kalksten är fyld med petrificater, eller danad under hafsvatten, i hvilket lefvande kräk vimla i stor mång, är det icke underligt, om den holler litet flycktigt alkali. At vitriolsyra ingår i en del kalkstenar derom är ingen tvifvel, och gips finnes äfven i hafvet, hvaraf de kunnna smittas, men at denna hörer dem väsenteligen til, kan ingen påstå, som undersökt många slag, ty då befinnas de fleste derifrån aldeles frie. At alkali fixum fäller något utur kalkvatten, dermed hänger så tilsamman. Caustikt alkali præcipiterar ej, om icke i den mångd tilslagit, at vatnet blir otilräckligt för bägge, men när något mildt alkali kommer til, tager kalkämnet luftsyran derifrån och faller då, som rå, ned.

I tät flolägrig kalk, som är danad under hafsvatten,

finnas ofta spor af saltsyra, men den är icke mer väsentelig, än vitriolisk.

Med Gothlands kalk har jag icke ännu haft tilfälle at göra försök, men annan kalk, som ystar mjölk, gifver gulaktigt præcipitat ur vaslan med syra, men utan hepatisk lukt, och utan at för öfrigt på något sätt likna svafvel. At på våta vägen förena vitriolsyra med phlogiston til måttning är hittils en nog okänd konst, och, om det lyckas med Gothländsk, måste det vara en särskilt egenskap, som ej tilhörer all annan kalk, och ej heller beror af inmängd vitriolsyra, ty svafvel fås icke en gång med lindrigt glödgad gips, då den kokas i mjölk.

d) Annars hyser kalksten ofta tilfälligt vis ämnen, som icke höra til dess väsende. Således är i Skåne funnen en art, som imellan kol bränd gaf auripigments lukt: denna har utan tvifvel hollit arsenicum och vitriolsyra, hvilke af kolen fådt phlogiston, hvaraf sedan auripigment upkommit.

Anm. 4. Kalksten, som holler viss mängd lera, är förträffelig til murbruk, ty under bränningen hårdnar leran och super sedan snält kalkvatten til sig, hvarigenom den bindes långt bätre, än med glatta quartskorn. Bränd och bokad lera är af samma grund en nyttig tilsats.

e) *Orsten* är en med phlogiston genombiten kalksten, som destillerad per se knapt gifver något spor på fetma: vid kårlens öpnande kännes dess lukt strångt, residuum finnes oförändradt, endast något sotigt, och recipienten litet flottig, men ingen olja. Orsten brinner ej heller för sig sjelf med låga, utan imellan kol, hvaraf kan slutas, at den ej har mer phlogiston, än som i slutna kårl dervid kan bibehollas. När annars fetman ut-

utbrännnes, kan den brukas, och anvåndes verkeligen ſom vanlig kalk i ſödra delen af riket, der den ymnigt förefaller.

Anm. 5. Arch. HIERNE beråttar ſig hafva fådt af 4 marker orſten något litet olja. Fetmans mångd år ej i alla lika, ſåledes kunna ej allenaſt deraf, utan åfven i anſeende til myckenheten, ſom underſökes, utſlagen blifva ſkiljaktige.

f) Kalkblandad lera får vanligen namn af *jord-märg*, men at fråſa med ſyra år ingalunda tilräckligt märke på den, ſom för åkerjord år nyttig, emedan årfarenheten intygar, at mången lera effervefcerar med ſkedvatten, ehuru den holler mer eller mindre vitriolſyra, hvilken alleſtådes i mon efter ſin mångd ſkadar våxter, i ſynnerhet om den med phlogiſton år förbunden, ty det ſläppes och något annat angripes i ſtället.

Anm. 6. Auctor anmärker med fullt ſkål, at fräsning med ſyra är bedrågeligt märke på den jord, ſom gagnar åkern. Om Åkerbruk ſkall årnå den fullkomlighet, ſom möjlig år, och bringas i form af vetenſkap, bör en landtman förſtå at underſöka ſin jord i anſeende til ämnenas proportion, ſom i deſs blanning ingår, och det kan läras på mycket kort tid. När hallten någorlunda år bekant inhämtas under flere års upmärkſamhet, hvilkendera ſtår bäſt emot våta eller torka, köld eller värma, och då får man et faſt fundament at genom blanningar förbåtra den åker, ſom det behöfver. Det år en fördom hos många, at göda och dika är det hufvudſakeligaſte: det ſkulle vara nyttigt at förvandla en åker til likhet med en trägårdsfång, om bägge lika vigt kunde vattnas, då det behöfdes, men annars är det at fördärfva honom.

§. 169. *a*) *Lera* år en jordart, ſom hårdnar

nar i eld, men obrånd mjuknar i vatten. De rena arter åro altid eldfaſte: de ôfriga åro ſå mångfaldige, ſom de frånmande ämnen, hvilka med dem åro blandade, och kunna ſåledes ej mer ån vatten claſſificeras. Alla holla alkali volatile, och ſtôrre delen åfven litet järn.

Anm. 1. Lera är, ſå mycket man hittils vet, en ſjelfſtändig jordart, ſom på vårt jordklots yta aldrig förefaller helt ren, utan är åtminſtone med ſand altid blandad, och ehuru genom ſlamning ofta til 70 procent kan affôndras, ſå är dock den finaſte delen ſå innäſtlad, at den ej mechanice låter affkilja ſig, utan måſte leran genom ſyra uplôſas, om den ſkall fås ſärſkilt (§. 175, anm. 2.).

Lera är ibland de nyttigaſte jordarter vi känna. Deſs tröghet at ſläppa vatten genom evaporation ifrån ſig, och at icke taga deraf mer, ån en viſs mängd til ſig, gör den åker, ſom dermed i vederbörlig proportion är förſedd, ſtark både emot torka och väta. Deſs ſeghet med viſs myckenhet vatten, och deſs förmåga, at i eld blifva hård, lämna oſs utväg, at deraf ſlå tegel och göra allehanda kärl af olika godhet, ifrån den grofvaſte krukmateria til det finaſte porcellaine. Til många ändamål kunna gemene och ſmältelige leror användas, då efter omſtändigheter, antingen tilſatſer eller mindre eldgrad brukas, at förekomma ſlytning. Eldfaſte äro antingen grofve och ſom i eld få någon färg, eller ſådane, ſom bränna ſig hvite. De förre tjäna til diglar, ſamt upblandas ſå, antingen med kiſel eller brändt ler, at de vinna åſtundad täthet, utan at blifva för ömtålige vid förändringar af hetta och kåld. Ju mer lera ingår deſs tätare, men ockſå deſs kinkugare, blifva de vid tilredninning och nytjandet. De ſenare användas til tobakspipor och til porcellainer. Siſtnämda ämne måſte utom kiſelhårdhet, hvithet och beſtändighet i eld äfven vara half genomſkinligt, hvartil leran enſam ej kan brin-

bringas. Här fordras ſåledes en tilſats, ſom åſtadkommer en half ſmältning: denna kallas af Chineſerne Petunſé, och torde vara, antingen gips, fluſsart eller fältſpat. Det prof jag fådt från China år fältſpat, men järnhalltig, och ſådan får ej brukas.

b) God valklera bör 1:o vara fri från ſand; 2:o ſå fin, at hon kännes hal och likſom oljug imellan fingren, dock af finhet ej af fetma; 3:o draga fetma åt ſig; 4:o låtteligen blötna i vatten. För öfrigt åro valkleror af åtſkillig blanning til invårtes ſammanſåtningen.

Anm. 2. Den äckta engelſka valkleran år til ſitt ſlåkte en ſtenmårg, beſtående af magneſia, lera, kiſel, litet järn och acidum ſalis, hvilket jag genom Chemiſk analyſis funnit. Så kallad Sjöſkum, hvaraf utſkåras hufvud til tobakspipor, tyckes ock vara en ſtenmårg, men jag har ej ånnu haft tilfälle at underſöka den.

At göra ſkårflar.

§. 170. *a*) Af cölniſk eller piplera välljes den, ſom kännes helt fin imellan fingrarne, och ſlås i tunna ſkifvor. På galret i en vindtugn lågges förſt et hvarf kol, ſedan lera, och ſå vidare ſkiftvis, tils nödig quantitet blifvit inlagd, öfverſt kol och på dem några ſmå eldglöd. Ugnen tilſlutes både åfvan och på ſidorne för at ſakta upeldas. När alt leret hunnit til galret, låter man ugnen ſvalna, men innan det händer, inlägges mera kol, ſå ofta de förra utbrunnit.

Då leret uttages bör urſkiljas hvad, ſom år lagom, förmycket eller för litet brändt. Det, ſom viſar ſig ſvart eller grått inuti, år

ej

ej igenombrändt; det, hvars bråtT liknar flinta, är för hårdt; det, som är helt hvitt inuti, är lagom: de två förra slagen brukas ej, i synnerhet det första.

b) Hvad, som utvalt blifvit, stötes och sicktas genom finaste flor, och deraf tages i mätt 1 del, 1 del obränd lera, som gädt genom hårsikt eller deremot svarande durkslag, samt 1 del digelsand, sicktad genom finaste flor. Desse ämnen blandas väl, först torra i en ho, sedan påslås litet rent vatten, at det blir, som tjock deg, men ej blötare, hvarefter massan med tråklubba arbetas til dess den blifver helt seg och fin i brottet, som fordrar en tämmelig tid. Sedan lämnas den ungefär ½ dygn, at torka in. Man måste noga tilse, at ingen sticka, papper eller annat dylikt kommer i massan, ty det förtäres i brännningen och lämnar hål efter sig, hvarigenom sedan gods kan ej allenast utrinna, utan ock fördärfva muffeln.

c) Formen som består af 2 delar, Munk och Nunna kallade, smörjes tunt inuti med bomolja, at massan ej må hånga vid: linolja är härtil mindre tjänlig. Sedan fylles nunnan och på degen tryckes stadigt med munken, så at den blifver något concav: råtskårflar tryckas djupare ned, emedan deras botten bör vara tunn, men de, som til förslaggning skola brukas, tryckas mycket mindre. Så fort et skårfvel-ämne blifvit formadt tages det utur nunnan, samt ställes afsides, och en ny tilredes. När massan börjar

jar klibba vid forman ſmörjes den å nyo. De formade ſkårflar låmnas at torka, til deſs de icke vidare låta af händerna krama ſig ihop.

d) De lagom torkade ſkårfvelåmnena ſåttas den ena efter den andra i nunnan, ſom år ſmord, ſamt ſmorda munken deruppå, hvilken med en tråklubba nedſlås ſå djupt, at den går nedom öfverſta kanten af nunnan. Vid uttagningen acktas noga, at ej ſkårfvelbotten upböjes, hvaraf den får ſprickor. Hårefter ſtållas de at torka til deſs de blifva helt hvita.

e) Brånningen ſker på det ſättet, at ſkårflarne fulltorkade inſättas i muffeln af en proberugn, hvilken ſakteliga upeldas, men til ſlutet ſå ſtrångt, at ſkårflarne hvitglödga.

At göra Mufflur.

§. 171. *a*) Två delar ſvart franſk lera, ſom bränner ſig hvit, afmåtas, ſamt dertil två delar mjöl af obrukta diglar och en del röd ſand, men i briſt på digelmjöl tages 2 delar rå lera, 1 dito bränd, 1 del digel mjöl och 1 del ſand, alle ſtötte och fint ſicktade.

b) Åmnena blandas och arbetas väl med helt litet vatten, ſom ej år ſalt, til deſs maſſan blir ganſka fin och tåt, hvilken hårefter låmnas et dygn at vinna ſtadga.

c) Sedan utkaflas degen til $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ tums tjocklek, efter muffelſtockens ſtorlek, och ſtrös benaſka både på bordet och under kafveln, at ingen ting må faſtna dervid. Det utkaf-

utkaflade stycket afskäres efter stocken, och emot slutna ändan et särskilt, hvilket dock icke fastklenas förr, än sidorne äro torre, annars spricker det ifrån: fastkleningen sker med samma deg. På hvardera af sidorne utskäres på nedre kanten 2 aflånga hål och 1 på bakstycket, hvilke skola tjäna til drag.

d) Då alt noga är passat på stocken lämnas det at torka, hvarunder något lägges emot sidorne, at de icke gifva sig från stocken. Efter 1 dygn flyttas muffeln något ifrån stocken och stöttor sättas under, at den ej får sjunka: efter et annat dygn flyttas den än högre, och så vidare, til dess den är aldeles torr. Om den ej så uplyftes spricker den af intorkning, och förloras, emedan den ej tål lappning.

e) Fulltorr inlägges muffeln i vindugn med kol, upeldas ganska varsamt i början, men bringas sluteligen til hvitglödgning.

f) Muffelbladet göres af skärfvel-massa (§. 170), utkaflas och passas efter stockens botten, samt torkas väl och brännes, som muffeln.

g) Sluteligen inlägges bladet på galret i proberugn och fastsmetas vid mynningen.

h) Hastig omväxling af hetta och köld spräcker muffeln och derföre bör upeldning och affvalning varsamt förrättas.

Om vid afdrifningar eller förslaggningar något spilles på muffelbotten, bör strax ben-

benaſka ſtrös på, ſom ſuger godſet uti ſig, annars fråter det hol.

§. 172. Uti aſka igenfinnes *vegetabiliſk jord.* At få den fri från alkali fixum bör den kokas, och ſedan på filtrum utlakas med hett vatten, til deſs det genomgångna icke mera grönſkar violſyrup, men om förſök göres med ordiner kakelungs-aſka befinnes, at flere dagar behöfvas, innan nåmde proftråffar in. När ſedan en ſå utlakad aſka ſmåningom lågges i ſkedvatten, uplöſes en del med håftig fråſning. Omſider uphörer våld dylik rörelſe, då ny aſka lågges uti, men ändock är icke ſyran måttad, utan fårgar Lakmus röd, och derifrån kan den ej bringas, ehuru mycken aſka lågges uti, ja ej en gång genom kokning deröfver.

Solution filtrerad och præcipiterad med alkali gifver en fin hvit jord, ſom kallas Magneſia alba på Apotheken: deraf ſkulle mycket kunna ſamlas vid våra ſaltpeterverk, i ſynnerhet der aſka brukas i kråmpningen, men den köpes icke deſs mindre utifrån.

Solution filtrerad och evaporerad til hinna gifver icke cryſtaller i köld, ehuru föga våtſka är quar, utan blir efter en ſtund, ſom gelatina.

Anm. Vegetabilſk jord plägar anſes för ſärſkilt från andra bekanta, efter den både fräſer med ſyror och ſmälter per ſe, men grunden til detta misſtag är egenteligen den, at hon blifvit anſedd för likartad, eller, ſom är det ſamma, til hvar partikel lika beſkaffad, hvilket aldeles är oriktigt. Jag har underſökt

åtskilliga, med sorgfällighet i egna kärl tilredda askor, (och bränning är den enda utväg man hittils eger, at befria jorden från hämmande ämnen,) hvilka alla befunnits vara blanningar af kalk, tungspatsjord, magnesia, lera och kisel, just de samma mineraliska hufvudarter, som förut äro nämde (§. 167). Proportion är nog skiljaktig, ibland tyckes ock en eller annan brista. Imedlertid synes häraf tydeligen, hvarföre växtjord med syra fräser och tillika är mer eller mindre smältelig. Understundom träffas äfven benjord (§. 173.) i askor, och det har utan tvifvel varit häudelsen i det af auctor anförda försök, ty alla de andra, som äfvanföre nämnas, kunna så mätta syra, at den ej vidare reagerar, men denna inter. Samma jordarter kunna ärhållas utur förrutnada växter, hvarom annorstädes utförligare skall handlas. Hr. Model försäkrar sig hafva skilt ifrån Rhabarber-rot $1\frac{1}{2}$ uns gips på skålpundet, genom rifning med vatten. Askor visa altid spor af järn, och ofta af brunsten, men sällan af andra metaller, om icke kanske i bergstracter. Tartarus vitriolatus, saltpeter, sal digestivus och communis äro de vanlige neutralsalter, som deruti finnas.

§. 173. Djurs ben, som länge ligga i öppen luft, befrias efter hand mer och mer ifrån fetma och salter: de lämna omsider en jord, som ehuru den eger likhet med kalk, dock i åtskilliga omständigheter skiljer derifrån. Man nytjar denna i proberkonsten til capeller.

Anm. Ägg- och Ostronskal, som blifvit väl glödgade, för at utbränna den svampaktiga väfnad, hvilken gör likfom stomen för stenämnet, lösas nästan utan quarlefva i skedvatten. Solution släpper bara kalk med alkali fixum och med vitriolsyra gips, utan at gifva spor på magnesia. Under brända ostronskals uplösning kännes hepatisk luckt, äfven af det, som sitter inuti och ej rördt kolen. Här måste således någon gips vara närvarande: dylikt märkes icke med ägg-

skal

skal. Fyrfotade och andre djurs ben, horn, klöfvar, samt insecters hud, lämna efter brånning jord, som förholler sig helt annorlunda, och har Hr. J. G. Gahn 1769 både analytice och synthetice befunnit den vara en med urinsyra förent kalk.

At slå Capeller.

§ 174. *a*) Aska af allehanda djurs ben är härtil tjänlig, undantagande af svin, hvilke ej äro eldfaste. Hälst väljas skallar af hästar, får och boskap, ty de holla finare jord, än de andre benen, samt så gamle, at de äro hvite, men ej mörke eller svarte, hvilke äro för mycket ålderstigne. De duglige benen slås sönder och brännas i vindtugn, som lera (§. 170).

b) Af brända benen utletas de, som blifvit fullt hvita ända igenom, de söndermalas, sicktas genom sior, inläggas i lärfts posse och kokas i vatten en tima eller något mer, hvarefter possen uptages, och vatnet lämnas at sunka, då et fint pulver sätter sig, som trångt igenom lärftet och kallas *klåra*: denna samlas, torkas väl och förvaras.

c) Askan kokas, at befrias från alt saltartigt, men som altid något blir quar, måste det annorlunda afskiljas. Askan tages utur possen och lägges i en buldans kasse eller filtrum, hvarpå slås i början kallt vatten, men sedan kokhett, til dess det genomrinnande icke vidare ändrar violsyrup, då askan torkas. Skulle den nu befinnas mycket grå, är det teken, at man i början icke

valt vål brända ben, och då måſte aſkan å nyo brännas i digel, kokas och utlutas, ſom förut, emedan den efter ny bränning röjer nytt ſalinum.

d) När capeller ſkola ſlås fucktas benaſkan med helt litet och rent vatten, blandas vål om, at fucktigheten må utbreda ſig: mer vatten bör ej brukas, än at benaſkan knappaſt hånger ihop, när den kramas imellan fingren. Härmed fylles nunnan och packas vål til, munken ſättes uprått derpå, holles ſtadigt och neddrifves med en tråklubba ſå långt han går, uptages, i cavitaten ſicktas klåra, ſom fåſtes då munken åter påſättes och med et ſlag nedtryckes: påſlås den mer än en gång, faſtnar klåran dervid. Den färdiga capellen uttryckes ſluteligen på et bråde, öfverſtrödt med litet benaſka, och låmnas några dygn at torka.

e) När en capell ſkall brukas bör den förut hvitglödgas i proberugn, der den inſättes omſtjelpt. Är ugnen varm får den ej ſtrax ſättas in i ſtarkaſte hettan, utan förut något upvårmas i mynningen.

ANDRA CAPITLET,

Om jordarters ſmåltning.

§. 175. Alkalier hafva förmögenhet at bringa åfven eldfaſta jordarter til ſmåltning, ja ſådane, ſom ſärſkilt ſtå emot den ſträngaſte eld, flyta ofta lått, då de blandas til-

ſam-

ſamman. Följande förſök beviſa tydeligen hvad nu nämt är.

a) Cölniſk piplera ſmälter icke för ſig ſjelf, men fint rifven och blandad med ſin dubla vickt ſvart flus (§. 37 *b*), inlagd i digel och öfverſtrödd med kokſalt, ſom under ſmältningen drager til ſig alt öfverflödigt alkali, inſatt i åſkja, och när ſaltet utſprakat, anbläſt tils maſſan ſtår klar, gifver genomſkinligt grönaktigt glas. At kiſel ſmälter med alkali finnes af det följande (§§. 76-78).

Anm. 1. Jordarter äro antingen *ſmältelige*, eller ſådane, ſom icke i eld kunna bringas til flytning för ſig ſjelfve och kallas *eldfaſte*. Til de ſenare räknas af de enkla, kalk, lera och kiſel, då de äro från främmande ämnen frie: tungſpatsjord och magneſia åter kunna ſmältas i ſtrång eld. Deras blanningar af 2 ſärſkilte arter viſa föga och merendels ingen benägenhet til ſmältning, men då 3 komma tilhopa, gå de gemenligen lätt til flytning. Bränglas och ſpeglar gifva ſträngaſte hittils bekanta eld, för hvilken flinta och många annars eldfaſte ämnen flyta: til äfventyrs kan ingen ting ſtå emot, när den är bringad til ſitt högſta. Diamanten volatiliſeras.

En omſtändighet vid ſmältförſök bör noga märkas, at nemligen ofta digelns egit ämne mer eller mindre lätt flyter med det, ſom lägges uti, och då ſmälter maſſan kring bräddarne, ja ibland uplöſes och genombåras hela kärlets tjocklek på något ſtälle, hvaraf en ſådan materia kallas *ſkårande*.

b) Quarts och kalk ana ſmälta ej tilhopa, utan gifva en ſpröd maſſa, men kommer alkali fixum til, årholles klart glas, ſom när kiſeln råder ej uplöſes eller gelatinerar med ſyror, utan blir beſtändigt. Detta

tyckes utmärka någon ſkilnad imellan quarts och lera, emedan den ſenare ſmälter med kalk, utan annan tilſats: orſaken torde finnas i den fina jord, ſom blifver quar, når leran i vitriolſyra uplöſes.

Anm. 2. Auctors gisſning har af Hr. MACQUER ſedermera blifvit fullkomligen ſtyrkt. Aldeles ſandfri lera eller alun-jord ſmälter i ingen proportion med kalk, men, om aldrig ſå litet kiſel tilkommer, viſar ſig ſtrax benägenhet at flyta, och den år ſtörſt, når emot en del af hvardera de förſtnämda tages 2 til 3 delar kiſel. Nu år all på jordytan förefallande lera blandad med kiſel (§. 169. anm. 1), och ſåledes år ej underligt, at lera ſmälter med kalk. At reſiduum efter eldfaſte lerors uplösning år kiſel finnes deraf, at det ej angripes af vitriolſyra och gifver klart glas med halfva ſin tyngd af alkali fixum, hvilket på ingen annan jordart inträffar. Men faſtän lera ſåledes friad från kiſel ej heller ſmälter med kalk, ſå hindra dock många andra omſtändigheter, at anſe quarts och lera för ſamma ämne (§. 167. anm. §. 178. *b.* anm.). Kalk 2 delar med 1 quarts ſmälter i ſtrång eld.

c) Kalk, lera och flinta eller fåltſpat gifva glas, dock måſte af kiſeln tagas ana emot de andre två. Glaſet blir klart, men faller något i gult: ſtötes det fint och begjutes med utſpådd vitriol-ſyra angripes det håftigt, blir inom liten ſtund mjölkfårgadt, ſtelt, ſom gelatina, olöſligt i vatten och vitrar i luften. Orſaken hårtil ligger i kalken, hvilket BergsR. von SWAB uptäckt i anledning af en mångd bouteiller, ſom på et Svenſkt til Oſtindien gående ſkepp blifvit ſönderfrätne af vin.

En zeolit-art, ſom finnes vid Ådelfors guld-

guldvårk har samma egenskap at gelatinera med syror.

Anm. 3. Flere arter fältspat och hälleflinta, flusspat, gips m. fl. har jag tunnit smälta per se för blåsrör. Med cölnisk lera flyter fältspat fullkomligen, och kan tjena vid porcelains tilredning, om den är järnfri, men bör så proportioneras, at massan ej kan komma långre, än i half smältning. *Oäckta porcelaine* har lika utseende med det *äckta*, men smälter i eld, och kan således anses för en art halfgenomskinligt glas. *Fayance* är icke annat än gement krukämne, öfverdragit helt och hollit med email-skorpa, som gifver det täckt utseende. Rätt *Flint*-eller *sten-porcelaine* består af eldfast blanning, som dock hvarken är hvit eller halfskinlig, samt utan annan glasering, än ämnets glaslöpning i ytan af koksaltsånga. Det vackrafte äckta porcelaine göres nu vid Seves i Frankrike, hvaraf jag fått prof från Hr. Macquer. Det har all inre godhet lika med Saxiskt och Ostindiskt, men öfvergår alla andra i målning, skapnad och i synnerhet hvithet, hvilken aldeles kan jämnföras med snöns.

Ådelfors zeolit 100 delar holla vid pass 80 kisel, 11 lera och 9 kalk: kiselns öfverflöd gör, at han icke smälter, som andra arter af samma slägkte.

At göra Crystall-glas.

§. 176. *a*) Hvit raffinerad pottaska 1 del blandas väl tilhopa med 2 delar slammad kisel, inläggas i digel, hvaröfver en annan stjelpes och fastsmetas, samt ändteligen i åskja anblåsas, som et järnprof. Vil man hafva glaset frit från sprickor bör det stå quar och med kolen affvala.

Soda är för oren til fina glas.

Anm. 1. Til glas är kisel oomgängelig, och som alkali fixum lättast smälter den, så måste äfven altid deraf något ingå i glasfatsör, ehuru efter ändamålen mer

eller mindre rent. Genomſkinlig ſmält maſſa kallas glas, men opak får namn af email eller ſlagg, efter finhet och olika jämn ſammanſättning.

b) Det vundna glaſet ſtöder litet på grönt, hvilket kommer af pottaſkan, ſom altid holler något phlogiſton quar. At borttaga grönſkan tilſättes vid glasbruken i en full glaspotta allenaſt en knifsudd brunſten, men tilkommer aldrig ſå litet för mycket, faller det i rödt, ſom Ametiſtfluſs. Med borax gifver en ricktig magneſia nigra hyacint-färg, men med alkali fixum purpur eller violet.

Anm. 2. Hr. Scheele har uptäckt, at brunſten attraherar phlogiſton i glasſatſer, och när den får jämn mättning blir glaſet aldeles färglöſt, men om mera phlogiſton är närvarande, än tilſatſen kan draga åt ſig, blir väl färgen minſkad, dock ej aldeles borttagen, deremot om mera brunſten tilkommer, än ſom kan mättas, meddelar den ſin egen färg. Järn med bibehollande af ſitt måſta phlogiſton gifver både på torra och våta vägen grönaktiga ſolutioner, men gula, om det bränbara fördriſves, hvilken ſenare färg magneſia nigra ej kan borttaga.

c) Man brukar ock $\frac{1}{10}$ ſaltpeter emot de öfriga ingredientierne, at förtåra phlogiſton: för mycket gör glaſet fult. Somligſtädes nytjas tillika med brunſten hvit arſenik, ſom förhöjer färglösheten, men elden måſte varſamt ſtyras, ty arſenik förbrännes ſnart och klarheten minſkas: för mycket arſenik gör mjölkfärg.

Mönja är det bäſta at decolorera med, tagen til $\frac{1}{5}$ emot hela maſſan, litet brunſten mä-

måste dock vara med. Man kan bruka mönja, brunsten och saltpeter tillika: kiseln och pottaskan calcineras förut, och när de läggas i glaspottan tilsättes nämda blanning.

Anm. 3. Svafvel, gips, hvit arsenik, bly- och ten-kalk kunna i vederbörlig mångd förstöra brunstens röda färg genom phlogiston, som de antingen sjelfve ega eller draga til massan.

d) För mycket bly gör, at glaset i solen får strimor. Så händer med de engelske, hvilke smältas af 7 delar bly, 8 nitrum och 24 kisel: glasen blifva rätt vackre, men nog dyre. Vid smältningen äro pottorne öfverbygde, at ej stenkolsröken må komma åt glaset och förtaga klarheten. I följe härutaf kommer ej synnerlig stark hetta til glasmaterien, hvilken derföre måste genom mycket bly göras lättsmält.

Anm. 4. Crystall-glas gjordt med bara saltartige ämnen blifva lättare, klarare, strångsmältare, hårdare, och bräckligare, än de, som hysa mycket blykalk: de Venediske och fleste andre Europeiske höra til förra slaget, och kallas i England *Crown-glass*, men deras *Flintglass* til det senare. Dollonds påfund, at förena til optiska behof dessa bägge, grundas deruppå, at det enas strålbrytning corrigerar det andras. At kunna säkert tilreda flintglas, aldeles fritt för ådror, skulle bringa denna invention til sin fullkomligher, hvarföre ock Parisiska Vet. Academien derföre utlofvat 1200 livres belöning.

At göra sämre glas.

§. 177. *a*) De almänt brukelige glasen göras af 3 delar quarts och 2 delar soda eller pottaska, hvilken som kostar minst. Til

retorter och kolfvar duger ej denna sats, ty den blir för låttsmält. Kalk och krita gifva ock goda glas, allenast quartsen får sin rätta öfvervickt.

b) Bouteille-glas göras af ugnsaska och golfsand, något mera af den senare, annars angripes glaset af syror. Sanden bör ej holla quarts, ty kalken i askan smälter ej dermed. Gran-och tall-aska kan här åfven brukas.

c) Til retorter tagas 2 delar torr röd golfsand emot 1 del aska. Ju mera sand, dess bättre blifver glaset, hvilket vid stora ugnar bör märkas, ty de gifva starkare hetta, och kunna således smälta med mindre salt, än smärre.

Anm. Hr. DE REAUMUR har påfunnit en art porcelaine, som nu gemenligen nämnes efter honom, men som han sjelf kallade porcelaine genom devitrification. Hr. LEWIS har drifvit dessa märkvärdiga och nyttiga försök mycket långre. Glas, som inpackadt i sot, kolstybbe, sand, bolus, lera, benaska eller gips, utsättes för vederbörlig eld, blir hårdare, svårsmältare, mindre bräckligt vid förändringar af hetta och köld, samt opact, ibland halfskinligt, svart, brunt, grått eller hvitt, efter cæmentets olikhet. Metalliske och jordartige glaser lida ingen slik förändring, och af dem, som genom salinisk fluss blifvit smälte, de minst, som deraf hysa mäst. Bouteille-glas är det tjenligaste. Rödglödgning är otilräckelig, men en til smältning när kommande hetta gör brottet opact ifrån ytorne, samt trådigt, så at omsider bägge hvarsven mötas mittuti tjockleken. Af för långvarig hetta blir brottet kornigt, efter hand grofre och omsider likt en töga sammanhängande massa af sand. Til retorter, kokkärl, mortlar, rifplåtar och dylike chemiske kärl, är et lagom förändradt

ändradt glas tjenligare, än äckta porcelaine. Orsaken tror Dr. Lewis enligt sina rön och försök ej kunna vara någon cæmentets inträngning, emedan glaset ej blir tyngre, och allena utståldt för slik eld anlöper på ytan blåaktigt, just som då förändringen annars börjas: tvärtom tyckes salinum utsvetta och blifva för ringa, at bibeholla glasartigt lynne. Cæmentet skall i anledning härutaf endast holla glaset i form, men tyckes dock äfven bidraga til färgen.

At göra deliquescent glas.

§. 178. *a*) Til 1 del quarts tages pottaska 1 eller 2 delar och smältes i sluten digel under anblåsning, 5 minuter utan och 15 med vickt på båljen, så fås et klart glas, som smakar starkt alkaliskt och löses per deliquium. Digeln bör vara tämmeligen stor, emedan alkali häftigt fräser och annars lätteligen tränger ut igenom luteringen, då resten blir liten och quartsrådande.

b) Glaset i vatten uplöst kallas *Liquor silicum*, och kan quartsjorden fällas med syror, men saturations puncten bör noga i agt tagas, ty om förmycket syra tilkommer löses åter jorden. Brukas vitriolsyra at lösa quartsjorden och solution inkokas ad pelliculam anskjuter ricktig alun, som visar slächtskapen med lera (§. 76). Nytjas annan syra til præcipitation, och man af nederslaget sedan vil göra alun, bör det väl edulcoreras, innan vitriolsyran slås på.

Anm. 1. Om all jorden jämt fälles med syra och väl tuättas, kan den sedan något i vitriolsyra uplösas, men mästa delen angripes aldeles intet. Under smältningen, tager glasfatsen til sig något af leran i digeln, och

och det är endast den, som uplöses. Ren quarts smält med alkali i järndigel gifver näppeligen med acidum vitrioli något spor af alun, men väl flinta, ty den holler utom quarts en viss mångd lera. Under det kisel och alkali smälta tillsamman sker en häftig skumning och flussspatsyra afdrifves i ånga: GLAUBER anmärkte redan at härvid upsteg en syrlighet lik acidum salis. Ren quarts eller bergcrystall vet man med säkerhet holla flussspatsyra, men basis som hämtas utur vattenångor är ännu ingen reda på. Quarts uplöses af flussspatsyra och har jag efter 2 år af dylik solution fått crystaller anskjutna, så stora, som små ärter.

c) Brukas för pottaska alkali tartari fås väl liquor silicum, men som ej fälles af syror, utan solveras, gelatinerar och blir sedan föga eller intet lösslig i vatten. Detta härrörer af kalken i vinsten, hvilken hos honom är ymnigare, då den ej varit uplöst och filtrerad efter brånningen, än hos lakad och calcinerad pottaska.

Anm. 2. Denna gelatinering med alkali tartari kan väl undvikas, då solution tilräckligen utspädes.

d) Skånsk eller bössflinta smält med 2 delar pottaska gifver glas, som solveradt gelatinerar med vitriolsyra, hvilket nogsamt vitnar om dess kalkhallt.

Anm. 3. De, som äro föga hemma i chemien, holla det för omöjeligt at decomponera glas och utdraga dess salt, detta är dock ganska görligt och ofta genom pulvrets blotta kokning i någon mineralsyra: lyckas icke det, så behöfves allenast smältning med una eller dubbelt så mycket rent lutsalt, då et deliquescent glas vinnes, hvars alkali med syra måttadt gifver neutral-salt, som kan genom sin mångd gifva vid handen både huru mycket och hurudant alkali blifvit til fluss nytjadt. Se §. 51. anm. 3.

At göra glas-flußer.

§. 179. Fårgade glaser göras medelst tilsatser af metalliska kalker.

a) *Rubin rödt* glas vinnes genom några droppar guldsolution, som blandas med crystallglas och smältes. Detta misslyckas dock ofta.

Anm. 1. Om auctors sats til crystallglas förfåttes med $\frac{1}{4}$ calcinerad borax och $\frac{1}{6}$ blykalk får det en ypperlig glans och blir tjenligare, at imitera ädla stenar. Kunkel var måttare at göra rubinfluss i stort: ibland andra prof derpå är den kalk, som han för Kurförsten af Cöln förfärdigade af 24 skålpunds vickt. Denna tilredning är annars ibland de kinkugaste, ty med lika ämnen i samma proportion lyckas det en gång, och misslyckas en annan, ehuru man bjuder til, at efter all möjlighet förfara lika. Det hufvudsakeligaste ankommer på eldens regering, til hvilket ändamål ännu ingen viss och pålitelig thermometer är uptäckt. Det går tämmeligen säkert, at för blåsrör göra rubinrödt glas, men man lärer dervid hvad några ögonbleks längre eller kortare eld förmår. Kunkel säger, at 1 del guld kan göra 1280 delar glas rubinröda. Vanligen brukas Purpura mineralis, hvilken ock plägar nämnas efter sin upfinnare Dr. Cassius: det är guld fällt med tennsolution (§. 143). Man kan dock vinna ändamålet äfven genom andra tilsatser, allenast de äro i stånd at til viss grad dephlogisticera guldet. Ofta får man färglöst glas, men som i tjenlig flameld vinner åstundad rödhet. Se anm. til *b*.

b) *Granatfluß* fås af 2 uns crystallsats, 5 uns mönja, 35 gran brunsten och 4 gran saflor. Glaset blir mycket mjukt.

Anm. 2. Crystallsats 256 delar, vitrum antimonii 128, purpura mineralis 1 och magnesia nigra 1, imitera väl granatfärg. Man kan utesluta purpura mineralis, men då tages dubbelt af magnesia och antimonii glas.

c) To-

c) *Topasfluſs* fås af råſtad antimonium och cryſtallſats: den förra ökas, alt ſom färgen ſkall blifva hög til.

Anm. 3. Kiſel 3 delar ſmälte med 4 blyhvitt och 2 krita, likna mycket när Topas. Vil man hafva färgen än mörkare kan det vinnas genom litet järnkalk, väl calcinerad.

d) *Chryſolitfluſs* vinnes af 2 uns cryſtallglas, 8 uns mönja och 12 gran crocus martis.

e) *Grönt glas* fås af calcinerad ſpanſkgröna ſmält med kiſel och pottaſka.

f) *Smaragdfluſs* göres med 2 uns cryſtallglaſs, 4 uns mönja, 48 gran pulveriſerad Spanſkgröna och 8 gran Crocus martis. Denna blir för lös at ſlipas, utan måſte gjutas.

Anm. 4. Kopparkalk gifver efter olika dephlogiſticering rödt, grönt och blågrönt glas, ja det blifver genom långſam eld aldeles färglöſt.

g) *Saphirfluß* göres af 2 uns cryſtallſats, 6 uns mönja, 2 ſcrupler præparerad ſaflor och 4 gran magneſia nigra. Blir ganſka mjuk.

Anm. 5. Coboltkalk gifver ſtark och mycket beſtändig bläbet, men ſom emot ljuſet nog ſpelar i rödt, hvilket dock genom färgens diluering kan hjelpas. At imitera ſaphir brukas $\frac{1}{300}$ cobolt-kalk, (hålſt præcipiterad utur någon ſyra,) emot hård cryſtall-ſats

h) *Hvitt glas* göres af tennaſka, hvaremot kan tagas 2, 3 til 4 af hvardera de andre ingredienterne, nemligen pottaſka och kiſel. Här fordras $\frac{1}{2}$ til $\frac{3}{4}$ timas ſtark eld, för tennkalkens ſtrångſmälthet.

Anm. 6. Hvad här kallas hvitt glas får annars heta email. Hvitt betyder i allmänhet hvad ſom reflecterar

alla

alla slag ljusstrålar och involverar altid opacitet, men icke dess mindre säges ofta et aldeles färglöst och genomskinligt ämne vara hvitt, och auctor sjelf talar i originalet äfven i denna mening om hvitt glas, hvitt vatten, m. m. men det tjenar til förvirring och otydelighet.

Genomskinlighet är både på våta och torra vägen märke til fullkomlig uplösning, och liksom ofta menstrua uti viss värma holla solutum uppe, utan klarhetens minskning, men under afvalning grumlas, emedan de nu icke kunna holla quar alt, som förut var uplöst med hjelp af större hetta, så tilgår ock med smältningar. Borax uplöser en viss mängd kalk och gifver efter affvalning ändock klart glas, men detta har sin gräns eller saturationspunct, som när den öfverskrides kan väl glaset vara klart, då det står flytande, men under afkylningen orsakar det öfverflödiga först moln och strax derpå jämn hvithet: ouplöste partiklar imellan de klare åstadkomma naturligtvis slik verkan. Kunde man fixera partiklarne i den ställning, som de under smältningen ega, skulle massan äfven efter affvalning, förblifva klar. Härom kan man vid blåsrörs försök lätteligen öfvertygas: ty om en klar med kalk öfvermättad boraxpärla, då hon ännu är flytande, hastigt kastas i ljumt vatten för at i et ögnablek stelna, så bibeholler den klarheten: ofta spricker hon väl sönder, då vatnet ej eger lagom värma, men hvar bit finnes fullkomligen genomskinlig.

Om tennaskan minskas i email-sats ärholles omsider halfklart glas, som fullkomligen liknar opal: medelst tilsats af helt litet brunsten eller annan metallisk kalk får det olika färgor i refraction. Genom proportionerande af färgande och dunklande ämnen kunna carneol, calcedon och andre halfskinlige stenar imiteras: benaska, hvit arsenik och väl dephlogisticerad antimonium göra ibland samma gagn, som tennaska. Så kallad Lapis philosophicus fås af 80 delar crystallsats med strångt calcineradt järn 1, som efter

god

god smältning pulveriseras, blandas med guldblad och varsamt å nyo smältas.

Email tingerad med åtskilliga färgor liknar opaca stenar. Således vinnes artificiel Lazursten, om mörkblå fluss smältes med lådant, som borttager genomskinligheten: den kan målas med guld, calcinerad borax och spicolja, men bör sedan endast utsättas för sådan eld, at ytan allena börjar mjukna. Sjögrön fluss gjord opak liknar Turkos, o. s. v.

Ehuru ädla stenars färgor, klarhet och glans tämmeligen kunna imiteras, så har dock konsten icke på långt när hunnit, at bringa de artificielle til vederbörlig hårdhet och svårsmältbet, hvilke hufvudsakelige omständigheter göra dem oändeligen sämre, än de naturlige. En långsam och sträng eld, som skulle bidraga at något hjelpa bristfälligheten, försvagar åter färg och klarhet, så at sakens natur hittils gifver föga anledning, at hoppas någon fullkomlig imitation.

TREDJE AFDELNINGEN,

OM VATTEN.

FÖRSTA CAPITLET,

Om vatten för sig sjelf.

§. 180. *Vatten* är en eldsläckande vätska, som i sig sjelf icke eger hvarken färg eller smak. Denna definition lämpas lätteligen til de renaste vatten, som naturen frambringar, ehuru de icke äro aldeles frie från främmande ämnen, utan blifva genom destillation renare, men hysa icke dess mindre ännu en jord, som endast kan afskiljas medelst evaporation i slutit kärl, och det ändock ofullkomligen. §. 181.

§. 181. Somlige holla före, at *vatten* kan *förvandlas til jord*, och vilja bevisa det deraf, at man i destillation altid finner någon jord afsöndrad. Men jag har uti et Pelican-glas, som väl förvarades och 2 år hölls i jämn digestions värma, låtit vatten circulera fram och tilbaka, utan at årholla mera jord, än den första, som syntes på en liten tid, och dels kommit af åsamkad dam, innan det slogs uti kärlet, dels kunnat vara uplöst. Vatten och jord äro således två särskilta kroppar i naturen, som icke så lätt inbördes förbytas, utan, om det förra förminskas, som likt synes, så härrörer det af helt andra orsaker, och måste nödvändigt på andra ställen tiltaga i samma proportion, som det hos oss aftager.

Anm. Om vatten kan til jord förvandlas är en fråga, som i våra tider blifvit mycket ventilerad, men dock ännu icke aldeles afgjord. Hr. LAVOISIER har nyligast granskat henne och just på dylikt sätt, som auctor, men icke så länge, dock med hetta, som gick när til kokning. Efter 101 dygns lampeld har han funnit Pelican $17\frac{4}{10}$ gran lättare; än vid försökets början, samt afsöndrada jorden endast väga $20\frac{4}{10}$ gran, skillnaden blir således 3 gran, som icke hafva kommit af Pelican, men som vatnet vid kärlets öpnande ej hade deponerat mer, än $4\frac{9}{10}$ gran, utan resten vunnits, då det i ny alembik destillerades, så tror han, at de 3 granen blifvit skilde från nya glaset. Om den århollna jorden rätt undersökes, så kan lätteligen finnas, om den kunnat från glasets decomposition härledas, hälst då glas brukas, hvars composition är bekant. Til visshets århollande i detta mål återstår, at nytja destilleradt vatten; at låta det circulera så länge och häftigt, som möjeligen lärer sig göra;

ra; at använda en Pelican, om hvars beständs delar man är säker, för at dermed så mycket bättre kunna jämnföra den jord, som vinnes. Ingår aska i glaset, kan åtskillig jord fås, som dock altid måste vara med kisel blandad och kanske äfven glasdoft, ty då lösare partiklar frånas losna ofta andra af fastare sammansåtning, utan at vara decomponerade. Se vidare om detta ämne min Beskrifn. om Jordklotet §. 155.

§. 182. I anseende dertil, at vatten gemenligen holler något främmande ämne uti sig, åtminstone jord, så hafva en del tagit sig anledning, at föra det under et egit och fjerde naturens rike, indelande det uti åtskilliga classer, såsom vitriolske, alunhaltige, kalkhaltige, m. m. Men de hafva icke besinnat, at desse inblanningar ingalunda äro väsentelige, emedan vatten genom deras frånskiljande, ej allenast icke destrueras, utan blifver såsom vatten renare och bättre. När de ämnen skärskådas, som genom destillation eller evaporation derutur vinnas, så befinnas alle hafva egna särskilta hemvist, och är således aldeles onödigt, at föra dem til nytt rike, emedan alle vatten, såsom obemängde, altid ega enahanda beskaffenhet. Man kunde på samma sätt göra et Luftrike, i anseende til de mångfaldige partiklar, som från jorden upstiga och der samlas. Det är derföre bäst, at lämna vatten rum ibland de 3 antagne naturens riken, och som det hvarken växer, hafver lif eller rörelse, så kan det icke föras hvarken til det vegetabiliska eller animaliska, utan til det mineraliska.

§. 183.

§. 183. Alt i naturen, fast det synes vara aldrig så torrt, hyser vatten, hvilket vid destillation årfares, då man altid får någon osmakelig phlegma. Salter åro i synnerhet vattenhalltige, hvaraf de åfven ega både pelluciditet och crystallform, hvilka bägge med vatnet förswinna. Metaller åro dock så solide, at de icke hysa någon våtska och göra således undantag.

At destillera vatten.

§. 184. Genom denna operation bringas vatten i ångor, går ensamt öfver och skiljer sig från de främmande ämnena.

a) Härtil brukas kolf af koppar, ty ånskönt den skulle angripas, så går dock ingen ting öfver af metallen: man kan således spara glaskärl, som altid åro bräcklige.

b) Kolfven slås half med vatten, derpå luteras glashatt och insättes i vindtugn, som sackta upeldas och ändteligen bör hollas vid den hetta, at vatnet höres allenast sackta koka, ty om den ökas mera trånger iman sig ut.

c) En flaska sättes löst under helmpipan, som först är väl sköljd med gement vatten, och sedan, när något gådt öfver, ytterligare sköljer dermed, hvarefter den luteras fast med mjölklister.

d) Man bör ej öfverdrifva alt vatnet, ty då vidbrännes den efterlåmnada orenligheten och meddelar både elak lukt och smak.

e) Det öfvergångna förvaras väl för dam och annan orenlighet.

Anm. Vatten undergår genom olika grad af värma märkvärdiga förändringar. Omtrent vid 8 gr. öfver ⊙, är dess gravitas specifica störst, eller som är det samma, dess volum minst. Nedanföre denna grad ökas volumen, men föga märkligt förr, än invid fryspunkten, och tydeligast i sjelfva frysningen. Då partiklarne öfvergå från liquiditet til soliditet sätta de sig i form af strålar emot hvarandra, under 60 graders vinklar, och häraf härrörer snöns skapnad, hvilken blifver skiljaktig efter som flere ordningar af sidostrålar få anlägga sig. Detta förhollande liknar aldeles crystallisation. Se Jordkl. Phys. Beskrifn. §§. 117. 175.

Isens volum är gemenligen emot den minsta vatnets, som 9 til 8, dock ändras den af olika köld: är vatnet friadt från luft-syra blir åfvannämde förhållande, som 22 til 21.

På andra sidan, om vårman ökas öfver 8, utvidgas volumen mer och mer, så at den vid 100 gr. unfärligen är $\frac{362}{1000}$ större, eller litet öfver $\frac{1}{3}$. Härunder disponeras det at förbytas i ångor, eller som de gamle talade, gå ifrån liquiditet til fluiditet: de skilde imellan liquidum, hvars yta altid var horizontel, och fluidum, hvars partiklar, ehuru sins imellan lätt rörlige, dock egde tilsamman ojämn yta, såsom på rök och immor märkes. Ångor äro spänstige och intaga vid 100 gr. värma 14000 gånger större rum, än vatten, hvartil de dock åter förenas under afsvalning, som vid destillation finnes. Kokpunkten är liten förändring underkastad efter Barometerns högd: ju större tyngd trycker vatnets yta, dess större hetta fodras naturligt vis til upvällnig.

ANDRA CAPITLET,

Om Vattenprofver.

At pröfva vatten på sin renhet.

§. 185. *a*) Härtil brukas silfversolution (§. 94),

(§. 94), eller uplöst blysocker (§. 125, *a*), som drypas uti vatnet. Grumlas det ej häraf, är det rent och fritt för främmande ämnen. Man träffar aldrig brunnar, och ganska sällan källor, hvars vatten icke förändras af blysocker, men väl insjöar. Et aldeles rent vatten blir af blauholtz gulaktigt.

b) Om åter vatnet af de nämda solutioner får mjölkaktigt utseende och något fälles til botten, är det beblandadt antingen med syra, vitriol, kalk, alun, eller alkali salis communis, ty lutsalt fås ej naturligt i vatten, så framt det icke runnit genom svedjefall, eller något, som annars blifvit brändt: alkali vegetabile vinnes endast genom eld; undantagande i saltpeter, der det synes hafva tilkommit genom förrutnelse eller något dylikt, dock hittils obekant sätt.

Vil man närmare veta hvad främmande ämnen, som orena vatnet, vinnes ändamålet på sätt, som i det följande beskrifves.

Anm. När vattenprof anställas böra två frågor afgöras, nemligen *hvad det holler*? och *huru mycket af hvardera*? Den förra uplöses någorlunda genom reagentia, samt den senare genom försicktig evaporation och separation. Auctor handlar egenteligen om den förra.

De ämnen, som finnas i naturliga vatten äro, så mycket hittils kunnat utrönas, följande: fri luftsyra, samt alkali minerale dermed mättadt, sällan lutsalt, och nåpligen någonstädes alk. vol.; Glaubers salt, koksalt, saltpeter och ganska sällan tartarus vitriolatus; gips, bittersalt, ganska sällan alun; kalk och magnesia uplöste i luftsyra, salt- eller saltpetersyra; koppar- järn- och zink-vitriol, samt järn uplöst i luftsyra.

At uptäcka fri syra och fritt alkali.

§. 186. *a*) Hårtil tjänar Lackmus tinctur och violsyrup: syra gör dem röda, och af alkali blir den senare grön (§§. 8. 31).

Om syra råder måste den först måttas med lutsalt, innan vidare prof företages, ty annars förhindrar den vegetabiliska ämnen, at visa sin verkan på metaller, hvilket synes på bläck, som af tilguten vitriolsyra blir klart, likt vatten, endast något gulaktigt, men så snart den måttas få galläplen utöfva sin verkan på järnet och svärtan återställes.

b) Annat alkali finnes icke i vatten, än det mineraliska, hvilket præcipiterar alun-solution och silfveruplösning i hvitt pulver, grumlas ej af vitriolsyra, ej heller fälles något, om måttning först anställes med acidum salis och sedan lutsalt tillsås, hvilka två sista omständigheter med kalkvatten inträffa.

Anm. Näpligen träffas någon annan fri syra i vatten, än luftsyra, hvilken, när den i någon ymnoghet är tillstädes, röjer sig genom quick syrlig smak; genom Lacmus tinctur, som är utspädd til full blåhet; genom kokning i sådan anstalt, som jag i Vet. Ac. H. 1775 beskrifvit, hvarmedelst den utdrifna syran kan samlas och måtas. Alla vatten på jordytan hysa luftsyra, åtminstone 1 eller 2 cub. tum på kannan, men de så kallade luftige befinnas ega 10, 20, 30, til 40.

At uptäcka koksalt.

§. 187. Detta salt röjes icke af Lackmus, violsyrup, Bresilia, the, galläplen, alkali, vitriolsyra eller Merc. sublim. corrosivus, utan

tan endaſt af ſolutio lunæ, emedan ſilfret förenas med acidum ſalis och faller ned uti hvitt pulver.

Anm. Sal Glauberi och ſaltpeter förefalla ock i vatten det förra i viſſa hälſokällor, och det ſenare i brunnar. De finnas ſäkraſt genom cryſtalliſation.

Att uptäcka jordarter.

§. 188. *a*) Kalkvatten fåller med vitriolſyra gips; ſlås ſilfverſolution deruti faller ſilfret ned, ſom rödbrunt pulver, tilblandas några droppar ſaltſyra kan kalkjorden med lutſalt præcipiteras.

Af breſilja blir ock ſådant vatten rödt.

Anm. 1. Sådan uplöſning, ſom auctor här menar och aldeles liknar aqua calcis, finnes icke naturligen, om icke i bader, men aldrig i kalla vatten, hvaräſt kalken af acidum vitrioli, nitri, ſalis eller aëreum är ſolverad, i ſynnerhet af de två ſiſta.

b) Alunhallt röjes med alkali veget., ſom fåller ler-jorden, och om det klara inkokas årholles Tartarus vitriolatus.

Detta vatten rödnar ock af breſilja.

Anm. 2. Auctor har icke känt magneſia, hvilken dock med acidum vitrioli finnes i alla bittervatten, med acidum ſalis i hafvet och ſaltkällor, med acidum nitri i åtſkilliga brunnar och med aëreum i många hälſovatten. Den præcipiteras af alkalier och bränd kalk, ſamt ſkiljes låttaſt från alla andra genom förening med vitriolſyra, ty då upkommer bitterſalt. Se vidare §. 73.

At uptäcka metaller.

§. 189. Ingen metall finnes uti vatten, om icke i form af vitriol.

a) Koppar röjes af alkali volatile, ſom gör vatnet blått, deſs mörkare, ju ſtörre mångd af metall år närvarande. Om tilräckligt alk. volatile tilkommer, ſå at vatnet tydeligen lucktar deraf, uplöſes all kopparen, men, om någon annan metall år närvarande, præcipiteras den.

Fahlu gedigna vitriol blånar ej mycket af alk. vol., emedan hallten måſt år järn och zinck, dock ökas färgen, då ſolution litet får ſtå.

Anm. 1. Cement-vatten kallas de gemenligen, ſom holla koppar-vitriol, och träffas knapt annorſtädes än i granſkap med kopparkis, hvilken genom tilmakning eller annorlunda råkat i förvitring.

b) Järnhalltigt vatten ſuartnar af adſtringentia, ſom the, gallåple, m. m. Alk. fixum præcipiterar den grönaktigt, men i luften blifver nederſlaget gulrödt.

Anm. 2. Svafvelkis finnes ymnigt i naturen, ſamlad eller ſpridd uti åtſkilliga mineralier, ofta ſom oſynliga gniſtror. Denna decomponeras med tiden, alſtrar vitriol, och är efter all anledning uphof til ſvartkållor, myr- och ſjömalm, ty ſmåningom ſkiljes ochra från vitriolen, hvilken på viſſa ſtällen ſamlas och hopväxer.

c) Zink-halltigt vatten mörknar och blir brunaktigt af gallåple, the, m. m.

Alkali fixum gör hvitt nederſlag.

Alla 3 vitriolvattnen blåna af blauholz eller brun breſilja, ſom den annars kallas, det järniga faller dock något i grönt. Raſpad breſilja år oſåker til detta prof, emedan Holländarne bruka at koka färgen derutur

utur och sedan bestånka med alunsolution, hvaraf den rodnar och ser frisk ut. At undvika detta bedrågeri är bäst, at nytja spånar, som tåljas af sjelfva bresilje-trådet.

Anm. 3. Ingen metall finnes i vatten, utan at vara af syra uplöst, antingen vitriolisk, eller den, som finnes i luften. Blodlut fäller alla, och de 3 i texten nämda under åtskilda färgor: den första brun, den andra blå och den tredje hvit. Skada är, at åtskillige metaller præcipiteras med lika färg: således falla quicksilfver, bly, vismut, arsenik, zink och magnesium, hvitaktige; guld, tenn och nickel gulaktige; järn blått; koppar rödbrunt; cobolt rödgrått och silfver mörkbrunt. Antimonium visar blå färg, men af järnsmitta: sjelf fälles den ganska trögt och hvit, hvarvid öfverflödig syra bör vara närvarande, emedan solution annars af bara vatten præcipiteras. Platina är i anseende til sin järnhallt svår at få reda på, nedersla-get tyckes dock vara hvitaktigt. Naturlige zinckvatten äro rare och upkomma af vitrande blände.

At uptäcka hvit arsenik.

§. 190. Arsenikalske vatten äro ibland de svåraste at känna, dels emedan de vanligen äro ganska svage, dels hafva i några omständigheter gemensamt förhollande med andra ämnen; men äro dock de angelägnaste, at kunna urskilja, efter de af alla för hälsan äro de skadeligaste.

a) Alun-solution gör på dem ingen ändring, ej heller kokfalt, och alkali fäller ingen ting, emedan arsenik är för sig lösslig, utan tilhjelp af acidum vitrioli, som andre metaller behöfva.

b) Arsenikalske vatten färga Lackmus

röd och violſyrup grön, dock måſte de då vara ſtarke. Borax måttad med mineralſyra gör likaledes, men kan ej med arſenik förblandas.

c) Såkraſte profvet vore, at utdunſta til torrhet och brånna reſiduum i digel, då hvitlöksluckt ſkulle röja hallten, men deſſe vatnen åro nåſtan aldrig ſå ſtarke, at någon märkelig låmnig vinnes.

d) Tilſlås förſt Merc. ſubl. corr. i arſenik-vatten, och ſedan alkali fixum, faller et hvitt nederſlag, ſom efter en ſtund blir gråaktigt, ehuru Merc. ſublimatus annars præcipiteras röd af alk. fixum och hvit af vol.

Salmiak ihop med Merc. ſubl. gifver vål med alk. fixum åfven præcipitat, men krithvitt, och, når tilräckligt alk. fixum tilkommer, afdrifves volatile, ſom på luckten kånnes.

Likaledes fålles quickſilfverſolution grå af alk. vol., men ſlikt kan ej naturligen finnas, emedan acidum nitri nåpligen träffas fritt i jorden.

e) Om ſvafvel kokas med brånd kalk i vatten fås en klar gulaktig ſolution, ſom fåller arſenik-vatten: ſvaflet förenas med arſeniken til auripigment, ſom blekgult ſåtter ſig til botten och ſkildt från ſvaflet i fårg, men kalken holler ſig uplöſt.

Dylik kalklefvers ſolution præcipiterar blyſocker i ſtora röda flagor, men om ſvafvel och kalk upkokas i arſenik-vatten, blifver

ver ſolution hvitaktig och blyſocker fålles ſuart.

f) Såkraſte profvet år med ſolutio lunæ, ſom fåller arſenik i rödbrunt pulver. I början märkes nåpligen någon rodnad, men når det litet får ſtå, blir den tydelig.

Ar kokſalt tillika närvarande fås merendels bara hvitt pulver. Orſaken år, at ſaltpeterſyran attraherar mer arſeniken, ån ſilfret, hvilket ſiſta ſåledes ſlåppes åtminſtone til ſtor del, men arſeniken har åter närmare frändſkap med ſilfver, ån med ſyran, och faller ſåledes til botten ſå mycket, ſom acidum nitri ej kan uppeholla.

Kalk fåller ock ſilfver rödbrunt, derföre bör vatnet förſökas med violſyrup, ty om den blir grön år det kalk, men annars arſenik, ſom præcipiterar ſilfret.

Anm. Hvit arſenik är en metalliſk kalk, ſom tilredes genom konſt, men ganſka ſällan förefaller af ſig ſjelf i naturen: den år deſsutom ſå ſvårlöſt, at vid 15 gr. vårma 90 til 100 delar vatten knapt kunna taga til ſig öfver 1 del. Således åro utan tvifvel arſenikaliſke vatten ganſka ſällſynte, ja man eger ick ſåker underrättelſe om något enda, ty alle, ſom kunna vara ſkadelige och dödande, äro icke juſt derföre arſenikaliſke. NEUMANN har med reagentia och præcipitantia ganſka noga underſökt arſenik-ſolution och funnit den fällas af de fleſta metalliſka ſolutioner, ehuru ofta fordras halft eller helt dygn, innan det viſar ſig tydeligt: deſſe förſök gifva ytterligare anvisning, at röja hallten, i fall något arſenikaliſkt vatten ſkulle förefalla.

§. 191. Af alla vatten år kalkhalltigt det bäſta i dageligt bruk, ty andra ega tillika

lika någon ſyra, ſom holler det frånmande uplöſt, men kalken löſes för ſig ſjelf och har den nyttan, at abſorbera all ſyrlighet i kroppen, ſamt bota gickt, podager och ſten. De, ſom holla det för ſkadeligt, böra påminna ſig, at Selzer-vatten, Carlsbad, m. fl. holla kalk. Steffens piller åro gode emot ſten och ega kalkaktigt våſende. Sjelfva ſten, ſå vida utrönt år, år et medelſalt, ſom hyſer alkali volatile, dock af annan beſkaffenhet, än den vanliga, förſvinnande i eld och lämnande helt litet aſka efter ſig: blir ſtenen gammal växer inuti honom en hård kårna, ſom år mycket farligt, emedan den på intet ſätt låter uplöſa ſig.

Djurgårds brunn vid Stockholm eger almänt loford, ſamt hyſer både kalk och järn, måſte derföre drickas vid källan, emedan i fria luften järnet fålles. Kalk har den förmågan, at præcipitera, hvad af ſyror uplöſt år, men i briſt på tilräcklig luft i källan och ådrorne kan den ej utöfvas. Man finner helt tydeligt detta, om en ſtark metall-ſolution ſlås i en flaſka och dertil oleum tartari per deliquium, ſå upkommer våld ſtrax håftig effervefcence och grumling, men om genaſt med våld ſlipad propp noga tiltåppes, uphörer rörelſen och ſolution holler ſig klar, ſå länge luften uteſtånges: ſå ſnart åter proppen öpnas börjas fråsning och præcipitation. Man behöfver ſåledes icke förklara Djurgårdsbrunnens förhollande af något flycktigt, i fri luft förſvinnande våſende.

Ann.

Anm. Auctor har icke kåndt råtta beſkaffenhet af de fina martialiſka vatnen, hvilkas järn holles uplöſt i luftſyra och præcipiteras ſå ſnart denna i fri luft får afföndra ſig. Grofva vitrioliſka vatten kallas gemenligen ſuartkållor, och kunna icke genom kokning en gång frias från alt martiale, mycket mindre genom luftens tilträde allena.

Hvad Auctor nämner om kalkhalltiga vattens nytta eger ingen tillåmpning vid de vanliga och kalla, ſom aldrig holla denna ſå kallade jord uplöſt i briſt af luftſyra, utan altid med öfverflöd deraf, närmaſt lik obränd kalk. Genom kokning afſkiljes denna kalk och finnas thepannor dermed öfverdragas, den gör ſåledes då hvarken godt eller ondt, men nytjas det rådt, tyckes kalken diſponera til obſtruction, hvilket åtſkillige med mig årfarit här i Upſala, hvaräſt våra annars ſtåteliga kållor holla kalk.

§. 192. Vatten, ſom holla alun eller någon annan i ſyra uplöſt jord, åro högſt ſkadelige, emedan både baſis och menſtruum ſtanna quar i kroppen, ty ej allenaſt månniſkan, utan ock andra djur, ega alkaliſk natur och hyſa flycktigt alkali, ſom förenar ſig med ſyran til neutralſalt och fåller jorden, hvilken då åfven ſtannar quar i kroppen.

Et vatten, ſom icke gifver nederſlag med alk. fixum år aldrig ſkadeligt at dricka, undantagit det, ſom hyſer arſenik (§. 190).

Anm. Ganſka fållan råkas vatten, ſom icke holla kalk, åtminſtone förent med acidum falis, men om deſſe decomponeras af alkali vol. måſte det vara förent med luftſyra, hvilken då under ſjelfva förråtningen håftar vid kalken och gör den lik med obränd eller krita (§. 78).

§. 193. Järnvitriol år ibland de måſt öpnan-

nande medicamenter, och åfven adſtringerande, fördrifver maſkar, ſamt tjänar til vomitiv i ſtörre doſis, nemligen til 20 gran. 2-3 gran uplöſte i 2-3 ſkälp. vatten, meddelar egenſkaper, ſom likna ſämre ſurbrunnar. Bätre vatten tilredes af reſiduum, då blodſten deſtilleras med ſalmiak (§. 158). Flores, ſom vid ſamma operation upſtiga, äro brukbare, om de ſolveras i ſpiritus vini och drypas på ſocker, hvilket, då ſpiritus efter 12, högſt 24 timar förflugit, löſes i vatten. Några droppar ſådan ſtark ſolution äro gode, at bruka ſom brunscur: uplösningen fålles grön af alk. vol. förmedelſt phlogiſton, ſom är i ſalmiaken.

Anm. Hållt och ſättet at eftergöra Bitter-Selzer-Spå- och Pyrmonter-vatten har jag upgifvit i Vet. Ac. Handl. 1775. Jag ärnar åfven ſärſkilt och utförligen afhandla vattenprofver i almänhet, hvilket här ſkulle bortta-ga alt för mycket rum.

Man kallar vanligen de vatten för råa eller hårda, ſom icke vål upmjuka ärter och dylika frukter under kokning, ſamt trögt uplöſa ſåpa eller tvål, utan tvärtom decomponera den ſamma. Den förra verkan kommer egenteligen af ymnig i luftſyra uplöſt kalk: när vårman börjar tränga in i vatnet afdrifves kalkens menſtruum och denna jord på det finaſte fördelt nedfaller, fäſter ſig vid ärterna, tilſtoppar porerne och uteſtänger vatnet. Denna oart hjelpes, om vatnet upkokas förſt enſamt. At ſåpa til ſin ſammanſättning förſtöres, åſtadkommes af alla jordartige och metalliſke medelſalter; alkali i ſåpan attraherar ſtarkare medelſalternes ſyror, än fetmor, hvilka ſenare derföre öfvergifvas. Fri eller öfverflödig luftſyra uträttar det ſamma. Tillſats af proportionerad mångd alkali veg. kan förekomma denna olägenhet.

FJER-

FJERDE AFDELNINGEN,

OM BRÅNBARA ÅMNEN.

FÖRSTA CAPITLET,

Om Svafvel.

§. 194. *Svafvel* beſtår af phlogiſton och vitriolſyra, ſamt viſar följande egenſkaper:

I:o Smälter låtteligen öfver eld och brinner med blå låga, hvarvid det gifver ifrån ſig en ſtickande ſyrlig luckt.

Anm. 1. Svafvel kalles i almänhet en ſyra måttadt med phlogiſton, men utom det vanliga ſvaflet och urinphosphorus, känna vi hittils icke tydeligen något annat ſlag. Gement ſvafvel ſmälter vid 118 gr. och fattar eld omtrent vid 312. Uttages det vid förſta ſmältningen och lämnas til afſvalning anſkjuter det i ſtrålar, beſynnerligen vid ytan och blifver electriſkt. Får det ſtå några ögonblick längre uti elden tjocknar det, och förblifver ſå mjukt några dygn, om det gjutes i vatten, ganſka tjenligt at taga aftryck med: deſs färg är nu rödaktig.

II:o Med alkali hopſmält löſer metaller (§. 198).

III:o Uplöſes i oljor (§§. 202, 203).

IV:o Bly, koppar, järn och tenn kunna dermed, åfven ſå väl, ſom det förutan, calcineras.

V:o Blandar ſig med alla hela och halfva metaller undantagande guld.

Anm. 2. Svafvels egenteliga tyngd är vid paſs 1,800, droppſvafvels 2,00: färgen gul, ibland dragande i grönt.

§. 195.

§. 195. *a*) Svafvel finnes uti alla malmer få undantagne, fåſom hornerts, blyſpat, blodſten, grå och hvit järnmalm.

Malm år en naturlig blanning af ſvafvel och metall: affondras det förra, få år reſten icke mera någon malm, utan antingen metalliſk jord eller ren metall, efter olika ſkiljningsfätt. Följakteligen, emedan guld aldrig enſamt låter med ſvafvel blanda ſig, få gifves ej heller ren guldmalm, utan antingen gediget eller blandadt med annan metall, fåſom i Adelfors guldkis, uti hvilken til ſkårſten ſmält, guldet holler ſig hos järn och ſvafvel: likaledes förholler ſig med Schemnitzer gyldiſka glaſerts, hvaråſt ſilfver tillika ingår.

Anm. 1. Gemenligen kallas malm hvar och en mineral, utur hvilken kan ärhollas metall. Som i almänhet under treggehanda beſkaffenhet förefaller i naturen, nemligen gedigen, calcinerad eller mineraliſerad, få upkomma häraf äfven lika många ſlag malmer. Gedigen kallas den, ſom ej allenaſt eger ſå mycket phlogiſton, ſom til metalliſkt lynne fordras, utan äfven år fri från ſvafvel: calcinerad, ſom finnes berövad den mängd af bränbart, hvilken til metalliſk glans och natur år nödig, har således anſeende antingen af jord eller ſten: mineraliſerad åter får den heta, ſom år med ſvafvel på det innerſta förent och uplöſt. Svafvel är det enda ämne, ſom egenteſigen mineraliſerar metaller, ty om man kallar blanningar af metaller ſins imellan, utan at ſvafvel år i dem närvarande, äfven för mineraliſationer, få följer deraf, at ingen gedigen metall gifves, emedan nåpligen någon träffas, ſom är aldeles fri från all annan metall. Således holler vuxit guld altid ſilfver eller koppar;

Silf-

ſilfver holler koppar eller guld; Platina holler järn o. ſ. v. När arſenicum album förenas med någon annan metall tager den altid reguliniſk form, och kan ſåledes deſs närvarelſe allena, utan ſvafvel, ej dana annat än gedigen metall. Syror förklåda dock underſtundom metaller, ſåſom i vitrioler, hornerts, m. m. kunna derföre med något ſkäl räknas för mineraliſerande, men ſlike föreningar äro hittils funduc i ſå liten mängd, at de ſällan användas ſåſom malm.

Guld enſamt förenas ej med ſvafvel, men om någon kropp tillkommer, ſom gärna förenas med bägge, kan den tjena at förbinda dem. Likaledes zink. Platina ingår ej heller förening med ſvafvel, utan dylikt hjelpemedel, åtminſtone måſte den förut af kis uplöſas, enligt Hr. Prof. och Ridd. WALLERII förſök.

b) Konſten kan efterrapa naturen och tilreda viſſa mineraliſationer. Om en metall lägges i digel, ſättes öfver eld och ſvafvel efter hand kaſtas derpå, til deſs alt väl ſmält, årholles efter affvalning en maſſa, ſom tämmeligen liknar malm. På detta ſätt fås af bly blyglans, af ſilfver glaſerts, o. ſ. v. Skärſten är väl en blanning af ſvafvel och metall, men liknar ej altid malm, dock ofta nog, ſåledes likna kupferglas och ſpärſten eller trorſten hvarandra, lefverbrun kis och kisſkärſten.

Anm. 2. Hvad auctor här kallar kupferglas är ej det rätta, hvilket beſtår af förſtenad kopparkalk, utan en mineraliſation af koppar med ſvafvel allena, ſom improprie fådt detta namn och annars kallas grå kopparmalm.

c) Svafvelkiſer beſtå gemenligen af bara ſvafvel och järn, holla dock ibland litet koppar: de äro af alla rikaſt på ſvafvel och kunna derföre kallas ſvafvelmalm. Gula kop-

parmalmer åro dernåſt ſvafvelhalltiga, efter dem bly-och åndteligen järnmalmer.

Anm. 3. Suafvelkis holler 30 til 40 procent järn: denna kallas ock ſimpliciter kis.

At drifva ſvafvel utur kis.

§. 196. *a*) Kiſen ſönderſlås i ſmå bitar, at de kunna falla genom halſen af en ler-retort, (glas tål ej til operation nödig eld,) ſom dermed fylles til $\frac{3}{4}$, och ej mera, emedan en del kis holler kalk, hvilken i hetta ſå utvåller, at den då kunde ſpråcka. Alt för ſmå och finſtött kis quåfver hettan och hindrar deſs verkan. I briſt på ler-retort kan en af glas beredas hårtil med linolja och obrändt lerpulver, ſom påſtrös och låmnas 7-8 dagar at torka, då medelſt oljan leret fåſter hårdt vid glaſet: ſedan påſtryckes blanning til mufflar (§. 171), men helt tunt och torkas imellan, ſamt fortfares ſå vidare til den tjocklek, ſom år nödig.

b) Sedan inlågges retorten på galret i en vindtugn, en til hålften med vatten fyld recipient förelågges och operation börjas med ſakta hetta. Utom vatten ſkulle recipienten af det heta öfvergående ſvaflet ſpricka.

c) I början öfvergår litet phlegma; ſedan hvit rök, ſom i vatnet ſamlar ſig til ſvafvel, hvilket åfven dryper utur retorthalſen, då hettan blir något ſtarkare. Når hvita röken ſynes ſakta ſig, öpnas alla ventiler och ugnen göres det hetaſte möjligt år, hvarmed fortfares til deſs ingen rök mer märkes.

Anm.

Anm. Eger luften tilträde antändes ſvaflet. Denna förbränning är beledſagad med en ganſka ſtrång lukt af flycktig ſvafveiſyra: ju långſammare den ſker, deſs mer bränbart beholler ſyran, hvilket vid häftigare brand förtårdes. Til ſilkes och andra ämnens ſvafling bör derföre förbränningen gå ſå långſamt görligt är.

d) Vatnet i recipienten finnes nu gulaktigt och grumligt af fina ſvafvelpartiklar, hvilke kunna ſamlas, om vatnet ſlås i et glas och får der affåtta dem. Alt ſvaflet våges, och då finnes emot inſatſen hallten. Den, ſom holler under 15 procent lönar ej at arbetas. Svaflet, ſom århollits, är gråaktigt och mycket orent, men kan renas enligt följande §.

e) Lämningen i retorten berſtår vanligen af ſvartgrått pulver och merendels några hela bitar kis, ſom legat öfverſt och fådt för liten hetta. Det holler ännu nog ſvafvel, ty i ſlutit kårl ſläppes endaſt hvad öfverflödigt är til ſkårſten. Håraf kan tilredas järnvitriol (§. 86).

At ſublimera ſvafvel.

§. 197. *a*) Svaflet ſönderſtött och blandadt med $1\frac{1}{2}$ til 2 delar pulver af fint bränd lera ſlås i lerkolf, hvilken inſättes i vindugn och med hjelm betäckes. När ſedan eldas upſtiger ſvaflet i fint pulver, ſom ſätter ſig i hatten och uputi kolfven, ſamt kallas *flores ſulphuris*, utan at hafva andra egenſkaper, än annat rent ſvafvel.

b) Detta kan vigare ſke i retort och

ſandcapell, då det öfvergångna droppſvaflet pulveriſeras til flores. Är ſvaflet orent itereras ſublimation til deſs det blifver ſådant, ſom åſtundas.

§. 198. *Svafvel-lefver* (hepar ſulphuris) kallas ſvafvel förenadt med alkali: den har fådt namn af ſin lefverbruna färg, ſmakar och luktar vidrigt, ſamt drager ſtarkt fucktighet, om alk. veg. är deruti, men ej med minerale. Uplöſer i ſmältning alla metaller, gifvande maſſor, ſom ſolveras i vatten, och emedan guld på detta ſätt kan i vatten uppehollas, har STAHL fådt anledning at tala om aurum potabile eller råttare abominabile.

Svaflet kan ſkiljas från alkali, om hepar uplöſes i vatten och deruti drypes ſyra, ty denna tager då til ſig alkali och ſvaflet faller til botten, hvilket båſt ſamlas medelſt filtrering genom tryckpapper, men är mycket orent och bör ſublimeras, om det ſkall blifva fritt för oart. Utdunſtas det filtrerada liquidum til hinna fås et neutral-ſalt, olika efter alkali i hepar och fållande ſyran.

Anm. Hepar vinnes både på torra och våta vågen. I förra händelſen ſmältes gemenligen lika mycket af bägge tilſamman, men i den ſenare nytjas kokning med vatten och dubbelt af alkali cauſticum, ty cryſtalliſeradt löſer ej. Hepar luckar, ſom ſkåmda ägg; uplöſer kol både på våta och torra vägen, deſs uplösning fåller metalliſka ſolutioner, och deſs ångor tyckas til någon del reducera glete. Torr Svafvel-lefver kaſtad på glödgande metaller i digel, löſer dem under ſmältning, hvarvid acktas, at ej ſvaflet af för långſam eld förtäres. Guld ſodrar 16 gånger ſå myc-

hepar,

hepar, ſom det våger; ſilfver, bly och tenn 8, men koppar endaſt 2, zink angripes icke, enligt Hr. MALOUINS förſök 1743.

Flycktig hepar tilredes af bränd kalk 6 delar, ſalmiak 2 och ſvafvel 1, ſom deſtillerss tilſamman. Den kallas annars *Spiritus fumans ſulphuratus Beguini*, och tjenar at göra cinnober via humida, om Merc. ſubl. corr., merc. dulcis, mercurius vitriolatus, Turpetum minerale, mercurius nitratus eller löpande quickſilfver lägges deruti; med arſenicum album fås rauſchgelb.

Hepar decomponeras af ſig ſjelf i fria luften, emedan alkali drager til ſig luftſyra. Om hepar fälles med ſyra och præcipitatet ſublimeras ſkönjes, huru mycket ſvafvel deruti ingår, om ſedan lika mycket hepar lindrigt calcineras til deſs alt phlogiſton är borta, gifver jämnförelſen af förſöken ungefärligen proportion af ſvaflets beſtåndsdelar. STAHL har funnit ſyran til phlogiſton, ſom 7 til 1, men BergsR. BRANDT, ſom 17 til 1.

§. 199. Kalk och ſvafvel låta icke i eld hopſmälta ſig, men då de kokas tilſamman i vatten ſker uplösning, och långt mer kalk ſolveras, än då den kokas enſam. Luckten är vidrigare, än af vanlig hepar. Alkali fixum præcipiterar kalken och förenas med ſvaflet til vanlig hepar: i eld brinner ſvaflet up och lämnar kalken allena.

Anm. Denna kallas *hepar calcis* och den föregående *hepar ſalinum.* Om magneſia holles med vatten och litet ſvafvel blomma, 8 - 12 timar i ſluten flaſka uti kokande vatten, fås ock något hepatiſkt, ſom kan nämnas för *hepar magneſiæ*: genom ſmältning vinnes äfven någon, men ganſka lös förening.

Bränd kalk och ſvafvel kunna i ſmältning förenas, om en del af den förra hopröres med 2 af det ſenare, och änteligen ſmåningom tillägges 1 del kalk, ſamt holles i elden til deſs det blifver helt hårdt.

Når kalklefver i eld förbrännes håftar altid deſs ſyra vid kalken.

Svaflet fälldt utur hepar med ſyra kallas magiſterium ſulphuris, lac ſulphuris, m. m. Kalklefver fälles af alk. fixum, borax, ſedativ-ſalt. m. m.

At tilreda ſvafvel af vitriol-ſyra och phlogiſton.

§. 200. Detta kan ſke på åtſkilligt ſätt:

a) Om våſentelige oljor deſtilleras med högſt concentrerad vitriolſyra ſublimeras något ſvafvel.

b) Om 6 - 8 delar Sal Glauberi väl hoprifves med 1 del kolſtybbe, och ſedan nedſmältes i digel för blåſter i åſkja, ſamt fluteligen utgjutes, årholles en ricktig hepar. Digeln bör vara rymlig, emedan blanningen håftigt upvåller.

Man kan likaledes nytja Tartarus vitriolatus, hvaremot tages allenaſt $\frac{1}{16}$ kolſtybbe, emedan alk. veg. måttas af mindre ſyra, än minerale.

För kolſtybbes ſkull går ſmältningen trögare, än med alkali och ſvafvel, jämväl förbrännes mera ſvafvel.

Anm. Man plägar vanligen tilſätta litet fritt alkali, at deſs bätre conſervera ſvaflet. Den på beſkrifna ſätt vundna hepar är grönaktig af uplöſt kol.

c) Vitrioler och kolſtybbe förenas i eld til ſkärſtenar.

§. 201. Om ſvafvel rifves med järnfil och vatten i mortel, ſamt ſedan ſtålles 1 dygn i fria luften, ſläpper vitriolſyran phlogiſton och angriper järnet, ſetman åter flyter på vatnet och blandar ſig ej dermed. Solution bringad til cryſtalliſation gifver vitriol, ſom per ſe deſtillerad lämnar ſyran enſam.

Anm.

Anm. Svafvel, järnfil och vatten ana blandade börja ſtrax ſtinka, ſom hepar. Lågges maſſan på et fat finnes den ſnart ſvartna, ſvålla och hetta; yran ſkorpnar, ſpricker, utſläpper heta ſtinkande ångor, ſom omſider tåndas och brinna i flere timar, om maſſan går til 3-4 ſkålpund. LEMERY nedgrafde ſlik blanning, at imitera jordbäfning med.

Gement ſvafvel är vanligen ſå ſurt, at det angriper metallmortlar med ſtickande ånga, emedan den lösa ſyran tager något phlogiſton af metallen, ja flores ſulphuris, ſom ligga i ſucktigt rum bliſva omſider ſå våta, at de icke utan föregången torkning kunna tåndas. Utan tvifvel angriper denna lösa ſyran förſt järnet, och under deras inbördes åvårkan upkommer hetta, ſom förſkingrar en myckenhet phlogiſton.

At tilreda Balſamus ſulphuris craſſus.

§. 202. Balſamus ſulphuris kallas uplösning af ſvafvel i olja. Den tilredes ſålunda:

a) En bit ſvafvel lågges i glaskolf, derpå ſlås präſſad olja, t. e. bomolja, och ſtälles i ſkedfot öfver lindrig eld.

Anm. 1. Vanligen brukas mot 1 del ſvafvel 4 delar olja och minſt 2. Nytjas nötolja kallas uplösningen *Balſ. ſulphuris Rulandi*

b) När oljan kokar börjar den med håftig rörelſe uplöſa ſvaflet, och när den uphörer kan ej mera lösas, utan bör då kolfven affvalas. Svaflet, ſom ej blifvit uplöſt är hel ſvart och ſegt.

c) Denna balſam är högröd, tjock ſom lagom ſyrup, luktar ſtarkt, ſamt ſmakar vidrigt och något frånt af bomoljan. Den kan icke brukas.

Anm. 2. Denna balſam plägar kallas corpus pro balſamis,

ſamis, efter den brukas utſpädd med väſenteliga och äfven andra feta oljor, hvaraf då tilnamn gifves, ſåſom balſamus ſulphuris aniſatus, amygdalatus, ſuccinatus, m. m.

At tilreda Balſamus ſulphuris liquidus.

§. 203. *a*) Droppſvafvel, mandel-olja och oleum deſtillatum carvi 2 delar af hvardera ſläs i ſkedkolf och uplöſas öfver ſackta eld, til deſs en droppa ſlåppt på kallt järn ſtrax ſå ſtelnar, at den ej kan rinna, och då bör kolfven tages af elden. För deſs ſåkrare måttning kan tagas 3 delar ſvafvel, det öfverflödiga fås igen på botten. Oleum carvi bör vara af ſmå brödkummin och ej af den långa.

b) Sedan hållas deruti 1 del citronſkals olja, ſqualpas väl om och ſtålles i lindrig vårma, at det tjocka må ſjunka, hvarefter den i flaſka förvaras.

c) Denna balſam är rätt god för bröſtet. Mandel-oljan är lenande, citron-oljan laxerar och gifver angenåm luckt, kummin oljan är magſtyrkande, dock något hetſig, men tempereras tåmmeligen af de andre två. Kruſemynte-olja är väl lindrigare, men för dyr och ſällan oförfalſkad. Deraf tagas 3 droppar på en ſockerbit, ſmaken är ſtark, men ej obehagelig.

d) På apotheken beredes denna balſam ſålunda: 3 delar alk. fixum och 2-3 delar ſvafvel ſmältas til tjock maſſa, ſom tages af elden och kringröres til den ſtelnat, males ſedan fin, ſamt kokas med 4 delar emot ſvaf-

let

let, anis-enebårs-terpentin eller kumminolja, ſom förut. Härigenom fås ock en balſam, ſom liknar den förra, men år mycket ſämre, ehuru mer quick och flytande. Denne kallas egenteligen balſamus ſulphuris liquidus och får tilnamn af aniſatus, juniperatus, terebinthinatus, m. m.: år mycket ohälſoſam. Anisoljan lindrar vål i början, men orſakar ſedan ſtark andetåppa, i ſynnerhet för hypocondriaci och hyſtericæ; kummin- och enbårs-olja år mycket hetſig.

Phlegman, och ej ſyran i ſvaflet, hindrar förening med olja, och til deſs abſorberande tjenar förnåmligaſt alkali, deſsutom eger ſyran i ſvaflet ſin måttning af ſtadigare phlogiſton, hvadan det med et quickkare i våſenteliga oljor ej ſå gårna går ihop. Med oleum vitrioli concentratiſſimum och et oleum ſtillatitium, t. e. carvi, fås likvål en rått tjock balſam, men ſå fort fucktighet tilkommer, afföndras någon ſyra, ſom gör deſs bruk i medicin oſåkert. Acidum vitrioli måttadt med phlogiſton eger mera enlighet med oljor.

e) Med bernſtensolja fås ingen tjock balſam, ty den löſer ganſka litet ſvafvel, och fordras åfven dertil ſtrång hetta. Når ſolution kallnat anſkjuta på botten långſtråliga cryſtaller, ſå at olja hår för ſvafvel gör ſamma tjånſt, ſom vatten för ſalter.

Anm. 1. Oljor, ſom vatten, löſa mer i hetta, än ſedan kan uppehållas, hvilket derföre i kåld anſkjuter och plågar kallas Rubinus ſulphuris.

f) All balſam af pråſſade oljor ſjunker i vatten, men af deſtillerade flyter.

Anm. 2. Väſentelig olja 6 delar pläga löſa i tilräcklig hetta 1 del ſvafvel. Kårlet får ej vara aldeles tillſlutit, emedan det lätteligen då med ſtörſta voldſamhet ſönderſlås.

Syran i ſvafvel tyckes gå utur ſin förening och blandas med vatnet i oljorne, åtminſtone händer det med tiden och underhjelpes af vårma. I deſtillation af ſvafvelbalſam fås ock icke något ſvafvel, utan flycktig ſvafvelſyra och olja, juſt ſom då acidum vitrioli i ſtället för ſvafvel varit nytjad.

Svafvel 1 del löſes i ſpiritus vini 72, om bägge råka hvarandra i form af ångor, hvilket Greve DE LAURAGUAIS uptäckt 1758: ſolution kan fällas med vatten och ſmakar ej vårmjelig. Æther löſer på ſamma lätt. Stark vitriolſyra, ſom kokar, ſmälter ſvafvel och ſolverar deraf någon del.

§. 204. Svafvel ingår i åtſkilliga eldfängda blanningar.

a) *Knallpulver*, eller nitrum fulminans, beſtår af lutrad ſaltpeter 3 delar, alkali tartari 2 och ſvafvelblomma 1, väl ſammanrifne i glasmortel.

Om en knifsudd håraf lågges i en ſked af järnbläck, holles öfver ljuſet och röres väl om, at jämt ſmälta, afbrinner det med ſådan håftighet, at ſkeden ſlås utur handen och en ſmäll höres, ſom et böſſeſkott. I ſmältnings momentet ſker antändningen, man bör derföre väl omröra, at ingen ting onyttigt förflyger. Orſaken är luften i ſaltpetret, ſom af phlogiſton i et ögnablek befrias och återtager ſin ſpänſtighet.

Detta pulver deliqueſcerar ſtarkt och förlorar ſin kraft, om det aldrig ſå litet blir ſucktigt.

Anm.

Anm. 1. Knallpulver tyckes hafva ſin kraft af hepar, ſom i ſmältningen tilkommer, och ſå lätt ſläpper ſitt phlogiſton, at alt nitrum i et ögnablek kan decomponeras, åtminſtone gifver hepar med 2 delar ſaltpeter dylik ſmäll. I luft-tomt rum afbrinner det utan voldſamhet och utan ſmäll, ſamt gifver mindre fluidum elaſticum, än lika mycket krut: i fri luft är ſmällen långt ſtarkare, än af krut, men låga kan näpligen ſkönjas.

b) *Krut* holler 24 delar ſaltpeter, ſvafvel 3 och kolſtybbe 4.

Anm. 2. Krut är nu för tiden til jagt, ſten- och malmbrytning en oomgängelig vara, ja hela krigskonſten är derpå hufvudſakeligen grundad. I Sverige åtgår om året ungefärligen 1200 centner til malmbrytning och til privata behof 2000, ſamt enligt en på 50-talet gjord uträkning, til våra fäſtningars förſvarande, flottans och landtarméens förnödenheter, m. m. under en campagne 126600 centner.

Denna materiens godhet beror, enligt de förſök Hr. Baumé på Ridd. D' Arcys anmodan gjordt, mindre på ämnenas proportion, än ſättet at blanda dem. Den torrhets grad maſſan eger vid körningen gör mycket til ſaken. Saltpetret och kolſtybbet böra förſt blandas, eller alla tillika, annars öfverdrages ſvaflet med en hinna ſaltpeter, ſom hindrar förbindelſe med kolen. Ämnena måſte ſtötas til deſs nödig torrhet vinnes, ty med värma drages fucktigheten til ytan af kornen, hvaräſt ſaltpetret affkiljes och anſkjuter. Kornens ſtorlek ändrar ej godheten, ej heller trådets hårdhet, ſom kolen brännas af. I början körnades ej krut, och är då under lika volum ſtarkare, men drager låttare fucktighet, faller trögt ned i gevären och faſtnar vid dem. Koksalt bör väl ſkiljas från ſaltpetret, åfven lutſalt, och fram för alt ſand, ſom annars kan åſtadkomma de bedröfveligaſte händelſer. Krut kan tilredas utan ſvafvel, men minſta tilſats af ſiſtnämde ämne gör et dylikt dubbelt ſtarkare: det fordrar ock ſträngare eld til antändning, ſamt fucktas ſnarare

i luft,

i luft, än ordinert. Krut behöfver några graders ſtörre hetta at tåndas, än ſvafvel: det afbrinner ock i luft-tomt rum, dock utan ſmäll, men kråfver haſtig eld, annars ſubblimeras ſvaflet.

1 Centner ſvenſkt krut holler 75 procent ſaltpeter, 16 ſvafvel och 9 kol; franſkt, 75 ſaltp., 9 $\frac{1}{2}$ ſvafvel och 15$\frac{1}{2}$ kol: Liſſa krut, 80 ſaltp., 12 ſvafvel och 8 kol; holländſkt holler 71 ſaltpeter. Jagt-krut eller hvars korn gjordts glatte, är ſvagare och tändes trögt. Ämnenas blanning ſker båſt genom ſtötning, valsning är otjenlig. Proportion i et förefallande krut kan trämmeligen noga utrönas. Saltpetret afſkiljes genom uplösning i vatten och deſs renhet finnes på ſätt, ſom förut är nämnt (§. 185). Svaflet bränes ſackta utur de utlutade quarlefvor, ſå årholles kolet, hvilket dock ännu hyſer $\frac{1}{24}$ af ſvaflet. Krut bevaras båſt inom papper, ſom är genombitit med alun. At förſöka deſs ſtyrka har Ridd. D' Arcy upfunnit det hittils bekanta båſta ſätter.

At tilreda pyrophorus.

§. 205. *Pyrophorus* är et ſvart pulver, likt mjölkrut, när den ej är fullbränd, men annars rödaktigt, hvilket i fria luften tånder ſig ſjelf och brinner ſom ſnöſke. Tilredningen ſker ſålunda:

a) Sicktad alun 3 delar och fint poudre af hvit ſtärkelſe 1, blandas väl, läggas i ſtenkruka med fötter under och ſättas öfver ſakta eld, då ſtrax blanningen börjar ſmälta, och bör väl med knif omröras, at altſamman får jämn hetta. När fucktigheten afrökt fäſter ſig det öfriga kring bräddarne ſåſom en brun torr ſkårpa, hvilken utſkrapas, males, ſicktas fint och lägges åter i krukan

öfver

öfver lindrig eld, at blifva aldeles fri från vatten, hvarvid flitigt omröres. Denna bränning fordrar 2-3 timar, alt som mångden är til. När pulvret ej luktar mer och kännes lent för knifven, tages det af elden. Får krukan för stark hetta fördrifves mycket phlogiston, och glödgar den, så blir alt odugligt genom antändning.

Anm. 1. Denna besvärliga bränning kan aldeles undvikas, om man tager 4-5 delar alumen ustum til 1 del kolstybbe. Ju mindre kolstybbe tages, dess gulare blifver pyrophorus, men ock dess trögare at tändas: när det utgör allenast $\frac{1}{16}$ fås ingen pyrophorus. För mycket kol är äfven otjänligt: ana gifver ingen tändelig massa. 1 del sodasalt, $\frac{1}{4}$ svafvel och $\frac{1}{3}$ kolstybbe gifver pyrophorus; men som gärna behöfver någon fucktighet, innan den tändes.

b) Det ärhollna pulvret inlägges i järngranat, som med väl passande järnpropp tillslutas, hvilken til mera säkerhet öfverklenas med blanning af lera och glete, som i eld glaserar sig. Förnämsta konsten består sedan, at passa rätta eldgraden, ty för svag kan ej rätt förena phlogiston och vitriolsyran, men för stark öpnar så granatens porer, at det brånbara kan slippa ut: i bägge händelserne fås et pulver, som ej tänder sig. Granaten bör dunkelt glödga. Säkrast är, at inlägga den i vindtugn, fylla med kol omkring, lägga några antända öfverst och sedan tillsluta alla öpningar. När alt utbrunnit och blifvit kallt är pyrophorus färdig. En eldbrasa i kakelugn kan ock vara tjen-

tjänlig at lägga granaten uti, men i åſkja år för hett, ja man ſer och lucktar ſvafvellåga, ſom der tydeligen viſar ſig genom porerne.

Anm. 2. Jag brukar uns-flaſkor, ſom ungefärligen til $\frac{2}{3}$ fyllas med det ämne pyrophorus ſkall tilredas af, ſtäller dem ſedan i en med ſand fyld digel ſå djupt, at endaſt halſen ſynes, ock denna uti koleld. När ſvafvellågan i mynningen börjar aftaga, täppes med torr och pasſande lerpropp, och då flaſkan blifvit något aſtualad, med en kork. Brukas kolſtybbe och ingen råſtning förut, bör maſſan litet fucktas eller åtminſtone väl tilpackas i flaſkan. Socker i ſtället för poudre brändt på auctors ſätt *a*), gifver af 30 delars blanning omtrent 20 delar kol och 7 eller 8 pyrophorus.

c) När materien år fullbränd fäſtes en ring, gjord af vax hopſmält med terpentin, omkring mynningen af en flaſka, granatpropen utdrages haſtigt, öpningen paſſas in i vaxringen och pyrophorus hållas ſå i flaſkan, hvilken ſedan väl tilſlutas. Då den af ſig ſjelf utbrunnit blir endaſt en hvit alunjord quar, hvilken förut icke gjordt annan tjänſt, än at holla pyrophorus in forma ſicca och fixa, emedan den annars vore en ſpiritus vitrioli fumans, eller ſvafvel, ſom under brånningen ſkulle bortflyga. Pyrophorus holler et ſulphur regeneratum, utur hvilket alunjorden, då den kommer i luften attraherar ſyran med ſådan håftighet, ſom järn utur ſvafvel med vatten anfucktadt, hvaraf hetta upkommer, hvilken, emedan den här ſker utan vatten, utbriſter i fullkomlig eld. Vitriol kan ej brukas för alun, emedan järnjorden har

har för ſtark attraction til ſyran, ſå at phlogiſton ej dermed kan förenas. Vore ſvafvel pyrophorus, ſå ſkulle det aldrig i fria luften kunna conſerveras.

Anm. 3. HOMBERG fant tilfälligtvis, då alun och männiſkoträck tilhopa deſtillerades, at lämningen tände ſig i luften. Detta gaf förſta anledningen til Pyrophorus 1710. LEMERY den yngre utrönte ſedan, at mjöl, honing, ſocker, m. m., det är, alt vegetabiliſkt och animaliſkt, ſom höll phlogiſton, kunde nytjas i ſtället för träck, 1714. Änteligen påſtår Dr. SUVIGNY, at alla ſalter, ſom holla vitrioliſyra, kunna tjena i ſtället för alun, men hans method är nog befvärlig. At alun enſam ſkall, ſom GOERITZ beråttar, kunna brånnas til pyrophorus, år icke troligt.

Åtſkillige auctorer nämna andra ſlag pyrophori, hvilka jag dock icke ännu haft tilfälle at underſöka. Om auripigment och järnfilſpån blandas och ſublimeras, ſamt ſublimatet rifves ihop med 10 delar luna nitrata, ſkall det tända ſig på papper och kallas *Phosphorus Meuderi*, eller rättare pyrophorus, ty phosphorus betyder egenteligen det, ſom allenaſt lyſer. HENCKEL nämner ock at hvit arſenik, med ſvart fluſs ana ſublimerad i tåpta kärl, gifver arſenik-regulus i 8-edriſka cryſtaller, ſom rifne tilſamman med luna nitrata åfven tändas.

d) Somlige taga til 1 ſkålpuud romerſk alun 16 åggegulor, ſom tilhopa calcineras i järnpånna, läggas ſedan i glas eller granat, ſom ſtålles i digel med ſand, öfver eld. En vidrig rök och lukt kånnes ſtrax, elden fortſättes til deſs de förſvinna, ſamt ſvafvellukt och låga yppa ſig genom öpningen. När lågan börjar aftaga tåppes med en vål ſlutande propp och låmnas til affvalning. Här fås ingen pyrophorus, om öpningen för ſnart tilſlutas,

ſlutas, ej helier om lågan får ſlockna af ſig ſjelf. Hela denna operation kan fordra 5 - 6 timar och tyckes icke vara ſynnerlig ricktig, emedan här ſlöſas med phlogiſton, men på förut beſkrifna ſätt fås med alun och åggegulor fullkomlig pyrophorus. Man kan ock bruka alun, hvetmjöl, hvitt eller canderadt ſocker och ſvafvel tilſamman, men poudre enſamt med alun är det bäſta, emedan det hyſer ſå litet vatten uti ſig.

Anm. 4. Orſaken til pyrophori tåndning af ſig ſjelf är icke ännu fullkomligen utredd. Som acidum vitrioli altid måſte vara med, ſå har man fattadt den ej otroliga tankan, at någon fri del af ſyran genom brånningen bringas uti ſolidt tilſtånd, hvadan den i luften gauſka begärligt ſuper fucktighet, hettar dermed, ſamt tänder närvarande ſvafvel och kol. At ſvafvel är tilſtådes, gifver hepatiſk luckt vid handen, det kan ock præcipiteras med ſyra, utur pyrophori uplösning i vatten: at pyrophorus drager fucktighet, och ſtarkare, än alkali fixum cauſticum, kan inhämtas af mångfaldiga omſtåndigheter; ty en liten bit hollen emot en fucktig ſpegel gör motſvarande fläck ſtrax torr, en tråd doppad i acidum ſalis fumans röker ej öfver pyrophorus i en flaſka, o. ſ. v.: at fucktighet befodrar tåndningen ſkönjes tydeligen med den, ſom är trög och knapt tåndes, om icke lagd på vått papper eller påandad. Alt detta oacktadt ſå tyckes dock tåndningen härröra af andra grunder, ty det vatten, ſom ſlås på pyrophorus, gifver icke ringaſte ſpor på ſyra, utan ſnarare på alkali, ehuru äfven det är näſtan omärkligt; men om någon fri och til ſoliditet bringad vitriolſyra vore närvarande borde väl den kunna röjas med Lakmus tinctur.

§. 206. *Phosphorus* är ej annat, än et fett väſende förent med ſyra, juſt ſom ſvafvel, dock är ſyran af annan beſkaffenhet, än den vitrioliſka. Den

Den tilredes efter KUNCKELS mening af färsk urin, som öfver lindrig eld utdunstas til dess en svartaktig materia blir quar, som lämnas i källare at rutna 5-6 månader, blandas sedan med dubbelt så mycket fin sand eller bolus, lägges i retort, vid hvilken recipient med något vatten uti förluteras och destilleras. Härvid öfvergår först litet phlegma, sedan et sal volatile, dernäst en suart stinkande olja, och sist med starkaste elden phosphorus i form af hvit rök, som antintingen anlägger sig i recipienten, såsom en gul hinna på sidorne, eller faller til botten ej olik sand.

När ugnen kallnat samlas smulorne i en järnslef, vatten slås derpå och holles öfver eld, då de smälta som vax, men strax stelna af kallt vatten, och måste uti dylikt förvaras i flaska, ej allenast väl korkad, utan ock med vax och blåsa förvarad, emedan phosphorus annars röker sin väg.

Första upfinnaren är BRAND, en tysk förolyckad köpman, som då han arbetade med urin, at derutaf tilreda Lapis Philosophorum, råkade på denna materia i stället, hvilken han visat KUNCKEL, dock utan at säga hvaraf den bestod, men som KUNCKEL visste, at han mycket arbetat med urin, försökte han, at derutur vinna denna lysande materia, hvilket ock lyckades.

Anm. Phosphorus urinæ är et svafvel, upkommit af urinsyra och phlogiston, så tändeligt i fri luft, at det aldeles decomponeras, och måste derföre conserveras

under vatten. När man ritar eller ſkrifver dermed på papper, lyſer det ſedan hela fjerdedels eller halfva timan i mörkt rum, utan at bränna papperet på något ſätt. Men, om en liten bit, ſtor ſom en lins, lägges imellan flerdubbelt papper och haſtigt ſönderkraſas, antändes papperet. Hr. MARGGRAF har lärdt oſs göra den vigt af det i inſpiſſerad urin anſkjutande Sal microcoſmicus 16 delar, ſom blandas med ſand 16 och kolſtybbe 2, hvilka drifvas med ſtrång eld i ſtenretort och gifva allenaſt 1 del renad phosphorus: i recipienten ſlås vatten ſå, at det näſtan räcker til retortmynningen. Hr. SCHEELE har vunnit ſamma ändamål, då han uplöſt brändt hjorthorn i ſaltpeterſyra, fällt med vitriolſyra, ſilat och ſedan abſtraherat alt liquidum, då ſluteligen acidum phosphori blir quar, ſom uplöſes med litet vatten i värma, filtreras då det kallnat, inſpiſſeras til ſtadga af ſyrup, blandas med kolſtybbe, at det blifver någorlunda torrt och deſtilleras ſom förut nämnt är.

Om *Phosphorus Balduini* och *Hombergianus* är förut handlat (§§. 77, 78).

För öfrigt gifvas åtſkillige phosphori både naturlige och artificiele. Til de förra höra Fluores minerales, hvilka i viſs grad hetta eller dertil nödig ſkarp gnidning börja lyſa; Schemnizer blände lyſer, då det rifves; likaledes ſocker: lysved, åtſkillige inſecter och i ſynnet maſkar (vermes), ſom finnas i hafvet, hvarom utförligare kan ſes §. 215 af Jordkl. Phyſ. Beſkrifn.

Til dem, ſom med konſt måſte beredas, bör väl förſt räknas *Phosphorus Bononienſis*, hvilken ärholles af tungſpat vederbörligen bränd imellan kol, hvilken då han ſedan legat några minuter i ſolſken lyſer i mörker, ſom eldkol; om ſtenen förut rifves til pulver, ſamt detta med gummi tragacanthæ och vatten formas til ſtjernor eller andra ſkapnader, få deſſe lyſnader behagligare anſeende. Hr. MARGGRAF har tydeligen beſkrifvit tilredningen, hvartil en Skomakare VINC. CASCIOROLO i Bologna, ſom arbetade i Alchemien, ſkall hafva gifvit förſta anledningen. Hr. CANTON har upgifvit en ny phoſphorus af $\frac{1}{4}$ ſvafvelblomma, blandad och bränd i digel med $\frac{3}{4}$ hvitt pulver af calciner-

cinerta oſtronſkal: denna ſuper ljus i ſolſken, ſom den föregående. Prof. Beccari har 1744 upgifvit årſkilliga ämnen, ſom utan all præparation några minuter lyſa i mörkret, när de förut varit blottſtälde för ſolſken, ſåſom tartarus, ſocker, bomull, linne, buldan, m. fl. och i ſynnerhet papper: tånder, djurſtenar, Bezoard, m. fl. och i ſynnerhet äggſkal: likaledes årſkillige ſten- och jordarter, i ſynnerhet diamanter och ſå kallade ädla ſtenar. Han har åſven funnit, at genom viſs grad hetta blifva ben, nerver, fogelkött, oxgalla, oſt, mandel, bönor, caffe, ſom ej aldeles är brunbrändt, lyſande. Du Fay hade förut gjordt dylika rön, och af bägges förliknade tyckes följa, at utom metaller och några få, hårda eller mörka ämnen, ega de fleſte ſlik förmögenhet.

En beſynnerlig omſtändighet, ſom Prof. Joh. Bapt. Beccaria i Turin nyligen uptäckt, är, at Cantons phoſphorus beſtrålad genom coloreradt glas ſedan viſar juſt ſamma färg, ſom det eger.

ANDRA CAPITLET,

Om Spiritus vini.

§. 207. Spiritus åro med vatten blandelige, ſamt räknas i almänhet af treggehanda ſlag, nemligen alkalini, acidi och inflammabiles.

a) Alkalini fås både af växter och djur, ſamt beſtå af et i vatten eller ſpiritus vini uplöſt alkali volatile, hvarom redan förut är handlat (§§. 48, 49).

b) Acidi årholles af mineralier, eller gåſte liquores, ſom fådt ſtå i digeſtion. Af ſenare ſlaget år åtticka. De åro förut beſkrifne (§§. 11, 14, 17, 20, 24, 30).

Anm. 1. De 2 förſt anförde ſpiritus få endaſt abuſive namn

deraf: de likna icke det liquidum, ſom egenteligen ſå kallas.

c) Spiritus vini år en ganſka flycktig olja, förent med vatten under gåsning. Den fås af vegetabilier, ſom undergådt fermentation, ty om vört eller decoct af malt deſtilleras, vinnes endaſt oſmaklig phlegma. Korn, drufvor, allehanda fruckter, m. m. ſom kunna gåſa, gifva efter denna operation ſpiritus. Af ſocker eller honing uplöſte i vatten fås genom fermentation vin, och kallas det, ſom af ſenare ſlaget årholles mjöd: af desſa viner kan medelſt deſtillation ſpiritus affskiljas. Hit höra ock alla bränviner, ſom dock åro mer vattenblandade, än rått ſpiritus vini.

Anm. 2. Gåsning eller Fermentatio kallas den invårtes rörelſe i en maſſa, hvarmedelſt antingen ſpirituenſt, ſurt eller flycktigt alkaliſkt ämne i den ſamma upkommer, utan at förut hafva varit märkligt. Vegetabilier genomgå merendels alla deſſa förändringar efter hvarandra, hvadan ock denna operation blifvit ſkild i 3 grader. Den förſta flutes, då maſſan blifvit ſpiritueus: den andra, då hon blifvit ſur, och den tredje medförer en total deſtruction af organiſka byggnaden, ſamt gifver ſtank och i ſin rätta tid et flycktigt alkali. Animaliſka ämnen gifva näpligen ſpår af 1ta graden: af mjölk kan väl vinnas ſpiritus, men den härſtammar egenteligen från det ſå kallade ſaccharum lactis, och deſsutom år mjölk icke på långt när ännu fullkomligen animaliſerad. De 2 förſta graderne åro beledſagade med hetta, men om den ſenare år det ej ännu afgjordt. Invårtes rörelſen börjar ſmåningom och ökas til ſit högſta, hvadan ock de partiklar, ſom förſt komma i gåsning, börja andra graden, innan pluraliteten genomgådt den förſta, och det år orſaken,

för

för hvilken Lackmusſaft rödnar af färſkt dricka. Fermentum eller gäſt kallas det, ſom tillägges för at bringa en maſſa i gåsning. Luftſyra ej allenaſt hindrar förrutnelſe, utan kan ock återſtälla, hvad ſom redan börjat ſtinka och falla ſönder: den afſkiljes ymnigt, i ſynnnerhet vid 1:ſta graden.

At deſtillera Spiritus vini.

§. 208. *a*) En fermenterad våtſka, ſåſom Rhenſkt vin, hvilket gifver måſt, hållas i kolf, derpå luteras hatt och vid pipan recipient med mjölkliſter, hvarefter med ſackta hetta deſtilleras.

b) Som nu ſpiritus är låttare än vatten, går den förſt öfver, i långa ſmala ſtrimor, men ſå ſnart runde ſvettdroppar viſa ſig ſlutas operation, emedan ſpiritus då öfvergådt och vatnet börjar komma.

c) Låmningen holler det måſta vatnet och en i vinet varande jord, utgörande en tjock, brun och til intet duglig ſoppa.

Åt dephlegmera eller rectificera ſpiritus.

§. 209. Den i föregående operation vundna ſpiritus är icke ſtarkare, än vanligt brånvin, holler ſåledes ånnu en mångd vatten, ſamt efter ſura viner et acidum, hvilka böra frånſkiljas.

a) Uti en kolf lågges litet aſka, kalk och decrepiteradt ſalt, derpå ſlås ſpiritus och operation förråttas, ſom förut (§. 208). Kokſaltet hindrar fetman at förbinda ſig med alkali eller ſpiritus, eljeſt blir deraf et ſåpartadt våſende, om något mera alkaliſkt kom-

mer til, ån syran kan måtta, och den såpan förenar sig med spiritus, hvadan den trögare går öfver och någon empyreumatisk olja följer med utur askan.

Somlige destillera flere gånger utan tilsats, men spiritus blir då aldrig rått vattenfri.

Anm. Alkaliska tilsatser i öfverflöd decomponera något af spiritus, i synnerhet med tilhjelp af värma (§. 210, anm.). En välentelig olja följer gärna med i det långsta och gifver finkelluckt: denna quarholles i lämningen af brändt bröd, calcinerad alun eller Sal Glauberi.

b) Denna operation itereras så ofta til dess spiritus brinner aldeles up, utan at låmna någon våtska efter sig.

c) Den holler icke dess mindre ånnu något vatten, hvilket afsöndras, då spiritus slås på alkali fixum i en flaska. Är mycket phlegma deruti uplöses saltet och står på botten under spiritus, men är allenast en ringa portion blir alkali, som gröt. Flaskan låmnas at stå et dygn och omsqualpas understundom. Sedan afhållas spiritus på nytt alkali, hvarmed på beskrifna sätt fortfares, til dess alkali ligger som torr sand.

d) Den nu dephlegmerada spiritus holler något alkali och åfven phlogiston, hvaraf den är gulaktig, bör derföre öfverdestilleras, då den blir helt hvit och ren, samt kallas alkohol vini.

e) En del slå svag spiritus på lutsalt och tro honom efter destillation vara recti-

fice-

ficerad, ſamt kalla den ſpiritus vini tartariſatus, men ehuru alkali har attraction til vatten, ſå år den dock icke ſtörre, ån at hettan förmår afdrifva det och ſpiritus blir lika ſvag, ſom förut.

f) Om varm ſpiritus ſlås i viſs mångd på hett lutſalt blir den brungul eller måſt röd och kallas *Tinctura tartari.*

§. 210. Alkohol, eller Spiritus vini rectificatiſſimus holles för fullgod, om den afbrinner på krut och ſluteligen antånder det i ögnablek, utan all fråsning; men ſåkrare år, at ſlå den på torrt lutſalt och låta ſtå vål tåpt några timar i lindrig vårma, hvarunder ibland omſqualpas, ty om ſaltet finnes, ſom et torrt fint dam, år den fullgod, men år det aldrig ſå litet klimpigt, utmårker det vattens närvarelſe. Alt vatten kan ej utan deſtruction afföndras, ty en portion ingår våſenteligen, hvilken intime med en fin olja år förbunden, man vet ej ånnu genom hvad medel: ſomlige tro något alkalinum utgöra bandet, men då tyckes den ej kunna brinna ſå vål, ſom den gör.

All ſpiritus hyſer olja och eger deraf ſin ſtyrka, och ej af något ſalt, ſom en del tro, emedan den då ej ſkulle duga til lackverk.

Anm. Alkohol vini har egentelig tyngd 0, 820. Tändes utan at värmas förut, och brinner med hvit låga, ſom i kanterna år blå, utan alt ſot, eller rök, men luftſyra gifver den.

At åttikeſyra förbinder den fina oljan med vatten

är klart, emedan enligt MANGOLDS förſök ſpiritus rectificatiſſimus ofta abſtraherad af alkali tartari decomponeras, och omſider ſjelfva alkali förbytes til Terra foliata tartari.

At pröfva ſpiritus vini har man uptänkt åtſkilliga utvägar, och de fleſte oſåkra. Om mycket krut lägges uti ſpiritus hinner det ej nog ſucktas för at hindras från afbränning, hvilket dock ofta händer, när en mindre portion lägges uti lika mycket af ſamma ſlag ſpiritus, ſom til förra förſöket blifvit nytjad. Om i cylindriſk ſilfverdoſa, ſom i rinnnande vatten holles vid lika värma, ſpiritus til viſs högd iſlagen afbrännes, viſar det återſtående vatnet vid lågans utſläckning tämmeligen proportion af delarne. Spiritus rectificatiſſimus lämnar intet, förſvarligt bränvin $\frac{1}{2}$ rymden, dubbelt $\frac{1}{4}$, o. ſ. v. Aërometrer äro de vigaſte, men om de ſkola gifva påliteliga utſlag måſte rättelſe göras för olika värma.

§. 211. *a*) Spiritus vini rectificatiſſimus blandas med vatten i alla proportioner.

Anm. 1. Vid deſſa blanningar minſkas altid volumen, hvilket Hr. NOLLET genom et ſinrickt förſök beviſt komma deraf, at vatnet drager ſpiritus uti ſig. Minſta ändringen ſker, då 1 del i mått af ſpiritus blandas med 2 af vatten, och den ſtörſta, då af bägge tages lika: minſkningen blir nemligen i denna ſenare händelſen omtränt $\frac{1}{34}$ af bägges volumer förut.

Vanligt bränvin holler på 100 delar vid paſs 65 vatten och 35 ſpiritus, men det franſka 44 af det förra och 56 af ſenare ämnet.

b) Löſer ej ſalt.

Anm. 2. Spiritus rectificatiſſimus 288 delar löſa under kokning af fullt torkade ſalter, ſom följer, nemligen af nitrum 4: nitrum quadr. 15, nitrum flammans 108, ſal digeſtivus 5, ſalmiak 24, calx nitrata 288, calx ſalita 288, argentum nitratum 84, cuprum nitratum 48, ferrum nitratum 4, mercurius ſubl. corr.

204, cuprum ſalitum 48 och ferrum ſalitum 36, enligt Hr. MACQUERS förſök, ſom ſträckt ſig til de 3 mineraliſka ſyrornes föreningar med alkalier, kalk, ſilfver, quickſilfver, koppar och järn. Utom de anförde löſas terra foliata tartari, plumbum nitratum, ſal ſedativus, ſal ſuccini, ſocker, flores benzoini, m. fl. Således löſes intet, ſom hyſer vitriolſyra, förmodeligen emedan den är enklare och faſtare förenas med baſis, än de andra.

Grön låga fås med ſedativ-ſalt, cuprum nitratum, cuprum ſalitum och några få andra.

Spiritus fäller ofta ſalter utur ſaturerada ſolutioner derigenom, at han tager vatnet från dem. *Offa Helmontii* är ſlikt nederſlag af mildt alkali vol., med cauſtikt lyckas det ej. Likaledes præcipiteras mercurius nitratus: den gul, ſom blifvit tilredd genom kokning, och den hvit, ſom beredes utan värma.

c) Solverar icke gummata, men väl eſſentiela oljor, reſinoſa, åfven med ſynnerlig tilſtållning ſvafvel och guld.

Brukas derföre at utdraga viſſa delar utur örter, hvilken operation kallas infuſio ſpirituoſa, men nytjas vatten kallas det infuſio aquoſa, på hvilket ſätt åfven the tilredes. Franſoſerne nämna reſultatet af den förra för eſſence, och alt hvad deſtilleradt är för eau. Decoct heter, då en ört kokas i vatten, och extract när decocten inkokas til ſyrups ſtadga: den förra, ſå väl ſom infuſio aquoſa, ſkämmes ſnart.

Anm. 3. *Tincturæ* kallas i almänhet genomſkinliga, tunna och med någon angenäm färg förſedda extracter, de må vara gjorde med hvad liquidum, ſom behagas: *Eſſentiæ* äro något tjockare och mindre högt färgade, och *elixiria* ännu tjockare, mörke och knapt genomſkinlige.

Spiritus vini löſer utur ektråd något, ſom i blanning med vitriol gifver vacker blå färg: et märke, hvaraf man trodt äckta franſkt bränvin kunna kännas, men förgäfves. Fäller gummata och gelatinæ uplöſte i vatten.

d) Fodrar ganſka liten hetta til kokning. Ju låttare et flytande ämne är, deſs ſnarare kokas det och tvårtom. Härvid göra dock vegetabiliſke präsſade oljor och animaliſke fetmor undantag, hvilke väl äro låttare, än vatten, men fordra ſtrångare hetta til upvällning. Orſaken är, at de expanderas mindre af lika vårma, än vatten.

Anm. 4. Alkohol vini börjar ſynligen utdunſta vid 32 gr. vårma och kokar vid 74.

e) Spiritus har blodſtillande och adſtringerande kraft, hettar och inebrierar både ſtarkt och haſtigt, hvadan den äfven ſkadar kroppen.

TREDJE CAPITLET,

Om Æther.

§. 212. *Spiritus æthereus Frobenii* är ej annat, än et oleum vini rectificatiſſimum och blandar ſig ej med vatten, ſom ſpiritus vini: fri från all ſpiritus är den tyngre, än vatten, men flyter i det, ſom uplöſt något alkali, gulnar af phlogiſton och tager ganſka lätt ſådan orenlighet åt ſig, men kan åter genom deſtillation fås helt klar och färglös.

Liquor mineralis Hoffmanni, eller de ſå kallade Hoffmans droppar, beſtå af förutnämda

da oleum vini och ſpiritus vini i den proportion förenade, at blanningen kan med vatten gå tilſamman.

Anm. Æther och *oleum vini* äro två ſärſkilta ämnen, ſom af många auctorer förblandas, ehuru de ega tydeliga ſkiljemärken. Æther är likſom et medelväſende imellan ſpiritus vini och fin olja, ty 1 del deraf uplöſes i 10 delar vatten, och brinner med ſtark låga, ſom gifver litet ſot, ſamt lämnar knapt teken af kol, hvaremot ſpiritus blandas med vatten i alla proportioner, men olja uti ingen, ſpiritus afbrinner ſtilla utan ſot och reſiduum, men olja med ſtarkt blosſande, hvitaktig och rökande låga, ſamt kolaktig lämning. Som nu Liquor mineralis anodynus Hoffmanni eger ſin egenteliga kraft af æther, (beſtående omtrent af lika mycket ſpiritus rectificatiſſimus och æther, ſom uplöſt en ganſka liten del af oleum vini,) så har jag trodt den böra i ſärſkilt capitel athandlas. Hvad auctor och många med honom kalla Spiritus æth. Frobenii är en blanning af æther och oleum, ſmittad af vitriolſyra. Den rena är mycket finare. Om deraf drypes på en ſockerbit och ſläppes i et glas vatten upſtiga ångor, ſom blifva ſtrax märkelige både genom luckt och antändelighet, ſamt brinna på vattenytan, ſå länge något är quar.

At tilreda Hoffmans droppar.

§. 213. *a*) Spiritus rectificatiſſimus ſlås uti en ſtor retort och ſedan lika mycket oleum vitrioli concentratiſſimum, men ſmåningom, emedan deraf ſtark hetta upkommer. En recipient förluteras ſtrax med färſk oxblåſa, ſom bäſt hindrar flycktigheten af ſpiritus: detta bör ſke med möjligaſte ſkyndſamhet, annars förflyger en mångd af liquor mineralis.

Anm. 1. Man väljer en retort, hvaruti vid paſs $\frac{3}{4}$ af kulan

lan kunna blifva toma. Ana i vickt af bägge, högeligen dephlegmerte, gifver mäſta æther, och bör heldre ſyran hållas uti ſpiritus, än tvärtom, at ej hettan må blifva för haſtig och ſtrång. Härvid omſqualpas flitigt och bör blanningen ſå fort möjligt är bringas i lindrig kokning. Somlige digerera den förut, men med vitriolſyra ärholles näpligen någon æther utan kokhetta.

b) Sedan deſtilleras med ſackta eld, och ſå ſnart retorten hunnit blifva varm, öfvergår liquor mineralis med långa ſtrimor uti retort- och recipient-halſarne. När ſvettdroppar märkas imellan ſtrimorne är all liquor mineralis öfvergången, hvarföre genaſt recipient ombytes, och det öfvergångna förvaras väl tiltäpt i flaſka, at det ej får förflyga.

Anm. 2. Den liquor mineralis, ſom tilredes med 3-4 och ofta än flere gånger mera ſpiritus, än ſyra, blifver föga annat, än ſpiritus vini, något dephlegmerad och förblandad med flycktig ſvafvelſyra.

c) Så ſnart ny recipient är förluterad ökas hettan litet, och då öfvergår Spiritus æthereus Frobenii, ſåſom oljedroppar i vatten. När hvit rök upſtiger och flycktig ſvafvelſyra märkes af luckten, ombytes åter recipient. Den öfvergångna ſpiritus ſkiljes med ſeparer-tratt ifrån medföljande vatten och förvaras väl.

Anm. 3. Om alt det, ſom öfvergår, innan hvita röken börjar viſa ſig, i en retort med något uplöſt alkali tartari öfver ganſka lindrig eld deſtilleras, til deſs vid pals hälften gått öfver, ärholles en näſtan ren æther, ſom är mycket flycktig, fattar lätt eld och brinner, ſom förut är beſkrifvit (§. 212, anm.): eger på afſtånd en ganſka angenäm luckt, ungefärligen ſådan, ſom renet-

ter

ter gifva, men ſtarkare. Om den på dylikt ſätt en eller flere gånger rectificeras, blir den ſå flycktig, at en droppa förflyger innan han hinner falla til golfvet, och antändes på långt holl af ljuslåga: i detta tilſtånd löſer den äfven fullkomligen Reſina elaſtica, ſom fås ifrån America, och genom ſin beſynnerliga ſpänſtighet ådrager ſig mycken upmärkſamhet. Som evaporation altid beledſagas af köld, ſå kan med æther is bequämligaſt alſtras mitt på hetaſte ſommaren: et glasrör med kula fylles af vatten, ombindes med linneklut, doppas i æther och ſvingas omkring at öka förflygningen, ſå fryſer efter några doppningar vatnet, ja man kan på detta ſätt neddrifva quickſilfret i en thermometer hela 40 gr. nedom o. Æther utöfvar en ſynnerlig löſande kraft på alla fetmor. Deſs gravitas ſpec. är paſs 0, 732. Smaken är het och ſtråf i början, men blir efteråt angenämare, något lik citronſyra. Den kallades af FROBENIUS æther 1730, får annars namn af Spiritus æthereus Frobenii, Naphta vitrioli, m. m.

d) Efter ſiſta ombytet med recipient fås allenaſt ſtark ſvafvelrök.

Anm. 4 Denna omſtändighet viſar, at auctor icke haſtigt gjordt detta ombyte, ty då plågar en verkelig olja tillika öfvergå, ſom friad från ſyra och æther är i ſig ſjelf nog flycktig, men för öfrigt hvarken til lockt, låtthet eller kraft at likna vid æther. Den kallas med ſkål oleum vini, får annars heta oleum dulce, oleum dulce vitrioli, m. m.

e) Caput mortuum är en ſvart jord af oleum vitrioli och en fetma efter oleum vini. Deſtilleras det å nyo fås phlegma och ganſka litet vattenblandad vitriolſyra. Vatnet kommer af deſtruerad ſpiritus, det öfriga af oleum vitrioli utgör tillika med phlogiſton ſjelfva caput mortuum, och är et rick-

tigt

tigt ſvafvel, ſom brinner med blå låga och låmnar ſedan en röd jord, ej olik terra tartari.

Anm. 5. Låmningen tyckes vara en af vitriolſyra reſinifierad oleum vini, ſamt gifver efter calcination både kalk och kiſel.

f) Orſaken til hela förloppet är den concentrerta vitriolſyran, ſom under deſtillation tager til ſig vatnet ifrån oljan i ſpiritus och deſtruerar honom. Innan denna ſkilsmåsſa aldeles fullkomnas, deſtillerar både oförändrad ſpiritus och olja tillika, ſamt utgöra liquor mineralis. Härefter kommer oleum vini och phlegman, ſom förut väſenteligen ingådt i ſpiritus, men nu äro ſkilde ifrån hvarandra, hvaraf tydeligen ſkönjes, at något tertium fodras, at i ſpiritus förena dem, och torde vara något analogon alkali. Under deſtillation följer någon ſyra med, både uti liquor mineralis och oleum vini, ſom med lackmus-ſaft lått röjes.

Anm. 6. Om æther genereras under operation af ſpiritus, ſom efter hand förlorar mer och mer af ſin ena beſtåndsdel vatten, eller om den bör anſes ſåſom et af vitriolſyran angripit och förändradt oleum vini, hvilket ifrån början varit i ſpiritus, är icke ännu aldeles utredt. Det är åtminſtone viſt, at om förra meningen eger grund, så måſte ej förrättningen endaſt beſtå i vattens afſkiljande, utan något phlogiſtikt tyckes äfven tillägges, ty æther nitroſus röjer något egit i ſin ſmak och färg, ehuru för öfrigt ſorgfälligt renad; æther acetoſus i ſin luckt, o. ſ. v.

g) Liquor mineralis, då den fås uprickt-tig, ſom ſällan händer, är ganſka god i medicin. Den lilla del vitriolſyra, ſom med-föl-

följer, gör ingen skada, utan snarare nytta, emedan dropparnes hetsighet blifver, så mycket som årfordras, af syrans kylande kraft tempererad. Acidum vitrioli brukas såsom kylande i febrar och ingår i Mixtura simplex, som beredes af spiritus tartari, acidum vitrioli och spiritus teriacalis.

Spiritus æth. Frobenii kan til liquor förvandlas, om den med litet spiritus upblandas, ja den har ock nyligen börjat brukas ensam.

Anm. 7. Man har spor hos BASILIUS VALENTINUS och än äldre auctorer af æther, men VALERIUS CORDUS, som dog 1544, har först beskrifvit tilredningen tydeligt. BOHNIUS, BOYLE, NEWTON, med några få andra tilredde den sedan, men FROBENIUS upväckte 1730 i synnerhet Chemisternes upmärksambet på detta ämne, hvilket man ej ännu rätteligen kände eller kunde bringa til fullkomlig renhet.

Dr. NAVIER uptäckte 1742, at tilreda den med acidum nitri; Marquis DE COURTANVAUX med acidum salis, dock i form af Spiritus fumans Libavii, 1762; och Greve DE LAURAGUAIS med åttika, destillerad utur Spanskgröna, 1759.

Den så kallada Liquor mineralis kom först i bruk kring 1710 och tilreddes af en Apothekare i Halle vid namn MARTMEYER under namn af Panacea vitrioli. Han rådfrågade omsider F. HOFFMAN rörande någon förbåtring, hvilken han ock gjorde, samt kallade tilredningen liquor mineralis anodynus. *Aqua Rubelii* är äfven blanning af spiritus vini och vitriolsyra, men som ej underkastas destillation.

§. 214. *a*) Om guldsolution slås uti spiritus æthereus tager denna måsta guldet til sig och blir deraf mörkgul eller brun, hvaremot kungsvatnet blifver helt blekt, som sked-

ſkedvatten. Sedan ſpådes blanningen med vatten, då aqua regis båtre ſkiljer ſig från oljan, ſom medelſt ſin laſt ſjunker til botten och kan med afhållning fås allena. Vatnet tager tillika med aqua regis det öfverflödiga guldet til ſig och blir något gult.

Anm. 1. När æther ſlås på guldſolution ſtannar den åfvanpå och drager efter hand guldet til ſig, utan at ſjunka ſedan: genom omſqualpning går det fortare och æther upſimmar, ſå ſnart maſſan blir ſtilla, beholler guldet och ſläpper det ej. Med Platina-ſolution händer dylikt, undantagande, at æther ej tager ſå mycket til ſig af denna metall och ſmåningom åter ſläpper den ſamma. Deſſa förſök måſte göras i väl täpta kärl, at hindra förflygning.

b) Blandas oljan, ſom holler guldet, med ſöndermalit fint ſocker och litet cinnober fås et högrödt vackert guldpulver, ſom af guldet ſmakar ganſka adſtringent och är ſtickande på tungan. Det ſolveras per deliquium och kan ſåledes ej annorlunda, än i liquor brukas, utan tilſats af ſocker och cinnober. Är et godt antiſpasmodicum.

c) Eſſentiela oljor löſa guld utur hepar ſulphuris, i ſynnerhet gjord med alk. minerale, ſedan phlogiſton ſulphuris är bortcalcineradt, hvarvid ſaltet blir liggande måſt olöſt: åfven löſa de guld, ſedan ſpiritus Frobenii utdragit det utur aqua regis.

Anm. 2. Som eſſentiele oljor åfven taga guld til ſig, utur Kungsvatten, och ſedan löſas i Spiritus vini med färgens bibehollande, har man inbillat ſig, at på denna väg vinna ricktiga guld-tinkturer, men Hr. Lewis anmärker, at guldet afföndrar ſig, utan at tinkturens

ſturens färg ändras, emedan den härrörer at ſyrans åverkan på oljan.

FJERDE CAPITLET,

Om oljor och fetmor.

§. 215. *Olja* är en tjockt fluidum, ſom merendels brinner i eld. I alla naturens riken gifves något oljacktigt våſende eller fetma, men ymnigaſt i det vegetabiliſka och animaliſka.

a) Ingen ört eller tråd finnes, ſom icke har fetma uti ſig, och kan i följe deraf brinna. Mångden är dock ganſka olika. Tall, gran och terpentintråd hafva deraf ſådant öfverflöd, at det utſvettar och til kåda ſtelnar. Maſtix är ej annat, än gran-eller tall-kåda, ſom fallit neder på myrſtackar och blifvit af den der befinteliga ſyra angripen. Hit höra ock native balſamer, ſom uti Indierne och varma länder plåga ſamlas, ſåſom Copayba, de Gilead, de Meccha eller Opobalſamum, de Peru, de Tolu, Palmæ, m. fl. Camphora eller camphert är en ſtark vegetabiliſk fetma, ſom håftigt fattar eld och derföre mycket brukas i fyrverkeri. Låter utan reſiduum ſublimera ſig, ja måſte väl täpt förvaras, annars förflyger den efter någon tid helt och hollen. Är et ſtåteligt cordiale. En del tro den produceras af caneltråd eller deſs rötter, andre åter, at den utdryper af et ſtort tråd i China och Indien.

Anm. 1. Camphert fås af et träd Laurus camphora kalladt, hvarifrån den på Japan skiljes med hett vatten, och lämnas sedan at fastväxa vid strå. At afsöndra smuts och strå raffineras den vidare i Holland och England, ja i Stockholm har ock varit dylik inrättning. Konsten består uti sublimation i enkom kårl, med tilsats af krita eller i luften slåckt bränd kalk. En del väsentlige oljor, såsom af Rosmarin, Lager, Thymus, m. fl. skola med tiden afsätta någon camphert, likaledes vatten flere gånger cohoberadt öfver mentha piperitis eller enträd. Camphert liknar nog essentiela oljor, är helt och hollen flycktig, har stark lukt, men ingen skarp smak. Vegetabilske safter, som sjelfmant utrinna och tilhårdna äro i allmänhet af 4 slag. En del lösas helt och hollne i vatten, samt kallas Gummata, kådor; somlige angripes ej af vatten, men solveras fullkomligen af spiritus vini, de få namn af Resinæ, hartser, och tyckas vara medelst syra tilhårdnade väsentelige oljor; andre lösas til någon del i vatten och til det öfriga i spiritus, de äro blanningar och kallas efter öfvervickten Resinæ gummosæ eller gummata resinosa; ändteligen förefalla sådana, som aldeles intet röras hvarken af vatten eller spiritus, de tyckas vara feta siccativa oljor, som tilhårdnat, jag har åtminstone et stycke hampfrösolja, som på halft år vunnit fasthet.

b) Alla djur ega talj eller ister, och deras kött, samt blod holler åfven fetma.

Sperma ceti eller valrat är ej annat, än fetman utur Hvalfiskars hierna, renskird nåstan som talj.

Anm. Talj, ister, mårg, smör och äggolja äro väl fetmor som vinnas utur Djurriket, men lika til sin natur vegetabiliska feta oljor; de gifva i destillation vid bränd olja och syra, men aldrig det ringaste alkali volatile; sin stadga ega de af syra: spiritus vini förmår aldeles intet af dem uplösa, om de icke blifvit brände eller hårsknade: när de härsknat kan alt förskämt genom spiritus vini afskiljas. §. 216.

§. 216. I anſeende til ſättet på hvilket oljor vinnas, ſå är det antingen mechaniſk utpråſsning; eller kokning, då en ört låmnar ſin luckt och ſmak åt en annan olja, hålft bom-eller lin-olja; eller deſtillation. Håraf upkomma olea expresſa, cocta och deſtillata. De ſiſta äro af två ſlag, dels väſentelige (esſentialia), ſom deſtilleras med vatten eller annat liquidum, eller vidbrände (empyreumatica), ſom per ſe öfverdrifvas af tjenlig eldgrad.

Anm. Oljor indelas efter ſin natur uti väſentelige, hvilke löſas i ſpiritus vini och äro flycktige vid 100 gr. värma, ſamt feta (unguinoſa), ſom icke löſas i ſpiritus, ej heller äro flycktige vid kokande vattens hetta, men kunna dock genom ſtarkare eld och itererada deſtillationer omſider vinna bägge egenſkaperne, och kallas då vidbrände. De af förſta ſlaget ega gemenligen ſamma luckt, ſom den växt de ſkilts ifrån, och hyſa således något af deſs väſende, de hafva ock någon märkelig ſmak: de af andra äro beröfvade både ſmak och luckt, men då de bringas under tredje ſlaget vinna de bägge delarne genom vidbränning, förlora dock åter mer och mer af ſin vidrighet genom flere rectificationer. De väſentelige hyſa en utvicklad ſyra, ſom voller deras uplöſlighet i ſpiritus vini, och ſom genom itererade deſtillationer kan afſöndras, hvarunder i ſamma mon nämda löſlighet förminſkas: de fete röja ingen ſyra, men utvickla under deſtillationer, ſamt blifva då löſlige.

Om väſenteliga oljor.

§. 217. Väſentelige oljor äro tunne, klare och hafva luckt, ſmak, ſamt verkan af det vegetabile, ſom de blifvit deſtillerade af. En del af dem kunna vinnas utan tilſats, ſå-

ſom oleum terebinthinæ, men de fleſte deſtilleras på ſått, ſom följande exempel viſar (§. 218). De, ſom deſtilleras af åmnen vuxne imellan tropici, äro ſå tunge, at de i vatten ſunka. Väſenteliga oljor äro väl flycktige, efter de med tiden förlora ſin kraft, men förtjena ej namn af ſpiritus, emedan de ej kunna blandas med vatten.

Anm. Väſentelige oljor hyſa en ſyra, ſom med tiden mera utvicklas och viſar mycken ſkärpa. I ſamma mon plågar ock det flycktigaſte förſkingras och återſtoden förlora i luck, flytaktighet, m. m. Om en ſådan föråldrad olja deſtilleras, öfvergår vid vattens kokhetta allenaſt den lilla portion, ſom ännu kan vara oſkämd, reſten måſte drifvas med ſtarkare eld och blir vidbränd. Genom itererada deſtillationer kan väl denna empyreuma förtagas och oljan återvinna alla ſina förra goda egenſkaper, ſåſom finhet, flytaktighet och förmåga at gå öfver vid kokhetta, men ingalunda luckten. Denna briſt ſtår icke at hjelpa annorlunda, än genom abſtraction öfver friſk materia, ſådan ſom den dragits utur. Det fina väſende, ſom hos växter egenteligen förorſakar deras luckt, kallas af Boerhaave *Spiritus Rector*: det är oändeligen fint, flycktigt, med vatten, olja och ſpiritus vini blandeligt, äfven antändeligt, ſom viſar ſig när man nattetid nalkas Dictamnus albus med ljus. Detta oleum ſubtiliſſimum gör likſom lifvet i eſſentiela oljor, hvilket ock med deſs bortgång förloras. Wäxter, ſom luckta väl, utan at gifva någon eller proportionelt olja, hyſa ſpiritus rector nåſtan enſam, ſådane äro Liljor, Jasmin, Roſæ rubræ, m. fl.

At deſtillera Canel-olja.

§. 218. *a*) Canel lägges i en retort, ſom fylles til $\frac{3}{4}$ med vatten, hvaruti kaſtas något kokſalt, och låmnas ſedan at digerera i

12 til 14 dagar. Vårman hjelper vatnet, at losſa oljan från det jordaktiga, och ſaltet gör dubbel nytta, ty dels hindrar det förrutnelſe under digeſtion, dels hjelper det oljans afföndring.

Anm. 1. Genom digeſtion förſkingras en hop ſpiritus rector och deſs mindre olja vinnes ſedan vid deſtillation (§. 217. anm.). Det är således en ſkadelig förberedelſe, och årfarenheten viſar, at man den förutan får mera olja. Hårda ämnens blötning i kallt vatten kan icke ſkada, om den ej blir får långſam. Kokſalt, ſom tillägges, gör, at vatnet tager mer än 100 gr. betta, och derigenom kan väl århållas mera, men ſämre olja, dock när gravitas ſpecifica är mycket ſtor kan det icke vara ſå ſkadeligt, utan faſt mer nyttigt.

Mer vatten, än ſom behöfves, bör icke tagas, ty det röſvar altid bort en hop ſpiritus rector til oljans förfång.

b) Sedan förluteras recipient och deſtilleras med ſackta eld, til deſs intet mer vatten år quar, än ſom täcker det tjocka i retorten. Drifves operation långre blir oljan vidbränd.

c) Det öfvergångna ſkiljes från vatten genom ſeparer-tratt.

Anm. 2. Vatnet år ganſka vällucktande af ſpiritus rector, ſom i början oacktad all ſkyndſamhettil en del affkiljes, innan maſſan hinner få kokhetta, det år ganſka tjenligt i ſtället för annat vatten vid nytt ämnes deſtillerande, men i närvarande och åtſkillige andre händelſer förvaras det til annat behof. Deſs blackighet kommer af fint fördelt och medelſt ſpiritus rector til hälften uplöſt olja, ſom dock efter hand ſamlar ſig, då åfven klarhet återkommer.

d) Canel gifver mycket litet olja och deſsutom brukas i Holland, at deſtillera i-

från honom en ¼ del, dock utan ſalt, ſom ſkulle fördårfva ſmaken, denna utblandas ſedan med god canel och ſäljes. Den, ſom ſmakar näſtan intet, har undergådt ſlik förſämring.

Anm. 3. SLARE har anmärkt et ſalt hafva anſkjutit uti en 20 år gammal canelolja; GAUBIUS har funnit dylikt i Pomerans-olja.

e) Canelolja plågar ock förfalſkas med tilſats af lin-terpentin-eller annan olja, ſom ſjelf år utan ſärdeles ſmak. Fårſk linolja ſkadar ej, ehuru den förſämrar, men terpentin år ej ſynnerlig hälſoſam.

Anm. 4. Väſentelige oljor äo utſatte för 3 ſlags tilſatſer i ſynnerhet, nemligen af någon fet olja, af en ſämre väſentelig och af ſpiritus vini. Det förſta röjes, om en droppa kan ſläppas i ſpiritus vini, utan at ſuilt löſas; om något ſtrykes på papper, och för eld väl värmes, men dock lämnar flottfläck; om någon portion deſtilleras, o. ſ. v.: andra ſlaget af bedrägeri yppas ſvårare, men, ſom gemenligen til ſlik förfalſkning nytjas terpentinsolja, få kan den näpligen döljas, om en klut doppas uti blanningen och lämnas en ſtund i fri och varm luft, ty den rätta förflyger förſt, hvarefter återſtoden lätt kännes af luckten: det tredje ſlaget blir ſynbart, om varmt vatten tilſlås, hvilket tager ſpiritus til ſig och blacknar af ſint fördelt olja, ſom ſkilts vid menſtruum. Deſsutom äro de väſentlige oljor ſins imellan ſkiljaktige til färg, ſomlige blå, ſåſom oleum chamomillæ, milleſolii, ſeſeli montani, m. fl.; gula, ſåſom oleum Majoranæ, Saturejæ, Thymi, rutæ; menthæ, m. fl.; andre äro vattenklare, deſſe färgor äro dock med åldren föränderlige. De fleſte äro flytande, men en del ſtelna i köld, ſom oleum anifi, carvi, foeniculi, macis, m. fl., hvaremot andre ſällan ligt äro fafte, om de icke ſmältas, ſåſom oleum baccarum lauri, fol. lauroceraſi, rad. enulæ, anifi, rofarum, m. fl.

A:

At deſtillera olja af Terpentin.

§. 219. *a*) Terpentin år en kåda af et tråd, ſom på latin kallas Terebinthus och kommer måſt från Medellåndſka orter. Deraf finnas 2 ſlag: den ſå kallada gemena år tjock, ſom grör, och gifver litet Spicolja, men den Venediſka år tunnare och holler mera.

b) Terpentin lågges i retort med 6-8 gånger ſå mycket vatten, recipient förluteras och deſtilleras ſackta, at det ej kokar öfver, til deſs låmningen inemot börjar tjockna, hvarefter affvalas och oljan ſkiljes från vatten med ſkedtratt: denna år ren, fin, något dunkel de förſta dygnen, men blir ſedan helt klar, och kallas *oleum tereb. æthereum* eller *Spic-olja.* Caput mortuum år colophonium, något klibbigt af olja, ſom til ſlut blifvit låmnad deruti, på det intet tjockt måtte följa med.

Denna år ganſka god at uttaga fläckar, i ſynnethet af flott, både på ſidentyger och kläden. En lapp af ſamma ſlag (af annat gifver ny fläck) doppas i oljan och gnides på fläcken, til deſs den förſvinner. Gemen terpentinsolja år för tjock, at helt och hollit draga ſig in, utan fåtter ſjelf fläck efter ſig.

c) Den gemena terpentins-oljan, ſom kallas endaſt *oleum terebinthinæ* deſtilleras per ſe, til deſs låmningen blir helt torr, då den kallnar, men i vårma holler ſig ſmält ſom

harts. Denna olja år väl väſentelig, men ej ſå fin, ſom den förra, emedan något tjockt under deſtillation öfvergår, ſom ehuru oljan ſynes klar, dock med tiden röjer ſig, då den börjar tjockna och gulna i fri luft, åfven i liten flaſka eller ſtort kårl med litet uti och tåpt med vanlig kork. Deſtillation får ej drifvas långre, än at låmningen ſynes tjockna, annars blir oljan ſkåmd af vidbrånning. Anſtålles operation i kolf med hatt, blir oljan renare. Colophonium, ſom här fås, är hårdt.

d) Spic-och terpentinsolja brinna ganſka ſtarkt utan veka, ſamt kånnas helt tjerfva och ſtråfva, då andre åro fete.

Når oleum tereb. per ſe deſtilleras öfvergår förſt en ſyrlig, urin-ſten-och ſvettdrifvande ſyrlighet. Dårnåſt följer oljan, hvilken hettar, låker får och är et godt blodſtillande medel. Låmningen eller colophonium pulveriſerad år god at ſtrö i benſår.

Anm. Den rätta oleum ſpicæ deſtilleras af flores Lavandulæ ſpicæ i Provence och Languedoc, der denna ört ymnigt växer, men det, ſom i handel förekommer, är gemenligen bara terpentins-olja, dock underſtundom förſatt med litet af den rätta ſpic-oljan.

Terpentin-trädet kallas på latin Piſtacia terebinthus och växer kring Medelhafvet. Valrat löſes under lindrig digeſtion i Terpentins-olja och ſtelnar ſedan til en glänſande is af minſta köld inom några minuter; copal ſolveras ock af Terpentins olja under kokning i vattenbad til en ſkön guldgul vernis.

At deſtillera väſentelig olja per deſcenſum.

§. 220. *a*) Uppå et ſtort glas lågges en linne-

linnelapp, hvilken nedſänkes mittuti ½ - 1 tum, faſtbindes utomkring glaſet med trå, hvarefter en ſtåltråds ring lågges inuti tått til bråddarne, och ſå långt ned den kan komma, på det lappen må få helt flat botten, hvarpå lågges neglikor eller annan krydda, jåmnt med öfre kanten. Hårpå låggas 2 - 3 pappersblad, och ſå et tunt järnbleck, hvarpå fylles ſand til 2 tums tjocklek.

b) Når alt år fårdigt låggas några ſmå eldkol på ſanden, hvilkas eld underholles, ökas eller minſkas efter behof. Når blecket blir varmt utdrifves förſt vatten och ſedan kommer oljan: til undvikande af vidbrånning får ej blecket göras hetare, ån at man vål tål taga derpå, och når intet mer vil gå vid denna grad, uphöres med elden.

c) På detta ſått kan oljan drifvas utur krydder per ſe utan vidbrånning. Neglikeolja ſer tjock och fet ut, lucktar ej illa, dock nog måcktigt.

Anm. Denna utvåg kan komma til paſs, när man i haſt behöfver något litet af en väſentelig och upricktig olja, utan at ega tilgång på Laboratorium.

En del väſentliga oljor kunna ock vinnas genom blott utpräſsning, ſåſom af citronſkal, ſamt blifva båtre och mindre benågne at ſkämmas, än de ſom tilredas med tilhjelp af eld.

§. 221. Våſentelige oljor nytjas

a) Til Elæoſaccharum. 3 delar canderadt ſocker och 1 del oleum eſſentiale canellæ, moſchati eller af annat ſlag rifvas vål tilſamman i glasmortel, ſamt förvaras i flaſka,

ſom vål tilſlutes, til deſs blanningen behöfves, ſamt intages hålſt i Renſkt vin. Deſſe medicamenter åro i commod form och göra god verkan.

Anm. 1. Den ſå kallada Huil de girofle, ſom börjat hos oſs införas och begårligt nytjas, är ej annat, än elæoſaccharum af neglikolja, uplöſt i viſs mångd vatten: en behaglig, men mycket hettande liqueur.

b) Förenas med alkali volatile i deſtillation, hvaraf upkomma ſales volatiles oleoſi, ſom blandas i vin och drickas.

c) Våſentlige oljor, ſom kånnas fete, kunna tjena at förſöka brånvins ſtyrka, ty ju ſtarkare det år, deſs båtre uplöſas de.

d) Någon eſſentiel olja plågar ock brukas af Nürnbergare tillika med 3 andra åmnen, at föreſtålla de 4 elementerne ſålunda: pulveriſerad blodſten lågges i en flaſka at betekna jorden; derpå ſlås deliqueſceradt alk. veg., at betekna vatnet; ſedan ſpiritus vini rectificatiſſimus at utmårka luften, och öfverſt oleum ligni ſaſſafras, ſom år röd, at föreſtålla elden. Deſſe åmnens ſpecifica tyngd gör, at de kunna omſqualpas och åter i ſamma ordning ſåtta ſig, emedan de ej blandas medhvarandra.

Anm. 2. Til mera likhets vinnande i denna föreſtållning bör underſta åmnet vara ſvart och kan dertil brukas ſkifermjöl: det andra eller vatnet föreſtålles vål genom klar och färglös lut: det tredje eller luften bör vara ljusblått, och dertil tjenar oleum terebinthinæ med koppar tingerad: der fjerde eller elden kan föreſtållas med ſpiritus vini rectificatiſſimus tingerad röd med radix alkannæ eller annat dylikt. Oleum ligni ſaſſafras flyter ingalunda på ſpiritus vini, utan tillika med oljor af cinnel, neglikor och andra Indi-

Indiſka krydder ſjunker i ſjelfva vatnet: de fleſte flyta dock på vatten, men ganſka få på ſpiritus vini, ſådan ſkall likväl oleum florum Lavandulæ tenuifoliæ vara: malörtolja hånger gemenligen i vatten, ſom betyder en dermed ungefärligen lika egentelig tyngd.

Om feta Oljor.

§. 222. At utpråſſa oljor af fruckter och frön är en mer mechaniſk, än chemiſk operation. På det ſätt fås olja af oliver, mandel, m. m. Man betjenar ſig ofta af ſmå quarnar eller ſtampar, at krosſa åmnena förut. Så ſker med lin-och rof-frö. De uplöſa ſvafvel (§. 202), och åfven bernſten, hvaraf fås en mycket glutineus ech ſammankliſtrande vernisſa, i ſynnerhet om blykalk eller mönja kommit deruti, god ibland annat, at beſlå glas med, ſom ſkola utſtå ſtark eld.

Anm. Feta oljor vinnas, dels genom präſsning af ſtampade åmnen inlagde i våf, imellan varma metallplåtar, hvarvid ock maſſan plägar antingen med ſjudhett vatten beſtänkas, eller för deſs ångor blottſtällas; dels genom kokning i vatten, då efter affvalning oljan finnes på ytan. I allmänhet blir oljan deſs ſämre och benägnare at ſkämmas, ju mer värma brukas vid deſs tilredning. Deſſe oljor äro en del altid ſtelnade, om icke genom värma upſmälte, ſåſom olja af Cacao, Lagerbär, m. fl. Somlige torka ganſka fort och kallas derföre ſiccative, ſåſom af linfrö, hampfrö, nötter, m. fl. hvaremot andre icke kunna bringas derhän, ſom bomolja, mandelolja, m. fl. De förre äro derföre egenteligen tjenlige til målning, och de ſenare at ſmörja fina hjul, axlar, m. m. De löſa årſkilliga fera kroppar, ibland andra bernſten, hvars vernisſa kan ſåledes tillagas: bernſtens pulver vätt med linolja brännes ſvart i lerkärl, rifves ſedan efter affvalning fint och ſtrös i or-

di-

diner linolje vernisſa, ſom hoiles kokande, til deſs ſå mycket uplöſt blifvit, ſom nödigt är: ſluteligen tilblandas någon terpentins olja.

At tilreda Såpa.

§. 223. *a*) Alkali fixum 2 lod och bränd kalk 3 lågges i järnpanna med 1 ſtop vatten, hvaraf utdunſtas ½ öfver lindrig eld, tages ſedan af, lämnas i ro, at til botten väl affätta det tjocka, då ſedan det klara afhållas varſamt. Det borde väl filtreras, men deſs cauſticitet gör, at intet fitrum eger beſtånd. På lämningen i pannan ſlås åter 1 ſtop vatten, inkokas ſom förut, och filtreras, ſedan det gröfſta ſatt ſig.

Vid Såpſjuderier tages för alkali, lut af löftråds aſka, ſom dock ej är kokad.

Anm. 1. Man kan äfven filtrera förſta luten, om dubbelt gråpapper lägges på durkſlag, ty då blir ingen tyngd, ſom kan trycka hål på det förſvagade papperet.

b) Sedan kokas bägge luterne tilhopa och deri ſlås 6 lod bom-rof-eller hamp-olja, då blanningen blir helt mjölkaktig, och noga måſte aktas för öfverkokning, hvartil den vid något för ſtark eld är ganſka benägen. Kokningen fortſättes under ſtåndig omrörning med knif, at ingen ting må faſtna vid bräddarne, til deſs det blifver, ſom tjock vålling eller mjölgröt.

c) Då det börjar tjockna kaſtas litet lackmus uti, ſom gör den gulaktiga ſåpan genom ſin blåhet grön.

d) När ſåpan är lagom tjock lyftas den af

af elden at kalna. Ju långre det lider deſs mer hårdnar den, och båtre om vintren, än ſommartiden. Den blifver dock ej ſi hård, ſom om 4 lod hvitt vax brukas i ſtället för oljan.

Anm. 2. Jag har gjordt en ſådan ſåpa af hvitt vax, den väger ungefärligen 3 gånger mer, än vaxet, blir faſt och gifver angenäm luckt, näſtan lik mandel.

e) God ſåpa bör ej efter uplösning i vatten kännas fet imellan händerne; håfva blådror, då den viſpas; gå tjock genom filtrum och icke viſa ſpår af fetma på vatnet.

At göra tvål af ſåpa.

§. 224. *a*) Såpa löſes i litet vatten och kokas en ſtund, hvarefter ſurt vin eller åttika ſläs deruti, til deſs man mårker, at det ſkår ſig och tvålen flyter helt tjock på det öfriga, hvilket år ſå tunt, ſom vatten. Når man med knif förer undan det tjocka, kan man ſe, om det år vål ſkilt från det tunna, och då bör ſtrax koket tagas af elden at ſtelna.

Anm. 1. Då i ſtort directe görs tvål plågar luten, bringad til ſtyrka, at bära et färſkt ägg, delas: ena hälften utſpädes med vatten ſå, at ägget fort ſjunker, denna kokas lindrigt och blandas med lika mycket olja, ſamt omröres, til deſs ſkårning viſar ſig, då 3 gånger ſå mycket af ſtarka luten tilſläs, ſom oljan vägde, hvarefter kringröres och kokas til deſs vederbörlig ſtadga vinnes. Några göpnar kokſalt plåga emot ſlutet kaſtas uti, at tvålen deſs båtre må ſkilja ſig från öfriga luten. Inblanning af uplöſt järnvitriol gör den Venediſka fläckig.

b) Om til ſåpa af hvitt vax nytjas Bourgogne-vin fås en ypperlig tvål, ſom gör hvita lena händer.

c) Or-

c) Orſaken til förfarandet vid denna beredning är, at tvål holler mindre alkali, än ſåpa. När då ſyra får taga detta öfverſkott til ſig, måſte reſten blifva til tvål, ſom är hårdare. Man bör dock ackta, at ej för mycken ſyra tilkommer, ſom borttager alt alkali, då ingen tvål årholles.

Anm. 2. En fetma gjord uplöſlig i vatten och ſpiritus vini medelſt något ſalt kallas i almänhet ſåpa eller tvål. Salter, ſom angripa fetmor, äro egenteligen antingen alkalier eller ſyror: de förra äro de bekantaſte och kunna genom känſt tilverkas rätt fullkomlige; men de ſenare, hvaruti ſyra ingår, beredas ännu näſtan enſamt af naturen, och voro önſkeligt, at Vet. Ac. i Dijon, ſom för desſas utredande lofvat belöning, finge tilfälle den ſamma at utreda.

Feta oljor och djurfetmor brukas med vegetabiliſkt eller mineraliſkt alkali til all brukelig tvål och ſåpa: med alkali volatile cauſticum tyckas de likaledes lätt förenas, jag har åtminſtone dermed ſammanrifvit oſaltadt ſmör och efter par minuter fådt en hvit mölja, ſom til ſtor del löſtes i ſpiritus vini. Likaledes mandelolja. Eſſentiele oljor tyckas icke ega någon benägenhet, at förenas med alkali fixum. *Starkeys ſåpa* är ingen ting mindre, än en varaktig förbindelſe imellan Terpentinsolja och lutſalt: den är knapt annat än mechaniſk blanning. Likaſå tyckas andre väſentlige oljor förholla ſig. Vidbrände oljor förenas med alkalia fixa cauſtica, åtminſtone vet man det visſt om åtſkilliga, de uplöſas äfven af alkali vol. cauſticum, dock ſparſamt och ovaraktigt, ty luftens tilträde bibringar luftſyra och derigenom förſtöres den löſa föreningen; men om litet tvål löſes i ſpiritus vini, ſom ſedan måttas med olja utan värma, och denna ſolution drypes uti 4 gånger ſå mycket cauſtikt alk. vol. mjölkas det ſtrax och utgör en art liquid ſåpa. Brukas oleum ſuccini får tilredningen namn af *Eau de Luce.* Oleum animale tyckes genom långſam rifning med alk. fixum cauſticum gifva något, ſom liknar ſåpa. Geof-

Frox

FROI föreslår, at göra *medicinsk tvål* til invärtes bruk, utan kokning. Luten tilredes af bästa soda 2 delar, 1 del bränd kalk och 12 gånger så mycket vatten, som tilhopa upkokas, silas och inkokas til dess grov. spec. blifver emot vatten, som 11 til 8. En del sådan lut blandas med 2 delar god bomolja, ställes i medelvärma och omröres dageligen, så fås på 7-8 dygn en stadig tvål.

Til fina tvålarter brukas mandel-eller bom-olja, samt raffinerad pottaska, eller bästa soda: de pläga äfven ibland tingeras och parfumeras på åtskilligt sätt.

Til grofva såpor åter användas tran, talj, rosolja och dylika fetmor, samt aska.

En tvål bör icke fucktas i luften eller vara skarp af alkali, lösas både i vatten och spiritus vini, utan at olje droppar simma uppå. Om tvål-uplösning i spiritus vini drypes i vatten sker en præcipitation och decomposition, ty stor del af nederslaget är icke vidare lösligt i vatten. Tvål förstörs af syra och fetman skiljes från alkali, som heldre förenas med acidum: afskilda oljan lösES sedan i spiritus vini.

Kalkvatten kan verkeligen allena, utan alkali, göra en art såpor. Jag har lagt osaltadt smör i en flaska kalkvatten och låtit det stå väl täpt några dygn: smöret fick efter hand förändradt anseende och blef til en del lösligt i spiritus vini. Det är förut nämnt (§. 168, anm. 3), at mjölk ystas af bränd kalk: det som af syra præcipiteras utur vaslan är caseosum med litet af det smöraktiga, hvilka nu lösas i spiritus vini. Sjelfva vaslan är en ståtelig såpa, som i hast gör händerna helt hvita.

Anm. 2. Oljors antändning genom saltpetersyra är et synnerligt phenomen, hvarom BORRICHIUS först nämner 1671: han nytjade terpentinsolja. Man arbetade sedan länge förgäfves at göra det efter. Anteligen hann DE TOURNEFORT at 1700 antända Sassafras-olja, HOMBERG 1701 tjock terpentinsolja, ROUVIERE 1706 oleum empyreum. Guayaci; HOFFMAN och GEOFFROI funno, at rökande saltpetersyra blandad med stark vitriolisk lyckades mycket bätre, än den förra ensam, och anteligen upgaf ROUELLE den äldre 1747 en af-

hand-

handling, hvaruti läres at antända alla essentiela oljor och äfven af de feta dem, som lätt torka, såsom lin-hamp-och nötolja, men mandel-och bomolja, med flere, som trögt torka, kunna icke af acidum nitri ensamt antändas, utan måste stark vitrioloſyra tilblandas, hvilken förmodeligen dephlegmerar både acidum nitri och oljorne. När man vil göra et dylikt försök slås 1 eller 2 lod af oljan i en thekopp eller stort spitsglas, lika mycket syra slås i et annat glas, hvars fot är fästat i et långt skaft: utur det senare hållas i det förra omtrent $\frac{1}{2}$ eller $\frac{2}{3}$, hvarigenom hetta och rörelse upväckas, men sällan brand, hvilken dock med stor häftighet utbrister, stänkande vida omkring, så snart det sista af syran tilslås, hvarmed ej bör dröjas öfver 3 eller 4 secunder.

Camphert lösES i acidum nitri klart och utan rörelse: solution plägar kallas oleum camphoræ, kan præcipiteras med vatten, och om nederslaget väl tvättas, finnes det vara ren camphert oförändrad. 1 del concentrerad vitrioloſyra löser i digestion 8 delar camphert.

Anm. 3. Bly, metalliskt och calcineradt, löses i feta oljor til plåster: äfven regulus arsenici.

Om vidbrända Oljor.

§. 225. Vidbrände oljor fås, då något destilleras per se, utan vatten eller annat liquidum, äro brune och tjocke, luckta brände, samt ega hvarken luckt, smak eller verkan af det de destillerats ifrån. Alle äro gode at stryka på reformar, som derigenom fördrifvas.

At destillera vaxolja.

§. 226. *a*) Destilleras vax per se i retort blir det öfvergående helt tjockt och hårdnar i luften, som smör.

b) De-

b) Deſtilleras åter i kolf med hatt och tillagd ſand, at hindra det tjocka från öfvergång, fås en flytande olja, ſom blir alt tunnare, ju oftare den omdeſtilleras. Innan oljan ſtiger kommer en ſyrlig ånga.

c) Denna olja år lenande, god för ſår, brott, m. m.

§. 227. Til vidbrända oljor räknas ock den, ſom fås utur bernſten, hvarom tilförene är nämnt (§. 68, *b*); den, ſom drifves utur hjorthorn (§. 47, *b*) och utur vinſten (§. 66, *d*). Utur entråd och mångfaldiga andra ämnen, då de deſtilleras utan tilſats, fås likaledes vidbrände oljor, åfven då de med för ſtrång eld bringas nedföre (§. 220).

Anm. Oleum animale Dippelii är en beſynnerlig olja, hvilken ej, ſom iſter, talj och märg, finnes på viſſa ſtällen i kroppen ſamlad, utan ingår i ſammanſätningen af kött, ſenor, horn, hår, m. m. uplöſt af ſaliniſka ämnen til en viſs ſåpartig materia, känd under namn af gelatina. När en gelatina, eller något, ſom holler dylik, deſtilleras, årholles oleum animale, ganſka ſkarpt, vidbrändt, obehagligt och blandadt med alkali volatile. Genom itererade rectificationer kan den likväl efter hand bringas til ganſka ſtor finhet, hvithet och flycktighet, ſå at den omſider i deſſa egenſkaper liknar æther, men tyckes ſkilja ſig från annan animaliſk och vegetabiliſk olja genom flycktigt alkaliſkt lynne, hvaremot andre hyſa ſyra. Det vanligaſte och bäſta ämnet, at deſtillera oleum animale af är hjorthorn. Man bör vid hvar rectification icke öfverdrifva mer, än det flycktigaſte och förrätta hvordera i nya eller på det ſorgfälligaſte renade kärl, ſå vinnes genom 3 eller 4 deſtillationer en ſå fin oleum animale, hvartil annars behöfdes 50 til 60. Den bör ganſka noga förvaras i

helt ſmå flaſkor, dels för at icke förflyga, dels at icke mörkna och tjockna, hvilka bägge omſtändigheter genom luftens tilträde underhjelpas.

FEMTE AFDELNINGEN,

OM METALLER.

FÖRSTA CAPITLET,

Om ädla Metaller.

§. 228. *Ädla Metaller* kallas de, ſom per ſe ej kunna calcineras, men når det genom tilſatſer ſker, låta de åter reducera ſig, utan tillåggning af phlogiſton.

Anm. Emedan viſſa metaller ſtå emot vatten, luft och eld, utan at förändras, då andre mer eller mindre angripas och calcineras, ſå har ſkilnad upkommit imellan de förre och de ſenare, under namn af ädla och oädla. De ädle kunna likväl förlora en del af ſitt phlogiſton, dock näpligen under ſmältning, men lått, då de uplöſas i ſyror och præcipiteras med alkalier. At de nu äro verkeligen calcinerade finnes af deras utſeende, förökta tyngd, förhollande med ſyror annorlunda, än förut, ſamt förening med glasſatſer, ſom deraf coloreras. Men de behöfva til reduction icke grofvare phlogiſton, än det, ſom kan gå genom glödgade kärl.

En annan brukelig ſkilnad imellan metaller är uti *hela* och *halfva*: de förre låta til viſs grad under hammare utänja ſig, ſåſom guld, platina, ſilfver, quickſilfver, bly, koppar, järn och tenn, men de ſenare briſta under hammaren, zinken gör dock et medium, ty han är väl ſkör, men ej ſå, at han låter pulveriſera ſig.

Metaller äro de tyngſta kroppar i naturen: de lättaſte äro vid paſs 6 gånger tyngre, än vatten, men den

den tyngsta öfvergår det omtrent $19\frac{1}{2}$ gång. Alle haf. va en egen synnerlig glans och äro i högsta grad opake.

Om Guld.

§. 229. Guld har följande egenskaper:

I:o Är tyngst af alla metaller, emot quicksilfver och bly, som 19636 til 14019 och 11345.

Anm. 1 Gravitas specifica af guld emot vatten anföres något skiljaktig, som kan härröra af instrumenternes olika godhet, guldets olika renhet, vatnets olika värma, m. m. som Dr. Lewis nöga ganskat. Utaf pålitelligare upgifter är dock 19,300 den minsta och 19,640 den största. Oacktad så ansenlig tyngd trodde Newton, at guldets rymd; åtminstone til $\frac{1}{2}$ var tom eller porer, emedan det ej hindrar magnet-effluvierne, och bladguld hollit emot solen genomslåpper ljus. Om så är, kan man göra sig något begrep om porositetens storlek hos kork, fjäder, m. m.

II:o Är aldramåst malleabelt och ductilt. Med 2 lod guld kan en cylinder af silfver, som våger 96 lod förgyllas, och då denne cylinder i så fin tråd utdrages, at 2 alnar deraf ej våga mer, än 1 gran eller $\frac{1}{240}$ lod; blifva 98 alnar öfverdragne med 1 gran guld, och bästa microscop kan ej uptäcka minsta prick af silfret bar. 98 alnar göra 2352 verktum, af hvilka hvardera kan delas i 300 utan microscop synliga stycken. Således kan för blotta ögat $\frac{1}{706800}$ gran eller $\frac{1}{169344000}$ lod guld blifva synligt.

Anm. 2. Guldslageri visar än ytterligare den förundransvärda uttänlighet, som åtföljer denna ädlaste metall. När en bit uplöses af åfvannämde tråd i väl

dilueradt ſkedvatten, fås förgyllningen allena under form af et oförlikneligen tunt cylindriſkt ſkrof. 10 tunneland eller 140000 quadrat alnar kunna öfverdragas med 2 lod.

När guld annars hamres blir det efter en ſtund hårdt och ſpricker, i fall då med hamring fortfares, men om det imellan väl upeldade kol glödgas återvinnes ſmidighet. Alla hela metaller, utom quickſilfver, bly och tenn, förholla ſig i detta mål lika, men behöfva oomgängeligen glödga imellan kol, då för de ädla kan göra tilfylleſt, at glödgas under muffel.

Med malleabiliteten är en annan egenſkap nära i gemenſkap; nemligen ſeghet eller tenacitas. Den vårderas efter tyngden, ſom en tråd af bekant diameter fordrar, innan den briſter. MUSSCHENBROEK har funnit, at en guldtråd af $\frac{1}{10}$ Rhenl. tums tvärlilinea kräfver 500 ſkålpund.

III:o Är mjukt och utan klang.

Anm. 3. Guld är hårdare, än tenn, men mjukare, än ſilfver, måſte derföre vid förarbetning med annan hårdare metall blandas, at förekomma för ſtor nötning.

IV:o Är näſt järn måſt ſtrångflytande och af alla metaller i eld beſtåndigaſt. Medelſt ſtarka brånſpeglar ſmålter guld och röker bort, ſamt låmnar en röd fläck efter ſig på ſkårfvel, capell eller digel, men på kol et grönt glas, ſom kommer af kolaſkan.

Anm. 4. Om pyrometriſka obſervationer med ſäkerhet kunna jåmnföras med grader på Thermometren, ſå fodrar guld at ſmålta en hetta omtrent af 705 gr. Så långe det är flytande viſar ytan blågrön färg. KUNCKEL har hollit guld ſmält näſtan 1 månad och BOYLE 2, utan at det märkeligen förändrats. HOMBERG berättade ſig 1702 för brånſpegel hafva förglaſat guld, hvars renhet han dock förut ej underſökt, men hvarken ſamma eller ſtarkare ſpeglar hafva ſedermera kunnat uträtta det.

Väl

Väl ſmält guld, ſom långſamt afſvalas, viſar på ytan facetter, likſom blad.

V:o Råſtar icke, ſvårtar ej af ſig, ſom ſilfver och andra metaller, låter ej heller calcinera ſig allena, men väl med tilſats, och kan då genom ſmältning, utan tillåggning af phlogiſton reduceras.

Anm. 5. Starka electriſka ſtötar bringa guldblad til purpurfärgadt mörkt pulver, ſom gifver glas rubinfärg.

VI:o Löſes endaſt af kungsvatten. Præcipiteras det ſedan med alk. fix. och ſolution blir grön, utmärker det koppars närvarelſe, hvilken med acidum ſalis får ſådan färg.

Anm. 6. Se §§. 80, anm.; 143, anm.

De upräknade egenſkaper tillika med den höga färgen hafva tildelt guldet förſta rummet ibland metaller. Deſs värde emot ſilfver är i Europa nu $14\frac{1}{2}$, högſt ſom 16 til 1, men i China endaſt, ſom 9 eller 10.

Den ſköna färgen på rent guld ändrar ſig icke: när ſmuts utvärtes häftar dervid, ſå aftvättas den bäſt med ſpiritus vini.

§. 230. Guld blandas med alla hela och halfva metaller i ſmältning, med Nickel är dock förſök ännu icke gjordt.

Quickſilfver har guld ſtarkare attraction til, än någon annan metall, dem imellan ſker derföre lättaſt amalgamation. Om för mycket quickſilfver tages, ſå at amalgama blir för tunn, kan det öfverflödiga genom lärft, eller ſom bätre är, genom ſämſk uttryckas.

Spanjorerne utbringa alt ſitt guld i Peru genom quickſilfver, emedan ſkogsbriſt hindrar, at bruka ſmältning.

När Gördelmakare skola förgylla måssing, eller andra metaller, hvilkas yta i luften löper svart an, anquicka de först ytan, det är, med tilhjelp af starkt skedvatten amalgamera eller öfverdraga henne med quicksilfver, ty annars fastnar ej amalgama auri.

Anm. Nickel förenas i smältning väl med guld, men gör det efter sin mångd hvitare och sprödare.

Guld förening med quicksilfver underhjelpes af värma. Om amalgama i köld holler sig flytande kan en del quicksilfver tvingas derifrån genom sämsk, hvarefter resten blir en hvit smöraktig massa, som knapt holler mer, än 1 del quicksilfver emot 2 delar guld, hårdnar i köld och mjuknar i värma, tjänlig til aftrycks tagande. Uti hastig hetta sväller och fräser denna amalgama, men sackta eld afdrifver quicksilfret och et ganska fint guldpulver blifver quar. När 6 delar quicksifver uplöst 1 del guld anskjuter det i crystalier. Amalgameras guld i handen kännes tydeligen hetta.

När silfver, koppar eller måssning skola förgyllas, skuras först kärlen; vårmas; anquickas; öfverstrykas med amalgama auri; quicksilfret afrökes öfver eld; låttas eller göras skinande med glödvax, hopsatt af saltpeter, salmiak, järnvitriol och spanskgröna, blandade i pulver, fucktade, påstrukne, hollne öfver eld tils de börja röka och släckte i urin; fluteligen hällas eller sättas i kokande vatten, hvaruti 1 del vinsten och 2 delar koksalt äro uplöste. I glödvaxet plågar en mängd onödiga saker inmängas, äfven i hållvatnet. Järn kan på lika sätt förgyllas, om derpå först fälles en kopparhinna.

At åter aftaga förgyllning på silfver låter sig göra med kungsvatten; med salmiak medelst skedvatten arbetad til deg, påstruken, hettad til rökning, kastad i vatten och afkratsad.

Förgyldning på koppar skall lösna, om borax-solution påstrykes för at fästa svafvel, som påströs, sedan glödgas och släckes i vatten.

Af

Af träd kan förgyldning skrapas, när limmet blötnat i hett vatten: alt som afrages brännes och rifves sedan med quicksilfver.

At rena guld genom cæmentation.

§. 231. Innan gjutning genom antimonium blef väl bekant brukade de gamle cæmentation, som så kallas i anseende til likhet med murning, ty ingredientierne läggas hvarftals, som stenar i en mur. Operation anställes sålunda:

a) Tegelstensmjöl 1 del blandas med pulver af salmiak, sal gemmæ och sal marinus, lika mycket af hvardera, fucktas med urin och läggas uti cæmentdosor med breda botnar, hvarftals med lamelleradt guld, dock så, at öfverst och underst blifver et hvarf af cæmentet. Til slut påsättes lock och fastsmetas med ler. Om litet calcinerad vitriol tilkommer blir saltsyran låttare lös.

b) Cæmentdosan ställes sedan 16-24 timar uti dunkelt glödgande hetta, hvarunder all annan vidhängande metall eller orenliglighet calcineras, så at den, som spröd materia med hammare kan afslås och aftvättas. I anseende dertil, at guldet här ej angripes, kallas beskrifna pulver cæmentum regale: det brukas dock nu föga eller intet, emedan antimonium och kungsvatten säkrare leda til ändamålet.

Anm. Saltpeter eller kokfalt med lika mycket calcinerad vitriol och dubbelt tegelmjöl gifva cæmenter, som angripa alla metaller, utom guld och platina. Vitriolen tjenar at lossa syran, och tegelmjölet, at hindra

ſmältning. På ſorgfälligaſte bör acktas, at ej ſaltpeter och kokſalt äro ſmittade af hvarandra, ty då upkommer kungsvatten.

At gjuta guld genom antimonium crudum.

§. 232. Ändamålet med denna operation är, at afſkilja främmande metaller, i ſynnerhet ſilfver och koppar, hvarmed guld merendels är beſkickadt.

a) Härtil väljes et antimonium crudum med breda och raka ſtrålar, hvilket holler mindre bly, än det, ſom beſtår af fina krokiga. Kan man få blyfritt är det bäſt.

b) Digeln beredes ſålunda: han våtes, öfverſtrös med borax-pulver och glödgas i äſkja, ſå glaceras väggarne inuti och förſtärkas, at icke antimonium kan ſkära ſig ut, ſom annars lätteligen händer.

c) I den glacerade och glödgande digeln läggas förſt 3 delar antimonium crudum och ſtrax derpå 1 del guld, ſom ej bör vara under 16-karatigt. Härpå börjas genaſt blåſtern med vickter på bäljen, at ſmältningen må gå ſå mycket fortare, och deſs mindre antimonium bortröka: vil det ej fort nog blifva flytande, läggas dubla vickter på. Man finner lätteligen när det är färdigt ſmält, ty då är ſvarta hinnan afkaſtad, maſſan står klar och derutur upfara helt tätt med gniſtror. Godſet bör nu utgjutas i gjuspuckel, ſom är värmd och med vax ſmord, at hindra vidhängning, derpå bultas ſedan ſackta med en lätt hammare eller nyckel, hvarmedelſt regulus väl ſamlas.

d) När

d) När det gutna ſtelnat ſtjelpes det ut. Regulus beſtår af guld och antimonii reguliniſka del, den ligger underſt och bör ſkiljas från den påliggande ſvarta plachman, hvilken holler litet guld, antimonium crudum och de främmande metaller, ſom nu blifvit från guldet ſkilde, förſvaflade.

e) Plachman nedſmältes i ſamma digel, ſom ſtrax efter utgjutningen inſättes i åſkan, för at ſtåndigt hollas glödgad. När godſet är fullſmält utgjutes det, ſom förut, regulus afſkiljes, den vundna plachman ſmältes å nyo, och ſå fortfares vidare til deſs ingen regulus mer vinnes, och då lågges plachman i förvar.

f) Härefter omſmältas alla reguli, utom den förſta *d*, med 3 delar antim. crudum i ny glacerad digel, ſedan omſmältes plachman, ſom förut, ſå länge den gifver regulus, och ſluteligen lågges til den förra *e*. Förſta regulus af deſſa lågges til *d*.

g) De följande reguli *f* omſmältas i nyglacerad digel med 3 delar ant. crudum och plachman omſmältes, ſå länge regulus årholles, om man opererar på någon ſtörre quantitet guld, men är den ringa, behöfver ej gjutas mer, än en gång, emedan plachman holler ganſka litet guld och kan derföre läggas til de förre.

h) Sedan alla reguli blifvit de förſte af hvar omgjutning med ny tilſats af antimonium, ſmältas de til yttermera ſäkerhet åter tilho-

pa med 3 delat ant. crudum, ſom förut: den förſte, ſom nu åtholles kan man vara aldeles ſåker, at den hyſer bara guld och regulus antimonii. De andre omſmältas med 3 gånger ſå mycket ant. crudum, ſom förſta guldet vågde, gjutes ſom förut, de förſte reguli gömas och de andre ſmältas med ny antimonium, o. ſ. v. Men merendels blifva nu i förſta gjutningarne ſå ſmå reguli, at man ſnart måſte höra up, emedan ej mera ſtår at vinna.

i) Alle nu vundne reguli åro frie från oarter, de ſkrapas rene från plachman, hvilken gemenligen fåſter vid dem. Det afſkrapada lägges til de öfrige, hvilke tilhopa omſmältas utan tilſats, och om man arbetar på ringa quantitet guld blir regulus ſå liten, at den för blåsrör kan renſmältas: blir den ſå ſtor, at det lönar mödan, bör omgjutning dermed ſke hela proceſſen igenom, ſom med guld, och får den ingalunda förblandas med de rene reguli *h*.

k) Grunden til hela förfarandet år följande. Ant. crudum beſtår af antimonii regulus och ſvafvel, ſamt ofta bly. Nu har ſvafvel attraction til alla metaller utom guld, och ibland de andra minſt til antimonii regulus, häremot har denne regulus mycken benägenhet at förenas med guld. Således går under ſmältningen ſvaflet ihop med de främmande orenande metaller, men regulus antimonii förenas med guldet. Detta ſker

dock

dock ej fullkomligt i en ſmältning, och derföre måſte flere omgjutningar ſke. Plachman beſtår af ſvafvel, koppar, ſilfver eller bly, åfven något antimonium och guld, emedan de främmande metallerne ej hinna ſå tilfylleſt måtta ſvaflet, at icke något blir öfrigt, ſom tager en del regulus antimonii til ſig, med hvilken då följer litet guld.

Anm. Få göra ſig ſå mycken möda, ſom auctor med genom-gjutningen, i ſynnerhet, då $\frac{1}{2}$-1 ducat ſkall renas. Man ſmälter gemenligen med dubbelt ſå mycket ant. crudum, plachman omſmältes med 2 delar ant. crudum och likaledes den andra plachman. Sedan omgjutas alla reguli med dubbelt ſå mycket antim. crudum, och dermed låter man bero. Är guldet under 16 karaktigt bör det i förſta ſmältningarne tillika blandas med ſvafvel. Digeln ſättes ofta i en annan paſſande, at förekomma guldets utrinnande, i fall den inre ſkulle ſpricka. Genom antim. crudum renas guld med minſta kåſtnaden och äfven fullkomligaſt. BAS. VALENTINUS talar förſt derom. Antimonium kallades af de gamle för *balneum regis* eller *ſolis*, äfven *ſolius ſolis*.

At afblåſa antimonium.

§. 233. Sedan guldet blifvit friadt från all annan metall, är antimonium, bör ock den affkiljas, ſom lått verkſtålles, emedan den bortröker i ſmältning. Större hetta fodras dock, än i proberugn kan århollas, och bör i haſt kunna ökas, när det behöfves, hvilket på följande ſått vinnes.

a) En muffel eller ſtor digel inlägges ſå i åſkja, at blåſtern kommer at ſpela på ſlutna ändan. I denna upeldas en ſkårfvel, när den

den glödgar läggas derpå reguli (§ 232, *b*), eller regulus, om de för vighets skull förut blifvit hopsmälte. De blifva strax flytande och börja röka: at skaffa någon luft påblåses ytan helt sackta med en handpust, hvaraf den omsider vil stelna. Et eldkol inlägges då strax i muffelmunnen, som, när godset börjar drifva, åter borttages, samt med handpusten anblåses. Med dessa omskiften af svalka och hetta fortfares, til dess röken af sig sjelf upphörer.

Nu är måsta antimonium borta, och resten fordrar tämmeligen stark hetta at afröka, derföre lägges eldkol i muffelmun och blåstern börjas med pålagda vickter. När godset smält och röker borttages eldkolet och med handpusten sualkas, men inlägges åter, när det vil stelna. Så fortfares tils föga rök märkes, då litet borax och saltpeter lägges derpå, hvaraf guldet blir klart.

c) Då ingen rök märkes, ehuru starkt blåses med handpusten, och ingen mörk fläck simmar på godset, eller ligger vid någon sida, utan står helt klart, upphöres med blåster, och när guldet stelnat, slåppes det med skärfveln i vatten och får deraf högre färg.

d) Vil man ytterligare försäkra sig om guldets renhet omsmältes det på ny skärfvel i muffeln för blåster, med eldkol i mynningen, hvarefter litet borax pålägges. Är än någon antimonium quar visar sig en svart fläck, som spelar af och an på ytan, och i den

den händelſen fortſättes blåſtern til deſs godſet ſtår klart, då det ſläckes, ſom förut, i vatten. Guldet är nu ſäkert 24 karatigt.

e) At underſöka plachman bör den ſönderſtötas fin, läggas på glödgad ſkårfvel i förut nytjade muffeln, och antimonium afblåſas: den öfverblefna maſſan kan ſedan antingen genom digelprof, förſlaggning, afdrifning på capell eller uplösning i ſyror til ſina ämnen beſtämmas. Förnämſta ändamålet är dock, at återvinna den portion guld, ſom deruti kan hafva ingådt.

Anm. De, ſom finna afblåsning för beſvärlig, tillägga 3 gånger ſå mycket rent och torrt ſaltpeter i rymlig digel, faſtſmeta deröfver en pasſande ny täckdigel med litet hål i botten, inſätta i äſkja och bringa med varſamhet godſet för blåſter til ſmältning. Nitrum angriper då regulus antimonii, förtärer genom detonation deſs phlogiſton, hvarmedelſt den blir oſkicklig, at vara i förening med guld, utan förſlaggas. Blir ej guldet efter förſta operation rätt ſmidigt omſmältes det på lika ſätt, men gemenligen endaſt med dubbelt ſå mycket ſaltpeter.

Genom gjutning på beſkrifna ſätt kan guld renas från alla metaller, utom Platina. Gyldiſkt ſilfver lämnar dock näpligen ſilfverfritt guld, utan när uplösning ſker faller gemenligen något argentum ſalitum. I allmänhet är ganſka ſvårt, at affkilja ytterſta ſpåren af oarter: ju mer de minſkas, deſs ſtarkare attraheras och ſkyddas quarlefvorne.

At pröfva guld på ſin finhet.

§. 234. En mark guld indelas i 24 karat och derefter nämnes deſs finhet, 24 karatigt är aldeles rent, 21 karatigt holler $\frac{3}{24}$ af ſin tyngd

tyngd annan metall; o. ſ. v. At nu finna karatigheten af et gifvit guld fodras 3 operationer, 1:o at ungefärligen förſätta det fina eller rena guldet i en viſs masſa, med 3½ gånger ſå mycket ſilfver; hvarigenom ſkedvatten blir i ſtånd, at affkilja måſta ſilfret; utan at guldet faller ſönder.

2:o, At ſkeda guldet, eller ſkilja det från ſilfver.

3:o, At finna ſkedvattens hinterhallt; det vil ſåga, den mångd ſilfver, ſom ſkedvatnet ej förmår uttaga, utan låmnar quar i guldet.

Anm. En mark guld = 4384 aſs på myntet, men efter guldſmeds vickt utgör den 4424 eller ½ ſkålpund victualie-vickt. En karat delas i 12 grän, och hvar grän i 4 delar, ſåledes holler 1 mark 288 gr. och 1 grän = 16 äſs. I Frankrike delas 1 karat i 32 delar och i England i 16.

Förſta operation, ſom i texten nämnes, kallas *quårtering*, emedan guldet gemenligen göres til ¼ emot ſilfret: man kan dock bruka ſamma namn, faſt än ſilfret ſkulle utgöra något öfver 3 delar. I Frankrike tagas endaſt 2 delar ſilfver, och påſtå Hrr. Hellot, Macquer och Tillet, ſom på Regeringens befallning gjordt många förſök, rörande guld- och ſilfver-profver; at om blåcket ſmides vål tunt och vederbörligen ſkedas, ſå blifver icke minſta ſmula ſilfver deruti quar.

I Sverige få endaſt 3 ſlags guld arbetas. *Ducatguld* bör på marken holla 23 karat 5 grän guld och 7 gr. ſilfver: *Kronoguld* bör holla 18 k. 4 gr. guld, ſamt 5 k. 8 gr. ſilfver, och *Piſtoleiguld* 20 k. 4 gr. guld, ſamt 3 k. 8 gr. koppar. Vid de två ſiſta efterlåtas 2 gr. remedium, emedan af guldſmeder ej kan begäras ſå noggran beſkickning, ſom på myntet. Bil-

lon

lon plägar kallas en blanning at lika mycket guld och silfver. Chineserne blanda aldrig guld med annat än silfver, och indela det efter 100 strek, så at guld af 100 strek svarar emot 24 karatigt. I Frankrike bör guld, som arbetas til nipper, vara 20 karatigt, så länge arberada stycket ej går öfver 1 mark, samt utan rem.; men större arbeten måste vara 22 Karatige med $\frac{1}{4}$ kar. rem. Louis d'ors guld är 22 kar. med 2 k. fin tilsats och $\frac{3}{8}$ kar. remedium.

At quartera guld.

§. 235. *a*) Det guldet, som skall nytjas, strykes på probersten, för at ungefärligen til sin karatighet bestämmas.

Anm. 1. Den rätta probersten är en fin svärt Trapp: denne eger vederbörlig hårdhet och färg, samt kan utan skada renas från strek genom syror, hvilket icke på svart marmor låter sig göra. På denna strykes guld, färgen jämnföres med stryknålars af bekant blanning, och kan et vant öga häutinnan träffa tämmeligen näre. De böra vara inrättade för hvart halft karat, åtminstone från 15 til 23 $\frac{1}{2}$, samt i 5 särskilta beskickningar, nemligen rent guld med tilsats af $\frac{2}{3}$ silfver och $\frac{1}{3}$ koppar; med $\frac{1}{3}$ silfver och $\frac{2}{3}$ koppar; med $\frac{1}{2}$ silfver och $\frac{1}{2}$ koppar; med bara silfver, och änteligen med bara koppar. Det förstår sig, at ämnena måste vara fullkomligen rene och på det nogaste beskickade.

b) Sedan utbultas guldet, som är väl renfiladt, med polerad hammare på poleradt stånd, at det blifver helt tunt, sönderklippes i små rutor och 2 halfva marker afvägas til dubbelt prof, för mera säkerhets skull.

c) Emot det fina i hvar $\frac{1}{2}$ mark, hvilket

ket genom proberſten ungfärligen år beſtåmt, afvåges $3\frac{1}{2}$ gånger ſå mycket bergfint ſilfver, hvarigenom guldet år befunnit bäſt hånga ihop vid ſkedningen och måſta ſilfret uplöſas. Vore det gifna guldet 20 karatigt, multipliceras 20 med $3\frac{1}{2}$, ſom gör 70 karat; men ſom 24 karat eller 1 mark bergfint ſilfver endaſt holler 15 lod 16 gran fint, ſå briſta på 70 karat, $5\frac{5}{6}$ gran; hvadan hela tilſatſen af ſilfver borde blifva 70 k. $5\frac{5}{6}$ gr.; om icke correction göres för det ſilfver guldet kan holla förut: låt det vara 3 karat, ſå blir 70 k. $5\frac{5}{6}$ gr. — 3 k. = 67 k. $5\frac{5}{6}$ gr. Hålften håraf 33 k. $8\frac{11}{12}$ gr. belöper på hvardera af de halfva afvågda marker, men ſom bråk af gran i reſultatet göra ingen ting til ſaken, ſå kan för $8\frac{11}{12}$ gran ſåttas $8\frac{3}{4}$, eller hålft 9: i ſjelfva utråkningen måſte dock bråken noga iagttagas, annars kan fel på flere låtteligen upkomma i ſumman. Sluteligen afvåges emot hvar $\frac{1}{2}$ mark tilhopa med ſin tilſats i ſilfver 3 gånger ſå mycket bly.

Anm. 2. Gemenligen brukas för kopparens ſkull, ſom här äfven är närvarande, at taga 8 gånger ſå mycket bly.

d) Uti proberugnen, upeldad til ſitt högſta, ſå at muffeln hvitglödgar, inſåttas 2 capeller omſtjelpte, förſt ytterſt och flyttas ſedan framſt i ugnen, ſamt uprättas när intet mörkt ſynes omkring dem på muffelbotten. På hvardera, väl uphettad och til mitteln af botten framdragen, inlägges förſt det afvågda blyet, muffel-luckan tillſlutas, men öpnas, ſå

ſå ſnart det börjar drifva, capellerne framflyttas at ſvalkas, dock inflyttas åter ſtrax och de afvägda ſilfren pålåggas: når de ingådt i blyet påſättes guldet, och då det åfven ingådt tilſlutas muffel-luckan.

e) Vid afdrifningen märkes det ſamma, ſom om ſilfver utförligen anföres (§. 247), dock kan den utan förluſt på guld ſke mera hett och mindre quaſt.

Når det lider emot blickningen ſå at kornen blifva höga och runda, ſamt ſpela med ſtora blommor, inflyttas capellerne i ſtarkare hetta och blifva der ſtående til deſs allenaſt en tunn hinna af bly år quar, ſom ſpelar med rågnbåge fårgor och kallas blyblick: juſt i det ſamma böra capellerne flyttas innerſt, ty om de komma förſent i ſtarkaſte hettan, plåga de efter blickningen blifva helt ſpegelklara, ſom utmårker nårvarelſe af några gran bly, och kan ſåledes århollas 17-18 lödigt gods, emedan kornen våga mera än guldet och ſilfret tilhopa före afdrifningen.

I ſtarkaſte hettan böra kornen ſtå en lång ſtund ſmålte, annars beholla de blyfläckar, hvaraf de vid utſmidningen blifva ſköre. Sedan tilſlutas nedre luckan, at kornen ſmåningom må affvala, och blifva ſå ſtående, til deſs de ſlagit ſilfverblicken, ſamt uphögda ytan nedfallit och år bucklig, då capellerna ſmåningom framflyttas, omſider uttagas, kornen losſas, rengöras och upvägas: de böra vara lika, om profvet gådt rickt-tigt. Drages det tilſatta ſilfrets vickt från

kornets, och guldhallten, ſom efter ſkedningen årholles, från reſten, återſtår guldets ſilfverhallt i beſkickningen, hvilken debiteras, då guldet ſkall ſkedas och då ſkedarelön drages af guldets vårde; men icke, om guldet år til eller öfver ducats hallt, eller til ſådan, ſom kan något arbete göras af, eller redan år gjordt och ſkall oomſmält nytjas, ty då verderas ſilfret icke uti guldet, åfven ſom kopparen ej råknas i beſkickadt ſilfver.

På nu beſkrifna ſätt år guld befriadt från oådla metaller, återſtår ſåledes at frånſkilja ſilfret. Mårkvårdigt år, at om guld med $\frac{1}{24}$ koppar år ligeradt, och 3 gånger ſå mycket bly tilſåttes, affkiljes under drifningen alt blyet, men nåſtan all kopparen blir quar: tilſåttes ſilfver något mer, än kopparen, afföndras ſiſtnåmde metall, men ſå ſnart ſilfret blir lika eller mera än guldet, affkiljes på capell både koppar och bly fullkomligen.

At ſkeda guld.

§. 236. *a*) Förſt utſmidas kornen helt tunna och jåmnt, at de icke ſpricka, ty då går guldet ſönder och råtta vickten kan icke århollas. Utſmidningen ſker med polerad hammare på poleradt ſtåd: kornet ſlås förſt på kanten och ſedan något flatt, åter ſlåtas kanten, hvarefter det på ſkårfvel i proberugn glödgas, och imedlertid förfares med andra kornet likaledes, ſamt ſå vidare ſkiftvis. Förſta kornet uttages och ſmides tunnare

nare med jåmna kanter, men så snart det blifver hårdt bör å nyo glödgas. Sedan de til någorlunda bredd och lika storlek åro utslagne, slåtade med flatan af hammaren och glödgade, råckas de med penen til den tunhet, at kunna rullas med fingrarne, glödgas efter rullningen å nyo, at frias från all smuts, och låmnas fluteligen, at af sig sjelfve kallna.

b) Rullarne nedsläppas med en tång varsamt i skedkolf, hvaruti slås skedvatten, som redan holler något silfver uplöst, samt lika mycket destilleradt vatten, at det tilhopa ungefårligen står 1 tum öfver rullarne, Svagt skedvatten måste nödvåndigt brukas i början, annars sönderrifves guldet. Kolfven holles öfver ljus, då silfret med fråsning angripes, men, så snart den blifver för håftig, tages kolfven från lågan til dess rörelsen något sacktat sig. När detta ej mera kan lösa kokar det med stora pårlor, hålften afhållas då i en flaska, lika mycket silfversolution slås i stållet och förfares som förut: når det ej mer löser afhållas altihop och oblandad silfversolution slås på: når den utöfvat all förmåga afhållas något och slås fållt skedvatten i stållet: når det uphörer at vårka, afhållas hålften och åter fållt skedvatten slås på: når det gjordt sin verkan afhållas altsamman och oblandadt skedvatten tilgjutes i stållet, då vanligen ingen fråsning, utan allenast kokning med stora blåsor visar sig, som dock en tåmmelig stund bör fortsättas, at alt, hvad

möjligt år, må lösas, hvarefter menstruum afhållas och guldet år skedadt.

c) Sedan sköljas rullarne 2 gånger med destilleradt vatten, som i ren tennskål blifvit upkokadt, hvarefter dylikt vatten kokas med dem i kolfven, som så ofta itereras til dess det afhållada ej på minsta sätt grumlas af saltsyra eller koksalt.

d) Rullarne läggas med varsamhet på skårfvel, ty de åro nog sköre, glödgas i proberugn, hvarunder de ansenligen draga sig tilsamman, samt blifva mer faste och hanterlige. När skårfveln år lika het med muffeln uttages den, och åro rullarne i förstone helt gröne, men få under afsvalningen sin rätta guldfärg.

e) Sluteligen vågas rullarne, men rätta karatigheten blir ej bekant, innan skedvatnets hinterhalt år utrönt (§. 237).

At pröfva skedvatten på sin hinterhallt.

§. 237. Fält skedvatten år aldrig starkt nog, at skilja alt silfret från guldet, utan lämnar mer eller mindre quar efter sin styrka. At nu finna, huru mycket det brukada skedvatnet lämnar quar, förfares på följande sätt.

a) Två halfva marker 24 karatigt guld afvågas, beskickas med $3\frac{1}{2}$ gång så mycket rent silfver, försättas med 5 gånger så mycket bly, afdrifvas på capell, skedas, sköljas och upvågas (§§. 235, 236), då öfver-

skot-

ſkottet i vickten öfver invågda guldet gifver hinterhallten, ſom plågar vara $\frac{1}{2}$, högſt 1 gran.

b) Finnes hinterhallten ſtörre bör ſkedvatnet ej brukas vid guldprofver, om icke i nödfall.

Anm. Hrr. Hellot, Macqver och Tillet hopſmälte 12 grän renaſte guldkalk med 24 gr. fint ſilfver och capellerte med 2 quintin bly. Kornet ſkedadt gaf guld af 23 $\frac{30}{32}$ karat, hvaraf de ſluta, at intet ſilfver kunde vara quar i rullen (Jåmf. §. 234, anm. 1). I Franſka probervickten göra 6 gran af ordiner vickt 1 mark eller 24 karat, hvilket är vanliga mängden, ſom der brukas til et prof.

Vid alla föregående prof är angelägit, at hafva guldfritt ſilfver. Det förſökes lätt, om uplösning ſker med fällt ſkedvatten, ty om något guld är deruti, faller det til botten under form af ſvart pulver, hvilket genom glödgning får guldfärg. At nu århålla rent ſilfver löſes det i fällt ſkedvatten, ſilas, fälles med koppar, ſom ej är gyldiſk, tvättas ſorgfälligt och ſmältes med tilhjelp af borax tillamman. Annars kan åfven ſilfverſolution fällas med kokſalt, præcipitatet tvättas och med ſin dubla vickt alkali minerale reduceras, eller ock med quickſilfver (§. 106, anm.), då åfven rent ſilfver vinnes. Vil man nogare veta ſilfrets guldhallt, kan det ungefärligen låta ſig göra medelſt ſvarta pulvrets ſamlande utur viſs mångd, ſamt vågning efter glödgning: om ſedan ſilfret i anledning deraf beſkickas med ſå mycket rent guld, at proportion af det förra til det ſenare i masſan blifver ſom $3\frac{1}{2}$ til 1, ſamt blanningen capelleras med 5 gånger ſå mycket bly, ſkedas, och ſkedvatnets hinterhallt afdrages, fås guldhallten.

Torr ſkedning kan ock ſkilja ſilfver från guld. Silfret ſmältes förſt, gjutes på en risknippa i vatten, ſamt bringas ſåledes til fina korn: hvad groft är undergår ny operation til deſs alt är fint. Det kornada upväges,

våges, $\frac{1}{8}$ aftages, reſten blandas med $\frac{1}{8}$ eller $\frac{1}{6}$ pulveriſeradt ſvafvel, efter ſom det är fint eller beſkickadt, fucktas och inpackas i blyerts digel, betäckes, inſättes i vindtugn och ſmältes varſamt. Efter 1 tima inlägges af den aftagna ottondedelen $\frac{1}{3}$, efter 2 åter $\frac{1}{3}$, och efter 3 (alt från början) ſiſta $\frac{1}{3}$. Hvar gång omröres med en ſticka eller ny tobaks-pipa, hvilket itereras hvar $\frac{1}{2}$ tima, under de 3 digeln ännu ſtår quar i elden. Den bör ej uttagas innan ſtora ſilfverkorn på ytan viſa ſig, och ſtår den långre faller för mycket ſilfver ned med guldet. Godſet kan antingen gjutas i varm ſmord gjus-puckel eller få ſtelna i digeln: i förra händelſen fåſter plachman ganſka hårdt vid regulus. Om 100 delar ſilfver genom förſta operation bringas til 10 har alt gådt väl. Finnes plachman holla guld ſmältes den och tilſättes emot hvar mark 1 lod järn, men hälſt ſilfver; i förra händelſen holler godſet ſmält $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ tima, och i ſenare $1\frac{1}{2}$. Genom repetition af beſkrifna förfarande, hvarvid $\frac{1}{2}$ lod ſvafvel tages emot hvar mark ſilfver, kan guldet bringas til 24 karatigt. Plachman, ſom är en artificiel glaſerts, befrias från ſvafvel på blyertshärd med muffel ofver: ſvaflet afblåſes varſamt, at intet ſilfver förloras. Silfret fås ſluteligen allena och bör ej holla guld: har järn brukats betäcka deſs quarlefvor ſilfret och gör det mindre rent.

At i ſtort på våta vägen med ſkedvatten ſkilja guld och ſilfver, fodrar at ſilfret åtminſtone utgör $\frac{3}{4}$, det granuleras och ſtarkt fält ſkedvatten ſlås ſtrax på, när det blifvit måttadt afhållas och nytt påſlås, hvarmed fortfares til deſs ſilfret är uplöſt. Guldpulvret tvättas väl och kokas i rent vatten, til deſs det afhållade ej grumlas af kokſalt, ſamt ſmältes ſluteligen med borax. Guldet kan ej bringas på denna väg högre, än til 23 karat och högſt 10 grän. $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ grän guld på marken löna ej ſkednings koſtnad.

Från mycket koppar frias guld lättaſt, om glete mineralife-

ralileras med ana ſvafvel, och deraf kaſtas på ſmälta gyldiſka kopparen, til deſs ſå mycket bly tilkommit, ſom kopparen våger. Sedan fålles med kolſtybbe och omröres med järn ten, då guldet följer blyet til botten.

At genom kungsvatten göra guld 24 karatigt.

§. 238. *a*) Et guld blandadt med $3\frac{1}{2}$ - 4 gånger ſå mycket ſilfver, utbultas helt tunt, och gör ingen ting til ſaken, om det ſpricker: derpå ſlås ſtrax rent ſtarkt ſkedvatten, och flere gånger ſå, ſom förut nåmt är, til deſs alt ſilfret är uplöſt. Sedan ſköljes guld pulvret til deſs det afhållade vatnet ej grumlas af kokſalt.

b) Guldpulvret pågjutes ſedan i kolf med 4 gånger ſå mycket kungsvatten och ſolveras öfver ljus, hvarunder hinterhallten faller til botten i form af hvitt pulver, ſolution utſpådes, at det deſs bättre må ſjunka. Derpå filtreras guldſolution genom tryckpapper i retort och filtrum utlakas vål, at intet guld blifver quar.

c) Sedan förluteras en recipient med mjölklifter och liquidum öfverdrifves til torrhet. Låmningen utſkrapas, lågges i en våt med borax beſtrödd digel, på botten något tjockare, åfvanpå ſtrös åfven borax, en täckdigel luteras derpå, anſtalten inſåttes, anblåſes 5 min. utan och 10 med vickter på båljen, uttages, affvalas och upſlås, då kring guldkornet ſitter et brunt, något guldfärgat glas.

Anm. I almänhet blifver guld renare genom menſtrua, ſom löſa det, utan at angripa tilſatſerne, än tvärtom.

I närvarande händelſe år rådeligaſt, at præcipitera med 10 - 12 gånger ſå mycket järnvitriol, ſom guldet vägt, ty på detta ſätt blir nederſlaget fritt både för koppar och platina, om de åro närvarande, hvilka bägge lösas i kungsvatten och genom afdeſtillering ſtanna quar bland guldet.

At probera tackjärn på guld,

§. 239. *a*) Tackjärn ſönderſlås i ſmå korn, lägges i öppen digel med litet ſvafvel öfver och under, ſamt något borax underſt, at ſkårſten ej må faſtna vid digeln, inſättes i åſkja med öfverſtjelpt täckdigel, hvilken då den undre blir röd aftages och blåſtern börjas. När godſet vil ſmälta lägges vickt på båljen, då och då kaſtas litet ſvafvel derpå til deſs det börjar klarna, hvilket bringas til fullkomlighet med litet borax, hvarefter digeln ſtrax uttages.

Alla metaller kunna på detta ſätt förvandlas til ſkårſten, utom zink och guld, då det ſenare ej innehafves af andra metaller.

b) Skårſten råſtas, ſmältes ſedan med 2 delar blyglas, 2 delar vinſtens fluſs, $\frac{1}{2}$ borax och $\frac{1}{2}$ glaspulver emot hvar del ſkårſten. Flusſerne blandas för ſig ſjelfve i digeln, ſå tillägges ſkårſten och ſiſt blyglaſet, hvarefter ſmältes i öpen digel på vanligt ſätt.

c) Bly-regulus, ſom årholles, tager guldet til ſig, om något år närvarande, efter afdrifning på capell fås då et gyldiſk ſilfverkorn, ſom ſluteligen ſkedas (§. 236). Silfret år från blyglaſet.

Anm.

Anm. 1. *At probera guldkis* brukar jag nästan samma processs i smått, som vid Ädelfors nytjas i stort, åtminstone stödja sig bägge på samma grunder. 2 lod pulveriserad guldkis blandad med $1\frac{1}{2}$ glete och $\frac{1}{3}$ lod glaspulver, lägges i digel, beströs med kokfalt, betäckes med platt lerlock, samt smältes i åskja för blåster. Sedan sättes en spik uti och digeln betäckes åter; när den är förtärd sättes en annan uti, och man kan med neddoppandet af en ny spik lätt se hvad det lider med svaflets mättning, ty då den är fullkomnad, angripes ej järn vidare. Järnet præcipiterar blyet, som tager guldet med sig, och när det skedt uttages digeln, vid hvars upflående regulus finnes under svafvelkis. Verkblyet afdrifves på capell, då et af silfver blekt guldkorn årholles: bägge metallerne skiljas fluteligen genom tjänligt menstruum.

At probera guldsand låter göra sig, när guldet i korn endast är blandadt med stenpartiklar, genom vaskning och amalgamering, men är guldet tillika fastvuxit måste smältning användas, annars förloras mycket. Sanden glödgas och släckes i vatten 2-3 gånger och faller derigenom til fint stoft, hvilket smältes med dubbelt kornbly och lika mycket svart fluss helt tunt, då gyldiskt verkby ärholles. Man kan ock, samt troligen med mera fördel, mala stenpulvret med glete, smälta och præcipitera, antingen med kolstybbe eller järn. Dr. Lewis har så väl härom, som andra guldet rörande omständigheter utförligen handlat.

Anm. 2. *Proberkonsten* har i anseende til sitt föremål antingen at göra med sjelfva metallernes undersökning på deras renhet, eller ock malmernes på deras hallt. Häraf upkomma således 2 hufvud-grenar, som sedan hvardera fördelas efter metallerne. Sätter, at verkställa profven är äfven tvåggehanda, nemligen den torra eller våta vägen. Den förra är allmänt i bruk, ehuru ännu mycket ofullkomlig, dels i anseende til brist på utväg, at noga afmåta rätta eldgraden, dels i anseende til flusserne, som fråta mer eller mindre af sjelfva metallen. Til malmer, som äro frie från blanning af stenämne, kan man betjäna sig af bara kolstybbe, men sådane

äro högst sällsynte. Ädla metallers malmer pläga gemenligen på skärfvel förslaggas med bly (§. 252), men när hallten är ringa blir det osäkert, emedan så litet rymmes på detta kärl, och då är bäst skaffa sig verkbly i digel (anm. 1). De oädla metallers malmer underkastas digelprof, quicksilfver och zink undantagne, som böra destilleras.

Våta vägen är hittils föga uparbetad, ehuru den förmodeligen blir säkrare. När man uplöst viss mängd metall, præcipiterat den, tvättat och torkat i afmått hetta nedersläget, så fås efter flere sammanstämmande försök af vickternas jämnförelse grund, at från det senares sluta til den förras tyngd, utan at behöfva reduction och smältning. Det förstår sig, at ämnen och hantering böra hvar gång vara lika, hvilket lättare kan vinnas, än på torra vägen. Det fordras väl mycken omtanka, at noga utröna huru mycket præcipitat viss mängd metall gifver med alk. causticum, alk. crystallisatum, blodlut, m. m., men när det en gång blifvit verkstält, är största svårigheten öfvervunnen. Mera besvär torde möta, at från metallisk kalks tyngd kunna finna motsvarande metalls tyngd, emedan calcination har så olika grader och ganska svåra at bestämma, hvilket egenteligen deraf härflyter, at här måste nytjas eld af obestämd styrka.

Om Platina.

§. 240. Af Hr. Assessoren RUDENSCHÖLD århöll jag 1750 i Jun. 100 gran mörk sand, med underrättelse, at den kommit från Westindien. Den bestod af mörka sandkorn, järnfärgade järnmalms particklar, som drogos af magneten, få guldkorn och 40 gran silfverhvita, platta, scalena trianglar. I Nov. 1752 fick jag af BergsR. BRANDT en liten portion af samma sand, som han äfven af Hr. RUDENSCHÖLD bekommit.

Ge-

Genom förſök på de hvita fjällen har jag funnit dem vara en ny ädel metall, ſom kan kallas *Hvitt guld.*

Anm. Hrr. SCHEFFER och LEWIS hafva näſtan på en gång uptäckt denna nya metall: den förre upgaf ſina förſök 1752 och den ſenare 1754. Och ehuru litet förråd Hr. SCHEFFER haft at underſöka, ſå är dock märkvärdigt, at han dermed röjt de väſenteligaſte egenſkaperne. Hr. LEWIS, ſom egt tilräckligt ämne, har gifvit en utförlig och ganſka uplyſande hiſtoria, i anledning af hvilken Hr. SCHEFFER gjordt en anmärkning 1757, rörande nya metallens egenteliga tyngd. Hr. MARGGRAF upgaf ſina förſök 1757, hvilka ock 2 år efter af trycket utkommo.

§. 241 Deſs egenſkaper äro följande:

1:o Gravitas ſpecifica är ſtörre, än hos guld, ſom genom hydroſtatiſka rön på hopſmältningar, i ſynnerhet med tenn, kan inhämtas. Då en metalls, ſåſom tenns grav. ſpec. är 7, 180 $= G$, en annans, ſåſom Platinas, 17,000 $= g$, ſå är en blannings ſpec. tyngd af P delar tenn och p delar platina efter Hr. LEWIS upgift $= \frac{GP + gp}{P + p} = 12{,}090$, om $P = p$. Vore blanningarne gjorde efter mått, hade detta ſin ricktighet, men det låter ſig hvarken med noggranhet göra, ej heller brukas annorlunda, än efter vickt. Som nu blanningens volum är $\frac{P}{G} + \frac{p}{g}$, och deſs tyngd $P + p$, blir då rätta gravitas ſpecifica $\frac{(P + p)\,Gg}{Pg + pG} = 10{,}090$ i närvarande händelſe, men enligt verklig hydroſtatiſk vägning $=$ 10,827.

10,827. Om detta ſiſta vårdet antages på blanningens ſpec. tyngd följer deraf, at platina år 22,003. Platina fjällens ſkroflighet tyckes volla, at luftblåſor hånga vid ytan och förminſka grav. ſpec., hvilken Hr. LEWIS genom vågning ej funnit gå öfver 17,000; men då ſmältning med tilhjelp af annan metall gifver jåmnare yta, utfaller genom råkning, ricktigare reſultat. Järn för ändrar ſin tyngd efter olika mångd phlogiſton, koppar blir efter olika hetta hålig inuti eller utanpå, hvadan blanningar med desſe icke åro tjenlige, men med guld vinnes utan tvifvel tilförliteligaſte data, at noga utſtaka platinas gravitas ſpecifica.

Anm. 1. At af formeln för blanningens grav. ſpec. finna enderas af ingredientierne har ingen ſvårighet, ty om $\frac{(P+p)Gg}{Pg+pG}=a$, årholies $g=\frac{Gap}{PG+Gp-Pa}$, och om $P=p$ fås $g=\frac{Ga}{2G-a}$

Genom vågning af renaſte platina har Hr. LEWIS funnit grav. ſpec. 18,213. Han anmärker ock, at blanningar af platina med ſilfver medelſt inbördes åverkan vifa tyngden förminſkad, hvaremot den med järn ſynes ökas: hvad med desſe händer kan utan tvifvel med andra egå rum, ehuru i olika mon. Platina 1 del med guld 47 gifver för den förra ſtörſta grav. ſpec. af alla hittils gjorda blanningar, men dock ej ſtörre, än 18,711. Af desſa och flere anledningar ſlutas med ſkål, at endera ingredientiens ſpec. tyngd ingalunda med tilförlitelighet kan hårledas af blanninge s.

II:o Är ſå ſmidigt, ſom något järn kan vara.

Anm. 2. Platina fjällens ſmidighet år nog ſkiljaktig, ſomlige briſta ſtrax under hammaren och har Hr. LEWIS

wis funnit skörheten merendels ökas af glödgning. Efter smältning för bränspegel har Hr. MACQUER funnit smidigheten åtminstone så stor, som silfvers: det hårdnar under hammaren, som silfver, men återvinner genom glödgning och sackta afsvalning smidighet.

Segheten är icke ännu utrönt.

III:o. Är hådare, än guld, omtrent som smidt järn.

Anm. 3. Hårdheten tyckes vara större, än hos koppar, men mindre, än hos järn.

IV:o. Smälter ej allena, om icke til åfventyrs imellan kol, men til slikt försök fodras skålpundtals platina.

Anm. 4. Man har upbygt ugnar med blåsbåljor på alla sidor, hvaruti digeln och järnstängerne, som buro den, smälte aldeles ned, men platina kornen endast svessade tilhopa, dock kunde med hammare lätt skiljas. Imellan kol kan den ej heller bringas längre. 1758 försökte Hrr. MACQUER och BAUMÉ med bränspegel, väl belagd, 22 tum i diameter och af 28 tums focal-afstånd, hvilken smälte stång-järn i ögnableck, Hessisk digelbit på 3-4 sec. och flinta på $\frac{1}{2}$ min. I dennes bränpunct lades på kol platina, som i eld blifvit mörk, fick snart en förblåndande glans, gnistrade och smälte fullkomligen efter $1\frac{1}{2}$ minut.

V:o Igenom lindrig glödgning mörkna fjällen, men blifva i starkare eld helt hvita och glänsande. Andra ådla metaller dunklas ej heller i eld. Platina korn, som förut dragas af magneten, förlora den egenskapen i eld.

Anm. 5. Platina, som varit smält, glänser som silfver. Är annars, som guld beständig i eld, luft och vatten. Om den genom strång eld blifvit hvit, mörknar den åter genom lindrig glödgning. Den, som genom eld eller acidum salis förlorat egenskapen, at

dragas

dragas af magneten, återvinner den genom ſtarka electriſka ſtötar.

VI:o Löſes endaſt i aqua regis.

Anm. 6. Se §. 144.

§. 242. *a*) Platina blandas i ſmältning med alla metaller, med cobolt och nickel är dock icke förſök gjordt.

Anm. 1. Både cobolt och nickel gå äfven lätt ihop med platina i eld.

b) Med ſilfver går det trögaſt, ty 3 delar i vickt fordras deraf mot 1 del platina, om blanningen ſkall ſmälta för blåsrör, hvilken blir hvit, men ſkör. Desſa arta ſig icke ihopa til gjutning.

Anm. 2. Silfver 30 emot platina 1 hopſmälte gifva väl hvit blanning, dock röjer ögat någon dunkelhet. Om platina och ſilfver ſmältas aldrig ſå tunt, faller dock vid gjutning mera platina emot botten, i fall icke forman är deſs trångare, då godſet ſtelnar ſtrax. De kunna ſkiljas mer och mindre fullkomligt genom ſådan hetta, ſom endaſt ſmälter ſilfret, hvilket då ſegras ut; genom ſkedning; genom cæmentering och amalgamering.

c) Quickſilfver förenas ej med platina, om icke denna ſenare är med guld eller bly hopſmält, dock kan i förra händelſen genom långſam rifning platina utgnidas, men i ſednare affkiljes bly och quickſilfret blir quar vid hvita guldet.

Anm. 3. Amalgamering har lyckats för Dr. Lewis genom flere timars rifning i järnmortel med ſalt, vatten och några droppar ſaltſyra.

d) Koppar ana ſmälter dermed ſå lätt, ſom koppar enſam och blir tämmeligen ſmidig, hvarutinnan likhet är med guld.

Drif-

Drifves ſmåltan med ſtark eld, ſåſom til garning, kaſtar den gniſtror, hvilka uptagne finnas holla bågge metallerne: blanningen blir ſedan mindre ſmidig, åfven ſom för ſtarkt garad koppar. Platina förlorar i denna blanning ſin beſtåndighet mot erg och eld.

Anm. 4. Denna blanning blir hvitaktig, förlorar $\frac{1}{46}$ af ſin tyngd under ſmältningen, ſönderſlås med möda, viſar kornigt brott, antager ſkön politur, ſom Dr. Lewis ej funnit ändras på 10 år. Ökas kopparen tiltager ſmidigheten, men hårdheten minſkas.

e) Platina 24 delar med 1 del hvit arſenik ſmålter ſå lått, ſom koppar och järn ihop med ſamma halfmetall, men blanningen blir i brottet grå, ſom ſilfver och arſenik ihop, ſamt ganſka ſkör. Til föreningen behöfves ingen fluſs, ſom då koppar och och järn ſkola arſeniceras, utan, ſå ſnart arſeniken råkar den upeldade platina ſmålta de genaſt ihop.

Anm. 5. Med ſtörre quantiter platina, ſåſom et eller flere lod, ſker föreningen icke på långt när ſå quickt, ſom då förſök göres med helt ſmå portioner.

§. 243. *a*) At rena platina medelſt afdrifning låter ſig ej göra. Litet bly gör den helt ſkör. Tilſättes ſå mycket bly, ſom til afdrifning plågar tagas, kan det ändock icke faſt med ſtrångaſte eld bringas at blicka, utan ſtelnar något förut, kornet blir ofvanpå mörkt och ruggit, hvitt inunder, ſkört, ſamt quarholler 2-3 procent bly.

Anm. 1. Hrr. Macquer och Baumé hafva hollit capellen i 50 timars ouphörlig eld, ſom i ſynnerhet under

under de 24 sista var ganska häftig. Godset befanns härefter platt, vägde något mindre, än den insatta platina, löstes i kungsvatten utan spår af bly och var smidigt.

b) Likaledes, om platina smältes med antimonium crudum låter icke regulus fullt afblåsa sig, ty på slutet kan icke blanningen med strängaste eld hollas flytande.

c) Blandad med guld kunna de sedan icke åtskiljas i eld, ty bägge äro oförbrännelige och ingendera angripes af svafvel. På våta vägen stå bägge emot skedvatten och acidum salis, samt lösas bägge i aqua regis, bägge præcipiteras af quicksilfver, enda utvägen är, at nedersslå guldet med järnvitriol, hvilken icke fäller platina: præcipitatet amalgameras med quicksilfver.

Anm. 2. Huru guld och platina kunna skiljas är tilförne nämnt i §. 144, anm.

§. 244. Af hvad anfört blifvit skönjes ljusligen, at platina är en ny och ådel metall, som närmast liknar guld. Om någon oådel metall dermed finnes blandad är det tilfälligt och platina derifrån vänsenteligen skild.

Emedan denne metall är tät, utan färg, mycket hård och oföränderlig i luften, måste den fram för alla andra vara skickelig til tubspeglar, det kommer allenast an uppå sättet at få hvita guldet tilsamman i rätt skapnad, eller at finna för polituren och beständigheten uti luften tjenlig tilsats til gjutning, ty smidighet fordras icke til detta ändamål.

Med

Med Guld år det ſkada at blanda platina för beſkickningens dyrhets ſkull.

Anm. En del Chemiſter vilja icke anſe platina för annat, än blanning af guld och järn, men för at vinna en gravitas ſpecifica af 17,000, måſte deruti ingå 10 delar guld emot 1 järn, och då blir färgen ingalunda hvit: de fleſte anſe den med ſkäl, ſom en färſkilt metall.

För tubſpeglar tyckes koppar vara tjänligaſte tilſatſen (§. 242, anm. 4).

Ägde man någon mindre koſtſam utväg, at ſkilja guld och platina, när ſå behagas, än de hittils bekante, vore väl ingen tjänligare tilſats, at gifva guld hårdhet emot nötning. $\frac{1}{5}$ platina gör ej guld ſå blekt, ſom $\frac{1}{12}$ ſilfver, enligt Hr. MACQUERS rön, och ſåledes ſkulle en mängd, nödig at gifva ſamma hårdhet, ſom vanlig koppar-tilſats, icke ändra Guldets ſköna färg, hvarken til blekhet, ſom ſilfver, eller til rödhet, ſom koppar, hvarförutan hela maſſan vore ädel.

Platina ſkall egenteligen betyda lilla ſilfret, den kallas äfven Platina del Pinto och Juan blanco. Don A. ULLOA nämner förſt derom i ſin Americanſka reſa 1748, ſåſom en vild art. WOOD ſände vid början af 1749 deraf något til England tillika med en berättelſe, och efter den tiden har man fådt några ſmå portioner til Europa, ehuru all utförſel är af Spanſka Regeringen ſträngt förbunden, til ſtor ſkada för Metallurgien och deraf beroende konſter.

Om Silfver.

§. 245. Silfver har följande egenſkaper:

I:o Ar ibland metaller näſt efter bly i tyngd och deras gravitates ſpecificæ ſinsimellan, ſom 10535 til 11345.

Anm. 1. Emot rent vatten är deſs grav. ſpec. ſom 11,090 til 1,000. Hamradt är något tyngre, än gutit

II:o Ar näſt guld den ductilaſte metallen.

Anm. 2. Et gran kan utdragas til 3 alnars längd och

2 tums bredd, det år 288 quadrat-tums yta. Silfverblad och tråd åro åfven märkvårdiga prof af dess uttånlighet. Under hammaren tyckes det mer hårdna, än guld, men blir genom glödgning åter smidigt.

Segheten är mindre än hos järn, men större än hos måsfing, ty en tråd af $\frac{1}{10}$ tum i diam. brister af 270 skålpund.

Hårdheten år större än hos guld, men mindre än hos koppar.

Är spånstigt och följakteligen ljudande.

III:o Smålter låttare, än koppar.

Anm. 3. Smålter långt efter glödgning, senare än antimonii regulus, men förr än guld, omtränt vid 540 grader. Stelnar under långsam afsvalning med uphögda ribbor på ytan. Poleradt silfver smålter ej för bränspegel, som bringar platina at rinna: orsaken är den glatta hvita ytan, som reflecterar alla strålar.

IV:o Låter ej calcinera sig i eld, utan år ganska beståndigt, då ej något främmande år inblandadt.

Anm. 4. Kunckel intygar, at han hollit silfver öfver en månad i glasugn, utan at härvid förlorats mer, än några gran. Hr. Tillet har dock 1760 bevist, at Sexton-lödigt silfver, som 2 timar hollits i smältning med strång eld, förlorar omtrent $\frac{1}{24}$: när han hvälfde en capell öfver den, som godset var uti, fant han fluteligen detta hvalf öfverströdt med så fina silfverkorn, at de endast med synglas kunde uptäckas. Silfret kan således, med tilhjelp af eld allena, undergå en art sublimation eller rättare volatilisation.

V:o Löses af saltpetersyra och concentrerad vitriolsyra.

Anm. 5. Se §§. 80, 81, 94, 106, 123 och 139.

§. 246. Silfver kan smältas ihop med alla metaller, utom nickel och cobolt. Koppar-tilsats brukas för mynt och arbets silfver.

När

När malmer i ſtort gifva ſilfverblandad koppar, är en method at ſkilja dem flerſtädes brukelig under namn af Segring: det ſker medelſt tilſats af bly, hvarigenom hela blanningen ej blir lika ſmältbar, utan blyet, ſom närmare förenas med ſilfret, än kopparen, utrinner vid ringare eldgrad, än til hela masſans flytning fodras. Men tenn kan ej ſegras utur koppar, ehuru mångfaldigt låttſmältare, ty tennet uplöſer kopparen fullkomligt.

Silfver amalgameras lått med quickſilfver, då det är rent, men til ſådant, ſom är med koppar beſkickadt, tages litet ſaltpeterſyra med.

Anm. 1. Til amalgamering bör ſilfret vara i blad, ſiladt eller med koppar præcipiteradt. 10 delar quickſilfver förenas med 1 del ſilfver i värma, utan rifning, och holler ſig ſedan flytande. Amalgama låter bringa ſig i cryſtaller, men åtminſtone fodras 8 delar quickſilfver, dock annars, ju mer deſs vackrare: cryſtallerne flyta. Uti arbores Dianæ ingå omtrent 4 delar quickſilfver.

Amalgama brukas til förſilfring på Argent haché.

Anm. 2. At ligera metaller af allehanda hallt med hvarandra ſå, at blanningen blir af åſtundad finhet, kan til alla ſina ſärſkilta händelſer innefattas uti en enda æquation, ſom finnes, då man ſöker *en hopſmältnings hallt af delarnes gifna hallter och vickter.*

Lät a vara bätre ſtyckets hallt och deſs brutto vickt d, det ſämres hallt b och vickt e, ſamt blanningens ſökta hallt x, ſå måſte $ad + be = dx + ex$ och $x = \frac{ad + be}{d + e}$.

Om nu fråga blir, *at finna mångden af en ringhalltire tilſats til vinnande af en ſämre hallt på öfverhalltigt gods*, eger ſamma æquation tillämpning, ty då uttryc-

ker a högsta hallten, och d styckets brutto vickt, b den lägsta och e den deraf sökta brutto vickten, samt x den åstundade hallten. Följackteligen blir $e = \frac{ad - xd}{x - b}$. Likaledes når det behöfves, *at höja hallten af viss mångd ringhalltigare gods med rikare*, emedan a svarar emot högsta hallten och d emot dess sökta brutto vickt, b emot lägsta hallten och e emot dess bekanta brutto vickt, samt x emot den åstundade hallten. Man söker derföre utur först fundna æquation vårdet på $d = \frac{xe - be}{a - x}$, hvilket blifver formel för denna händelse. Et exempel på tillämpningen af hvardera gör tilfyllest.

Af första formeln följer denna regel: $d + e : ad + be :: 1 : x$. Lät $a = 10$ karat 6 gr., $b = 8$ k. 10 gr., $d = 10$ marker 4 lod och $e = 6$ m., så blir $16\frac{1}{4}$ mark : 7 kar. $7\frac{1}{2}$ gr. + 53 karat : : 1 mark : 3 k. $8\frac{30}{39}$ gr.

Andra formeln gifver denna regel: $x - b : a - x :: d : e$, om således $a = 16$ lod, $b = 12$ l. 9 gr., $d = 16$ lod, och $x = 13$ l. $4\frac{1}{2}$ gr., så upkommer följande upställning: $13\frac{1}{2}$ gr. : $50\frac{1}{2}$ gr. : : 16 lod : $59\frac{2}{27}$ lod $= e = 59$ l. $15\frac{1}{3}$ gr.

Af tredje formeln synes, at $a - x : x - b :: e : d$, och följackteligen, om $a = 15$ lod 16 gr., $b = 11$ lod 5 gr., $e = 16$ lod eller 1 mark och $x = 13$ lod $4\frac{1}{2}$ gr. eller den åstundade controll-hallten, är $47\frac{1}{2}$ gr. : $35\frac{1}{2}$ gr. : : 16 lod : $11\frac{91}{95}$ lod $= d = 11$ l. $17\frac{1}{4}$ gr.

Häruppå grundar sig den vanliga beskickningskonsten, men förutsätter, at blanningens volum är lika med ingredientiernes tilhopa, som ofta är oricktigt. Äro flere, än 2 slag af olika hallt, som man vill blanda, så kunna äfven alla möjliga sådana händelinnesluta i en allmän æquation af odetermineradt antal termer, ty lät vickten af et annat stycke vara g och dess hallt f, &c. så blir $ad + be + fg + \&c. = dx + ex + gx + \&c.$

At

At pröfva silfver på sin finhet.

§. 247. *a*) En lödig mark silfver delas i 16 lod, när desse alla äro silfver kallas det 16 lödigt eller aldeles rent, hvaremot om endast 15 på marken äro silfver och det ena lodet koppar, eller någon annan oädel metall, får det heta 15 lödigt, o. s. v. Det, som nämnes för bergfint är derföre icke aldeles fritt från andra metaller, såsom guld, bly, koppar, m. m. dock går deras mångd på marken endast til 1, $1\frac{1}{2}$, högst 2 gran. Et silfver som holler 1 lod guld på marken visar sig på capell 16 lödigt och räknas så, til dess fråga upkommer om hallten på guld.

Anm. 1. En mark = 288 grän och 1 lod = 18 gr. = 288 ais. Således kan samma vickt brukas för både guld och silfver profver (§. 234, anm.). I Frankrike räknas på 1 mark 12 deniers och på hvar denier 24 grän, så at 1 mark = 288 grän : 1 mark probervickt gör der 36 verkliga grains.

b) Silfret, som skall proberas, utbultas helt tunt med polerad hammare på poleradt ståd och klippes i små rutor. Häraf invåges på kornvågen 2 halfva marker, til dubbelt prof för säkerhets skull. Hvardera invikes i sitt särskilta, i trekant klipta papper, som kallas Skernitsel.

Anm. 2. Invikning i papper kan undvikas, om man nytjar utbultat bly: papper gifver kol, som ibland gör ogagn.

c) At afpassa blyschweren bör man ungefärligen veta silfrets lödighet, hvilket, om man är ovan at af anseende gissa, måste på probersten utrönas, då probernålar ifrån 1

til 16 lödige derpå ſtrykas och jämnföres fårgen med ſilfrets, ſom ſkall prôfvas.

d) Sedan lödigheten någorlunda år bekant inhåmtas blyſchweren af följande tafla:

Lödighet på ☽	♄ på ☽ uti m. l.	♄ på hvar del ♀	ſom utgör m. l.	tilhopa uti	Accurat ſumma för ☽ och ♀ ihop m. l.	Gränſorne för den mångd bly, ſom bör tagas, uti marker
16	5 -			5 -	5 -	3 - 5
15	4 - 11	28	1 - 12	6 - 7	6 -	5 - 6
14	4 - 6	27½	3 - 7	7 - 13	8	8 - 9
13	4 - 1	27	5 - 1	9 - 2	9	
12	3 - 12	26½	6 - 10	10 - 6	10	10 - 13
11	3 - 7	26	8 - 2	11 - 9	12	
10	3 - 2	25½	9 - 9	12 - 11	13	
9	2 - 18	25	10 - 15	13 - 12	14	14 - 16
8	2 - 8	24½	12 - 4	14 - 12	15	
7	2 - 3	24	13 - 8	15 - 11	16	
6	1 - 14	23½	14 - 11	16 - 9	17	17 - 18
5	1 - 9	23	15 - 13	17 - 6	17	
4	1 - 4	22½	16 - 14	18 - 2	18	
3	- 15	22	17 - 14	18 - 13	19	18 - 19
2	- 10	21½	18 - 13	19 - 7	19	
1	- 5	21	19 - 11	20 -	20	20 - 21
♀	- -	20½	20 - 8	20 - 8	21	

Om nu et 12 lödigt ſilfver ſkall prôfvas fodras förſt 5 lod bly emot hvart lod ſilfver, ſom gör tilſamman 60 eller 3 m. 12 lod, och finnes af andra columnen, mitt för 12 i den förſta. Sedan behöfvas 26½ lod bly för hvardera af de 4 koppar, ſom här åro när-

nårvarande, hvilket tilhopa gör 106 lod = 6 m. 10 l. : det förra inhåmtas af 3:je och det ſenare af 4:de columnen. 5:te columnen viſar accurata ſumman af bly för ſilfret och kopparen, men ſom i ſumman det år onödigt, at medråkna lodtalet, ſå utſlutas de 6 lod och tagas endaſt 10 marker. Går lodtalet öfver 8 kommer råtta vårdet nårmare nåſta högre marktal, hvilket derföre antages: detta gifver 6:te columen vid handen. Den ſiſta viſar gränſorne för blyſchweren, emedan man ſållan noga vet lödigheten förut.

De afvågda blyen ſlås cylindriſka och kanterne rundas, för at ej ſkada capellen.

Anm. 3. Enligt förſök af de förut nämde Franſke Academici har Regeringen genom et reglemente faſtſtålt quantiteten af bly, ſom bör nytjas vid ſilfverproſver. Jag har reducerat deras ſätt, at råkna finheten, til vårt, och vil derefter anföra ſumman af denna lag, ſom påbjuder, at taga 4 delar bly til hvar del ſilfver af 15 lods och 6 gråns hallt på marken; 6 til det, ſom holler 14 l. 12 gr.; 8 til 13 l. 6 gr. halltigt; 10 til 12 lödigt; 11 til 10 l. 12 gr. halltigt; 12 til 9 l. 6 gr. halltigt; 13 til 8 glödigt; 14 til 6 l. 12 gr. halltigt; 15 til 5 l. 6. gr. halltigt; 16 til 4 lödigt; 17 til 2 l. 12 gr. halltigt och 18 til det, hvars lödighet år 1 l. 6 gr. Efter deras förſök drager för mycket bly mer ſilfver in i capellen, än en väl afpaſſad mångd, dock icke i porportion af ſitt öfverflöd, ty 30-40 delar bly emot 1 ſilfver göra föga ſtörre minſkning, än 16-20: det tyckes vara et viſt öfverſkott, ſom verkar kraftigaſt.

e) När proberugnen år upeldad ſå, at muffeln hvitglödgar och halfva botten, år den drifvarm, hvilket kan påſkyndas genom et

ſtort eldkols inlåggande i muffeln. På hvardera af 2 vål upeldade capeller, framdragne mitt på botten, lågges et af de upvågde blyen, muffel-luckan holles ſedan ſluten til deſs bly ſlår af ſig mörka hinnan och börjar drifva, då den öpnas, capellerne dragas långſt fram, at ſvalkas, hvarefter de ſtrax åter inſkjutas och ſkernitſlarne med invicklada ſilfret på hvar ſin capell inlågges vid innerſta kanten, dels at båtre ſe når ſilfret går in i bly, dels at föreningen ſåkraft må ſke, emedan ſilfverblommorne ſpela från den kanten framåt. Så ſnart påſåtningen ſkedt och papperen upbrunnit tilſlutas muffelluckan, och når alt ſilfret ingådt i blyet framflyttas capellerne ſå mycket, at de hvarken drifva för hett eller kallt. Hårvid märkes, at ju mer kopparblandadt ſilfret år, deſs mindre hetta fodras både til afdrifning och blickning. För ſtarkt drag gör, at drifningen går ganſka fort, då antingen capellerne draga ſå ſtarkt, at alt ſilfret ej hinner följa med blyet, eller kommer våtglete, och i bågge händelſerne blir profvet oricktigt med förluſt.

Anm. 4. För ſtarkt drag hindras genom kolens tilpackande i ugnen och ſmå kols inlåggande framför capellerne. Det kan vara antingen med för ſtrång eller för liten hetta: det förra röjes af capellernes mycket ljusröda färg, och det ſenare af deras mörkhet. Föga eller intet drag med för ſträng hetta gör kornen nåſtan klotrunda ock mörkbruna, utan at ſtelna, men med för liten eld äro capellerna helt mörke och kornen mörkröde, ſamt i begrep, at ſnart ſtelna. Sådant bör hjelpas i tid medelſt eldens och dragets reglerande.

f) Te-

f) Teken til för het drifning äro 1:o, at kornen visa sig mycket hvita; 2:o, at de ligga mycket uphögde; 3:o, at de ej flytta sig; 4:o, at drifningen går långsamt; 5:o, at capellerne äro mycket hete.

Anm. 5. At silfver kan volatiliseras är förut nämnt (§. 245, anm. 4), och at vid drifningar med sträng eld och häftigt drag något kan följa blyröken, är så myket mindre otroligt, som vid Sala och andra silfververk silfver träffas uputi rökhvalfskurarne öfver stora smältugnarne.

g) För kallt drifves, om 1:o capellerne ej förmå draga våtgleten uti sig, utan den blifver som olja liggande kring kornet, och fåstån sedan inflyttas i starkare hetta, så sker det altid med förlust af silfver. Capellerne blifva äfven så blöte af våtglete, at kornen vid blickningen fastna och nåpligen kunna lossas. Våtgleten förekommes, om capellerne inflyttas litet i sönder, så snart kornen märkas flytta sig och blifva liksom flottige, då våtgletet ej är långt borta.

2:o Om allehanda mörka färgor visa sig på kornen, hvarefter de ock aldeles stelna i fall ej tidig inflyttning sker. Få de en gång stelna och de änteligen i starkaste hettan åter bringas i gång, förloras dock något silfver.

Anm. 6. Våtglete glacerar capellerne, antingen rundt omkring kornen, eller åtminstone på någon sida och medförer altid i smått silfrets förminskning, ehuru det i stort på test förhindrar dess bortröfvande.

h) Rätta eldgraden är träffad, när 1:o kornen visa sig något gulacktige; 2:o när de

något flytta sig, då de hunnit blifva små; 3:o när torrglete likt grås växer på capellbråddarne; 4:o när capellerne glänsa kring kornen.

Anm. 7. Säker utväg, at måta hettan med noggranhet i proberugn, skulle utan tvifvel bringa finprofver til fullkomlighet. Hr. Tillet betjänar sig af en fyrkantig järnten med en arm til rätt vinkel: tenen inlägges mittefter muffelbotten och armen uppeholles horizontelt utanföre på några styfter. Vid armens ända är en urholkning för en thermometerkula, som kringfylles med järnfilspån. Detta är en art pyrometer, som bibringar thermometern en värma, hvilken står i visst förhollande emot ugnens. Af den relativa grad, som visas, kan man således hafva pålitelig underrättelse. Uti hans ugn är 120 gr. efter Reaumurs scala, eller 125 efter svensk, den, vid hvilken bly bör insättas på capell, ugnen försedd med kol ökar sedan sjelfmant sin hetta och vid omtränt 135 gr. eller 140 svenske går blickningen för sig. Hettan kan i hans ugn bringas til ansenlig högd, då det behöfves, genom dess ställande öfver murada pipor, hvilka medelst visa spjälls öpnande, gifva drag af åtskillig långd efter behof.

i) När blyet så afdrifvit, at stora silfverblommor börja spela på kornen, infiyttas i starkare hetta på det ljusröda af botten til blickning, då kornen runda sig och silfverblommor spela friskt, til dess så litet bly är quar, at det som en hinna lägger sig öfverst, samt spelar med fårgor, hvilket kallas blyblick: när sedan blyhinnan i hast slås af och silfret står helt klart, får det namn af silfverblick. Så tilgår med lagom hetta, men är det för kallt slås ej silfverblicken quickt, utan något bly häftar vid kornen, som gör prof-

profvet aldeles oſåkert. Dylikt kan hånda med för ſtor hetta, hvarvid ej heller tydelig ſilfverblick viſar ſig, utan ſå ſnart kornen ſlagit blyblicken och dervid ej ſynnerligen friſkt ſpelat med fårgor, ſtå de klare och ſmålte til deſs de efter hand ſtelna: i denna händelſe år ej rådeligt, at för bittida uttaga dem, emedan de då ſpriſa. Af het blickning viſa ſig kornen mycket höga och glånſande, faſtna hårdt vid capellerne och förlora något i hallten.

Når kornen blickat tagas de ſmåningom ut, för at icke ſpritſa, och losſas, då likſom en hinna ſlagits öfver capellerne.

Anm. 8. De Franſke Academici förſäkra ſig hafva funnit, at et 16-lödigt ſilfver, ſom med bly afdrifves, hvar gång förlorar i ſin tyngd och kan genom repetition änteligen aldeles förſvinna: at 36 gr. eller $\frac{1}{2}$ quintin med 4 quintin 8 gr. bly gifver et korn, om 11 deniers $21\frac{8}{16}$ gr., hvilket efter vår råkning gör 15 lod $15\frac{3}{8}$ gr., capellernes glete reducerades ſucceſſive 8 gånger med borax och 3 gånger ſå mycket ſvart fluſs, de århollna blyen afdrefvos, hvarvid hufvudkornet 5 gånger gick igenom med och vunnos 4 korn, det ſiſta dock ſå litet, at det med microſcop måſte ſes, hvilka tilſammans vågde 12 d. $\frac{10}{16}$ gr., då blyets egen hallt afdrages, eller endaſt $\frac{1}{16}$ gr. mer, än förſta kornet med det ſilfver, ſom bekoms genom förſta reduction och afdriſningen, neml. $3\frac{1}{16}$ gr., hvaraf ljusligen ſkönjes, at bly icke förvandlas til ſilfver, ty när vidhångande glete-hinna afräknas, förſvinner ej allenaſt det lilla öfverſkottet, utan en ringa briſt yppas, ſom til en del åtminſtone finnes igen i ſiſta gletet, dels tilfälligt kan vara ſkingrad: at aldeles rent ſilfver med bly afdrifvit vanligen på undre

dre sidan quarholler en glete-hinna af ungefärligen $\frac{1}{2}$ gr. vickt, hvilken ej genom kokning i concentrerad ättika kan afskiljas, men väl genom stark omsmältning, eller som bätre är, genom god upglödgning på ny capell: at vid drifning af bly ungefärligen $\frac{1}{16}$ röker bort och resten under förvandling til glete blir $\frac{1}{16}$ tyngre, men hos vismut går tilväxten i tyngd til $\frac{1}{6}$: at en capell af benaska kan draga så mycket glete, som den efter hvitglödgning sielf väger: at capeller endast böra göras af finaste benaska och uppå vara helt slåta, ty en grofvare ya röfvar dels mera silfver, dels stanna uti groparne lätteligen helt små portioner, som vid hufvudkornets förminskning skiljas derifrån.

k) At profvet gådt ricktigt synes deraf, at 1:o kornen ej hafva blyfläckar, ej äro blyfärgade, ej heller med bly öfverdragne; 2:o, at kornen äro likfom spruckne åfvan och hålige under; 3:o at de lätt losna från capellen, utan at rifva något med sig; 4:o, at de ej äro mycket höge och glänsande; 5:o, at ej något silfver ligger bredvid på capellen, som icke gådt in i blyet; 6:o, at de ej spritsat, då altid plågar något förloras; 7:o, at ej hinna af våglete synes på capellen; 8:o, at kornen rengjorde våga lika, så framt de äro tagne af samma silfver, samt ej et öfver och et underprof af silfvertackan, hvilka, då koppar är inblandad, altid äro af olika hallt.

För blyets egen hallt på silfver, som bör vara bekant, göres fluteligen afråkning.

Anm. 9. Orsaken til förloppet vid drifning är följande. Bly holler genom sin lättsmälthet silfver flytande vid min-

mindre grad af hetta, än det annars fodrar, men som blyet vid ytan, der luften rörer kornet, snart slåpper sitt bränbara och kalken sedan smälter upkommer en glete-hinna, hvilken af capellen upsupes. I stort brukas, at låta en del glete afrinna. De blommor, som visa sig, äro dels af blykalk, dels af en våglik rörelse, hvilken genom hettan upväckes. Men bly calcineras och vitrificeras ej allenast sjelf lätt, utan bringar ock andra oädla metaller med sig dertil. När fluteligen blyhinnan blifver helt tunn, visar hon, som vanligt är med mycket tunna kroppar, rågnbåge-färgor, och när hinnan aldeles hunnit absorberas, blir silfret klart och stelnar snart, sedan tillsatsen är borta, som underhjelpte dess smältbarhet.

l) På controll-contoiret invikes afvägda silfret uti tunna blyskifvor, som blifvit afvägde och sedan utklappade. Profven drifvas med små gulaktiga blommor, som spela långsamt. Denna quafva drifning åstadkommes derigenom, at ugnen holles fullpackad med kol, samt et litet kol lägges framför hvardera capellen och luckan aldeles tillslutas. Emot slutet uttagas bägge kolen, emedan starkt drag då behöfves til ren blickning. Vid blickningen tillslutas bägge luckorne under muffeln, at allenast en liten öpning blifver dem imellan, och kolen uputi ugnen nedröras, hvarigenom både frisk hetta och starkt drag upkommer i ugnen, angelägne vid blickningen.

Anm. 10. Silfver, som arbetas i Sverige, bör holla 13 lod $4\frac{1}{2}$ grän fint på marken, med $2\frac{1}{4}$ gräns remedium: 13-lödigt får ock stämplas, men emot dubbla stämpelpänningar. Våra riksdalrar väga $608\frac{8}{9}$ ass och holla 14 lod 2 gr. fint på marken: en så kallad dubbel piece väger $146\frac{2}{5}$ ass och en enkel $73\frac{1}{5}$, samt

ſamt holla 7 l. 2 gr. fint: en hvit ſtyfver $25\frac{109}{171}$ aſs och holler på marken endaſt 3 lod 2 gr. I Frankrike bör arbetsſilfver holla 11 deniers 12 gr.

At finera ſilfver genom ſaltpeter.

§. 248. *a*) Capelleradt ſilfver ſmältes i digel med litet rent ſaltpeter, ſamt tages ſedan af elden, då ſlaggen finnes helt grön af koppar.

b) Silfret ſmältes å nyo med ſaltpeter til deſs ſlaggen finnes aldeles ren, då man kan vara ſäker, at det är fritt från koppar.

Anm. Täckdigel med hål i botten är nödig, at afholla kol och gitva luft til detonation. Om mycket koppar är uti ſilfver behöfves mera ſaltpeter och härvid förloras altid något af det fina.

At probera koppar på ſilfver.

§. 249. *a*) Kopparen bultas något tunn, klippes i ſtycken och förſvaflas ſom tackjärn (§. 239).

b) Skärſten ſmältes ſedan i öpen täckdigel med 2 delar mönja och $\frac{1}{12}$ kolſtybbe, ſå fås ſilfret i verkblyet, om något i kopparen finnes.

c) Om ſkärſten råſtas går kopparaſkan åter til metalliſkt lynne och bevaras i blyet, ty ſvaflet har ſtarkare attraction til kopparen, än blyet, men ſilfret tvärtom. Järn-ſkärſten kan utan fara råſtas, emedan det lätt förſlaggas, men kopparen holler ſig i denna händelſe quick af blyet.

At probera tenn på ſilfver.

250. *a*) Tennet calcineras, blandas ſedan med 12 delar kornbly, borax 8 och ſlammad kiſel

kiſel 3, i öpen digel, hvaröfver en annan ſtjelpes, at afholla kolſtybbe, anblåſes i åſkja 5 min. utan, och 15 med vickter: finnes då medelſt en nedſtucken fin järnſpits vidhåftande glas klimpigt, blåſes långre, ſamt til deſs det viſar ſig ſlått och klart på ſpitſen. I botten finnes verkbly, ſom afdrifves.

b) På detta ſätt fås vål ſilfver utur tenn, ſom holler dylikt, men ej ſå noga, ſom med arſenicaliſkt blyglas (§. 266).

§. 251. *Förſlaggningar* ſke endaſt, då man vil probera något åmne på guld eller ſilfver, ſamt förråttas på ſkårfvel med tilhjelp af kornbly, hvilket har ſtarkaſte attraction til de nåmde ådla mettaller, ſamlar derföre och beholler dem hos ſig, men underhjelper alla oådlas calcination och förſlaggning.

Har man ingen bränd ſkårfvel tilreds inſättes en obränd på kant uti muffeln under proberugnens upeldning, at brännas med det ſamma.

At förſlagga.

§. 252. *a*) Åmnet males fint, ſicktas genom flor, upvåges och deremot efter beſkaffenheten mer eller mindre kornbly.

b) På en bränd ſkårfvel lågges förſt hålften af kornbly, derpå malmen och öfverſt andra hålften af kornbly. Sedan hackas ſackta med uddhvaſs knif i masſan, at de någorlunda blandas, dock acktas, at af malmen intet kommer utom bly, antingen under, på ſidorne eller öfver, ty det faſtnar vid ſkårfveln. Det öfverlagda bly tränger un-

under ſin ſmåltning genom malmen ned och tager då det ådla til ſig.

c) Med ſkårfvel-tången inſättes ſkårfveln ytterſt, våndes flitigt at jåmnt upvårmas och undvika ſprickor, ſedan tillſlutas muffelluckan en liten ſtund, at ſamla hettan, ſkårfveln våndes och kan omſider utan fara flyttas långre in. Kommer den kall i ſtarkaſte hettan ſpricker den och godſet kringkaſtas.

Är ſkårfveln bånd under ugnens upeldning och ſåledes glödgande inlåggas kornbly och malmen, på lika ſått blandade, ſom ſagt är, uti fyrkantig papperslapp, til hvilken ånda ſkårfveln flyttas något fram och bör haſtigt verkſtållas, innan papperet tåndes, annars ſpilles.

d) Åtſkillige arter tåla, at efter ſkårfvelns upvårmning, införas i ſtarkaſte hettan, då et litet vål upeldadt kol lågges i muffelmun och luckan tilſlutas: kolet bör ej ſpraka, ty då kaſtas ſtybbe i godſet och reducerar det, ſom ſkall förſlaggas.

e) Når alt är i fluſs flyttas ſkårfveln långre ut, luckorne föras ſå ihop, at endaſt en liten öpning blifver, uti hvilken et kol lågges, hvarigenom masſan börjar drifva och ſvaflet afröka, ſom ej ſker utan luft.

Innan ſvaflet är borta, kan ingen ting förſlaggas, utan holler ſig i form af ſkårſten. Om zink-och antimonii malm fås i det följande ſårſkilt underråttelſe.

f) Un-

f) Under drifningen måste eldgraden väl afpassas. När det aldeles intet röker, är det för hett, men ju svalare det är, dess mer röker intil godsets stelning, då röken äfven upphörer. Således ju svalare, allenast godset bibeholles väl flytande, dess bättre. Går det för kallt visa sig näst för stelningen svartaktiga ringar, som trögt häfva sig up och vältra sig på regulus: vid sådant tilfälle måste skärfveln strax flyttas i starkare hetta. När det går lagom ligger godset mittuti, slaggen samlar sig omkring, en hop ringar spela quickt på regulus och det röker meddelmättigt. Svafvel röfvar aldrig guld eller silfver med sig, om icke något antimonialiskt är med, och måste draget i muffeln då varsamt styras, ty om det blir så starkt, at bly upstiger i rök jämte svafvel och regulus antimonii, så gör äfven silfret följe, och derföre bör antimonium afröka med lindrigaste drag, som görligt är, hvilket jämkas med kol framför skärfveln i muffeln, hvilka bryta af draget, at luften icke kommer med alt för häftig svalka på godset.

g) Vid sådan grad hetta, at de flycktige mineralier afröka, holles godset, hvarvid ock slaggen bör vara quick: blir den trög, måste strax skärfveln flyttas längre in. Märkas ofmälte klimpar på bräddarne, makas de ned med upvärmd rörhake: det, som fastnar på rörhaken, afslås och lägges sedan tilbaka i skärfveln.

h) När regulus ſynes något mindre, än en hvit ſtyfver, våger den omtrent 1 Centner och är lagom til de måſt bruklige capeller: han bör då utgjutas, til hvilken ända förſt inflyttas i ſtarkaſte hettan, at få godſet väl quickt, och imedlertid kritas en buckla uti profblecket, ſamt vårmes. Sedan uttages ſkårfveln, omſkakas, at alt må följa med, utgjutes och hvälfves öfver bucklan, at alt må utrinna. Kritan hindrar godſet, at faſtna vid blåcket och vårmningen förekommer blyets ſprittning.

i) Ibland finnes ej alt vara ſmält, då det utgjutes, i ſynnerhet efter ſtrångſmält malm. Man blir ock ofta klimpar varſe så ſent, at regulus ej får drifvas mindre, ty om den blir för rik holler han ſig ej väl tilſamman, utan ſläpper efter ſig ganſka fina ſmulor, ſom gå genom flor med pulveriſerada ſlaggen, hvarförutan man aldrig kan vara fullt ſäker, at ju något verkbly ſtannar i ſlaggen, och ju rikare det är, deſs ſtörre blifver förluſten. I denna händelſe utgjutes, dock lämnas klimparne quar i ſkårfveln, ſom ſtrax å nyo inſättes med 2-4 Centner kornbly i papper, ſmältes och drifves efter förut beſkrifna ſätt. När godſet ſmält tillägges den utgutna regulus och drifves med det öfriga til ſin rätta ſtorlek, ſamt ſluteligen utgjutes.

k) När alt kallnat affkiljes regulus, ſom här kallas verkbly, och at ſamla ſmulor, ſom kunna vara ſpridda, males ſlaggen, ſamt ſick-

ſicktas genom flor: hvad, ſom finnes, lågges til den ſtora.

l) Slaggen bör vara helt glatt och ſkinande, år den aldrig ſå litet metalliſk måſte den tillika med verkbly omſmåltas, hvarvid något kornbly kan tilſättas.

At afdrifva verkblyet på capell.

§. 253. Regulus bör drifvas til ſin råtta ſtorlek. Hvad olägenheter åtföljа, då han år för liten, år redan nåmnt (§. 252, *i*), men den får ej heller vara för ſtor, ty ju mera bly afdrifningen ſker med, deſs mera röfvar capellen.

För öfrigt åro förut omſtåndigheterne beſkrifne, ſom vid afdrifningen ſkola tagas i akt (§. 247).

Vid ſluteliga upvågningen år båſt, at hafva afdrifne ſilfverkorn för 2, 3, 4 och flere Centner kornbly til motvickter, hvarigenom vigaſt afdrages, hvad blyet tillagt kornen, ty genom vågning kan man annars råka ut för beſvårliga bråk och lått irring ſke på minſta delarne af lod.

Anm. Når man vil afdrifva någon anſenligare mångd verkbly inſlås en hård af benaſka på ſpishäll i järnring, 2-3 quarter vid och tvår hand hög. Löftråds aſka, väl utlutad, kan ock brukas, antingen allena eller i blanning. Aſkan fucktas, lägges i ringen, tilpackas med järnkula af en knyttnåfvas ſtorlek, begynnande från medelpuncten, ſå at hården blir faſt, ſlåt och afſlutande från bråddarne 1 tum djupt. Öfver härdens bråddar 1 tum lägges en rund järnplåt, hvilande på bitar af eldfaſt tegel. Tvär hand utom ringen upſtaplas en rund ugn af tegelſtenar med öpning framuti,

uti, hvilken fylles med kalla kol och varsamt upeldas, sedan insättes blyet på testen, och, när det drifver, silfret. Under drifningen eldas jämt och i öpningen framföre lägges et kol, som då och då kan uttagas och godset med handpust svalkas, hvilket ej duger på capell. Våtglete är ock nödigt, at hindra silfrets bortröfvande. På bara tråaska sker blicken näpligen rent. Efter blickningen, när silfret väl stelnat, pågjutes vatten, massan lossas, renborstas, och för mera säkerhets skull sluteligen fineras med saltpeter.

At förslagga gyldisk kis från Ädelfors.

§. 254. *a*) Emot 1 del tagas 8 af kornbly och 2 blyglas, at göra smältningen så mycket lättare. Som kisen ej holler något blände eller antimonium kan den i början smältas med stark hetta, hvarefter svaflet i svalka bör afrökas.

b) Verkblyet afdrifves på capell och kornet skedas.

At förslagga ren blyglans.

§. 255. Emot 1 Centner tagas 8 af kornbly, hvarefter förrättningen anställes på förut beskrifna sätt. Gifver blekgult glas.

At förslagga blyglans blandad med blände och kis.

§. 256. Emot 1 del tagas 8 kornbly. Skärfveln ställes i början ytterst i muffeln, at bländens och kisens svafvel får bortröka, hvarefter i hettan inflyttas, då godset smälter ganska lätt. Om annorlunda förfares upstiger blän den kring bräddarne och ibland några flores, som tillika med svaflet hindra smältningen, då imedlertid blyet smälter och går til slagg.

Så

Så länge zinken har ſvafvel hos ſig är den icke flycktig, derföre måſte ſvaflet med ſackta hetta förſt bortbrännas, då zinken efter hand reducerad genom blyets phlogiſton, åfven gör följe, men gifves ſtrax ſtrång hetta, gå zinkiſka delarne in i blyglaſet, utan at ſmålta, göra ſlaggen tjock, och draga deruti in en del ſilfver, ſom ſedan icke kan bringas in uti bly för briſt af ren och quick ſmältning.

At förſlagga grå koppar-malm.

§. 257. *a*) Emot 1 del tagas 20 kornbly.

b) Så ſnart godſet väl ſmält och ſvaflet ſedan bortrökt utgjutes det utan aſſeende på reguli ſtorlek, hvilken på ſtörre capell, än vanligen brukas, bör afdrifvas.

c) Orſaken til detta förfarande är, at rika kopparmalmer, ſom föga hyſa arſenik eller järn, utan bara ſvafvel, väl låta förſlagga ſig, men åter reduceras af byet, ſom imedlertid ouphörligen calcineras och vitrificeras. Om nu för mycket bly får afdrifvas blir reſten otilräcklig, at draga all kopparen in i capellen, utan ſilfret gör kallblick och godſet beſtår af mer koppar, än ſilfver. Är åter blyet ſå ringa, at det knappaſt och med ſtrångaſte hetta kan draga kopparen in i capellen, ſå röfvas mycket ſilfver, ty kopparen ſkär ganſka ſtarkt i capellen.

Är arſenik tilſtådes, ſåſom uti Fahlerts, Fahlkupferets, m. m. ſmälter och förſlaggar den ſig rätt väl och behöfver ej utgjutas,

innan regulus blifvit lagom ſtor, emedan arſeniken förſlaggar kopparen. Grått kopparglas år ganſka låttſmält och gifver grönt glas.

At förſlagga gul kopparmalm.

§. 258. Emot 1 del tagas 12 kornbly och förfares på vanligt ſätt, emedan ſvaflet här ej ingår til någon mångd.

At förſlagga järnmalm.

§. 259. Emot 1 del tagas 4 blyglas, ſom väl blandas, hvarefter dertil läggas 8 kornbly och förfares på vanligt ſätt. Emedan malmen år ſtrångſmält tages blyglas, ſom bätre låter ſig blanda dermed, än kornbly. Om det händer, at blyet af järnets phlogiſton börjar koka, måſte ſkärfveln flyttas i någon ſvalka, at det ej går öfver. Glaſet blir ſvart.

At förſlagga kis, ſom håller något blände.

§. 260. Emot 1 del tagas 8 kornbly och förfares enligt §. 256, dock förflyger ej alt flycktigt, innan malmen år ſmält, utan röker reſten ſedan bort, under det de främmande arterne af blyet drifvas til ſlagg, hvilket ej ſker förr, än ſvaflet år utdrifvit.

At förſlagga antimonii-malm.

§. 261. Emot 1 del tagas 12 kornbly. Bör inſättas på glödgad ſkärfvel, ty med ſackta hetta går regulus in i blyglaſet och gör det ſå tjockt, at profvet aldrig rent förſlaggas.

At

At förslagga arsenicalisk kis.

§. 262. Emot 1 del tagas 8 kornbly. Bör smålta innan något får bortröka, annars röfvas en del silfver förr, än det hinner draga sig in i blyet. Arseniken upvåller i stark hetta, innan den är smält, och gifver stark hvitlöks luckt.

At förslagga ren blände.

§. 263. Emot 1 del tagas 8 kornbly och märkes för öfrigt, hvad förut i §§. 256 och 260 anfört är.

At förslagga Lazursten.

§. 264. Denne plågar holla til 1 lod silfver på centnern. Emot 1 del tagas 12 kornbly.

At förslagga järn.

§. 265. *a)* Det bör först calcineras, innan förslaggningen låter sig verkställa. Fil- eller svarfspån, hvilken senare klippes i fina bitar, insättes på skårfvel i proberugn: när den blir varm afbrinner järnets ymniga phlogiston, som kolstybbe, och imedlertid bör ständigt omröras med rörhaken, annars klimpar den sig. När det ej brinner mer males, och hvad som ej vil gå sönder calcineras å nyo. Sluteligen lämnas altsamman i muffeln 1-2 timar och är då färdigt. Denna järnaska är violet och ökad i tyngden mer än andra metalliska kalker, nemligen 36 marker och mera på en centner, då bly allenast vinner 4 lod på marken.

Calcination kan ock ſke annorlunda: 4 centner järnfilſpån och $1\frac{1}{2}$ - 2 centner ſvafvel i pulver blandas väl i en thekopp, ſamt fucktas med ſå mycket vatten, at åmnena knappaſt hånga tilhopa, hvilken masſa inom 24 timar börjar fråſa, likſom då vått krut antåndes, och blir ſedan til en klimp, ſom ſöndermales, ſicktas och råſtas fri från ſvafvel. Dylik blanning nedgråfven imiterar jordbåfningar och har ſå ſtark attraction til luften, at om aldrig ſå ſtark tyngd ligger på, kaſtas det omkull och den tränger ſig ut.

Anm. Se §. 201, anm.

b) Emot 1 del crocus martis tagas 8 kornbly och 4 blyglas. I förſtone bör eldgraden noga afpasſas, ty om det går för varmt, ſvåller godſet öfver för järnets phlogiſton, ſom ej til fullo i calcination blifvit utdrifvit, går det åter för kallt ſtelnar masſan. Vid upvågningen märkes, at kalkens tilökning ej råknas, utan om $\frac{1}{2}$ Centn. ſkulle til prof tagas, upvågas 50 + $\frac{36}{2}$ mark., utan at för öfrigt taga mer, än 4 Centner kornbly och 2 blyglas.

c) Förſlaggningen kan väl ock gå för ſig utan calcination, men drager då långre ut på tiden, och är godſet, alt för benägit at koka öfver.

At förſlagga tenn.

§. 266. *a*) At drifva det under metalliſk form til ſlagg går nog långſamt, ſåledes är bäſt, at lägga tennet på råſtſkärfvel och der-

på

på ſedan 2-4 gånger ſå mycket bly, ſåtta den i muffelmun och tilſluta nedre ventilen til för ſtark hettas håmmande. Under ſmåltningen ſjunker bly och tager då tennet til ſig. Något harts efter ſmåltningen tillagt befodrar ock blanningen. Sedermera omröres til deſs altſamman blifvit til pulver. Ten-kalken ökas i tyngd lika med bly.

b) Tennkalk kan ej ſmåltas eller förſlaggas, hvarken med kornbly eller blyglas, utan klimpar ſig allenaſt med dem. Somlige tro, at om koppar lika emot tennkalken, tillika med 20 delar kornbly upſåttas, ſkall kopparen taga tennet til ſig och befodra deſs förſlaggning, ſamt blyet efter vanligheten förenas med ſilfret, och ſom operation drager långt ut tages ſå mycket bly. Detta lyckas dock ej.

Med 32 delar bly emot tennet går vål förſlaggning för ſig, men ſilfverhallten utbekommes ej med ſåkerhet.

c) Til åndamålets vinnande blandas arſenicum album fint pulveriſerad och mönja ana, ſlås på vål upglödgad ſkårfvel, ſom haſtigt uttages, ty pappers kol reducerar, ſtrax inſåttes i ſtarkaſte hettan, et kol lågges i muffelmun och ventilen ſlås igån, at betaga arſeniken luft til rökning. Masſan börjar håftigt upvålla, men ſå ſnart den lågger ſig utgjutes haſtigt i profblecket och males efter affvalning fin: detta är *arſenik-fluſs.*

Af denna fluſs tagas 4 delar, ſamt 12

kornbly emot 1 tennaſka, hvilken ſiſtnåmda vål blandas med fluſſen. Skårfveln inſåttes, at arſeniken förſt får afreſa och ſedan förfares, ſom vanligt år.

At ſkilja ſilfver från tenn på capell.

§. 267. Emot 1 del tagas 100 delar bly, ſom afdrifvas, dock bör det ſke i ſtörre ugn, ån vanligt år, men ſilfverhallten fås mycket ſikrare ån genom calcination, hvarvid en ſtor hop bortſmörjes.

At afſkilja ſilfver från vismut på capell.

§. 268. Denna halfmetall förſlaggar ſig och drifver allena på capell ſom bly, behöfves derföre hårtil ingen ſkårfvel. Zinken har ej denna egenſkap. Vismuten holler ibland ſilfver och ibland intet.

Det, ſom indrager ſig i capellen, kan med reducerande åmnen fås lika godt tilbaka, men ſilfverfritt. Han låmnar gul fårg efter ſig på capellen.

Vismutmalm förſlaggas på vanligt ſått.

Anm. Guld och ſilfver användas för ſin beſtåndighet och fägring til mynt, dyrbara kärl och allehanda ſmå nipper. Platina kunde ock utan tvifvel göras nyttig, om derpå vore tilgång. Ädelfors guldverk har et år gifvit omtrent 20 marker, men vår ſilfver tilverkning, ſom fordom varit ſå anſenlig, hinner nu nåpligen öfver 3000 lödiga marker.

ANDRA CAPITLET,

Om oådla hela Metaller.

§. 269. Oådla metaller låta i eld bringa ſig til pulver, i det de ſläppa ſitt phlogiſton

och

och låta det förflyga, dock ökas tyngden, så at en calcinerad metall, altid väger mer, än förut, men tilväxten är för särskilta olika.

Anm. När metaller skola på torra vägen calcineras fodras hetta, som ökar det bränbaras flyktighet, men tillika är närvarelse af luft nödvändig, hvilken starkt attraherar det samma: bägge omständigheterne måste förenas, om någon betydelig afsöndring skall ske.

Hr. Lavoisier påstår, at i phlogistons ställe, som afskilies, förenas med metalliska kalken äer fixus eller rättare luftsyra: således kunna i hermetice sigillerte kärl tenn och bly til en del calcineras, men endast i proportion efter kärlens storlek. Luft är altid blandad med luftsyra, hvadan et större kärl af en lika blanning måste rymma mera. Kärlen har han funnit väga lika mycket före och efter calcination, samt luft inströmma, då de öpnas, mer i de större, än i de smärre, hvarförutan kärlen efter denna communication blifva accurat så mycket tyngre, som innesluta metallen vunnit genom calcination. Hr. de Morveau yrkar, at som phlogiston är lättare än luft, måste dess närvarelse i metaller göra vickten mindre, (äfven som järn medelst vidbunden krok kan bringas at flyta i vatten,) samt afsöndring hos kalkerne orsaka förökning i tyngd.

Om Quicksilfver.

§. 270. Quicksilfver är I:o en halfmetall, som finnes i cinnober, och äfven gedigen, då den kallas Mercurius nativus eller virgineus.

Anm. 1. När quicksilfver stelnat genom köld låter det hamra sig omtrent som bly eller tenn. Metaller fodra olika hetta at smälta, Platina mäst, ty den kan allenast genom bränspegel bringas dertil, och Quicksilfver minst, emedan den behöfver til flytande så liten värma, at luftkretsen endast på några få ställen kan beröfvas den härtil nödiga grad, af 2-300 nedom fryskallt. Hr. Pallas har på 2 ställen i Siberien

rien funnit kölden så stark, at quicksilfver stelnat. Vi hafva således här ytterligheterne af smältbarhet. När löpande quicksilfver nu räknas til halfva metaller för den orsak, at det ej kan hamras, så är det just som man sade: smält tenn kan ej hamras följacktelig hörer det til de halfva.

Anm. 2. Grav. spec. räknas 13,590, men det quicksilfver BOERHAAVEN 500 gånger destillerat gaf 14,110.

II:o Är flycktigt i elden och förvandlas i rök.

Anm. 3. Quicksilfver utvidgas från 0 til 100 gr. hetta omtrent $\frac{15}{1000}$; kokar vid 350 gr. hetta; hopdrages från kokning til stelning, i början oordentligt, men långt nedom 0 ganska hastigt, tilhopa ungefärligen $\frac{1}{10}$ af första volumen.

Stelnat quicksilfver eger efter Hr. BROWNS rön ungefärligen lika spänstighet och klang med bly, men täljes lättare. Segheten är oförsökt och kan näpligen underkastas prof.

III:o Kan med tilhjelp af eld bringas til röd kalk.

Anm. 4. Denna kalk kallas obehörigen *Mercurius præcipitatus per se.* Operation fodrar flere månaders ouphörlig eld och förrättas bäst i flaskor med flata botnar, i hvilka quicksilfret slås och halsarne sedan til öpna hår-rör för lampeld utdragas. De ställas i sandcapell, och bör elden vara så stark, som möjligt är, utan at quicksilfret förflyger, hvarunder metallens yta efter hand förbytes til rödt pulver. Detta kan, som Hr. Dr. WEIGEL anmärkt, i saltsyra och uplöst alk. volatile på våta vägen återtaga sitt förlorade phlogiston: det kan ock ske genom eld utan tilsats, hvaraf synes, at quicksilfver är liksom et medium imellan ädla och oädla metaller.

IV:o Löses af skedvatten, men ej af saltsyra, om det icke förut af annat menstruum

ſtruum varit ſolveradt: acidum vitrioli, både före och efter rectification, corroderar den.

Syror kunna icke fullt calcinera quickſilfver, utan få Merc. ſubl. corr. och andre föreningar i ſtark eld til en del åter löpande lynne: hvarföre icke alt blir ſådant kommer deraf, at något bör abſorbera ſyran, hvilket alkali, kalk, m. m. göra, utan at bibringa någon fetma eller ringaſte teken dertil.

Anm. 5. Om deſs ſolutioner ſe §§. 80, 82, 95, 108, 124 och 146.

§. 271. Quickſilfver uplöſer alla hela metaller och går med dem til amalgama, järn undantagit, ſom dock åfven dermed kan förenas, om uplösning af järn-vitriol ſlås til. Åtſkillige halfmetaller kunna ock amalgameras.

I allmänhet förrättas operation ſålunda, at 4-6 delar quickſilfver i glasmortel rifvas med 1 af fördelt metall. Med mångden är annars ej få noga, utan tages ungefärligen ſå mycket quickſilfver, ſom til ſmöraktig ſtadga behöfves. Metaller, ſom ſmälta utan glödgande hetta, ſåſom bly, tenn, viſmut och zink gå i detta tilſtånd ſtrax ihop med quickſilfver.

Bly, tenn och zink amalgameras låttaſt och med mindre quickſilfver, ſamt förflyckgas ſedan dermed öfver eld, dernäſt guld, ſå ſilfver och derefter koppar, hvilka ſenare dock blifva quar, när quickſilfver i eld förflyger. Alla oädla metaller låta omſider utgnida ſig.

Me-

Metalliſke kalker kunna ej amalgameras. Något mera i detta åmne förefaller vid ſärſkilta metallers beſkrifning.

Anm. Osiander ſkall genom eld, amalgamering och gnidning ſkiftvis nytjade hafva bringat ſjelfva guldet til gulaktigt irreducibelt pulver.

At rena quickſilfver.

§. 272. Quickſilfver låter blanda ſig med ſå många främmande åmnen, at det ſällan årholles aldeles rent.

a) Är blott något jordartigt inmångt kan det afföndras medelſt tryckning några gånger genom tunt ſåmſklåder, då ſmutſen ej följer med.

b) Flott eller ſålta kan aftvåttas i glasmortel med åttika och kokſalt.

c) Guld, ſilfver och koppar kunna ock genom ſåmſk ſkiljas från quickſilfver, men ej bly, tenn och zink, ſom dermed ingå närmare förbindelſe och ofta brukas til deſs förfalſkning. I denna händelſe måſte quickſilfret deſtilleras med järnfilſpån, alkali eller oſlåckt kalk, och ſedan präsſas genom låder; men vil man vara helt ſåker bör det med ſvafvel ſublimeras, då de nåmde metaller ej vidare följa med, hvarefter utur cinnobern drifves quickſilfret.

Anm. Om bly, tenn och zink vid deſtillation af quickſilfver kunna tillika öfverdrifvas, ſamt om dylikt hindras medelſt tilſats af järn, alkali eller kalk, har jag hittils icke haft ledighet at underſöka. At viſmut ej ſkiljes från quickſilfver medelſt ſåmſk är bekant.

At

At deſtillera quickſilfver utur cinnober.

§. 273. *a*) Detta låter icke göra ſig utan tilſats, ſom ſtarkare attraherar ſvafvel, än quickſilfret: ſådana gifvas många, ſom koppar, järn, bränd kalk, alkali fixum, m. fl. hvilka hvardera kunna nytjas, men om afſeende hafves på quantiteten quickſilfver, ſom årholles, böra väl de föredragas, ſom göra ſtarkaſte verkan, neml. alk. fixum och dernäſt järnfilſpån.

b) Alk. fixum och cinnober ana ſammanrifvas i glasmortel ganſka väl, til deſs blanningen får jämn färg: denna inlägges i retort, ſom i vindtugn vederbörligen uphettas. Recipienten behöfver ej förluteras, ty ehuru det är flycktigt ſamlas dock röken i retort halſen: något vatten bör vara deruti, at ej quickſilfrets hetta må ſkada honom.

c) Elden ökas ſmåningom til deſs retorten glödgar, hvarefter anſtalten lämnas til afſvalning. Quickſilfret fäſter ſig ſom dagg i retorthalſen, men ſamlas efter hand i droppar, ſom nedfalla i recipienten.

d) Lämningen är en ſvafvellefver, ſom näſtan altid holler något quickſilfver quar, hvilket röjes genom ſolution i vatten, filtrering och præcipitation med acidum nitri, ty nederſlaget blifver ſvart, då likväl ſvafvel enſamt annars faller grått. Det kommer förnämligaſt an på alkalis tilräklighet, ſå at ſvaflet blifver väl måttadt, ty quickſilfver ſtiger utan glödgande hetta. Ibland holler cinnobern någon ſyra och då ſtiger

til-

tillika någon cinnober, om bränd kalk brukas, hvilken ſatureras til en del af ſyran och derigenom blir otilräcklig at abſorbera alt ſvaflet.

Anm. Til cinnobers decompoſition är järnfilſpån både tjenligaſt och minſt koſtſam, då blifver ej heller något quickſilfver quar i lämningen.

Quickſilfver malm proberas på gediget quickſilfver eller cinnober genom blott deſtillation, men vil man veta rätta hallten i quickſilfver tillägges järnfilſpån.

At tilreda cinnober.

§. 274. Cinnober är en förening imellan ſvafvel och quickſilfver. Til deſs verkſtällande beredes förſt æthiops mineralis.

a) Det låter ſig göra på 3 ſärſkilta ſätt: 1:o då 3 delar quickſilfver malas tilſamman med 1 del ſvafvel i glas eller ſtenmortel, til deſs alt blir ſuart och icke viſar något quickſilfver mera. 2:o, när til väl ſmält ſvafvel i digel lägges 3 gånger ſå mycket quickſilfver, omröres väl med järnſpits, hettan ökas något och omrörningen fortſättes, då det omſider börjar tjockna och ſvartna, ſamt ſluteligen är färdigt, när den blir torr och ſmulig. Skulle, oacktad all varſamhet, maſſan fatta eld, bör hon ſtrax utgjutas på hållen, och måſte å nyo brännas, i fall den icke är redan ſvart. Bägge deſſe tilredningar äro beſvärlige och vid den ſenare förloras mycket ſvafvel. 3:o gifves ännu en annan utväg, men föga bekant, dock af alla den vigaſte, ſom grundar ſig derpå, at ſvafvel och quickſilfver öfver lindrig eld ej blandas

das fôrr, ån ſvaflet ſmält, men då ſker fôreningen med ſtarkt ſken och håftig ſmåll i ögnableck, hvarefter de blifva til ſvart masſa. Til nårvarande behof låggas 4 delar quickſilfver uti öppen kolf, ſom inſättes i vindtugn och varſamt upeldas. Litet ſvafvel tillågges, men ej alt, då kolfven kunde fôrloras, fôrenings momentet anmårkes noga och ſedan inlågges efter hand mera ſvafvel, til deſs 1 del blifvit medtagen: fôreningen ſker nu med ſtark kokning, dock utan ſmåll. Svaflet ſåſom flycktigare ſublimeras til en liten del, innan fôreningen ſker, men deſs fôrinnan blir kolfven ſå varm, at det ſmålter och nedrinner.

b) Brukas någon af de 2 fôrſta ſker ſublimation i öpen kolf utan hatt: nyttjas den tredje æthiops behöfves allenaſt til ſlut, når den år fårdig, öka hettan. Både quickſilfver och ſvafvel åro flycktige med mindre, ån glödgande hetta, men deras fôrening blir långt eldfaſtare. Hettan måſte derfôre ökas til deſs botten glödgar, hvarefter ugnen får kallna.

c) Den vundna cinnobern har metalliſka glånſande ſtrålar, år på ſomlige ſtållen något oren och ſvart af den æthiops, ſom ſtånker up på bråddarne. Sublimeras den å nyo blir den alt vackrare och finare, men fodrar ſtrångare eld.

d) På kolfbotten finnes efter ſublimation brunaktig låmning, ſom några holla för

en jord, men tyckes ej annat vara, ån dels någon i quickſilfver och ſvafvel varande orenlighet, dels et til aſka brändt phlogiſton, emedan alt ſvaflet aldrig går in i quickſilfret, beſynnerligen om hettan år ſtark, utan något förloras och ſvafvelſyran röker ſin kos. Cinnobern må ſublimeras ſå ofta man vil finnes altid ſlik låmning, ſom år för ymnig at endaſt hårröra af orenlighet: jord kan den ej heller vara, ty då borde alt affkiljas i förſta ſublimation.

Något lefvande quickſilfver finnes åfven altid öfverſt i kolfhalſen eller på botten nedfallit, ſom i briſt på ſvafvel år enſamt.

Anm. 1. Auctor menar ej altid med phlogiſton det ſubtila våſende, ſom nu vanligen under det namnet utmårkes, utan ibland något grofvare åmne, hvilket ſå af deſs bränning til aſka, ſom flytande på vatten (§. 201), m. m. kan inhåmtas.

e) Holland år det enda ſtålle, hvaråſt cinnober ſublimeras i ſtort, och holles tilredningen ſå hemlig, at man ej en gång vet, hvaråſt det ſker. Såttet måſte medföra ganſka ringa koſtnad, efter cinnober och quickſilfver hos oſs gålla lika, då den förra borde åtminſtone för arbetslön vara dyrare. Tredje methoden at göra æthiops, ſåſom mindre koſtſam, torde likna den Holländſka.

Af nativ cinnober har man båtre och ſåmre ſlag: den finaſte koſtar öfver 20 plåtar ſkålpundet, men den ſåmre år ej ſå god, ſom artificiel, hvilken gåller 2 plåtar ſkålpundet.

Cin-

Cinnober kan nytjas både med olja och vatten, får dock med den förra bätre anseende. Den måste först rifvas torr, samt sedan med vatten til dess ingen gnista mer synes deruti, torkas härefter och rifves, när den skall brukas, sluteligen med vatten eller olja.

Anm. 2. Naturliga cinnoberns högre färg härrörer af mindre quantitet svafvel, än i artificiel, ty han holler ofta 7 - 8 delar quicksilfver emot 1 svafvel.

f) Cinnober kan äfven tilredas af Merc. subl. corrosivus och antimonium crudum blandade och sublimerte, då quicksilfret, som har starkare attraction til svafvel, än antitimonium, sluteligen sublimeras til cinnober, hvilken dock blifver dyrare, än på förut beskrifna sätt. Den plågar brukas emot epilepsie, moderpassion, m. m. men gör ej mer, än annan cinnober.

Anm. 3. Utom den stora nytta quicksilfver medförer i Medicin, och dess förening med svafvel i målare konsten, så användes denna metall för sin synnerliga lättsmälthet til Barometrar och Thermometrar; för sin flytaktighet ibland til injectioner; för sin flycktighet, men tillika lätta förening med guld och silfver, til vissa förgyllningar och försilfringar; för sin starka attraction til guld och silfver, at skilja desse ädla metaller från sten och jord; för sin kraft, at på det närmaste förbinda ytorne af tenn och glas, til speglars beredning; m. m.

Sverige eger icke ringaste anvisning til quicksilfver - malm, utan måste utifrån förskaffa alt sitt behof af denna metall.

Om Bly.

§. 275. Bly är I:o i tyngd emot quick-

ſilfver, ſom 11345 til 14019, men emot vatten, ſom ſamma tal til 1000.

Anm. 1. Gravitas ſpecifica på rent bly är något ſtörre, nemligen 11,386.

II:o. Är af alla metaller den mjukaſte och har ingen klang.

Anm. 2. Lemery fann en gång en blyklump ljudande: de Reaumur har 1726 närmare underſökt denna omſtändighet och funnit klotartiga eller ellipſoidiſka ſegmenter af bly ega klang. Om det ſmältes och ſtelnar i ſtöpſlef århollas dylika, men blifva ſtumma, om de under afkylningen ſkakas eller med ſtåltråd omröras: hamring förtager klingande förmågan. Bly ljuder ock i form af klockor, men lägre.

Segheten är ſådan, at en tråd af $\frac{1}{10}$ Rhenl. tums diam. briſter af $29\frac{1}{4}$ ſkålp., ſåledes mindre än hos någon annan hel metall.

III:o Af alla med tenn den låttſmältaſte och flyter före glödgning.

Anm. 3. Bly fodrar mindre eld at ſmälta, än zink, men mer än vismut, omtrent 300 gr.

IV:o. Calcineras ganſka lått til grön-grått pulver och bringas ſnaraſt til ſlagg: i eld vinnes ock rödhet, ſom på glete och mönja ſynes.

Anm. 4. Bly vinner i calcination omtrent 10 procent ſtörre vickt.

Denna metallens blåhvita färg mörknar ſnart i luften, utſtår dock längre, än både järn och koppar, innan den deraf calcineras.

V:o Löſes af alla ſvaga ſyror med ſöt ſmak, men ej af de ſkarpare. Calcineras af ſyror hvitt.

Om blyhvitt kokas med någon pråſſad olja

Bonsolja

med linolja ingen inket

olja uplöſes det med fråsning til deſs måttning är vunnen, då det blir hårdt ſom vax, men mörare, ſamt kallas Balſamus ſaturni, hvilket är bäſta utvärtes pläſter på öpna ſkador och contuſioner.

Anm. 5. Bly, och än heldre deſs kalk, löſes med tilhjelp af värma i feta oljor och utgör egenteliga baſis til pläſter. Om deſs öfriga uplösningar ſe §§. 80, 83, 96, 112, 125 och 135.

At körna Bly.

§. 276. *a*) Et ſtycke bly ſmältes i ſtöpſlef med lindrig eld och tilſats af litet talj, at hindra förbränning.

b) När alt väl ſmält och taljen bortbrändt gjutes det i tråtråg, ſom är kritadt, at hindra deſs bränning, ſkakas ſedan fram och tilbaka, ſamt när det börjar ſtelna vannas up och ned, hvaraf blyet blir til ſmå korn.

c) När alt ſtelnat ſlås det på durkſlag, hvad ſom ej går igenom omſmältes och körnas på ſamma ſätt.

At tilreda mönja.

§. 277. *a*) Bly inſättes på ſkärfvel i upeldad proberugn, och då det ſmälter måſte ſtrax och ſtåndigt röras deruti. Efter några timar fås en ljusgul blykalk, ſom ytterligare calcineras, men med ganſka lindrig hetta, annars klimpas kalken och fårgen ſkåmmes: efter hand mörknar den, men får ej rätta rödheten i muffel, utan med flameld.

Anm. Mönja tilredes i England på 2 ſtållen af hela 15 centner bly, ſom på en gång, uti enkom ugnar,

hvilka jag eger ritning på, genomgår medelst stenkols lågs alla calcinations graderne.

Engelsk mönja hyser derföre altid någon smitta af vitriolsyra. Färgen blir först gul, då kalken får namn af blygult, gul mastichot, minium flavum, m. m.

b) Om blyhvitt brännes fås minium på en tima, dock ej med full rodnad, af nyssnämda orsak.

c) Mönja brukas på får och med vax blandadt til et för podager mycket godt pläster.

§. 278. Bly blandas med alla metaller utom zink: med cobolt och nickel äro icke försök gjorde.

Anm. 1. Bly förenas ej med cobolt, samt trögt med nickel och järn, låter sig dock göra. Zink kan hopsmältas med bly: lika af bägge gifver en något smidig blanning, som är hvitare, än bly: 10 delar zink volatilisera 1 af bly.

Bly amalgameras ganska lätt, och kan enligt Hr. Sages rön sedan bringas til crystaller, uti hvilka $\frac{1}{2}$ gång så mycket quicksilfrer ingår.

Bly tilsättes vid tenns förarbetning, hvarom mera på sitt ställe.

Anm. 2. Som blyets och alla följande metallers malmer underkastas digelprof, så har jag trodt här vara rätta stället för auctors almänna ännmärkningar i detta ämne. De angå malmers concentrerande genom vaskning, deras råstning och sluteliga nedsmältning.

At vaska malmer.

§. 279. *a*) Malmen males och sicktas hel fint, sedan lägges deraf något i vask-eller sicker-tråg, litet vatten slås derpå, omröres med fingret, mera vatten påslås och omröres til dess altsamman är dränkt och ingen smula flyter.

b) Se-

b) Sedan hålles tråget med vånſtra handen och ſtötes på ſtora åndan med den högra, dock ſå ſackta, at det allenaſt helt litet ſkakas fram och tilbaka, ſamt intet vatten öfſqvalpas, ty då följer altid något malm med. Af denna rörelſe ſamlas malmen bakuti tråget och bergarten frammanföre.

c) När nu en hop bergart finnes ſamlad framuti tråget ſkakas det något på ſidan, hvarigenom den ſkiljas båtre från malmen, ſamt ſtupas mer och mer framåt, då vatnet afrinner och tager bergarten med ſig, dock bör det ſke fort, om den ſkall följa med. Faſtnar något quar framuti tråget afſköljes det, men varſamt, at ingen malm gör följe. Vid ſkakningen på ſidan bör noga acktas, at tråget ej lutas tilbaka, ty då uprörres malmen och något förloras. Vil ej malmen vål ſkilja ſig från bergarten, ſtötes ſackta på trågbrådden, ſå drager ſig malmen upåt.

d) Med förſta afhållningen blir aldrig malmen ren, utan måſte all bergart genom proceſſens itererande afſkiljas, hvarefter det vaſkade ſköljes i glas, och torkas.

På ſamma ſått fortfares med alt, ſom ſkall vaſkas, hvilket ſedan kallas ſchlig, ſamt ånnu en gång vaſkas, at blifva deſs renare. Ehuru varſamt alt detta verkſtålles ſå förloras altid någon malm, ſom ſtjål ſig bort med bergarten.

At råſta malmer.

§. 280. Utom glete, hård, visſa järn-

malmer, m. fl., ſom ej holla något ſvafvelaktigt eller arſenicaliſkt; ſå låttſmålte malmer, at de faſtna vid ſkårfveln och göra profvet oſåkert, ſom blyglans; ſamt de, ſom ſkola ſmåltas på ſkårſten, måſte alla råſtas. De ſiſtnåmde hyſa vål ibland mer ſvafvel, än nödigt år, men ſom öfverflödet allena ej låter med ſåkerhet affkilja ſig, ſå år båſt låmna dem oråſtade.

Orſaken hvarföre det ſulphuriſka bör förjagas år, at det ej med alkaliſke fluſer vid afblåsningen ſkall formera ſvafvel-lefver, hvilken löſer af metallen och i ſtarkare hetta med förglaſande åmnen vitrificeras.

Råſtningen ſker ſålunda:

a) Malmen males och ſicktas genom flor, lågges på råſtſkårfvel, inſåttes i ſvagt upeldad proberugn, förſt ytterſt, och omröres med rörhaken, at jåmnt upvårmas och ej klimpas. När malmen blir uphettad börjar den brinna, ſom kolſtybbe och luckta ſvafvel, imedlertid röres deruti jåmnt.

Anm. De lättſmältare böra ej ſtrax ſå fint pulveriſeras, ty då klimpa de ſig lätteligen och ofta oundvikeligen. Auctor anmärker det ſjelf om antimonium crudum långre fram.

b) När malmen utbrunnit faller den tungt ned i ſkårfveln, ſom ſand, och flyttas i ſtarkare hetta. Här förfares ſom förut (Se *a*).

c) När han åfven här utbrunnit inflyttas i ſtarkaſte hettan, då ock imedlertid ugnen hunnit fullt upeldas. Muffel-luckan til-

ſlu-

ſlutas, undre ventilen för draghålet öpnas och ſkårfveln låmnas ſå ½ til hel tima, hvarefter den haſtigt uttages, omröres och lucktas på: kånnes intet ſvafvelaktigt år den fullråſtad, men annars inſtålles den å nyo til deſs han holler profvet.

d) Malmens vickt förut, jåmnförd med den han eger efteråt, gifver täſtnings förluſten.

e) Om oacktad all varſamhet malmen klimpar ſig måſte den åter malas fin, men ſom hårvid nödvåndigt något förloras, bör hårpå hollas råkning, då råſtnings förluſten ſkall determineras. Kalla *a* deſs vickt för malningen, *b* den ſammas efteråt, *c* vickten efter fullåndad råſtning, ſamt *x* den rätta vickten, ſom han bordt ega, om ingen malning ſkedt, ſå måſte $b : a :: c : x$.

At afblåſa digelprof.

§. 281. *a*) Detta ſker i åſkja, ſom bör vara vål upmurad, ſamt en omſtjelpt digel lagd til fot mitt för forman, 3 tvår finger derifrån, ſå at kolen kunna falla imellan, och ſå hög, at båljen blåſer åfvanpå den ſamma.

Anm. 1. Hr. J. G. Gahn har inventerat at genom ler-beſtrukna tackjärnshällar åfvan tilſluta åſkjan. Höga diglar ſlås enkom med fals kring öfre brådden, hvarpå de hånga i en paſſande öpning: viſſa hål med lock åro inråttade för kols inlåggande. Detta påfund år ypperligt: man vinner ſtarkare eld och tillika önſkad bequåmlighet, at ſe huru profvet går, hvilket i en öpen ſträngt upeldad åſkja har ſtor ſvårighet med ſig.

b) Malm och flusser böra vara finsicktade och afvågas sedan. De senare läggas först i digeln eller tuteln, samt de tyngsta öfverst och blandas väl om. Derpå lägges malmen, men intet korn bör komma åt bråddarne, hvilket åfven undvikes, då malmen nu endast litet omröres bland flusserne, annars fastnar deraf och blifver quarsittande: hvadsom fattas i deras blanning hjelpes under smältningen, då de starkast koka tilsamman.

c) Om flusserne äro alkaliske upvälla de häftigt under smältningen, litet koksalt läggs derföre öfverst, hvaraf regulus nedersläs och samlas, samt hindras, at af alkali spridas: det förekommer ock, at ej bråddarne fråtas af flussen. Men, om intet alkali ingår, behöfves ej koksalt.

Anm. 2. Koksalt gör ock åfvanpå en smält hvarf, som hindrar luftenr tilträde och följakteligen förbränning.

d) Sedan fastsmetas en omstjelpt täckdigel, hvilken bör vara så stor, at den knappast går ½ tum ned i den förra, så at leret kan ligga quar. Härtil tages fransk lera och digelmjöl finstötte ana, som brukas med så litet vatten, at blanningen blifver nog hård för at knapt kunna kramas med fingrarne, emedan den annars spricker. Sedan smetningen är gjord stryckes den slät med litet vatten och beströs med röd sand, som i elden glacerar ytan. Vid tilsmetning och öfriga handteringar acktas noga, at ej digeln lutas, hvarigenom koksaltet kan blandas

das med malmen och vid ſprakningen kaſta den omkring. Tåckdigeln kan vara antingen hel, eller deſs botten til en tums vidd utſlagen, hvaraf 2 ſlags afblåsningar upkomma, med ſluten eller öpen tåckdigel.

e) Sedan doppas den undre digeln i vatten, at icke ſpricka af för haſtig hetta, ſamt inſättes på foten i åſkjan med en flat ſida åt forman, då blåſtern ſtarkaſt verkar på godſet. Prof med ſlutna tåckdiglar inſättas i kall åſkja, kringfyllas med kol, och öfverſt läggas några ſmå eldglödar, vid våggen långſt ifrån forman: när alla kolen äro upeldade, ſom ſynes båſt genom forman, börjas påblåsningen. Prof med öpna tåckdiglar inſättas icke gärna i kall åſkja, om man ſkall behöfva långre vånta, än ſaltet utſprakar, emedan fluſen plågar förbrännas, innan blåſtern kan börjas. Kalla kol kunna ändock läggas närmaſt omkring honom och en lös digel ſtjelpas öfver til deſs kokſaltet utſprakat.

f) Sedan blåſtern börjat måſte åſkjan hollas full med kol, och för all ting aldrig fela imellan digeln och forman, då blåſtern ſpelar omedelbart på digeln och den affvalar. När godſet börjar koka och ſmålta läggas 2 vickter på båljen, at haſtigt öka hettan. Under anblåsningen lucktar ſtarkt acidum ſalis af kokſaltet.

Anm. 3. Haſtig och tilräcklig hetta i ſjelfva ſmältningen är angelägen vid profver.

g) Slutne profver ſtå viſs tid i åſkjan, rak-

räknad från blåsningens början, men öpne uttagas, så snart godset synes stå stilla och klart, annars sker förbränning, hvilket besynnerligen måste tagas i ackt vid rika malmer.

Anm. 4. Tiden för slutne profvers afblåsning måste pasfas ej allenast efter blåsterns styrka, utan ock efter den tid åskjan varit eldad och kolens godhet.

b) Et uttagit prof stålles på järnplattan, på hvilken med hammare slås några gånger hårdt, men sedan sacktare, hvaraf regulus samlas: äro alla slagen lika starka stänker den smälta metallen.

Anm. 5. At undvika både för hastig svalka och stjelpning kunna uttagne profver sättas i pasfande brandring.

i) Då digeln mistat sin rodnad afkyles den i vatten, undantagande vid bly-tenn-och skårstens profver, hvilka af sig sjelfve böra kallna, emedan regulus i de 2 första, som ännu holler sig quick, upkastas, skårsten åter faller sönder.

k) Sluteligen upslås digeln, regulus uttages och våges. Slaggen males för at upsöka lösa korn, i fall ej alt samlat sig på et ståle.

Anm. 6. Probervickten är hos oss gemenligen så inrättad, at $\frac{1}{4}$ lod antages för 100 marker eller 1 centner, hvilket ock är vanliga mångden til et prof. Om derefter sluteligen regulus finnes våga $\frac{1}{8}$ lod säges malmen holla 50 procent, $\frac{1}{16}$ svarar emot 25, $\frac{1}{32}$ emot $12\frac{1}{2}$, $\frac{1}{64}$ emot $6\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{128}$ lod emot $3\frac{1}{8}$ procent. Således kan man nytja den ordinera lodvickten, i brist på enkom centner-vickt, hvilken dock för accurat marktal i vissa händelser är nödig. Af vår probervickt är 1 mark $= \frac{1}{400}$ lod.

At probera blyglas på bly.

§. 282. Glete (lithargirium) är på drifhård vitrificeradt bly, ſom har lika egenſkaper med mönja. Dammet deraf gör ſöt ſmak i munnen och är högſt ohälſoſamt, hvadan folk, ſom med deſs omſkottande och inpackande i tunnor, dermed ej uthårda öfver 2-3 år, utan få en hittils obotelig ſjukdom, i Tyſkland Hyttenkats kallad.

Emot 1 del blyglas tagas 2 ſvart fluſs, eller vinſtensfluſs (§. 37, *b*), dock hålſt den ſiſta, emedan den förra är för ſvag, ſamt afbläſes ſåkrare i öpen, än ſluten digel. I ſluten anbläſes 2 minuter utan, och 5 med vickter på båljen.

At probera blyglans på bly genom nederſlag.

§. 283. Emot 2 delar tagas 1 del borax, ſom lägges på botten i öpen digel och derpå malmen, dock utan at komma åt bråddarne. Sedan inſättes i åſkjan och en lång järnbit ſtälles med ena åndan i malmen, hvarefter anbläſes. Vil det ej fort flyta läggas vickter på båljen: för mycken hetta gör dock, at ſkårſten tager bly til ſig. När digeln blir röd och godſet är klart ſmält, uttages digeln, ſamt järnbiten updrages. Regulus finnes, då digeln ſönderſlås.

Emedan blyglans ej kan råſtas (§. 280), brukas här järn til nederſlag, hvilket ſtarkare attraherar ſvaflet, än bly, utgörande en ſkårſten, ſom flyter uppå och bevarar för afbränning. Boraxen förſlaggar bergarten, om

om någon år tilſtådes, ſamt det järn, ſom utur ſkårſten calcineras, hvarigenom ſlaggen blir ren och väl ſkiljer ſig från regulus.

At probera kisblandad blyglans på bly.

§. 284. *a*) Denna art kan råſtas, dock bör det ſke varſamt, ty den år ganſka benägen at klimpa ſig (§. 280).

Sedan afvägas 1 del råſtad malm, borax 1 och vinſtensfluſs 2, ſom afblåſes i öpen digel. At tilſåtta glaspulver år onödigt, emedan nog vitrificeras af järnet i kiſen: blyet bör härtil intet bidraga, emedan då hallten blir felacktig.

b) Vil man tillika veta ſilfverhallten invåges malm 1 del, borax $\frac{1}{2}$, cryſtallglas $\frac{1}{2}$, mönja 2 och vinſtensfluſs 2, hvilka i öpen digel afblåſas. Glaſet gör ſlaggen renare och med deſs tilhjelp vitrificeras åfven en del bly, hvilket här ej gör til ſaken, då endaſt ſilfrets conſervation påſyftas. At bly ej må fela tages mönja med, men kornbly år mindre tjänligt, emedan det ej få ſnart drager ſilfret utur råſtada malmen, ſom mönja eller blyglas, hvilka juſt i det de reduceras taga det åt ſig. Regulus bör ſedan förſlaggas på ſkårfvel, ty det händer ibland, at något utur kiſen reduceradt järn ingår i blyet: finnes intet järn vara närvarande behöfves ej vidare förſlaggning, än til lagom ſtorlek för capellen, på hvilket ſluteligen afdrifves, kornet våges och mönjans hallt afdrages.

At

At mineralisera bly.

§. 285. I upeldad åskja insättes en våt digel, når den hunnit upeldas anblåses utan vickt til dess han glödgar, då svafvel och blyglas ana finmalde och väl blandade slåppas deruti, invicklade i papper. Strax härefter läggas vickter på båljen och svafvelbitar kastas efter hand i digeln, at blyet väl må måttas. Är blyglaset orent, så at det ej vil smälta, tillägges litet borax. Då alt står klart smält uttages digeln, en annan stjelpes deröfver, at hindra svaflets förbränning, hvarigenom den artificiele blyglansen smulas, hvilket äfven sker, om den i vatten afsvalas.

Anm. Bly, ehuru en metall af ringa anseende och smidighet, användes dock til mångahanda behof. Utomlands beläggas dermed ofta stora byggnaders tak. Vatten ledes i blyrännor och förvaras i cisterner af samma ämne, hvilket dock ibland torde medföra för hälsan skadeliga följder. Målarekonsten gör genom denna metall linolja til vernis, samt vinner åtskilliga färgor, såsom blyhvitt, skifverhvitt, massicot och mönja. För sin tyngd och lättsmälthet är den til kulor och hagel ganska tjänlig. Uti bergshantering och proberkonsten är den oomgängelig til segringar, ansjudningar, afdrifningar och förslaggningar. Den brukas til alun- och vitriolpannor, til glaceringar på lerkärl och til vissa glasarter, samt i Medicin til plåster, blysocker, m. m.

Flere 100 skeppund införskrifvas årligen af denna metall.

Om Koppar.

§. 286. 1:o Gravitas specifica är emot silfver, som 8843 til 10535.

Anm. 1. Dess egenteliga tyngd är vanligen 8, 726 — 8,

8, 843, japanſk är något tyngre, omtrent ſom 9,000 ja vårt ſkiljemynt går til 9, 324. Denna ſkiljacktighet måſte til ſtor del härröra af olika ſläthet, renhet, m. m. Smidd är tyngre, än ſmält.

II:o Af all koppar är Tyrolſk både ſmidigaſt och beholler långſt ſin klara rödhet, utan at ſvartna eller erga, cæmenteras derföre med gallmeja til oäckta galoner, ſom både i ſmidighet och beſtåndig klarhet öfvergå all Pinſchback.

Anm. 2. Hårdheten är ſtörre än hos ſilfver, men mindre än platinas. Genom glödgning och hamring ökas hårdheten, men kan dock aldrig bringas til likhet med ſtål härutinnan. Spänſtigheten är ſtörre än hos ſilfver.

Segheten är mindre än hos ſilfver, ja än hos mäſſing, men omtrent 6 gånger ſtörre, än hos tenn. En koppartråd $\frac{1}{10}$ tum i diameter fordrar at briſta $299\frac{1}{4}$ ſkålp., men en lika af mäſſing 360.

Smidigheten är ſtörre än hos järn, men mindre, än hos ſilfver: ju renare koppar, deſs ſmidigare.

II:o. Fordrar ſtark eld at ſmälta, men kan aldrig gjutas tåt enſam, ty med ſvag hetta blir han inuti ſå ojämn, at han ej tål ſmidning: med ſtark eld och bränbara ämnen blir han hålig utanpå.

Låter calcinera ſig i eld rödaktig, dock dunklare, än quickſilfver och bly.

Anm. 3. Koppar ſmälter förr än järn, men ſenare, än guld: fodrar hvitglödgning, omtrent 788 grader. Smält koppars yta ſpelar med blågrön låga: om den långſamt afſvalas upkomma på ytan åtſkillige glänſande figurer.

Vid hamring affalla ſjäll, ſom ej annat äro, än mer eller mindre calcinerad koppar.

IV:o Uplöſes af alla mineraliſka och vege-

vegetabiliſka ſyror, och åfven af alkalier. Med ſyror uplöſt blir den grön eller blå, ſamt ſedan efter calcination i eld ſvart, dock något i grått fallande.

Anm. 4. Om koppars uplösningar ſe §§. 80, 84, 97, 113, 126, 136, 140, 140 och 157.

At calcinera koppar.

§. 287. Det kan verkſtällas på flere ſätt:

a) Om tunna kopparſkållor och ſvafvel ſtratificeras i digel och hollas i ſå ſtark hetta, at ſvaflet antändes, dock böra kol vål undvikas. Efter hand tillägges mer och mer ſvafvel, at alt går til masſa, ſom finmales och full-råſtas på ſkårfvel.

b) Tunna kopparſkifvor, ſom hollas i ſtark, men ej för ſmältning tilräcklig hetta, calcineras, men långſamt. Båſta tilfälle år vid glasbruk, om de läggas i mynningen af kylugnen, der låga jåmnt ſpelar fram: efter 2 - 3 veckor blifva de helt ſköre och kunna malas.

c) Vil man i haſt hafva kopparaſka brännes ſpanſkgröna til pulver i digel, ſom ſedan råſtas på ſkårfvel, kokas i vatten, ſamt dermed vidare utlakas, til deſs violſyrup ej fårgas grön. Brånning och råſtning fördrifva växtſyran, men ſom derefter altid upkommer något alkali fixum, ſom med eld ej kan affkiljas, nytjas dertil utlakning.

§. 288. Koppar blandas med alla metaller, med nickel år dock icke förſökt. Quickſilfver amalgameras lått dermed, om litet

ſkedvatten ſlås til: ſvarta ytan, ſom måſt år calcinerad, hindrar annars och gör föreningen ganſka trög.

Anm. Med koppar göras åtſkillige brukbare blanningar. I myntat och arbetadt ſilfver ingår det för at öka hårdheten. Koppar 10 delar och tenn 1 kallas *Stycke-gods* (metallum tormentarium), i ſynnerhet om något måsſing tilkommer; år hårdt och ſkört. Koppar 16, tenn 4, mäsſing eller zink 1 gifva *klocke-gods* (met. campanarum, æs caldarium). Desſe proportioner följas dock icke altid. De gamles *klocken-ſpeiſe* höll emot 100 delar koppar $12\frac{1}{2}$ tenn. Til metallſpeglar tages vanligen koppar 3 emot 1 tenn. Åfven brukas 1 del koppar med 3 tenn och litet arſenik til bränſpeglar: är tåt, hård, fin och ſtålfårgad (met. chalybeum). Blanningar af koppar och tenn blifva hårdare, mer ljudande och i luft beſtåndigare, än koppar. Koppar 4 delar med tenn 1 har intet teken quar af kopparfårg. Stratificeras 16 delar koppableck med 1 tenn och ſmältes i ſtark eld fås enligt Hr. Potts upgift en guldfärgad blanning. Nickel ſmälter lätt ihop med koppar, hvarom något mera långre fram, åfven ſom om föreningar med zink.

Koppar amalgameras lätt, om den år fint fördelt och väl ren, ſåſom nyſs præcipiterad med järn, anfrätt af åtticka eller ſkedvatten, m. m.

At probera grått kopparglas.

§. 289. Detta beſtår af bara koppar och ſvafvel, räſtas varſamt, emot 1 del tagas ſedan 3 af vinſtensfluſs, hvilka låggas förſt i digeln, derpå $\frac{1}{2}$ cryſtallglas och ſiſt malmen. Afblåſes öppit, och uttages, ſå ſnart det år vål ſmält, ty om det ſtår aldrig ſå litet långre förbrännes af kopparen deſs mer, ju rikare malmen år.

För

För at rätt utmärka hallten af oråstad malm bör hollas räkning på råstnings förlusten. Låt vara, at 1 centner förlorar 20 marker, så kan om $\frac{1}{2}$ centner skall proberas, emot hålften af det återstående eller 40 uppgas 3 gånger 40 fluss och $\frac{1}{2}$ glas, men som detta lätt förer i irringar, så är bätre, at upvåga $\frac{1}{2}$ centner råstad malm, samt fluss och glas deremot, men sedan til slut göra correction. Om $\frac{1}{2}$ cetnern gaf $37\frac{1}{2}$, så måste 1 hel gifva 75 och följande räkning gifva rätta hallten, neml. 100 : 75 : : 80 : 60.

Anm. Procenten bör hälst räknas efter oråstad malm på sätt, som auctor här lärer.

Malm, som holler bara gediget, blå eller grön kopparkalk och äckta kopparglas, frie från svafvel och arsenik, behöfva icke råstas, utan kunna nedsmältas med bränbara ämnen strax.

At probera gul bergblandad kopparmalm.

§. 290. Denna måste först vaskas (§. 279) och sedan råstas (§. 280). Ju svartare gul kopparmalm efter råstning finnes, dess rikare är den, men ju rödare, dess mera järnhalltig. Emot råstada malmen tages 3 gänger så mycket svart fluss och $\frac{1}{2}$ pulveriseradt crystallglas.

Som malmen är gul, så holler han en hel hop järn, som i calcination mister phlogiston och bör i smältningen förslaggas, hvarril metalliske kalker äro benägne, både med och utan förglasande ämnen. Ju mera phlogiston en metall eger dess häftigare angripes han af flusserne, och dess svårare re-

duceras deſs kalk. I närvarande händelſe bör ej mer reducerande tillåggas, än kopparen behöfver, hvilken deraf återſtälles i metalliſkt lynne, hvaremot järnet, ſom af ſvarta flusſen ej kan få härtil nog, går til ſlagg, dock följer ibland något med in i regulus, då järnet är ymnigt.

Om profvet gådt ricktigt bör 1:o ſlaggen vara ſvart och glanſk, men ſtöter den på grönt, är någon koppar förbränd; 2:o bör regulus vara ſvart utanpå, rödhet utmärker calcinerad koppar.

Anm. Om malmen ej blifvit väl och fullt råſtad finnes regulus ofta inom et ſkal af trotſten.

Som kopparkalk löſes af alkali volatile, få kan på detta ſätt utur råſtadt malm kopparen utdragas, hvarvid ſå litet järn följer med, at regulus, ſom af det uplöſta årholles, icke drages af magneten, enligt BergsR. Brandts förſök. Skedvatten har han funnit utur en calcinerad malm tillika antaga ſå mycket järnkalk, at det af præcipitatet derutur vundna kopparkorn drages af magneten.

Stahl förmåler, at vinſten och kokſalt eller alun ana, i vatten kokte med råſtad kopparmalm, angripa kopparen och den ſolvera.

At ſmälta bergblandad gul kopparmalm på ſkärſten.

§. 291. Detta är ſäkraſte ſättet, at afſkilja bergarten, ty då förloras intet i vaſkninningen. Til denna operation tages emot 1 del ovaſkad och oråſtad malm 2 delar borax, hvilka i öpen digel inlägges och betäckas med lock, hvilket när digeln är röd aftages och blåſtern ſättes i gång. När godſet ſtår ſmält och klart uttages. Märkes kok-

ning

ning upkomma, ſedan det ſmält och innan det klarnar, bör digeln ſkyndeſammeligen uttagas, annars förbrännes ſkårſten.

På detta ſätt afſkiljes bergart, ty ſkårſten beſtår af bara ſvafvel och metall. Kalk ingår väl ibland, ſåſom vid Tunabergs och Sala ſkårſtensbruk, men är accidentel.

At probera ſkårſten på koppar.

§. 292. Detta kunde väl ſke genom full råſtning och vanlig nedſmältning, men regulus blir nog järnblandad. At minſka denna oart råſtas ganſka litet, ſå at allenaſt ſvaflet en gång får afbrinna i ſjelfva muffelmunnen: den ſmältes ſedan med lika mycket borax å nyo til ſkårſten, hvilken blifver ganſka kopparrik, men våger mindre, än den förra, i mon efter afbrunnit ſvafvel.

Denna fullråſtas, ſmältes med 3 delar ſvart fluſs och ½ glas, ſamt öpen täckdigel, då regulus blir måſt järnfri.

Orſaken til förfarandet ligger deruti, at koppar attraherar ſtarkare ſvafvel, än järnet, hvilket ſenare följakteligen vid råſtningen förſt måſte ſläppa ſitt, och går ſedan i ſkårſtens ſmältningen til ſlagg. Kunde man jämnt beröfva järnet alt ſvafvel vore ſaken vunnen, men det kan omöjligen ſå noga paſſas. I anledning af denna kall-råſtningens oſäkerhet kan följande utväg hjelpa närmare til ändamålet.

At concentrera koppar i ſkårſten.

§. 293. Ovaſkad malm ſmältes til ſkårſten, denna fullråſtas och ſmältes å nyo til ſkårſten med $\frac{1}{3}$ rå malm emot förſta rå malmens vickt, ſamt lika mycket borax, ſom den råſtada ſkårſten och rå malmen våga tilſamman. Denna fullråſtas och ſmältes på vanligt ſätt, då en ån mindre järnhalltig regulus årholles.

Anm. At få mycket bätre ſamla regulus utur en fattig malm brukas ibland tilſats af ſint eller åtminſtone til lödighet kåndt ſilfver. Jag har äfven ibland brukat nickel, ſom trögt förſlaggas, på ſätt, ſom vid järnprofver närmare beſkrifves.

At gara koppar.

§. 294. Den efter ſmältning vundna koppar kallas Rå-koppar och holler altid ånnu främmande oarter, ſåſom ſvafvel, järn eller bly, hvilka ej utan genom förbrånning kunna affåndras: denna operation bår namn af garning, ſamt förrättas i ſmått på följ. ſätt.

a) Emedan ſtarkare hetta fodras, ån i proberugn kan åſtadkommas, måſte en muffel, eller i briſt deraf, en ſtor digel i åſkjan ſå nedlåggas, at bakåndan ſtödjer ſig på den vanliga digelfoten, och den öpna våndes utåt; ſtenarne, ſom på ena ſidan uttagits, paſſas derefter omkring och åfvanpå. Således kommer blåſtern at ſpela på ſlutna åndan, der profvet ock inſättes. Åſkjan fylles med kol och derpå låggas några eldglöd, at alt ſmåniugom må uphettas. En ſkärfvel inſät-

ſåttes innerſt i kalla muffeln, at tillika med honom vårmas.

b) Når alla kolen blifvit upeldade bôrjas med blåſtern, och, når ſkårfveln hunnit vål uphettas, lågges derpå afvågda råkopparen, delt i ſmå ſtycken, inflyttas i ſtrångaſte hettan och påblåſes ganſka ſtarkt, at ſkyndeſamt ſmålta.

c) Då kopparen ſmålt tilſåttes deremot $\frac{1}{10}$ bly, ſom dermed ſtrax fôrenas, masſan bôr genaſt klarna, drifva och ſpela med åtſkilliga fårgor och blommor. Skulle ej detta ſnart hånda tillågges ånnu $\frac{1}{10}$ bly med litet borax, at det ſå mycket ſnarare må klarna.

d) Med blåſtern fortfares til deſs kopparen ſtår helt klar och orôrlig utan at drifva, då den uttages, afkyles i vatten, och kopparen år garad.

e) Om blyſatſen varit tilråcklig och kopparen ej fôr bittida uttages blir den altid gar, ſamt viſar ſig rôd både utan och innan, torr i brottet och helt ſkôr. Under den ſtarka hettan fôrlorar kopparen något phlogiſton, men blir åter ſmidig, om den lågges ôfverſt i en med ſmå kol fyld digel och fôr blåſter deruti nedſmåltes.

Ar kopparen ej fylleſt gar, inſåttes den på annan ſkårfvel utan bly och anblåſes til deſs han ej mera drifver.

f) I garningen fôrloras altid, emedan oarten och blyet emot ſin egen vickt tilhopa fôrbrånna åtminſtone $\frac{1}{9}$, ſå at $\frac{1}{10}$ af hela afgången, blyet inberåknad, bôr lågga til

garade kopparens vickt för at årholla råtta hallten.

g) Om en koppar hafver hålften eller mera orent uti ſig, ſom af utſigten någorlunda kan ſlutas, ſå inſåttes på ſkårfveln förſt lika mycket garad, ſedan den rå och ſiſt bly i nödig mångd.

h) Attraction til ſvafvel år ſå ſtark, at gammal koppar, ſom varit både ſmidd och ſliten, gifver ſtrång ſilfver ſvårtande ſvafvelluckt, når några lispund tilhopa nedſmåltas. Det hjelpes ſåkraft genom bly vid garningen, hvadan ock Fahlu koppar altid år ſmidig, ty malmen holler litet bly. Vid Ådelfors, och ſedan vid Gladhammar, år åfven förſökt, at garad af ſvafvel oſmidig koppar genom tilſats af $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{20}$ gammalt gutit järn i kopparſmeds hården blifver god, ty ſvaflet drager ſig til järnet och med ſiſtnåmde metalls phlogiſton förbrännes i klara gniſtror öfver hården under affvalningen. Oſmidigheten af ſvafvelblandad koppar hårrörer deraf, at ſvaflet under afkylningen utvidgar ſig och gör metallen otåt.

At genom konſt tilreda gråtit kopparglas.

§. 295. I digel med öppen täckdigel inlägges tunt ſmidd koppar, och når den glödgar kaſtas derpå efter hand ſvafvel, anblåſes, och uttages, når godſet ſtår klart ſmält.

At genom konſt tilreda gul kopparmalm.

§. 296. Lika mycket tunt ſlagit järn och tun-

tunna ſkållor af ſmidd koppar inlåggas, det förra underſt i digel, hvarpå luteras en annan med utſlagen botten. När metallerne glödga ſläppes derpå ſvafvel efter hand och anbläſes til deſs godſet står helt klart.

Anm. Koppar är en begärlig metall, ſom användes ibland til mynt, til tak på anſenliga byggnader, til kökskäril, til ſpanſkgröna, til malm, ſtycke-gods, mäſsing, pinſchback, m. m. hvilka nytjas til bilder, ſtycken, klockor, grytor, och många andra behof. Hvad deſs bruk vid matredning angår, ſå är den utan tvifvel farlig, och har gifvit många ſin bane, emedan koppar angripes ej allenaſt af vegetabiliſka ſyror, utan ock af den i fetmor varande ſyrlighet, om koket får kallna deruti. Förtenning ſkall väl hindra, at kopparen vidröres, men dels betäcker den ſällan ſå fullkomligt, dels ſlites den ſnart af: huruvida detta öfverdrag ſjelf för öfrigt kan vara oſkyldigt, ſkall vid tenn nämnas. Arch. Eller har funnit 8 lod koksſalt med 5 libræ vatten kokadt i kopparkärl lösa 20 gran. I Frankrike har man börjat med framgång öfverklåda inre ſidan med tunn hinna af 16-lödigt ſilfver, hvarigenom denna annars til ſlika bruk ſå tjänliga metall befrias från ſkadelighet.

Sverige, ſom fordom kunnat tilverka 15-21000 ſkeppund om året hinner nu knapt öfver 6000.

Om Järn.

§. 297. Denne metall är I:o i tyngd emot guld, ſom 7852 til 19636, ſamt emot vatten, ſom 7852 til 1000.

Anm. 1. Tackjärns egenteliga tyngd är omkring 7,100, men utſmidt går til 7,795 och öfver: ſtål är ſom 7,704: det mjuka, ſom 7,738 och det til fjädrar brukas, ſom 7,809.

II:o. Stångjärn af ſvafvelbunden malm

kan ſmidas kallt, men ej varmt, utan at ſpricka, ſamt kallas rödbråckt. Kallbråckt förholler ſig tvärtom.

Efter utſmidningens ſkiljacktighet får järnet olika namn. *Knippjärn* kallas det, ſom år arbetadt til yxor, ſpadar, hamrar, ſkoflar, ſpik, m. m. *Bandjärn* beſtår af långa tunna band, ſom egenteligen brukas at beſlå tunnor och fat, men åfven ibland til annat ſmide. *Ögeljärn* år i ſmå fingers tjocka, 1½ quarter breda ſtånger, böjde i form af 8, hvilke ſäljas utomlands. *Ordinarie platt* år bredt platt ſtång-järn, ſom får namn af *Schamplun järn*, når det eger viſs tjocklek och bredd. *Fyrkant* år i fyrkantiga på alla ſidor lika ſtånger. *Bulltjärn* år i ſtånger med 8 lika ſidor. *Oſmundsjärn* tilverkas af myrmalm, ſom ſmältes i ſmå ugnar til fårſkor, det år, ſega, men ej flytande masſor, hvilka med krokar uttagas uputi ugnen, emedan nedantil dertil ingen öpning år, ſlås i ſmå ſtånger med järnklubbor, ty arbetarne hafva ſällan öfver 2 vattenhamrar, ſom ej förſlå, ſtångerne bockas ſedan genom klyfningar på tvåran nåſtan runda och ſäljas ſådane. Detta järn år hvarken kall-eller röd-bråckt, utan ganſka godt, ſamt derföre mycket vårderadt, antingen i omnåmde ſtånger eller förarbetadt til liar och andre ſmå varor, under namn af Oſmunds ſmide. Gränjes järn, ſom år ganſka kallbråckt, ſmides hel ſegt och godt af Osmunds ſmeder. Medelſt vårdslöshet vid ſmid-och vållning har dock oſmunds-

järn

järn i ſenare tider mycket förlorat af ſin begårlighet.

Anm. 2. Rödbräckt järn låter hamra ſig kallt och hvitglödgadt, men ej rödvarmt: kallbräckt år åter endaſt uttånligt vid rödglödgning: godt torrſtens järn år ſmidigt både rödvarmt, och åfven något, då det år kallt. At rödbräcka kommer af ſvafvelfyra är tämmeligen säkert, men hvadan kallbräcka härrörer år ännu icke utredt. Et ſmidigt ſtångjärn kan blott genom omſmältning blifva ſkört. Denna metallens benägenhet, at efterſträfva viſs ſtällning för partiklarne, gör, at den ſväller i ſtelningsmomentet, och af alla år den tjenligaſte til gjutningar, emedan minſta ränder på forman upfyllas; af denna utſpårring torde ock ſkörheten hårröra efter full ſmältning och långſam affvalning.

Hårdheten år ſtörre, än hos någon annan metall, ſamt ſkiljaktig, ſtörre hos kallbräckt, än rödbräckt, och ſtörſt hos ſtål, ſom i kraft deraf tager bäſta polituren och eldar friſkt emot flinta; den ökas af haſtig afkylning, men kan åter genom glödgning tempereras. Spånſtigheten är anſenlig, förnämligaſt hos ſtål.

Järn är i ſeghet närmaſt intil guld: en tråd af $\frac{1}{10}$ tum i diameter fodrar 450 ſkålp. innan den briſter. Et ſkålpund kan utdragas omtrent 1 mil i långd, ſom Hr. Dir. och Ridd. RINMAN viſat. Järn år mycket ſmidigare än tenn, men hinner ej til lika uttånlighet med koppar. Tackjärn år ſällan ſmidigt, om icke ſynnerligen väl verkadt i ſmå ſmältor.

III:o Näſt Platina måſt ſtrångſmält; dock kan gutit perſe i eld bringas at flyta, men ej ſmidt, utan tilſats af phlogiſton.

Anm. 3. Järn är näſt platina den mäſt ſtrångſmälta metall, och fodrar efter thermometern omtrent 880 grader. För bränſpegel ſmälter det med ſtark kokning, hvarvid en rök upſtiger, ſom underſt år en verklig låga: til ſlut blifver en ſvart ſlagg quar. Stål

ſmäl-

ſmälter lättare. Om väl ſmält järn långſamt ſtelnar får det åtſkilliga faconer på ytan.

Smidigt järn är i brottet mörkgrått, glänſande och tågigt; rödbräck åfven ſå, dock mindre glänſande och utanpå brokigt; men kalbräckt år hvitt, glänſande och grofögt.

IV:o Förbrännes låttaſt af alla metaller och kan i flameld calcineras utan at ſmälta. Orſaken år, at det hyſer mer phlogiſton, än någon annan metall. Det blir i eld hel ſvart, ſom af ſmidſlag ſynes. Genom full calcination vinner järn 36 procent i tyngd.

Anm. 4. Lägges en polerad ſtålſkifva på eldkol antager den i ordning hvitaktig, gul, brandgul, purpur, violet och änteligen blå yta, hvilken ſiſta färg åfven förgår, om hettan får vidare verka. Dylika färgor upkomma af electriſka gniſtror och hårröra troligen af viſſa dephlogiſterings grader, ty järn år tydeligare, än andra metaller, i ſärſkilt lynne, efter olika mångd af det bränbara. Järn glödgar lätt, åfven genom blott gnidning: hvitglödgadt fjällar ſig och gniſtrar i eld, beſynnerligen rödbräckt. De ſvarta fjäll, ſom under hamring affalla under namn af hammarſlag gifva rödt pulver.

Järnkalk förſlaggas vid långt lindrigare hetta, än den fodrar til reduction, tvårt emot det, ſom med andra metaller händer.

I ſlutna kärl förändras ej järn, Kunckel förſäkrar ock, at når det legat 4 veckor i glasugn, har det blifvit tåtare och mer glänſande, men ſå ſnart det dragits ut i ugnsmun, har det inom 8 dagar upſvält och calcinerats.

V:o Löſes af alla ſyror, ja angripes af vatten och förvandlas til råſt eller crocus.

Järn i ſyror calcineradt blir rödt, ſom af tegel ſynes.

Anm.

Anm. 5. Om järns uplösningar se §§. 85, 98, 114, 127, 149, 158 och 163.

Syror gifva en lätt utväg at urskilja järn och stål, samt deras olika hårdhet och sammansättning. Stål löses i skedvatten mycket sparsammare, än järn, då alla omständigheter annars äro lika: det förra antager deruti af vidhäftande järnkalk mörkgrå yta, dess mörkare, ju hårdare, men det senare blir hvitt, dess mera, ju mjukare. Man kan således snart af blotta utseendet få uplysningar: rånder och strimor af annan färg betyda ojämn sammansättning. Slites eller skuras den mörka hinnan bort så vilar sig stålet långt blankare, än det hvitaste järn, hvilket alt Hr. Rinman med tydeliga försök ådagalagt. Härpå grundar sig ock etsning eller damaschering på skjutgevär och värjor.

Grått så kalladt nödsatt tackjärn eger mer phlogiston, än hvitt hårdsatt, men uplöses svårare i skedvatten och lämnar svart sediment, ofta til lika volum med järnet, hvilket är et blyertslikt ämne efter en med phlogiston öfverlastad järnjord. Minskas phlogiston genom smältning til hvitt järn, eller cæmentation med absorbentia, löses järnet sedan utan lämning.

Järn, som ligger en tid under vatten, utan at luften får tiltråde, faller sönder til svart pulver, som drages af magneten, och löses i alla syror, det kallas *æthiops martialis Lemerii.* I fucktig luft förvandlas det til rått: stål står längst emot, i synnerhet poleradt, och dernäst kallbräckt.

VI:o Eger en sammandragande och adstringerande kraft. Rifves järnfilspån ihop med ana svafvel och calcineras i digel fås crocus martis aperiens Villisci, som öpnar, rånsar bloden och roborerar, åfven som crocus efter järnvitriol, med hvilken denne är af samma natur. Upsjudes vatten på crocus Villisci får det samma smak, som järnvitriol eller surbrunns vatten.

Anm.

Anm. 6. De finare croci plåga få namn af aperientes och de grofvare af adſtringentes: de tilredas på åtſkilliga ſätt, genom förvandling til råſt i eld, i luften medelſt fucktighet eller åttika, genom præcipitation utur åttika, m. m.

VII:o Drages af magneten.

Anm. 7. Järn eger ej allenaſt den beſynnerliga egenſkapen at dragas af magnet, ſom är en deſs malm, utan ock, at ſjelf kunna vinna magnet-kraft: det mjuka antager lätt denna förmåga, men ſläpper den äfven ſnart; kallbräckt måſte mycket ſtrykas och glödgas imellan; ſtål blir trögt magnetiſkt, men bibeholler ſig ſedan bäſt. En råſt eller järnkalk lyder ej magneten, den måſte förut til viſs grad reduceras, hvartil dock ej behöfves ſmältning, utan bara glödgning med phologiſton gör tilfylleſt.

Anm. 8. Stål är en ganſka märkvärdig förädling af järn, hvarigenom 1 ſkålpund kan bringas til 80000 dal. kopp:mts värde, förarbetadt til fint ſmide, ja i konſtſtycken och inſtrumenter til 400000 d. k., enligt Hr. Ekſtröms uträkning. Stål är ſpecifice tyngre, hårdare, ſpänſtigare och i ſyror ſvårlöſtare, än järn, ſamt eger finkornigt brott. I almänhet äro 2 ſlag deraf, nemligen *ſmält-ſtål* och *brän-ſtål*, efter Hr. Rinmans indelning, ſom för ſin djupa kännedom af järnet gjordt ſig ſå utmärkt känd. Det förra vinnes genom ſmältning och arbetning i hård, antingen directe af malm, ſom *vargſtål*, eller af tackjärn, ſom *Råſtål*: hopvält råſtål får namn af *garſtål*, hvartil i almänhet hörer tyſkt, ungerſkt, och milanſkt. Det ſenare årholles genom cæmentering af ſtångjärn: hit hörer *gjutſtål*, ſom är det tätaſte, finaſte, och til ägg tjänligaſte, hvilket efter bränning ſmältes i diglar med ſmidighetens bibehollande. För öfrigt upkomma mångfaldiga ſlag efter ſärſkilt hantering, olika ämnen, ſamt ſkiljacktigt bränſle, ſom ſtenkol, tråkol, ved, o. ſ. v.

Stålets natur tyckes bero hufvudſakeligen af viſs mångd phlogiſton. Kallbräckt järn gifver uſelt ſtål.

§. 298.

§. 298. Järn låter blanda ſig med alla metaller utom zink. Med viſmut år dock ej förſök gjordt. Quickſilfver förenas ej under riſning med järn, om icke ſolution af järnvitriol ſlås derpå, då en amalgama vinnes, men utur hvilken järnet kan utgnidas, utan tilſats af någon annan metall.

Anm. Järn förenas genom ſmältning med andra metaller, äfven vismut, men med zink går det knapt för ſig, emedan den ſå lätt förbrännes. Med tenn fås för bränſpegel en lana philoſophica, hvadan HOMBERG trodde, at zink vore blanning af järn och tenn: om järnet endaſt utgör $\frac{1}{5}$ drages ändock masſan af magnet. Järn brukas icke annars i compoſitioner, om icke til åfventyrs med tenn och arſenik, då deraf ſkall fås en ſilfverlik blanning, ſom likväl med tiden anlöper. Arſenik och antimonium betaga i visſa proportioner järnet ſin förmåga at dragas af magneten.

At probera järnmalm.

§. 299. *a*) Som alla järnmalmer ej holla ſvafvel eller arſenik, utan ſomlige åro en tåt järnkalk, ſå behöfva ej alla at råſtas. At förſöka, om en malm holler ſvafvel, lägges en bit i ſackta eld. När den blifvit något uphettad uttages den och lucktas på: oſar den ej ſvafvel göres den ån hetare, och om den ej heller nu lucktar glödgas den fullt, hvarefter, om den ej oſar ſvafvel, behöfves ingen råſtning, i fall icke zink år med. Svafvelrik järnmalm gifver ej något ſvafvel ifrån ſig, om den ſtrax inſättes i ſtark hetta, utan måſte ſackta upvärmas, hvaremot en ſvag ej ſlåpper ſin lilla andel utan i ſtrång eld.

Alla glimmerblandade böra råſtas efter för-

förutgången glödgning imellan kol, hvaraf de blifva något blötare.

Holler malmen zink kännes ofta intet svafvel, innan den finmalen kommer i strängaste hetta. En sådan bör råstas i början sackta, men til slut ganska starkt, ty blände slåpper ej annars alt svaflet. Då så calcinerada malmen blandas med hålften kolstybbe, lågges i digel, hvarpå smetas en annan med hål i botten, insättes i åskja, anblåses, då den blifvit het, en liten stund, hvarefter uphöres, afbrinner först kolstybbet med violet låga i öpningen, sedan börjar zinken at visa sig med ljusblå i grönt fallande. När lågan sacktar sig blåses, men när den åter börjar uppeholles, hvarmed fortfares til dess ingen låga mer upstiger. Inga vickter läggas på båljen, dels emedan det ej behöfves, dels emedan då lätteligen små järnkorn kunde i digeln hoprinna vid slutet. Anteligen, då zinken är borta, uttages digeln, och malmen lågges på skårfvel, samt kolstybbet i proberugn bortbrännes.

b) Då järnprof afblåses med sluten täckdigel nytjas följande tilsats. Emot 1 del malm, svart fluss 2, vinstensflus 2, stött glas 1, borax 1, rent sot $\frac{1}{2}$ och kolstybbe $\frac{1}{2}$. Är malmen qvartsblandad tages dessutom $\frac{1}{2}$ oslåckt kalk, som vitrificerar den, men om ingen bergart är närvarande, fråter kalken på malmen, gör åtminstone slaggen seg och är således skadelig.

Til

Til fattige arter minſkas ſotet och kolſtybbet: de behöfva ej ſå mycket til reduction och öfverflödet blifver oſmält. Järn är ſvårt at reducera och derföre fodras ſå mycket phlogiſton: äro främmande metaller i malmen gå de de in i regulus, ty järnet förſlaggas lättaſt.

Afblåsningen ſker 5 minuter utan, 10 med enkla och 15 - 20 med dubla vickter, alt ſom malmen ſynes vara ſtrångſmält.

Anm. 1. Hr. BergsR. v. SWAB berömde följande ſats til prof med ſluten täckdigel, nemligen emot 1 Centner råſtad malm, ſvart fluſs 2, vinſten 1, ſalmiak 1, glasgalla 1, borax $\frac{1}{2}$, glas $\frac{1}{2}$, rent ſot $\frac{1}{4}$ och kolſtybbe $\frac{1}{4}$, ſamt betäckning med kokſalt. Det är ock viſt, at ehuru denna tyckes vara mycket ſammanſatt, ſå har jag dermed utur ganſka ſärſkilta malmer, ſåſom af myrmalm, granater från Veſtanfors, brunſten från Nerke, Eiſenman, grönſten, ſvart dragelig ſand från Medelhafvet, Norbergs ſkifrige järnfärgade blodſten, ſtahlſtein, ſvafvelbunden järnmalm, m. fl. ej allenaſt fådt regulus, utan ock gemenligen ſtörre, än med någon annan. Tiden, ſom et ſlutit prof bör anblåſas, är det ſvåraſte at reglera. Jag har genom enkom prof, ſom i alla omſtåndigheter, utom denna, i möjligaſte måtto lika anſtältes, funnit, at 5 minuter för korrt anblåsning gör ibland 15-20 procents ſkilnad i regulus, men ſå mycket för länge knapt hälften af nämda förluſt. Olika fluſer gifva med ſamma malm merendels ganſka ſkiljaktig procent.

c) Til profver med öpna täckdiglar tages emot 1 del malm, vinſten 4, vinſtensfluſs 2, borax 1, cryſtallglas 1, finſicktad torr hvit kalk 1 och hvit arſenik $\frac{1}{3}$.

Anm. 2. Arſeniken tyckes egenteligen göra quick flytning, ſå at regulus eger tilfälle, at väl ſamlas, men

det kan lika väl vinnas med litet blyglas, och utan farhåga at procenten förvillas.

d) Då det järnprof gådt lyckeligt bör ſlaggen vara brun och glänſande i brottet, ſom colophonium, men minſta ſvårta utmärker förbrändt järn.

Anm. 3. Järnets lätta förbränlighet gör, at ſlaggen ſällan undgår at deraf ſvärtas. Profkornet bör vara väl ſlutit och ſamladt.

e) Malmer, ſom holla 50 procent, räknas för rike, ſomlige holla 90, inemot 100, utan at dragas af magneten, och äro följakteligen ej de bäſte. Sjömalmer gifva ymſom godt och kallbräckt järn, mäſt det ſenare, hvilket dock ej altid kommer af malmen, utan af grönſten, ſom brukas til fluſs vid blåsningarne.

Anm. 4. De, ſom holla under 30 procent, löna ej at arbetas.

Hr. Cronstedt har bringat järn utur tungſtenar, då 1 Centner väl råſtad blandas med kolſtybbe 1, ſot $\frac{1}{4}$, ſalmiak 1, äggſkal 1, glas 1 och borax $\frac{1}{2}$, ſamt anblåſes med god eld i 5 quart. Han har ſedermera funnit, at borax och alkali fixum trögt löſa desſa arter, men ſal microcoſmicus fermt, ſom derföre bör nytjas i flusſen och borax uteſlutas.

At probera en arm järnmalm med tilhjelp af nickel.

§. 300. Denna halfmetall vitrificeras ganſka trögt, ty då den ſmältes med 5 delar kalk och vanlige järnprofs flusſer förloras en 2 procent. Om derföre nickel tilſättes vid prof af fattige malmer blir ej allenaſt ſmältningen underhulpen, utan regulus ſamlas åfven och bevaras för afbränning.

Vid

Vid profvets inläggning tagas 3 delar nickel emot malmen, hvilkas tyngd afdrages på reguli, men 2 procent, eller så mycket som förfök gifva vid handen, tillåggas såsom afbränning.

I brist på nickel kan arsenicum album tagas i samma proportion, men då måste åfven ana kalk tilsättas, at figera och bringa honom i regulinisk form in i järnet. Drages den vundna jämna regulus af magneten är deruti $\frac{1}{16}$ eller derunder arsenik, men drages den ej, är mer än $\frac{1}{16}$ närvarande.

Anm. Jag har gjordt dylika förfök, som väl lyckats. En centner sådan malm, som annars högst lämnade $48\frac{1}{2}$ procent, gaf blandad med lika mycket nickel $137\frac{1}{2}$ marker, hvilket då $68\frac{3}{4}$, som återstod, då 1 centner af samma nickel med lika flufs och lika länge med föregående prof hölls i eld, afdrages, visar halten på järn $68\frac{3}{4}$.

At genom konst tilreda svafvelkis.

§. 301. I digel, som i åskja glödgar, läggas tunna järnskållor, på hvilka när de glödga kastas svafvel litet efter hand, til dess järnet blifvit måttadt. Så snart järnet smält samman i massa, dock utan at vara flytande, uttages digeln, något svafvel lägges til, at ingen brist må vara, och alt lämnas, at af sig sjelf kallna.

Anm. 1. Om hvitglödgadt järn strykes med svafvel öfver en skål vatten, smälter det strax och förvandlas til kis, som kan samlas i skålen. Om järn förfvaflas, calcineras och reduceras, så förloras omtrent 30 procent.

Anm. 2. Järn är ibland de oombärligaste metaller och tyckes åfven af Naturen rundeligast vara utdelt öfver hela Jordklotet. Det användes efter sin olika beskaffenhet til allehanda redskap och instrumenter, saltpannor, grytor, takplåtar, spik, ankrar och nåstan otaliga andra behof. Sverige har i senare tider tilverkat om året kring 400 000 skeppd. stångjärn, men hinner nu ej dit: Norrige gifver til 80000, England til 225000, samt Canada omtrent 7000, hvarförutan Ryssland, Tyskland och öfriga Europa frambringar en ansenlig mängd, som alt vitnar om denna metallens nödvändighet. Genom stora ugnar besparas mycken skog, men järnet blifver til finare smiden mindre dugligt, än i små.

Om Tenn.

§. 302. Denna metall är I:o af de hela den låttaste, emot guld, som 7321 til 19 636, och emot vatten, som samma tal til 1000.

Anm. 1. Tenns egenteliga tyngd är 7,180 til 7,400: ju låttare, dess renare. Denne metall är de gamles Plumbum album, och har från älsta tider varit bekant. Det är hårdare, än bly, men mjukare, än guld: under hamring hårdnar det något, som alla hela metaller, och kan åter göras smidigt genom en hetta, som ej får gå til smältning, men väl når dertil, hvilket åfven gäller om bly.

II:o, är smidigt, men gör andra metaller sprödare, järn undantagit, som i förening med tenn blir malleablare, än ensamt.

Anm. 2. Smidigheten kan någorlunda dömas af de så kallade tenn-folier, som brukas til spegel-beläggning: den är mindre, än hos koppar, men större, än hos bly.

Rent tenn har knapt någon spänstighet, men dess tilsats gör andra mer ljudande, än förut. En tråd af

$\frac{1}{10}$ tums

$\frac{1}{10}$ tums diameter brister af $49\frac{1}{2}$ skålp., således är segheten större, än hos bly, men mycket mindre, än hos koppar. Då tenn bites eller brytes knarrar det.

JUNKER säger, at tenn detoneradt med saltpeter och reduceradt sedan ej knarrar.

III:o smälter utan föregående glödgning och gifver en för lungorne ganska skadelig rök, hvilken dock tyckes ej annat vara, än det under calcination förflygande phlogiston, likt det, som af eldkol upstiger, så framt icke arsenik är närvarande, hvars rök är skadelig för hjertat.

Anm. 3. Smälter vid 213 gr. och eger ej då hetta nog, at tända papper, hår eller krut. För bränspegel blir det strax flytande, gifver trådig rök, samt hvit kalk, som går til små trådar eller crystaller.

Om en knifsudd af cuprum nitratum i tort pulver lägges på en bit tennfolium, fucktas hastigt och hopvicklas något hårdt med all möjlig skyndsamhet, så utbryta efter en stund spånstiga ångor, tennet antändes och löper omkring i gnistror. Detta experiment skall vara påhittadt i London och är mig meddelt af Hr. GAHN.

IV:o Calcineras lätteligen grågult, men kalken låter ej per se smälta sig, om icke för bränspegel.

Anm. 4. När tenn står smält calcineras det på ytan til gråacktigt pulver. Om det glödgar har GEOFFROI anmärkt, at kalkhinnan här och der brister, samt der utsläpper hvita små lågor. Ju mer phlogiston kalken förlorar dess hvitare, svårsmältare och mindre reducibel blir den: brukas at polera glas, at göra email, m. m. Denna kalk kan i sträng eld bringas til rödgult genomskinligt glas utan tilsats.

I fria luften dunklas tennets färg något, men angripes ej vidare.

V:o Lôſes af alla ſyror, utom acidum nitri, ſom corroderar det til hvitgul kalk.

Anm. 5. Se §§. 87, 99, 115, 128, 150 och 159.

§. 303. Tenn blandas med alla metaller i eld, men med nickel och cobolt år det icke förſökt.

Anm. Tenn år ſållan fritt från arſenik. Går i ſmältning lått tilſamman med både nickel och cobolt, ſamt utgör med ana af den ſenare en ſmidig blanning, ſom är ganſka märkvärdigt. Quickſilfver 3-4 delar förenas dermed lått genom blott gnidning, ock vål 10 med tilhjelp af värma: i cryſtaller ingå 3 quickſilfver emot 1 del tenn. Quickſilfver drifves låttare ifrån bly, än tenn. Denna metall förenas med koppar, ſom förut år omtalt (§. 288), och brukas deſsutom deruppå ſåſom åfverdrag, at hindra erg. Förtenningen ſker i allmänhet på 2 ſätt, antingen med eller utan tilſats af bly: det ſenare med rent tenn verkſtälles medelſt ſalmiak och utan ſkrapning, ſamt borde endaſt vara tillåtit, ty bly är äfven ſå angripeligt och ſkadeligt för hålſan, ſom koppar, men ganſka få af våre kopparſlagare känna den methoden. Järnbleck pläga ock til visſa behof förtennas: plåtarne ſkuras, ſamt frätas blanke, antingen i vatten ſyrt med kli, eller med ſalmiak, hvarefter de neddoppas i ſmält tenn.

Alt tenn, ſom förarbetas til kårl, plägar med bly förſättas. I Sverige åro 3 blanningar tillåtelige, nemligen 4-ſtämplat, ſom endaſt holler 3 procent bly; 3-ſtämplat, ſom holler 17, bägge med 1 procents remedium, och 2-ſtämplat, i hvilket bly utgör hälften, hvilket ſiſta dock endaſt til ſmå flaſkor eller dylikt för allmogen får användas. I Tyſkland tilåttas 9-14 procent bly.

At ſakert och vigt kunna dömma om blanningens proportion vore ganſka nyttigt, men gravitas ſpecifica år ännu det enda medel man brukar, hvilket dock ſupponerar oföränderlighet i volumerne, och deſsutom af olika ſmältningshetta kan blifva vacklande.

Den

Den af Hr. SCHEFFER 1755 upgifna och på controll-contoiret brukliga uträkning eger följande grund. Kalla a vickten af en ren metall, b vickten af en lika rymd tyngre metall, c en blannings vickt af de 2 föregående under samma rymd, x det som af tyngre metallen ingår i den sistnämda och y af den lättare, så är $x = \frac{c-a}{b-a} b$ och $y = \frac{b-c}{b-a} a$. Som i närvarande händelse endast sökes procent af ingredientierne, så bringas a och b til 100 delar, hvadan $x = \frac{c-a}{b-a} \times \frac{100b}{c}$ och $y = \frac{b-c}{b-a} \times \frac{100a}{c}$. Vidare som egentelig tyngderne af bly och tenn äro til hvarandra, som 23 och 15, så kan 23 sättas för b, 15 för a, samt 8 för $b-a$, då änteligen $x = \frac{c-a}{c} \times 287\frac{1}{2}$ och $y = \frac{b-c}{c} \times 187\frac{1}{2}$. Således, då kulors vickt noga tagas af rent bly och tenn, gutne i samma form, kan af deras blanningars vickt under lika rymd procenten finnas. Hr. SCHEFFER har ock uträknat taflor, som af gifven vickt på kula i viss form strax, utan vidare räkning, gifver procenten af dess öfver- eller underhalltighet.

At probera zinngraupen på tenn.

§. 304. Emot 1 del malm tages vinsten 2, vinstensfluss 1 och colophonium $\frac{1}{2}$. Afblåsningen sker med öpen täckdigel, och årholles vanligen efter denna malm 60-70 procent.

Anm. 1. Auctors här upgifna fluss är bättre, än någon annan, som jag hittils förfökt. Til lycklig operation fodras hastig och tilräcklig hetta, samt at profvet i rättan tid uttages. Det har lyckats mig bäst på det sättet, at centnern råstad malm med sin behöriga fluss delas i 3 portioner, som hvardera i papper inviklas.

Når digeln hvitglödgar ilägges den förſta och betäckes med lock: då ingen låga mer ſlår ut ilägges den andra, och på ſamma ſätt den tredje, hvartil icke behöfves öfver 4 minuter. Under alt detta går puſten jämnt, och åfven ſedan, til deſs mäſta upvällningen ſtannat, ſom vid god eld ej tål öfver 5-7 minuter.

Anm. 2. Tenn är en metall, ſom användes til allehanda flaſkor och kårl, förtenningar, ſpegelfoliering, och ljudande metall-compoſitioner; kalken brukas til email; tenn-ſolution til purpura mineralis; at förhöja cochenils färg m. m. Tenn 2 delar med quickſilfver, ſvafvel och ſalmiak ana 1, gifver aurum muſivum vid 16 timars eld: det holler 10 delar tenn emot 7 ſvafvel.

I Sverige har hittils icke funnits någon lönande anledning på tenn, denna metall är ock rar annorſtädes, men i England, Saxen, Böhmen, Oſtindien och fleraſtädes åro deraf anſenliga nederlag.

TREDJE CAPITLET,

Om halfva Metaller.

§. 305. De ſmidige kallas egenteligen metaller, och de, ſom under hammaren finnas ſpröde, halfva metaller.

Anm. De halfve metallerne förefalla gemenligen ſparſammare, än hele, kunna ej heller för brift på ſmidighet til ſå många behof användas. I eld förlora de phlogiſton och höra ſåledes til de oädle, hvilka alla derutinnan öfverenskomma, at de efter gnidning eller vårmning gifva någon för hvardera egen luckt, och röja tillika ofta ſärſkilt ſmak. Man har förr inbillat ſig, at flycktighet i eld vore et väſentligt halfmetallernes kännemärke, men det är ganſka oricktigt, ty ibland de hela finnas åtſkillige, ſom röka, och ibland de halfva åfven eldfaſte.

Om

Om Vismut.

§. 306. Denne halfmetall år I:o nog lik bly, men fårgen ſtöder på gult och ſpecifica tyngden år långt mindre.

Anm. 1. Gravitas ſpec. år 9,625 - 9,926.

II:o år ganſka ſpröd och glånſande i brottet, dock ej ſå ſtarkt, ſom antimonii regulus.

Anm. 2. Brottet beſtår af ſkifvor, oredigt ſtålde emot hvarandra. Vismut är mjuk, men eger någon klang.

III:o Smålter lått och röker i eld.

Anm. 3. Smälter förr ån bly, men ſenare, ån tenn, och före glödgning, omtrent vid 250 gr. Sublimeras i ſlutna kårl, men fodrar ſtarkare eld, än zink.

IV:o Calcineras ſnart och ſmålter ſedan til ſlagg, ej olik blyglas: förglaſar digeln inuti, om viſmuten ſtår ſmålt half tima. Drifver, ſom bly, på capell, och låmnar merendels et litet ſilfverkorn, ty måſta delen år ſilfverhalltig, dock i ſå ringa mon, at drifnings koſtnaden ej betalas.

Anm. 4. Röker i eld ſtarkare, än bly: röken år antåndelig. Kalken gifver mönja, men blekare, ån den vanliga.

Vatten och luft råda ej på viſmuts yta, om icke at efter lång tid draga fårgen litet i purpur.

V:o Löſes af acidum nitri och aqua regis.

Anm. 5. Se §§. 88, 100, 116, 129 och 151.

§. 307. Blandas i ſmåltning med alla metaller, utom zink och cobolt: med järn år ej förſökt.

Viſmut brukas til inblanning i ſtycke-

eller klokegods, men hvarſtådes år ej ånnu vål bekant: i Sverige ſker det icke. Til ſtycken år den aldeles oduglig, men torde göra tjånſt i klockegods, dock lårer den falla nog dyr.

Anm. Quickſilfver 2 delar förenas lått med 1 viſmut: ſå mycket ingår ock i cryſtaller. NEUMAN beråttar, at amalgama vismuti häftar vid järn och efter quickſilfrets afrökning gör en art förſilfring. Viſmut 2, bly 1 och tenn 1 förenade gifva en märkvärdig blanning, ſom ſmålter i kokande vatten. Viſmut 1, bly 2 och tenn 2 gifver låttflytande ſlaglod: vismut, bly och tenn ana med litet quickſilfver lämna en vid viſſa tilfällen tjenlig injections materia: viſmut 2, tenn 1, bly 1 och quickſilfver 10 gifva ſpegelklot: vismut, tenn och antimonium ana år tjenlig at aftrycka mynt uti: vismut, tenn och quickſilfver ana gifver argentum muſivum. Zink kan ej utan ſvårighet hopſmåltas med vismut: ten och by få af ſiſtnåmde metall både mer glans och hårdhet: med arſenik förenas den ej.

At probera vismut-malm.

§. 308. Emot 1 del råſtad malm tagas 2 ſvart, eller hålſt vinſtensfluſs. Afblåsnigen ſker ſåkrare med öpen, ån ſluten råckdigel, aldeles ſom med blyglas (§. 282).

§. 309. I ſtort utſmåltes allenaſt vismut vid coboltverken. Eld göres öfver en grop med ved, derpå lågges oråſtad coboltmalm, ſom ofta år ſpåckad med vismut, hvilken då genom hetta ſegras ut. Åfven plågar malmen låggas i lerpipor, ſom upeldas, då vismuten utrinner och medelſt en rånna ſamlas.

Sedan blåglaſet år ſmålt fås ock den ſå kal-

kallade Speiſen ofta blandad med vismut, på botten af glaspottorne, hvarutur den då kan ſegras.

Når vismutmalm löſes i ſkedvatten eller aqua regis flyta ſvarta flagor, ſom år phlogiſton, om något ſvafvel varit tilſtådes, men ofta holler malmen intet annat ån arſenik.

Anm. Vid Schneberg i Saxen utſegras denna metall i rör, ſom ligga något ſluttande i hvälfda ugnar. Åtſkillige och ånda til HELLOT hafva förblandat viſmut och cobolt, ehuru de icke i ſmältning kunna förenas allena, men i ſpeiſen tjenar nickel, at ofta bringa dem i en masſa. Malmen holler oftaſt gediget.

Viſmut förefaller i Sverige ganſka ſparſamt. Utom de blanningar, ſom förut åro nämnde, ſå anvånvåndes den egenteligen til ſmink: LEMERY, fadren, födde i många år ſig och ſin famille med tilredning af Blanc d' Eſpagne (§. 100), ſom i den tiden var en hemlighet.

Om Nickel.

§. 310. Nickel år I:o en ſärſkilt halfmetall, ſom utbringas af en malm kallad kupfernickel.

Anm. 1. Kupfernickel har hollits för en blanning af järn, koppar, arſenik och cobolt tils Bergmäſtare CRONSTEDT i anledning af ſina 1751 upgifna förſök påſtod, at det var malm til en ſärſkilt halfmetall, hvilken han kallade nickel och fann ega följande beſkaffenhet, nemligen at calcineras grön, ofta med upvåxande vegetationer; at gifva hyacinthfårg åt glas; at i ſyror löſas med grön fårg och af alkali volatile med blå. Gravitas ſpecifica är nog olika, ibland öfver 8,500, underſtundom åter under 7,000. Den renas ſvårligen från alt ſvafvel, cobolt och arſenik, men hittils år ingen utvåg funnen, at ſkilja den från alt järn, hvaraf han ofta blifver helt ſeg, ſmidig och höge-

högeligen svårsmält. När den icke drages af magneten betyder det ej annat, än at arseniken är i sådant förhollande tilstådes, som det hindrar. Han är tämmeligen eldfast, dock i strång och långsam eld flycktig. Regulus drages altid af magneten, om icke arsenik i viss mängd är närvarande, ja befinnes ibland sjelf vara magnetisk. Dess färg är hvit, understundom dragande i rödt: brottet är gemenligen ståltätt.

II:o Den förslaggas nödigt.

Anm. 2. Af denna grund kan den tilsättas vid prover af svaga järnmalmer (§. 300). Denne halfmetall både trögt slåpper och snart återtager phlogiston.

Om dess uplösningar se §§. 89, 101, 117, 130, 142 och 151.

§. 311. Nickel blandas ej med silfver, men väl med järn, vismut, cobolt och arsenik: med de öfrige äro ej försök gjorde.

Anm. Nickel förenas med alla metaller, utom silfver, quicksilfver och zink.

At probera kupfernickel.

§. 312. Den svenska är gulaktig, smågnistrig och merendels isprängd med hvita gnistriga ådror, som holla järn och cobolt, hvadan ock regulus af det förra blir något seg och pipug i brottet. Tyska kupfernickeln är gemenligen tät och gul, ej olik kis, holler ej mycket järn, men ibland något silfver, som i litet korn hånger vid regulus, då den utsmältes.

Ju grönare kalken blir i råstning dess rikare på nickel, men ju rödare dess järnigare, och från järn är den nåstan aldrig fri. I början af råstningen går svaflet, och sedan

dan arſenik, af hvilken ſenare han litet gåſer ſtrax den kommer i hetta.

Råſtad malm afbläſes med dubbelt ſå mycket vinſtensfluſs och öpen täckdigel: plågar gifva til 50 procent.

Anm. Denna regulus, ſom ſå vinnes, är långt ifrån at vara ren, den kan dock genom calcination med kolſtybbe frias från arſenik och genom förſlaggning från ſtörſta andelen cobolt, men ej ännu veterligen från järn. Nickel förefaller i ringa mängd och brukas ej heller i ſtort, dock ingår något deraf i den ſå kallade hvita kopparen, hvarutaf åtſkillige ſmå ſaker förfärdigas i China. Til färg med olja eller vatten, blir nickelkalk blek och oanſelig, men kunde hjelpas med tilſats af blått. Utur glaſerts och argentum ſalitum kan ſilfret fällas medelſt nickel, men blir ej väl rent.

Om Arſenik.

§. 313. Regulus arſenici I:o ſmälter ej enſam, utan i blanning med andra metaller.

Anm. 1. Denne halfmetall ſmälter omtrent vid ſamma eldgrad, ſom antimonium, fattar lätteligen eld, brinner med liten, matt, ljusblå låga och vidrig hvitlöks luckt, upſtiger i ſlutna kärl metalliſk, men i öpna calcinerad. Halfmetallen är flycktigare, än deſs kalk.

Regulus har gravitas ſpecifica omtrent 8,308, är mycket ſkör, ſamt i brottet mer eller mindre bladig; liknar til färgen näſtan bly, men anlöper ſnart i luften, förſt gulaktig och ſedan ſvart-

Om deſs uplöſningar årredan nämnt i §§. 90, 102, 118, 131 och 152.

Til tvetydighets undvikande bör märkas, at med arſenik altid menas deſs regulus: kalken utmärkes genom tillåggning af hvit, eller annorlunda. Det ſamma gäller om cobolt och antimonium.

II:o Deſs kalk arſenicum album är et al-

almånt gift; rôker ôfver eld bort med hvitlôksluckt, utan at ſmålta; lôſes i ſyror, beſynnerligen kungsvatten, ſpiritus, oljor och alla liquida; fôrenas i eld med alkali fixum til en i vatten lôſlig masſa, ſamt fålles med ett reagens.

Anm. 2. Hr. Scheele har uptäckt, at hvit arſenik ej annat år, ån en egen ſyra, bunden med ſå mycket phlogiſton, at den bibeholler et torrt lynne. Den år ej ſå flycktig, ſom ſvafvel, och tyckes icke gifva hvitlôks luckt, utan at mer phlogiſton tilkommer. Lôſa kalken eger egentelig tyngd 3,750, och när den genom hetta år fôrent til faſt masſa eller glas 5.000.

Arſenicum album är åfven utvårtes fråtande och fôrmodeligen ånnu mer ſyran enſam, emedan phlogiſton vanligen dulcifierar. Men, oacktadt det brånbara, lôſes kalken i alla flytande ämnen och rôjer derigenom ſirt ſaliniſka lynne.

Hvit arſeniks flycktighet figeras i eld af kalk, lera och åfven kiſel: alkali fixum figerar den ock.

§. 314. Hvit arſenik blandas i eld med alla metaller, utom quickſilfver: med zink år ej fôrſôkt.

Det verkſtålles på fôljande ſått: emot metallen tages ana hvit arſenik och alk. fixum dubbelt. Alkali och arſenicum pulveriſeras, blandas och låggas i digel, ſamt derpå metallen. Öppen täckdigel ſmetas derpå, ſamt anblåſes i åſkja til deſs godſet vål ſmålt, då det affvalas. Alla ſlike fôreningar blifva hvite och ſkôre, men gulna i luften, ſamt miſta både fårg och politur.

Ifrån Tyſkland inkomma åtſkillige arbeten af arſenicerad koppar, ſåſom theſkedar

dar, m. m. Man får ock af måsſing och tenn en blanning, ſom nog liknar den nåmda. Alla med arſenik blandade metaller åro ſkadelige och låmna något uplöſligt i varma våtſkor eller matſaker.

Anm. Arſenik låter ock hopſmålta ſig med zink, men ej med vismut.

At probera malm på hvit arſenik.

§. 315. Den finnes i järn-koppar-ſilfver-bly-och cobolt-malmer, men förnåmligaſt i en egen hvitaktig kis, beſtående af järn, litet ſvafvel och måſt arſenik. Huruvida auripigment, ſom beſtår endaſt af arſenik och ſvafvel, ſamt brytes i grufvor ſådan den ſäljes, bör råknas för arſenik-malm, kan juſt ej ſågas, emedan arſenik aldrig ſkiljes från auripigment i anſeende til den koſtnad och beſvår, ſom dervid år förknippad.

Malmen ſönderſlås til ſtorlek af nötter, lågges i kolf, ſamt ſtålles i ſandcapell, ſom varſamt upeldas, ſå upſtiger hvit arſenik, ſom anlågger ſig i öfre delen; men på ſlutet, när elden blifvit ſtarkare, kommer ſvafvel tillika, hvaraf Rauſchgelb formeras, och då bör eldningen ſtrax uphöra, ſamt arſenik-kalken ſamlas och upvågas, när kolfven affvalat.

At reducera hvit arſenik.

§. 316. *a*) Ren regulus fås, om ſublimation ſker i blanning med alk. fixum och phlogiſton, hålſt indigo eller torkad blod.

Anm

Anm. BergsR. BRANDT föreskrifver at göra en deg med olja, som under tiltagande eld förbrännes och genom sitt kol lämnar phlogiston til reduction. Den regulus, som första gången upstiger, blir gärna något sotig och renas i ny sublimation med tillats af litet pottaska.

Man kan ock genom smältning vinna regulus, om 1 del hvit arsenik blandas med 2 tysk såpa och 2 pottaska, smältes hastigt och utgjutes. Härvid förflyger dock mästa arseniken och en del förenas med alkali.

b) Regulus arsenici martialis fås, om emot 1 del järnfilspån tages arsenicum album och svart fluss ana 2 delar, som smältas i digel och utgjutas i gjuspuckel.

At med konst tilreda auripigment och rauschgelb.

§. 317. Svafvel och arsenik sublimerade tilsamman förenas lätt, i hvad proportion de blandas. Tages 1 del svafvel emot 3 af arsenicum album och sublimation anställes i öppen glaskolf, til dess botten glödgar, så finnes en ricktig rauschgelb hafva anlagt sig, dess ljusare, ju högre up. Ju större proportion af arsenik, dess starkare hetta fodras, och, ju oftare sublimeras å nyo, dess rödare sublimat vinnes.

Nativ Rauschgelb kallas Sandaraca mineralis och realgar, hvilket sista ord dock tages i allmänhet för all nativ blanning af svafvel och arsenik, den må vara gul eller röd.

Man kunde tro, at den flycktiga arseniken i öpet kärl förflyger, men svaflet gör den trög, dock fodras ej glödgande hetta til sublimation.

På

På kolfbotten finnas orenligheter efter ingredientierne, och någon liten del af dem ofublimerad; rifves lämningen får den tegelfårg.

Anm. Svafvel 1 del gifver med 5 af hvit arfenik Rauschgelb, Rifigal eller röd arfenik, fom den äfven kallas, men fördubblas farfen af arfenicum album blir fublimatet gult eller auripigment.

Hvit arfenik, antimonium crudum och fvafvel ana fammanfmälte väl tåpt gifva en rödbrun glänfande masfa, Lapis de tribus eller Lapis Pyrmifon kallad, af hvilken en del chemifter gjordt mycket väfende.

Gravitas fpec. af röd arfenik är 3,223, men af auripinment 3,313.

§. 318. Af auripigment göres *atramentum fympatheticum*, då det upkokas i vatten med lika mycket bränd kalk, under ftåndig omrörning, famt derefter filtereras.

Om man fedan fkrifver med klar uplösning af cryftalliferadt blyfocker, fås en fkrift, fom torkad ej fynes, men af det tilredda fymp. bläckets ånga vinner en mörkbrun beftåndig fårg. Ångan är få genområngande, at om 2-3 böcker papper låggas mellan fkriften och et i fymp. bläcket blött gråpapper, blir den ändock fynlig och tydelig.

Auripigments folution bör vid nyttjandet vara varm, annars verkar den ej: en fådan kan länge nytjas.

Anm. Detta bleck får ock namn af Liquor vini probatorius, emedan det uptäcker bly i viner. Då vin furnar är ingen materia ännu bekant, fom kan förtaga fyran, utan at ändra finak och fårg, undantagande bly, glete eller andra faturnina; men defte göra tillika vinet högft fkadeligt. Liquor vini probatorius

är ej annat, än en uplösning af hepar calcis: så snart denna drypes i vin sker altid præcipitation, men är bly närvarande visar sig nederslaget mörkt eller svart. Salinisk svafvel-lefver gör samma gagn.

Auripigment ingår äfven i det bekanta Psilothrum eller Depilatorium, som så mycket brukas i Turkiet, tillika med bränd kalk, stark lut af brände bönstjelkar, svafvel, saltpeter, radix Ireos och spic-olja. God såpsjudare-lut gör troligen samma tjenst.

§. 319. Destilleras auripigment med Merc. subl. corrosivus fås butyrum arsenici lika låttsmält, som det vanliga: svaflet gör med quicksilfret cinnober.

Anm. Man kan ock få butyrum arsenici af hvit arsenik, koksalt och calcinerad vitriol destillerade tilsamman. Arsenicum album kan ej decomponera mercurius subl-corr., men väl regulus, som lämnar sitt phlogiston åt quicksilfverkalken och förenas sedan med saltsyran.

Om Cobolt.

§. 320. Cobolt är en särskilt halfmetall.

Anm. BergsR. BRANDT har 1735 först bevist det, och är besynnerligt, at LEHMANN, som skref 1761, samt med coboltens historia går tilbaka ända til PLINIUS, ja in i sjelfva mythologien, icke nämner derom.

Gravitas specifica är omtrent 7,700; färgen är gråblå och matt, samt blifver något dunklare i luften; ljudande; skör, i brottet fingrynig, nästan stålfärg; hårdheten lika vid pass, som hos Antimonium; smälter efter glödgning ungefärligen vid samma hetta, som silfver; röker och brinner ej; calcineras svart och tyckes i början fästa något ihop, samt upglödga liksom kolstybbe.

Om dess uplösningar är talt i §§. 91, 103, 119, 132, 137, 141 och 153.

§. 321. Cobolt blandas i smältning med koppar, järn, nickel och arsenik, men ej med

med ſilfver och viſmut: med platina, bly, tenn, antimonium, zink och quickſilfver är ej förſökt. Cobolt och hvit arſenik hopſmälte gifva blå låga.

Anm. Platina, tenn och antimonium låta förena ſig med cobolt, men ej quickſilfver, ej heller bly och ſvårligen zink. Cobolt friad från arſenik gör med järn en ſeg och ſmidig blanning.

At probera coboltmalm på ſchmalts-blått.

§. 322. Emot 1 del råſtad coboltmalm tagas 3 raffinerad pottaſka och ſlammad kiſel 5. Pottaſkan, ſom låttaſt, inlägges förſt, kiſeln dernäſt och malmen öfverſt, ſedan omröres väl i digeln och en ſluten luteras derpå. Afblåsningen ſker 5 min. utan, och 25 med vickter. Den uttagna digeln doppas ſtrax i vatten, hvaraf glaſet ſpricker och ſkiljer ſig låttare från bråddarne: det bör vara helt mörkblått.

At ſlamma ſchmalts-blått.

§. 323. *a*) Glaſet males fint i glasmortel med litet vatten, ſedan fylles med vatten, det malna uprôres med piſtillen och ſå ſnart det grofva ſatt ſig, afhållas i glas, hvaråſt fint pulver ſåtter ſig af ſvag färg, ſom kallas Eſchel, och ſäljes under namn af blå Stärkelſe.

b) Nytt vatten hållas i morteln och males en ſtund, ſamt afhållas, då det gröfſta ſatt ſig, i annat glas, ſå fås en något mörkare Eſchel. På lika ſätt fortfares, til deſs

alt gådt öfver. Det, ſom kommer efter bägge ſlagen Eſchel, är helt mörkblått och kallas couleur: ju mörkare och finare, deſs vackrare, begärligare och dyrare är den. Ju långre malning deſs ljuſare färg, ſåledes beſtår konſten deruti, at få hårda ſtenar, ſom ſkyndſamt bringa glaſet i finaſte pulver, hvarvid färgen bätre bibeholles. Holländaren förſtår det bäſt: han köper ſmalts vid Cobolthyttorne i Tyſkland eller annorſtädes, der den faller vackraſt, mal den fin och ſäljer den åt Chineſern, ſom dermed målar ſitt porcelaine under namn af Indigo.

I handel utſättes denna färgens godhet med *F*, nemligen ju flere han är märkt med, deſs finare är den. Uti profvet utſättes huru många ſander färgen är gjord med, jämte prof af ſjelfva färgen. Med ſander förſtås tilſats af delar kiſel. Pottaſkan räknas ej, ty deraf tages altid hälften emot coboltmalm och kiſel tilhopa. Således betyder *FFFC af 3 ſander* bäſta couleur, hvartil äro tagne 3 delar kiſel: *FFC af 3 ſander* är något ſvagare, och *FC af 3 ſander* den ſämſta. Likaledes med Eſcheln, ſåſom *FFE af 3 ſander*, ſamt *FE af 3 ſander*.

Är malmen ſvag nödgas man allenaſt taga 2 delar kiſel, men deremot tål den ſtarkaſte 4 eller mera, hvilka på profvet utſättas. På faſtagerne i handel teknas endaſt färgens fägring FFFC, m. m.

När järn går in i glaſet blir det fult

och

och mörkt, hvilket til en ſtor del kan förekommas, om malmen ſmältes til ſkårſten, då ſtörre delen af järnet går til ſlagg i briſt på ſvafvel (§. 325, *b*). Liter järn ſkadar ej, hälft deſs färg i elden fördrifves.

At probera cobolt-malm på regulus.

§. 324. Malmen råſtas varſamt i anſeende til den mängd ſvafvel och arſenik, ſom deruti finnes. Sedan afbläſes 1 del malm med 2 vinſtensſluſs och öpen täckdigel. Den rika gifver 50-60 procent.

At rena regulus från järn.

§. 325. Desſe metaller ſkiljas nödigt ifrån hvarandra, hvadan ock cobolt regulus merendels drages af magneten, det låter dock göra ſig,

a) Om den likſom koppar garas med borax på ſkårfvel ſå länge, til deſs den icke af magneten drages, men då förloras mycket tillika med förſlaggada järnet.

Anm. 1. Järn 1 del med 3 cobolt drages af magneten.

b) Om den med ſvafvel ſmältes til ſkårſten, hvaraf ena $\frac{1}{2}$ råſtas til fullo och den andra aldeles intet, bägge ſmältas ſedan tilſamman, då cobolten, ſom har ſtarkare attraction til ſvaflet, tager det quarblifna åt ſig och det blottade järnet går med tillagda boraxen til ſlagg. Nya ſkårſten råſtas fullt och ſmältes på regulus, hvilken, om den ännu drages, itereras ſmältningen til ſkårſten.

Kunde råftningen få noga pasfas, at endaft fvafvel för cobolten blefve quar, vore ändamålet fnart vunnit.

Det kan vål annars vara möjligt, at cobolt drages fjelf af magneten, och at fåledes den, fom ej drages, holler arfenik, hvilken åfven år rått envis at fördrifva, varande eldfaft, få länge den har något at fåfta fig vid. Således fkulle järn kunna frias från arfenik, om det förft drefs til flagg och fedan reducerades.

Några hafva hollit cobolt för blanning af järn, koppar och arfenik, hvilken fkulle kunna gifva blått glas, men hvarken år proportion upgifven, eller ftår den at finna, emedan cobolt år en färfkilt halfmetall. Defsutom år aldrig något af hela metaller färgat glas beftåndigt i eld, fom dock coboltens år.

Anm. 2. Cobolt är en mycket efterfökt halfmetall, förnämligaft för den egenfkap defs kalk eger, at färga glas, ej allenaft med hög färg, utan ock i eld ganfka beftåndig. Saxen drifver härmed en mycket indrägtig handel.

I Sverige finnes häraf vid Los, Thunaberg och några få andra ftällen.

Om Zink.

§. 326. Zink tilverkas vid Gosflar, i Cornvall och något litet i Sverige i Tuna focken: den kommer ock från China under namn af Tutanego.

Både blende och rödflag holla zink.

Den år I:o fkör.

Anm. 1. Zink kan icke under hammare fint pulveriferas,

ras, utan de mindre delar uttånas til ſmå fiäll: den år ſåledes liktom et medium imellan hela och halfva metaller. Den, ſom blifvit deſtillerad med kolſtybbe låter ſmida ſig tåmmeligen tunn.

Gravitas ſpecifica år olika: Goslariſk 7,065 - 7,215, men oſtindiſk 7,212 - 7,240. Färgen är hvit, fallande i blått, nåſtan lik bly. Knarrar under brytning, ſom tenn.

II:o Brinner i eld med ſkön blågrön låga, ſamt calcineras hårunder. Kalken får namn af flores zinci, år ganſka eldfaſt och ſå ſtrångſmält, at den med tilſats ſvårligen förſlaggas, men tutia, ſom ock ej annat år ån zink-kalk, ſtår faſt i glasſats och gifver opak brandgul färg. Flores åro gode för ſvaga ögon, torkande och låkande i ſår, ſamt abſorbera ſyra: gallmei likaledes.

Zinkmalm, ſom holler ſvafvel, brinner ej i eld, innan det år bortråſtadt.

Vil man veta, om en mineral holler zink kan det lått urſkiljas, om den råſtas, inpackas i digel med kolſtybbe, en öpen täckdigel luteras deruppå och inſättes i eld, ty innan kort viſar ſig blå låga, om zink år närvarande. Rammelbergſka malmen år brun och ganſka tung, kallas derföre Braun bleyerts.

Anm. 2. Zink ſmälter vid 370 gr. hetta, ſåledes ſenare, än bly, men förr, ån antimonium. Så ſnart hettan ſkrider öfver glödgning fattar metallen eld i fri luft: calcineras och utdrifver likſom en hvit ull, men i ſlutit kårl upſtiger den i metalliſka ångor, vid mindre hetta, ån vismut och regulus antimonii.

Om zinks uplösningar talas i §§. 93, 105, 122, 134, 142, 155 och 161.

§. 327. Zink blandas med alla metaller, utom järn, bly och vismut: med cobolt, nickel och arſenik år ej förſökt.

Med koppar förenas den i olika proportioner ooh får derefter olika namn, nemligen af Måſſing, Pinſchbach, Tombak, Prins Roberts metall, m. m., ſamt år mer eller mindre ſpröd, ſmidig, gul eller röd.

Det måſta kopparen kan antaga år 89 procent, då år den måttad, och kan ej mer beholla i den hetta, ſom zink brinner. Denna compoſition år ſpröd, hvit, dragande åt rödaktigt i friſkt brott, men anlöper på kort tid i luften med guldfårg, ſom dock genom bara hård gnidning med klåde kan til en del förloras. Håraf gjutas åtſkillige arbeten, ty hamras kan den intet.

Då zinken endaſt utgör 5-6 procent emot kopparen liknar föreningen arbetsguld, med koppar beſkickadt til 20-21 karat: denna år af alla compoſitioner den vackraſte och ungefårligen ſå ſmidig, ſom koppar.

Kopparen, ſom til ſlika compoſitioner nytjas, bör vara fri från ſvafvel, annars bibeholler ſig ej polituren, utan ſvartnar, då den påtages med händerne eller vått kommer dervid. Gosſlariſka zinken, ſåſom renare, år ock bätre hårtil, än Chineſiſk.

Blanningen förrättas på det ſätter, at nygarad ſkör koppar nedſmältes genom kol i digel (§. 294, *c*). Når den runnit ned til botten afblåſas kolen med handpuſt, zink tillåg-

lägges, i annan digel smält kokfalt slås deröfver, hvarefter anblåses til dess godset smält, då digeln uttages. Någon afbränning på zinken bör man altid vånta.

Zink amalgameras lätt, som vid quickfilfver redan är nämt.

Anm. Zink förenad med koppar gifver mer eller mindre gul blanning, hvilket den ej åstadkommer med någon annan metall. Gulheten tyckes ej härröra af koppar-rödberens förtunning, ty då borde silfver kunna uttäta der samma som zink, men ingen annan orsaker gulhet, om icke renn. Geoffroi angifver ana koppar och zink med $\frac{1}{16}$ järn såsom den blanning, hvilken närmast i färg liknar guld, men den blir skör: Hr. Levis har funnit at koppar 10, zink 9 och järn 1 gifver tåtare, hårdare och guld likare composition. Denna kallas Pinschback eller *Similor*. Ingen blanning, ehuru lik den synes guld, är hittils funnen, som icke på probersten visar sig blekare. *Tombak* är smidig och gulröd, men *Prins Robers* eller *Bronco metall* sprød, och tros hafa omkring 16 procent zink, då likväl ända til $\frac{57}{100}$ ej betaga all utvändlighet. Den så kallade hvita Tombaken håller arsenik. *Or de Mosaïque* är en förgyld similor.

Om zink med quickfilfver skall crystalliseras fodras $2\frac{1}{2}$ del af det senare, emot 1 af det förra. Zink förenas knapt i massa med järn, men kan, som Hr. Maiquin 1742 upräckt, öfverdraga det och göra samma tjänst, som förtenning.

Att tilreda flores zinci.

§. 328. Zink lägges i en digel, öfver hvilken en annan hel hvälfves utan luttering, samt sedan insättas i åskjan. Så snart zinken smälter upstiga hvita fjun, til sammanhängande lika spindelväf. Efter en stund afrages det

geln, och flores ſamlas utur både den öfre och undre: hvad ännu icke upſtigit hanteras på lika ſätt, ſå länge något är quar.

Flores kunna ſluteligen brännas, at vara ſåker om afföndrande af alt metalliſkt.

Anm. Flores kallas ock Pompholix, nihilum album, och af Respour för Jaſons aurea catena, bevarad af oxar ſom ſpruta eld, at förtiga andra alchemiſka namn. Genom calcination vinner zink $\frac{1}{10}$ i tyngd. Kalken är eldfaſt, gulnar för blåsrör, men blir under afſvalning åter hvit: de kunna ſmältas til gulbrunt glas och med bränbart ämne reduceras.

Mäſſing i glasſats gifver avanturin-fluſs.

At tilreda mäſſing.

§. 329. *a*) Hårtil måſte zinkmalm förſt väl råſtas, och fodras til ſvafvelſyrans fulla utdrifvande en ganſka ſtrång eld. Gallmei kallas egentelignn en af naturen eller genom konſt calcinerad zinkmalm. En i luften vitrad blände låter för öfrigt lättare råſta ſig, än en aldeles friſk.

Tutia eller Cadmia fornacum ſamlas i mångd vid Gosſlar på inre ſidan och öfre delen af ſmältugnarnes bröſt. Det är en ſamling af flores zinci, ſom vid nedrifningar kaſtas på ſlagghögarne, och blir genom vitring alt tjänligare för deras mäſſingsbruk, ju längre den ligger, ty något ſvafvelos tyckes hänga vid den friſka.

b) Kopparen, ſom ſkall nytjas, utſmides tun och klippes i ſmå rutor, at ſå mycket bättre angripas.

c) E-

c) Emot 1 del koppar invåges fint kolſtybbe $1\frac{1}{2}$ och gallmei $1\frac{1}{2}$. De ſiſta blandas, ſucktas på det malmen genom ſin tyngd ej ſå lått ſkall ſjunka och affkiljas. Blanningen packas i digel, derpå lågges koppar, ſå et tunt hvarf kolſtybbe, åter koppar, och ſå vidare til deſs all kopparen blifvit inlagd. Sedan nåſtan fylles digeln med kolſtybbe och en annan med rundt hål i botten, ſtort ſom en gåspånna, luteras derpå.

d) Hårefter våtes digeln, inſättes i vål upeldad dragugn, då några kalla kol låggas närmaſt omkring och ſedan upeldade.

Anm. 1. Man kan ock beqvåmligen förrätta denna operation i åſkja.

e) När digeln blifvit genomvarm brinner förſt kolſtybbet, och ſedan viſar ſig i öpningen blå och grönaktig låga: då denna börjar ſackta ſig ſättes en järnſpits genom digelöpningen, ſom, om den af egen tyngd lått faller til botten, gifver tilkånna, at godſet är ſmält, hvilket ock omröres vål, at kornen må ſamla ſig. Kånnes för ſpitſen något hinder, ſå låmnas profvet i elden til deſs det är undanröjt.

f) Så ſnart godſet vål ſmält uttages digeln, at ingen förbrånning må ſke, ſtålles på plattan, hvilken lindrigt påbultas och låmnas til affvalning.

g) Holler gallmej under 30 procent är den oduglig, om icke i blanning med någon mycket rikare.

b) Mäs-

b) Måsfing år mjukare, ån koppar, men tål ej smidas varm, utan måste vål kallna efter glödgningarne, innan den smides.

Anm. 2. Måsfing eger egentelig tyngd vid pafs 8,000 och smidd 8,349, samt hyser 20-30 procent zink: det år en förådling af koppar, så seg, at den kan utdragas i tråd, som hår.

Man plågar ock prosva zinkmalm på åfvanbeskrifna sätt: ju större tilväxt kopparen får, dess rikare är malmen, men hårvid förbrännes altid mycket, om man derföre vil nogare veta hallten, bör råstad malm blandas med kolstybbe och destilleras i stenretort, för hvilken lågges recipient med vatten uti.

Anm. 3. Zink är den nyttigaste halfmetallen, i synnerhet til föreningar med koppar: brukas i fyrverkeri för sin skóna låga, och åfven at förbätra tenn. Flores brukas i medicin. At blende, gallmej och hvit vitriol hålla zink upptäckte BergsR. BRANDT 1735. Först på sistledna 40-tal begynte BergsR. v. SVAB at destillera zink i Tuna Socken, men denna inrårtning blef snart af bruten och har sedan icke vidare kommit i verkställigket, ehuru god tilgång vi ega på malm, hvilken likväl merendels är svafvelbunden.

Om Antimonium.

§. 330. Antimonium kallades af de gamle ofta Saturnus eller plumbum philosophicum. Namnet Antimonium föregifves af den håndelse hafva upkommit, at BASILIUS VALENTINUS börjat nytja detta åmne i medicin och derigenom hulpit många af sina kloster-bröder i grafven, hvadan medicamentet blifvit ansedt såsom antimoine eller contra monachum.

Det år I:o en halfmetall.

Anm.

Anm. 1. Gravitas specifica är 6,73 - 6,852. Färgen är hvit glänsande, blir knapt i luften mattare, åminstone calcineras den ej märkeligen.

I brottet synes den hopsatt af tjocka fjäll eller skifvor, stälde oordentligt emot hvarandra. Hårdheten är större, än hos bly.

Regulus antimonii kallas simplex, då den tilredes med tilsats af salter, och compositus, när andra metaller brukas. Den så kallade regulus antimonii medicinalis är en oren half förglasad brunaktig och hepatisk masse.

II:o Smälter ej utan at digeln glödgar, dock ser halfmetallen sjelf ej lysande ut. Är flycktig och röker aldeles bort i eld.

Anm. 2. Smälter senare än bly, men förr än silfver, omtrent vid 430 gr. Flyter ganska tunt och är derföre tjenlig til stilar. Ifrån fryskallt til kokhett utvidgas antimonium mindre, än någon annan metall, och 3 gånger mindre, än zink, men under stelning contraheras den mer, än zink.

Då regulus varit väl smält och makeligt får stelna i spitsig form, visar den utgående strålar ifrån axeln ända igenom, hvadan åfvanpå och i alla dermed parallela skärningar upkommer liksom en stjerna: en sådan får namn af Regulus antimonii stellatus.

Så snart strångare, än til smältning nödig hetta användes, börjar regulus häftigt röka: hafver denna rök tilfälle at condenseras, anskjuter den i silfverhvita glänsande och nållika crystaller, flores argentini kallade, hvilke äro flycktige och til liten del i vatten uplösliga, enligt Hr. Baumés upgift.

III:o Regulus intagen 3-4 gran afförer både åfvan och nedan: den har annars nästan samma verkan, som arsenik. Ant. crudum är ej aldeles så farligt. ETMÜLLER och dess anhångare utgifva råstad antimonium

nium för ſvettdrifvande, men jordartig oſmaklig materia kan ej utdrifva ſvetten, dock väl ſå mycket uplöſas i kroppen, at den blir emetiſk, ſamt i rätt doſis fullkomligt gift.

§. 331. Antimonium låter ſammanſmälta ſig ihop med alla metaller, med nickel och cobolt är dock icke ännu förſök anſtållt.

At amalgamera den måſte kokhett vatten ſlås på quickſilfret och ſedan dertil ſmält antimonium, då de genom rifning kunna forenas. När metaller ſmälte med glödgande hetta annars komma til quickſilfver, ſprida de ſig och gifva häftiga ſlag, ſå farlige ſom granaters och bombers creverande. Heta vatnet ſlåcker i närvarande händelſe ſtrax glödhettan, ſå at föreningen ſker ſtilla, men med metaller, ſom fodra än ſtarkare grad til ſmältning, duger ej denna utväg.

Regulus utſmält med kalk amalgameras ſtrax genom gnidning: likaledes gedigen.

Anm. Antimonium låter äfven hopſmälta ſig med nickel och cobolt. I förening med järn ana hindrar det blanningen, at dragas af magneten. Koppar och antimonium ana gifva den i några Apothek brukeliga *Regulus antimonii cupreus*: ſmältes denne ihop med Reg. ant. martialis fås en med nätlik yta (*rete vulcani*): R. ant. martialis och tenn ana, hälften eller dubbelt gifva *R. ant. jovialis* eller *electrum minus*: R. ant. martialis med tenn och koppar ana, gifver *Regulus metallorum* eller *electrum majus*, ſom de af äldre chemiſter blifvit kallade.

At utan råſtning utſmälta regulus.

§. 332. Antimonii-malm är altid ſvafvel-

velbunden, ſamt ſällan eller aldrig fri från bly. Antimonium crudum år deraf en genom konſt utſegrad ſkårſten af ſamma beſkaffenhet, dock fri från bergart.

a) At nu årholla regulus utan råſtning tages lika mycket antim. crudum, ſaltpeter och röd vinſten, hvilke malas i glasmortel och väl blandas. Imedlertid glödgas i åſkjan en digel, deruti ſläppas efter hand ſmå portioner af blanningen, ſom ſtarkt detonera och upfara utur digeln, när för mycket tillika kaſtas deruti.

Då altſamman ſå afbrunnit anblåſes til deſs godſet ſtår klart ſmält, hvilket ſtrax utſlås i gjuspuckeln.

På detta ſätt fås regulus näſtan renare, än på något annat ſätt, men ock med anſenlig förluſt, ty 9 delar omtrent af ant. crudum gå in i ſlaggen: den år ſtellatus, hvilket kommer af gjuspuckelns ſpitſighet, (ty i digel affvalad blir den ej ſådan) och kallas *Regulus antimonii ſimplex.*

Anm. Om tilräcklig mångd af regulus i digel affvalas blir den åfven ſtellatus. På det i texten beſkrifna ſätt fås knapt öfver 27 procent regulus. Vanligen tagas ämnena i proportion ſom 8, 3 och 6.

b) Alchemiſterne hafva gjordt mycket väſende af ſcorierne efter denna ſmältning. De löſas per deliquium, men ſolveras ſtrax af hett vatten. Om ſedan filtreras och deſtillerad åttika tilſlås faller et rödbrunt præcipitat, ſom med vatten utlakas, at frias

från

från alt ſalinum, och kallas *Sulphur auratum antimonii.* Scorierne beſtå af antim. crudum, ſamt alkali efter nitrum och tartarus: ſom nu en ſyrå, ej kan fälla alkali ſå år klart, at ſulphur auratum ej annat är, ån antim. crudum, med ſå mycket mera ſvafvel, ſom man i proportion fådt regulus. 3-4 gran göra upkaſtning.

Anm. 2. Man plågar ock ſkilja imellan ſulphur auratum primæ, ſecundæ, &c. præcipitationis, ty alt faller ej ſtrax, utan då det förſta är fråntfladt, tillås å nyo ſyra, hvaraf mera nedfaller, o. ſ. v.

At afſkilja regulus genom nederſlag med järn.

§. 333. *a*) Hårtil afvågas 2 delar järn i fil- eller ſvarfſpån, låggas i digel, inſättas i ålkja och ſackta upeldas. När järnet glödgar tillåggas 4 delar groftpulveriſerad antim. crudum inviklade i papper, derpå anbläſes och vickter låggas på, ſå ſnart digeln tål det. När godſet ſmält tillägges 1 del hvit fluſs, hvaraf ſådan kokning upkommer, at masſan vil gå öfver, och man ofta nödgas i förtid utgjuta, hvilket annars ej bör ſke förr, ån det ſtår klart ſmält och gniſtror upfara. Utgjutningen ſker på vanligt ſätt.

Den vundna halfmetallen kallas *Regulus antimonii martialis*, år måſt fri från ſvafvel, hvilket järnet tagit til ſig, men år nog ſmittad af järn. Tillåggning af alkali tyckes här böra alſtra en ſvafvelleſver, och denna upläſa metallen, men det bör märkas, at churu hepar upkommer, ſå angripes endaſt järnet,

net, ſom i kraft af ſtarkare attraction tager ſvaflet til ſig och antimonium conſerveras, hvilket åfven torde hånda med andra dylika blanningar, ja i närvarande håndelſe ſkiljer ſig ej regulus från andra masſan utan tilſats af alkali, hvilket dock bör ega vederbörlig proportion, annars går altſamman tilhopa, och liten eller ingen regulus vinnes.

Anm. 1. Om 5 delar järn tagas emot 16 antimonium cr. och ſmältan bringas i fullkomlig flytning, ſamt emot ſlutet några gånger derpå kaſtas en del ſaltpeter i ſönder, ſkall regulus efter Hr. Baumés upgift ſtrax vinnes fri från alt järn och ſvafvel.

b) At rena regulus från alt järn och ſvafvelſmitta pulveriſeras den fint, blandas med $\frac{1}{10}$ ſaltpeter, ſlås uti glödgad digel, ſmältes för blåſter til klarhet och utgjutes. Saltpetret förbrånner phlogiſton i ſvaflet, då ſedan acidum vitrioli förenas med en del af det friada alkali, och når järnets brånbara del hunnit förtåras, går det med öfriga alkali til ſlagg. Man måſte taga ſå litet nitrum, at icke regulus må angripas, hvilket åndock nåpligen til fullo kan undvikas. Är regulus aldeles ren bör den ånda igenom vara ſtrålig från medelpuncten, men ſåkrare prof är, at för blåsrör underſöka en bit, ty järnet röjer ſig då lått uti ſlaggen, ſom blir quar på kolet, ſedan antimonium ſlutat röka. Är alt järnet borta kan man vara ſåker, at alt ſvafvel likaledes blifvit affſkilt, ty regulus har dertil mindre attraction.

Skulle jårnig ſlagg viſa ſig omſmåltes å nyo med $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{16}$ eller $\frac{1}{20}$ ſaltpeter, til deſs ändamålet vunnits.

Scorierne holla något antimonium, ſom nedſmält med hålften vinſten kan reduceras.

Anm. 2. Antimonium har mindre attraction til ſvafvel, än järn, koppar, bly, ſilfver och tenn, hvilka ſenare ſåledes kunna nytjas, at præcipitera regulus utur antimonium crudum. Gravitas ſpecifica af Regulus antimonii martialis är 7,500.

At utſmålta regulus af råſtad malm.

§. 334. *a*) Antimonium crudum ſlås ſönder i ſmå bitar, lågges på ſkårfvel, inſättes i muffelmun, då ugnen eger ringa hetta, och bitarne våndas flitigt med rörhaken, til deſs ingen rök mer vil afſkiljas. Bitarne böra nu ſlås något mindre och åter inſättas på ſamma ſtålle: når de utrökt pulveriſeras helt fint och råſtas å nyo i muffelmunnen, ſå långe någon rök märkes, hvarefter på vanligt ſätt fullråſtas. Utom ſlik varſamhet ſmålter ant. crudum, faſtnar vid ſkårfveln och ſläpper ej ſå lått ſvaflet.

b) Emot 1 del råſtad malm tagas 2 vinſtensfluſs, ſamt ſmåltas med öpen täckdigel. Regulus blir helt ſpröd och ſtjernig.

Ant. crudum gifver 45-50 procent regulus, mer och mindre blyblandad.

Anm. Jag har på förut beſkrifna ſätt efter god råſtning förlorat 23 procent och fådt 60 til $78\frac{1}{2}$ procent regulus.

At rena regulus antimonii från bly.

§. 335. Regulus omſmåltes några gånger

ger med ant. crudum, til deſs at en liten bit aldeles förflyger för båsrör, utan någon lämning, så kan man vara säker, at blyet är afskilt.

Svaflet tager ej mer regulus än til mättning, och som det i ant. crudum eger sådan mångd, angripes ej den tillagda, men blyet drager sig utur honom til ant. crudum, som deraf kan taga både mer och mindre. Någon svafvelsmitta hånger dock vid den blyfria regulus, hvilken med litet nitrum kan förstöras (§. 333, *b*).

At tilreda vitrum antimonii.

§. 336. Råstad ant. crudum smältes med sluten täckdigel för blåster 5 min. utan och 20 med vickter, hvarefter digeln uttages och inneholler mörkbrunt, half genomskinligt glas, likt sämre colophonium. Betäckning är under afblåsning nödig, dels at hindra afrökning, men förnämligast at afholla kolstybbe, ty om deraf tilkommer årholles en regulus på botten.

Förmögenheten, at utan tilsats kunna förglasas, utvisar en myckenhet jord, ty alt som holler någon terra går til glas, fast mer eller mindre trögt, efter mångden, och som den är stränflytande til.

Anm. At tilreda vitrum antimonii är en simpel operation, men som rätt ofta misslyckas, om man ej väl är van dervid. Råstningen bör drifvas mycket långsamt, och ej längre, än at ännu några glänsande gnistror finnas uti kalken. Den andra omständigheten, som bör iagttagas, är, at ej för mycket på en gång

ſmältes, ty innan då alt blir fullt flytande, år det, ſom förſt fick dertil nödig hetta, förbrändt, hvaraf glaſet får ſämre färg, ja det aldravackraſte blir genom omſmältning fult och ofta opaft.

Vitrum antimonii ceratum beſtår af 8 delar vitrum antimonii, ſom half tima väl arbetas med 1 ſmält vax.

§. 337. *a*) Om ant. crudum och nitrum ana i pulver blandas, lågges i järnpanna, antåndes med glödgad järnſpits eller liten glöd, ſker håftig detonation med hög låga. På botten finnes ſedan en hvit ſkorpa, beſtående af alkali nitri med ſvafvelſyra, men derunder ligger en lefverfårgad maſſa, ſom håller antimonium och ſvafvel: den kallas af färgen, ſom ant. crudum tager, då ſvaflet minſkas genom ſmältning, *Hepar antimonii.*

Anm. 1. Man kan ſpara nitrum, ty om antimonium crudum råſtas något och ſedan ſmältes, fås en dylik hepar.

b) Males hepar och utlakas väl med vatten, återſtår regulus med något ſvafvel, ſom nitrum varit otilråkligt at bortbrånna, och deſs alkali ej kunnat löſa, ſåſom måttadt med ſvafvelſyra. Pulvret kallas *Crocus metallorum*, men håller ånnu ſvafvel, och hyſer ej metaller, utom antimonium. Får åfven namn af *Terra auri Rulandi*, *Terra ſancta* eller *rubra Rulandi.* Afförer både åfvan och nedan, då 3-6 gran tagas.

§. 338. *a*) Om 1 del ant. crudum med 3 delar nitrum i järnpanna afbrånnas, fås en hvit maſſa, ſom kallas *Ant. diaphoreticum nitratum*, och år ſuettdrifvande. Doſis år 1 drachma. BAS. VALENTINUS år deſs uphofsman.

Anm.

Anm. 1. Denna tilredning får annars namn af *Diaphoreticum non lotum*: *Fondant de Rotrou*, m. m.

b) Utlakas föregående præparation väl kallas den *Ant. diaphoreticum vulgare*, *officinarum* eller *dulce.* Det finnes på alla Apothek och borde efter namnet vara svettdrifvande, men är en jordartig kalkig materia, som gör mer skada, än gagn i kroppen. Alt svafvel är bortdrifvit, som hvita färgen intygar: det löses ej af acidum vegetabile, men om växtsyra blandad med acidum salis dermed destilleras, sublimeras antimonium, som et hvitt skinn i retorthalsen.

c) Då antimonium diaph. **nitratum** edulcoreras, och sköljvatnet til torrhet utdunstas, fås *nitrum antimoniatum*, hvilket öpnar och drifver urin.

d) Slås destillerad åttika i nyssnämda sköljvatten *c*, faller et hvitt pulver, som edulcoreradt kallas *ant. sulph. fixatum* eller *materia perlata.* Det tros vara godt emot febrar och pästen, men är ej annat, än et fint ant. diaph. dulce.

Anm. 2. Materia perlata är löslig i alkali.

Man eger af antimonium ganska många tilredninningar och ibland andra *Kermes minerale*, som Regenten i Frankrike Duc d' Orleans köpte hemligheten af: den består deruti at 2 timar koka antimonium crudum med lika mycket skarp lut, hvarefter silas och lämnas 1 dygn til afkylning, så sätter sig en hop antimonium och svafvel, hvilka i köld ej kunna hollas uplöste, samt utgör bemälte kermes, hvilken annars plägar kallas Pulvis Carthusianorum. Residuum kokas vanligen ännu 2 gånger.

Utom det gagn antimonium kan åstadkomma i Läkarekonsten, så användes det at gjuta stylar af, til några metalliska compositioner, til guld renande, til stjernor i fyrverkeri, m. m.

Sverige är ej aldeles berôfvad antimonii malm, dock är tilgången ganska ringa.

Anm. 3. Utom de nu genomgångna 14 metaller har man nyligen fått anvisning på den femtonde. At i brunsten något metalliskt finnes, som utgör dess väsenteliga del, har jag budit til at i K. Vet. Ac. H. bevisa af dess tyngd, förmåga at färga glas, samt fällning med blodlut. Hr. J. G. Gahn, utan at veta af mina anledningar, har vid samma tid verkeligen derutur genom reduction utbringat en halfmetall, som i strångsmälthet går närmast til platina, och för ôfrigt icke liknar någon af de förut bekante, hvarom han snart lärer framgifva sina försôk. Jag har äfven sedermera genom reduction vunnit brunstens regulus, men ej kunnat rena den från järn: den kallas *Magnesium*, at slippa tillägning, och at skilja den från jordarten magnesia.

Denna halfmetall är bekant för at både färga glas och at förtaga dess färg, efter olika mängd och handtering. Det är et artig phenomen, at för blåsrör inom några minuter kunna göra borax-glas, som uplöst liter brunsten, flere gånger hyacinthfärgadt och färglöst, endast genom tillämpning af ljusets antingen ytre brunaktiga och mindre tydeliga låga, eller den inre, blå och väl terminerada: den förra, eller ytre, hvilken omedelbart af luften omgifves, förlorar snart sitt mästa bränbara, emedan luften på en sida starkt attraherar det, och värman på den andra ökar dess flycktighet, denna kan således lätt afleda phlogistonifrån glaspärlan, hvarigenom brunstensfärgen blifver synlig; men häremot är den ljusa delen på samma fina fetma långt rikare, måste derföre, om icke öka, åtminstone icke minska hvad från kolet inbringas i pärlan, hvarigenom följakteligen färglöshet kan upkomma, om ej för mycket brunsten blifvit tilsatt (§. 176, anm. 2).

Det

Detta händer ej allena med brunſten, utan inträffar äfven med flere metalliſka ämnen.

Som nickel, cobolt och magneſium hittils icke genom någon konſt kunna aldeles befrias ifrån järn, och följakteligen altid dragas af magneten, om icke arſenik det genom ſin närvarelſe hindrar, ſå kunde man lätteligen falla på den tanka, at de torde endaſt vara ſärdeles modificationer af järn. Denna giſsning vinner ſtyrka, då man betänker, at hos järn tydeligare, än hos någon annan metall, ſkönjes en ſtor ſkiljaktighet efter olika mängd af phlogiſton. Järn och ſtål ega mångfaldiga förändringar. Härtil kommer, at de nämde metaller blifva alt ſvårſmältare, ju mer de renas, ſamt ſega och uttänliga. Änteligen förmår ock järn framſkaffa rödt, blått, grönt, gult, brunt och ſvart, af hvilka färgor de tre metallerne på våta eller torra vägen, hvardera ſärſkilt åſtadkomma 2 eller flere. Nickel gifver grön kalk; grön ſolution i ſyra, blå i alkali volatile och hyacinthfärgadt glas: cobolt röda ſolutioner, ſvart kalk och blått eller violet glas: magneſium röd ſolution med ſyra, och grön eller blå med alkali; ſvart, eller i långſam eld grön kalk, och än cramoiſi, än rödgul färg på glas. At järn gifver grön, gul eller brun-röd ſolution efter olika mängd af phlogiſton är bekant; med alkali phlogiſticatum blir deraf Berlinerblått; ſmältes ſaltpeter flere timar i ſträng eld ihop med järn utvitra genom digeln blå, blågröna och purpurfärgade flores; i glasſatſer gifver det efter beſkaffenhet och omſtändigheter äfven grön, gul, brun och rödaktig färg. Späckſten, lapis nephriticus, jaspis, Terre verde, m. fl. hafva ſin grönhet af järn, lazur-ſten är deraf blå, o. ſ. v. När härtil lägges, at åtminſtone nickel och cobolt, renade ſå mycket konſten hitils förmår, äro ej allenaſt ſege och i ſpecifik tyngd förökade, utan ock ſå quarholla phlogiſton, at de näpligen på vanligt ſätt kunna i eld calcineras, blifver den förut anförda giſsning mycket trolig. Men, ſå länge ingen af rent järn efter behag kunnat tilreda nickel, cobolt eller magneſium, måſte deſſe kroppar hollas för ſärſkilte,

ſamt vaklande giſsningar vika för beſtåndiga egenſkaper, hvilket dock icke bör hindra, at med all flit närmare underſöka ſjelfva ſaken.

SJETTE AFDELNINGEN,

OM FÅRGNING.

§. 339. Ibland alla hittils bekanta fårgor åro endaſt 3 hufvud-couleurer, hvilke beſtå af ſig ſjelfve och kunna icke framſkaffas af andras förening: desſe åro rödt, gult och blått. Alle andre kunna af desſe 3 ſammanſåttas.

Hufvudcouleurerne böra förſt afhandlas, ſedan ſvart och ſiſt mode-couleurer.

Anm. Färgkonſten innefattar en vetenſkap och utöfning, ſom helt och hollen beror på chemiſka grunder. At fårga år egenteligen icke annat, än at genomdränka ytan af en kropp med partiklar, ſom återkaſta de ſlags ſtrålar, hvilkas färg man åſtundar. Det kommer således derpå hufvudſakeligen an, at finna ämnen, ſom hyſa dylika tjänliga partiklar, at dem utdraga och fåſta på förelagt gods.

I anſeende til ſin natur äro de ſökta fårgdoften af flere ſlag. *Extractive* kallas de för ſig allena i vatten uplöſlige, ſåſom ſlemmige (mucilagoſa), ſalte, eller ock fete delar, förente med ſalter under ſåpartigt lynne. Sådane äro vau, ängſkår, geniſta, krapp, gurkmeja, breſilja, blauholz, chermes, cochenille, med flere, hvilke för ſin lårta uplöſlighet, måſte medelſt betning i ſalter fåſtas, eller åtminſtone ändras til mindre löſlige, hvartil vanligaſt alun användes. Hr. Macquer kallar *reſino-extractive* eller *reſino-terreſtriſke* dem, ſom i ſig ſjelf väl äro olöſlige, ſåſom jord och harts, men likväl i ſammanhang med extractivt ſåpartigt ämne kunna i vatten inmängas. Hit höra ſumac

mac, fantalum, albark, hasfel-rötter, nötfnas, purpur-snäckan, m. m. hvilke dock alle, den sista undantagen, gifva mörka så kallade rotfärgor, men fasta, som icke lida hvarken af vatten eller såpa, och bequäma, ty hvarken gods eller färgstoft kräfva någon synnerlig beredning. När en blanning af 2 ämnen lägges i et menstruum, som allenast kan uplösa ena ingrediensen, händer 1:o, at uplösningsmedlet ej förmår taga alt det uplösliga til sig, emedan en del omgifves och skyddas af det olösliga, 2:o gör den innerliga förbindelse, som är imellan det lösliga och olösliga, at någon andel a det senare uptages och quarholles i menstruum, så länge den med det förra är förknippad, men blifva de en gång skilde, faller den strax ned. Rene *Hartsige* eller *oljacktige* färgdoft kunna ej medelst extractivum saponaceum af vatten allena utdragas. Sådan är indigo och det röda i saflor, hvilke derföre icke utan tilhjelp af alkali kunna nytias.

Utom en färgs fägring, så är dess beständighet en väsentelig omständighet: den, som af rägn och tvätt kan utlakas, eller af solsken snarligen utblekas, är ostridigt af föga värde, men som ylle varor sällan blottställas för tvätt, så har egenteligen den färg fått namn af *oäckta*, som medelst dagsljuset och solsken hastigt fördrifves, hvaremot den kallas *äckta*, som deraf föga eller intet förändras.

Vid fårgning finnes dessutom en annan märkelig skillnad i afseende på sjelfva godsets natur. Animaliske ämnen, såsom ull, hår, m. m. antaga lättast färg; vegetabiliske åter, såsom lin, bomulls-varor, m. m. aldratrögast; och silke, såsom ursprungligt från bägge rikena, från et djur, men som endast lefver af mullbärsblad, tyckes äfven ega en medelnatur, ty färg slår derpå bätre an, än på linne, men sämre, än på ylle. Man kan ock göra linne til färgning tjenligare, då det på visst sätt förut arbetas med animaliska ämnen.

§. 340. At visa huru andra fårgor och deras schatteringar kunna af de 3 hufvud-

couleurerne upkomma, våljas lika ſtora blå klådeslappar, ſom dock alla ega ſkiljaktiga grader af fårg, ifrån de ljuſaſte til de mörkaſte. Desſe kokas med vaublommor och krapp, uti allehanda olika förhollanden blandade, ſå årholles brunt, grått, grönt, ſvart, m. m. af alla möjliga förändringar.

Anm. Här yppar ſig ſtrax en betydelig ſvårighet rörande beſkrifningar af fårgningsförſök. Nemligen, emedan fårgors ſchatteringar äro oändelige och endaſt några få ega ſärſkilte namn, ſå blir man utur ſtånd, at vederbörligen med ord utmårka de fläſta, ſom vid experimenters anſtållande yppa ſig. Denna ſvårighet rörer alla beſkrifningar uti Natural-hiſtorien och mångfaldiga ämnen uti naturkunnigheten. Dr. SCHAEFFER föreſlår, at nämna förändringarne af de 7 priſmatiſke fårgor, efter naturliga kroppar, ſom dem ega, ſåſom vaxgult, blekt vaxgult, högt vaxgult, ſteglitsgult, halmgult, o. ſ. v. Men til utmärkande af ſådane, ſom genom de 7 hufvudfårgornes ſärſkilta och olika blanningar upkomma, upgifver han 3 utvägar, nemligen 1:o, at upnåmna lärde, konſtnärer, naturforſkare, m. fl. ſom redan ſkedt med Pompadour, Oraniengult, Iſabellefårg, m. m.; eller 2:o hopſätta namn efter ſjelfva blanningen, ſåſom rödgult, blågrönt, m. m. (då den rådande nåmnes ſiſt) och tyckes detta vara naturligaſte ſättet, hvaraf tillika ſammanſättningen läres, men blir beſvårlig, då 4, 5, och flere åmnen blandas; eller 3:o, at inrätta och numerera et fårgmönſter, hvilket utan tuifvel är det lättaſte, allenaſt ſå fullſtändigt mönſter på fårgor kunde århollas, at alla förändringar deruti funnos, och at et ſådant blefve lagt allmänheten i händer.

Hvad nu Auctors förſök och tanka om hufvudfärgorne angår, ſå är ovisſt, om den endaſt hafver aſſeende på fårgkonſten i ſin utöfning, eller om han åfven trodt, at af de 7 priſmatiſke fårgor, ſom i rågnbågen viſa ſig, likaledes 3 allena böra räknas för en-

enkla. Hr. MAYER upgaf denna ſiſta meningen 1758 och föll på den tankan, at föreſtålla deras blanningar i form af en pyramid. Hrr. LAMBERT, EXLEBEN, m. fl. hafva ſedan arbetat på fårgpyramidens förbåtring. MAYER antog cinnober, kånigsgelb och bergblått til grundfårgor: Hr. LAMBERT våljer carmin, gummigutta och berlinerblått, ſamt efter vickt: Hr. EXLEBEN carmin, kånigsgelb och berlinerblått, ſamt efter rymd, hvaraf ock verkeligen de renaſte grundfårgor tyckas upkomma.

FÖRSTA CAPITLET,

Om Röd fårg.

At fårga krapprödt på ylle.

§. 341. *a*) Godſet våges och kokas 1 tima i vatten med hvetkli, at all oljaktighet vål utdrages, ſkåljes ſedan i kallt vatten, til deſs alt faſtnadt kli blir afſkilt.

b) Hårefter afvåges emot godſet $\frac{1}{4}$ romerſk alun och $\frac{1}{8}$ vinſten, hvilka i tilräckligt vatten låſas genom kokning, och deruti kokas ſedan godſet 2 timar, uptages, upphånges åfver natten, at något torka, och ſkåljes dagen efter vål i kallt vatten. Godſet ilågges ej förr, ån vatnet kokar, hvilket gåller om all afkokning, undantagande med kli. Har man ej tilfålle, at ſtrax fårga, måſte det låggas i våt duk, at bibehålla fucktigheten.

Anm. 1. Utom denna betning kan vål fårgen ſlå an, men ſitter ganſka låſt. Proportion af alun emot vinſten, tages ej altid lika; ſomlige bruka til 5 gånger mer af den förra, ſamt emot godſet endaſt $\frac{1}{16}$ af den ſenare. Vinſten enſam gör, at fårgen blir mörk

mörk canelbrun, men fast och god. Alun, med saltpeter för vinsten, gör oäckta canelfärg.

c) Til färgningen tages $\frac{1}{4}$ god krapp, lägges i kallt vatten, derpå sjelfva godset, som flitigt omhasplas under kokningen, uttages så snart skummen börjar blekna eller mista sin röda färg, annars blir det brunt, sköljes väl i kallt vatten och uphänges at torka, hvarefter färgen finnes vara mörkröd, men föga lysande.

Anm. 2. Hellot brukar $\frac{1}{2}$ krapp, ilägger den, då vatnet ej är hetare, än handen tål holles uti, omrörer väl, sedan ilägges godset, holles en tima omtrent vid 90 gr. värma, och fluteligen kokas 4 til 5 minuter. Genom långre kokning utviklas en ymnig gulhet utur pulvret, som tillika anlägger sig och gör färgen sämre.

Anm. 3. Krapp kallas roten af Rubia tinctorum: den heter på franska Garence och på tyska Färberröthe eller Grapp. Roten är lång, smal, uptages efter 2 år i September, torkas, males, inpackas i tunnor och förvaras gemenligen 2 - 3 år, innan den användes, emedan den tros blifva bättre och färgrikare: $\frac{7}{8}$ af tyngden försvinna i torkningen. I öpen luft förlorar den sin kraft. Males bara kärnan kallas den gemenligen i handel Grapp, och Färberröthe, om skal och små rötter komma med. Den, som kommer från Zeland, räknas för bäst. I Turkiet fås ock ypperlig krapp, i synnerhet kring Adrianopel och Smyrna. Hr. Dambournay har funnit, at 4 delar frisk krapp-rot gör i färgning samma nytta, som 1 malen', hvarigenom hälften kan besparas.

Kokas krapp lindrigt i vatten fås rubinröd decoct med unken luckt, samt föga bitter och knapt sammandragande smak. Genom utspädning med vatten blir den omsider helt gul: litet syra uplifvar färgen, men mera drager den i gult: alkali gör den mörkare, men vackrare:

rare: alun gör den högröd: salmiak något gulröd: blå vitriol canelfärgad, och den gröna starkt gulröd: tennsolution högt guldgul, enligt Hr. PÖRNERS rön. Alle desse salniske tilsatserne, utom alkali fixum, orsaka fällning, och är fårgen anmärkt, sedan afsatsen skedt. Saltpeter och koksalt göra väl fällning, men annars ingen märkelig ändring.

Då djur förtära krapp blifva inom få dagar benen röda, förnämligast de hårdaste, men ej de samma i fårskilta djur: fårgen holler vanliga prof, men försvinner aldeles, om djuren sedan en tid få annan spis.

§. 342. Som genom försök funnits, at syra hindrar krappfärgen at rätt slå an, kan man falla på den tankan, at absorbera alunsyran med krita.

a) Om emot godset tages $\frac{1}{4}$ romersk alun, samt emot alun $\frac{1}{22}$ krita, som med vatten upkokas, sedan lämnas at sätta sig, och änteligen det afhållada klara brukas på vanligt sätt til betning, samt sluteligen fårgas (§. 341, *c*), blir väl fårgen vacker, men ganska ojämn, hvaraf vinstens fetmans nödvändighet kan inhämtas, hvilken gör fårgen bättre och hjelper at den slår jämnare an.

b) Om derföre föregående operation i *a* omgöres, utom annan förändring, än tilsats af $\frac{1}{8}$ vinsten, blir fårgen vackrare och fullare.

c) Ännu lifligare blir den, om crystalli tartari brukas, emedan vinstens jorden, som fastnar vid godset, dunklar det samma.

Anm. Ana renad vinsten emot krappen, uplöst i soppan, gifver godset utan annan förberedning, än full ge-

genomblötning i vatten, brunröd fast färg: dubbelt gör färgen än rödare.

§. 343. Hvad betning med tennsolution verkar kan inhämtas af följande prof.

Tenn uplöst i kungsvatten och med vatten utspädt kokas med i kli afkokt gods $1\frac{1}{2}$ tima. Emot slutet löses $\frac{1}{4}$ alun öfver eld, aflyftas, deri lägges godset, så snart det updrages utur tennsolution och lämnas at kallna: alun-vatnet blir strax mjölkigt af vitriolsyran, som förenas med öfverflödiga tennet, hvilket ej fastnat i godset.

Då alt kallnat uphänges godset öfver natten, sköljes och färgas med $\frac{1}{4}$ krapp, så fås en gulröd färg, hvilket tennet utråttar.

Anm. Proportion af tennsolution finnes icke anteknad. Om godset aldeles intet betas, utan allenast utkokas med 1 del tennsolution och 2 krapp fås körsbärsrödt, som i luften blir dunklare.

§. 344. Grön vitriols verkan på krappfärg skönjes af följande försök.

a) Grön vitriol $\frac{1}{4}$ kokas med godset 2 timar, hvarefter sköljes och utkokas med $\frac{1}{4}$ krapp, som tillika med godset lägges i kalla vatnet och holles 1 tima sjudande. Färgen blir caffebrun til slut och förut ljusare.

Anm. Om godset intet betas, utan kokas med 1 del vitriol och 2 krapp blir färgen brun, dragande i rödt, och än rödare, om ana brukas: bägge mörkna något i luften.

b) Om processen göres lika, endast med tilsats af krita, som förut (§. 342, *a*), blir färgen mörkare, men slår ej nog an.

Med

Med tilsats af $\frac{1}{8}$ vinsten i betan slår väl färgen bätre an, men blir ljusare och oansenlig.

c) Om godset först aluneras (§. 341, *b*), och, då det med krapp $\frac{1}{4}$ upkokar, $\frac{1}{4}$ grön vitriol tillägges, samt holles ljudande 1 tima, blir färgen än något mörkare, men mer spelande i rödt.

§. 345. Blå vitriol brukad til betning, som den gröna (§. 344), gifver i gult fallande ljusbrunt med krapp, samt är i början ljusare.

Anm. Om godset ej betas, utan allenast i hett vatten väl genomblötes, (hvilket vid färgningen är nödvändigt, ty annars kan den ej jämnt slå an,) och sedan utkokas med 1 del blå vitriol och 2 krapp, blir färgen ljusbrun fallande i gult, samt något mörkare, och dragande i grönt, när ana brukas: bägge dunklas föga i luften.

§. 346. Hvit vitriol brukad til betning på samma sätt gifver brunt, dunkelt, och litet dragande i rödt.

Anm. Den vanliga zink-vitriolen är smittad med järn, som ock något vid verkan inflyter.

§. 347. Om Skedvatten $\frac{1}{4}$ måttas med blyhvitt, samt sedan utspädes med vatten, kokas med godset i 2 timar, uptages, lägges strax i uplösning af en fjerdedel alun, som nyligen förut lyftats af elden, lämnas at kallna deruti, sköljes och utkokas med $\frac{1}{4}$ krapp, fås en röd färg, när saltpetersyran ej fullt är måttad, och således kan något angripa tennpannan, hvaruti försöken plåga göras. Om litet blysocker tilsättes och än kokas $\frac{1}{2}$ tima, blir det rödbrunt.

Anm.

Anm. Som Krapp af alla fasta röda färgor är den minst kostsamma, så brukas äfven, at deraf tilsätta uti andra dyrare. Således tilblandas $\frac{1}{2}$ emot grana kermes, at göra så kallad ecarlatte mi-graine, dock ej i första, utan i andra afkokningen; likaledes med $\frac{1}{2}$ cochenille i sista afkokningen til vanlig half scharlakan (demi-ecarlatte) och half cramoisi. Hr. Hellot har ock funnit: at en klädeslapp om $\frac{1}{2}$ uns, kokad med 10 gran romersk alun och 6 renad vinsten i $\frac{1}{2}$ tima, uptagen, utkramad, kallnad och åter lagd i samma spad, sedan 24 gran krapp först deruti blifvit tilsatte, och, då fårgen utdragits, 20 droppar vismut-solution, gjord med ana vatten och spiritus nitri, fick efter $\frac{1}{2}$ tima nästan så vacker purpur, som med cochenille: kokas den än en quart blir purpurn högre. Lämnas godset flere dygn efter betningen i våt duk, fårgas sedan med krapp på det vanliga sättet i ny soppa utan salter, tils det blir högt canelfårgadt, och vismut-solution derefter tilslås, fås endast mörkbrunt, hvilket visar huru mycket verkan beror på sinå förändringar. Hr. Hellots försök förtjänar omgöras, ty som han höll vismut och cobolt för et och samma, så är man osäker, om icke den senare halfmetallen varit med i spelet, hälst ingen ting nämnes om solutionens fårg.

Krapprödt plägar göras gladare med fernbock eller oseille, hvilka dock i luften snart förlora sig.

At fårga silke med krapp.

§. 348. *a)* Först betas med $\frac{1}{4}$ alun, som blifvit hanterad med krita, som förut (§. 342, *a*). Silket lägges uti det klara, sedan det väl kallnat, och lämnas deruti 18 timar, hvarefter det sköljes och uphänges at torka.

b) Utkokningen sker med ana krapp och gifver godset en tämmeligen vacker röd, men dunkel fårg.

c) Om

c) Om ſilket förut ej är afkokt med tvål, ſker det innan betning företages. 17 lod tramſilke kokas i 1 kanna vatten med $4\frac{1}{4}$ lod ſkafven venediſk tvål i 2 timar: ſå fort vatnet afröker påſpådes nytt och ſilket vändes flitigt. Sluteligen ſköljes och torkas. Om det ej befinnes härefter mjukt kokas det å nyo med 2 lod tvål.

Anm. Alt rådt ſilke är ſtyft och faller mer eller mindre i rödt af et öfverdrag, ſom är hvarken gummöſt eller reſineuſt, utan oljaktigt och i ſpiritus vini olöſligt. Det ſtyfva brukas til blonder, men alt ſom ſkall färgas och annars förarbetas, måſte afkokas. Härtil brukas vanligen tvål af bäſta ſlag, ty med ſämre arter fodras ſtörre mångd och ſilket blir deſsutom mattt, trögt at torka och gulnar med tiden. Det, ſom ſkall färgas, kokas en gång med 20 procent tvål i 3 timar: til de ljuſa tages 30 och til högrödt 50. Hvad, ſom årnas blifva hvitt, hanteras förſt med 30 procent tvål uplöſte i kokande rent vatten, ſom affvalas något med kallt, och häruti hängas ſamt omvridas härfvorne på käppar, til deſs det blir hvitt: ſedan utvrides, utredes och uptrådes ſilket, lägges i grofva posſar och kokas $1\frac{1}{2}$ tima i dylik uplösning, ſom förut. Chineſerne bruka en frukt, ſom i förening med mineraliſkt alka'i gör et ypperligt menſtruum, ty deras ſilke får derigenom högre glans, än det europeiſka. Academien i Lion upgaf 1761 en prisfråga, om bätre ſätt, at förtaga ſilkes råhet. Hr. Riguat vann belöningen och föreſlår utſpädd ſolution af ſoda, men härvid fodras i ſtort mer förſicktighet, än ſom faller på handtverkare, och deſsutom blir godſet ej väl hvitt.

§. 349. *a*) Silke gallas på följande ſätt: til hvart lod galläple pulver tagas 2 quarter vatten, pulvret ilägges, då vatnet upkokar och

ſtrax lyftas af elden. Efter en liten ſtund lågges deruti dubbelt gods emot gallan, och kårlet betåckes i 14 timar, hvarefter det uptages, ſköljes och torkas.

b) Et ſå galladt ſilke lågges i kallt alunvatten, tempereradt med krita (§. 350, *a*), ſamt låmnas deruti 18 timar, ſköljes ſedan och torkas.

c) Detta ſilke utkokas ſluteligen med lika mycket krapp, til deſs ſoppan börjar fullt upvålla och ſkummen blekna, men får endaſt ljus fårg: hållas uti ſoppan något litet af en ſvartpanna blir ſilket ſvartbrunt.

At fårga bomulls gods med krapp.

§. 350. *a*) Om det kokas med $\frac{1}{8}$ venediſk tvål 1 tima, uptages, ſköljes, ſamt lågges i kallt alunvatten, ſom öfver eld löſt 2 lod alun på quarteret, och på förr beſkrifna ſått blifvit med krita fåldt, finnes det, efter ſköljning, torkning och vanlig utkokning med ana krapp i $1\frac{1}{2}$ tima, ej allenaſt fult, utan förlorar måſta fårgen under 5 minuters kokning i ſvagt tvål-vatten.

b) Cattuns tryckare-ſats ſlår båtre an. Godſet gallas förſt aldeles ſom om ſilke beſkrifvit år (§. 349, *a*). Imedlertid löſes i vatten öfver eld alun $2\frac{2}{3}$ lod, ſamt $3\frac{1}{3}$ lod gummi arabicum på quarteret, ſamt efter affvalning fålles med krita. Håruti doppas galladt tort gods, utvrides, uphånges och torkas öfver natten. Utkokningen ſker ſluteligen efter ſköljning med ana krapp, hvari-

ge-

nom vinnes ej allenaſt en tåmmelig vacker röd färg, utan ſom ock tål 10 minuters kokning i tvål-vatten, utan at ändras.

c) Om proceſſen *b* göres med den förändring, at af alun tages $4\frac{2}{3}$ lod, ſamt gummi $5\frac{1}{3}$ på quarteret, och godſet doppas i tjocka möljan efter fällningen med krita, ſamt änteligen utkokas ſom förut, blir färgen vacker efter 5 minuters kokning i tvålvatten, men om det låmnas i färgſoppan 1 tima, gör tvålen det fullt, och bägge blifva det efter $\frac{1}{2}$ tima.

d) Det lyckas ock utan gummi, om 3 lod romerſk alun tages til hvart quarter, (ſvenſk gör färgen ſåmre och mindre beſtåndig mot tvål,) och för öfrigt förfares, ſom i *b*. Gårna ſåtta ſig cryſtaller på ilagda gallada godſet, men de afſköljas, ſå ofta til deſs inga mer anlägga ſig. Denna färg blir rätt vacker och tål väl kokas i tvålvatten.

Tråd får ock på detta ſätt vacker färg, men ſom ej tål 5 minuters kokning i tvål.

e) Om godſet icke gallas, men annars dermed förfares, ſom i *d*, får bomullsgarnet ſkön roſenröd färg, men ſom ej lika väl uthårdar kokning med tvål. Således gör gallningen färgen faſtare, men dunklare, dock kan dunkelheten utblekas.

f) Om ſamma proportion romerſk alun, krita, gallåple och krapp brukas, ſom i *d*, men på det ſättet, at garnet förſt ko-

kas 2 timar i gallvatnet, ſedan 1 med alun och ſluteligen med krapp, blir fårgen ganſka ful.

g) Om galladt gods lågges 24 timar i alun-vatten, gjordt med $4\frac{5}{8}$ lod på quarteret, fålldt med $\frac{1}{2}$ lod kritpulver, (ſom år råtta proportion, at hindra anſkjutning, då det kallnar,) och det klara afhålladt, ſköljes ſedan och utkokas med ana krapp, får det en otåck fårg, ſom ej tål kokas med tvål: ſamma händer om turkiſk krapp brukas.

§. 351. Hvit arſenik gör i krappfårg på bomull knapt någon nytta, ty om $2\frac{1}{2}$ lod alun på quarteret löſes i vatten, och ſedan det upkokat hvit arſenik til måttning, hvarefter uplösningen tages af elden, galladt gods lågges uti och låmnas quar 24 timar, ſköljes och utkokas, årholles hvarken vacker eller full fårg.

§. 352. Kalk gör ej heller ſynnerlig förbåtring. Til prof löſas 2 lod alun på quarteret, (hvilket åfven kan quarhollas efter afſvalning,) och galladt bomullsgods låmnas deruti öfver natten, ſedan ſolution kallnat, hårefter uphånges det och nåſtan torrt kokas 1 tima med $\frac{1}{3}$ vid paſs ſicktad kalk emot vatten, råknadt i mått. Imedlertid ſlås alun-vatnet i det kårl, ſom ſkall nytjas, ſamt $2\frac{2}{3}$ lod alun på quarteret, hvarefter pannan fylles med rent vatten och $4\frac{2}{3}$ lod alun tilſättes på quarteret af detta. När ſolution upkokat tages den af elden och deruti doppas

pas godſet, hvaraf ſolution blir, ſom vålling, derpå lågges det öfver natten i kallt alun-vatten, ſom holler 2 lod på quarteret, ſköljes och utkokas med krapp. Det, ſom uptages, då ſkummen börjar blekna, blir ej ſynnerligen vackert, ej heller det, ſom ligger långre uti, dock tåla bägge kokning med tvål.

§. 353. Om ſoda-ſalt kokas med tilräckligt vatten och pulveriſeradt ſvafvel, til deſs ingen ting mer löſes, tages då af elden, låmnas at ſjunka och det klara afhållas, fås en lut, ſom förgåfves blifvit förſökt, at fåſta krappfärgen med. Godſet kokt deruti 4 timar til deſs ſodaſaltet börjar ſläppa ſvaflet och detta håftar dervid, uphånges at torka, ſköljes vål och åter torkas. Sedan låmnas det i gallvatten 24 timar, uphånges at torka, lågges derefter lika länge i alunvatten, gjordt af $4\frac{5}{8}$ lod på quarteret och fållt med $\frac{1}{2}$ lod krita. Vidare uphånges godſet at torka, ſköljes vål och torkas å nyo. När detta utkokas med ana krapp får det en ful färg, och deſs otåckare, ju långre kokningen varar, dock ſtår det tåmmeligen emot 3 minuters kokning med tvål-vatten.

Den blifver ej heller vackrare med Turkiſk krapp, Kiockboya kallad.

Anm. Då bomullsgods utan all annan förberedning, än full genomblötning i vatten, utkokas med krapp i förening med åtſkilliga ſalter, fås hvarjehanda förändringar af blekrödt, ibland hvilka en del tåla kokning både med lut och ſåpa, men förlora ſig i ſolen.

Så går det åfven, fast betning brukas med pottaska, koksalt, salmiak, alun eller galläple, dock blifva färgorne ofta högre, och en del aldeles like turkiskt rödt, hvilket i synnerhet händer, om godset skiftvis får ligga 24 timar i pottaskelut och gallvatten, samt slutelig en i alunvatten, dock bör det torka imellan hvar ömsning.

At färga turkiskt rödt räknas ännu nog allmänt för en hemlighet, men ingalunda för den, som förstår chemien och vunnit någon öfning i färgkonsten. Det är redan anmärkt, at färg slår bäst an på ylle och sämst på linne. Således måste finnas uti djuriska delar något, som härtil bidrager, och som saknas i vegetabiliska. At så är kan ögonskenligen bevisas, ty då bomull eller linne vederbörligen blandas och hanteras med vissa djuriska ämnen, blifva de så til sägande animaliserade, hvarefter sådan fätg väl biter på dem och blir varaktig, som förut på intet sätt derpå kunde tilräckligen fästas. Häruppå beror åfven det förnämsta med turkiskt rödt.

At gifva ylle scharlakansfärg med cochenille.

§. 354. *a*) Godset afkokas väl med hvetkli.

b) $\frac{1}{4}$ tenn uplöses uti 1 kungsvatten, och af solution upväges 3 lod på skålpundet af gods, som slås i kitteln tillika med ana hvit stärkelse, förut upblött i vatten, och åfven så mycket crystalli tartari. Stärkelsen gör färgen jämn.

Anm. 1. Tenn-uplösningen kallas vanligen composition. Härtil fodras kungsvatten, hälst gjordt i i så kallad spiritus nitri, utspäd med ana vatten och försatt med $\frac{1}{16}$ ren salmiak emot syran, hvaruti $\frac{1}{8}$ engelskt och och granuleradt tenn småningom uplöses. Hellot brukar tillägga $\frac{1}{32}$ saltpeter, hvarigenom färgen skall jämnare slå an. Af sådan composition tages $\frac{1}{8}$ emot godset, och bör slås uti en stund efter coche-

cochenillen, ſamt denna före godſet. Vatten nödigt til marken utgör vid paſs 4 kannor. Efter Hr. SCHEFFERS föreſkrift åtgår til 1 marks grundning $\frac{6}{10}$ lod tenn och $2\frac{4}{10}$ ſyra, men efter HELLOTS knapt $\frac{1}{8}$ lod tenn och öfver $\frac{7}{8}$ outſpädd ſyra.

c) Härefter ſättes pannan på eld med tilräckligt vatten, och inemot hon upkokar tillägges $\frac{1}{4}$ lod cochenille på marken gods, omröres vål och godſet ilägges, ſamt kokas 1 tima, hvarefter det uttages och ſtrax ſköljes.

Anm. 2. Vid uptagningen bör ingen färg mer vara i ſoppan, ſom ibland fodrar $1\frac{1}{2}$ tima. Cochenillen bör vara fint pulveriſerad och ſicktad, äfven ſom vinſten.

d) Utkokningen ſker på $\frac{1}{2}$ tima med 3 lod ſtärkelſe, $1\frac{1}{2}$ lod tennſolution, 1 lod cryſtalli tartari, ſamt $1\frac{3}{4}$ lod cochenille, alt räknadt på marken gods, hvarunder vål omhaſplas. Sluteligen ſköljes i kallt rent vatten.

Anm. 3. Hr. HELLOT tager til förſta kokningen på ſkålpundet gods 4 lod cremor tartari, $1\frac{1}{2}$ quintin cochenille och 4 lod compoſition: til den andra 1 lod ſtärkelſe, $6\frac{1}{2}$ quintin cochenille och 4 lod compoſition, ſamt kokar $1\frac{1}{2}$ tima. Operation bör hälft göras i kittel af fint tenn, men har man ej annan än af koppar, bör den förut ſorgfälligt renas, och godſet hänga i et nät för at icke röra bräddarne. Den högſta ſcharlakans färgen kallades fordom holländſk, men ſedan den i ſtörſta fullkomlighet äfven göres i Frankrike, får den gemenligen heta Ecarlatte de Gobelins eller ecarlatte couleur de feu. Som ſyrans ſtyrka ej afmätes, ſå upkomma efter deſs ſkiljaktighet olikheter i färgen: för mycket compoſition drager den i gult; hvilket merendels kan hjelpas genom kokning i bara vatten, eller åtminſtone med tilſats af romerſk alun. Faller färgen åt blått utpages godſet,

och litet mer composition tilblandas: man brukar ock afkokning med Gurkmeja, som är en oäckta färg, men bedrägeriet röjes lätt, då tyget klippes, emedan det innerfta ej är hvitt, utan gult.

Rådt vatten måfte noga undvikas, ty det roferar, eller drager i blått: om ungefärligen $\frac{1}{10}$ med kli fyrt vatten tilfättes och upkokas, inblandas oarten i fkummet och kan affkiljas: hvita flemmiga rötter göra lamma tjenft.

Cochenille gifver för fig fjelf en i blått fallande rödhet, men dels fyran i composition, dels den hvita tennkalken, med hvilken de röda cochenille-partiklarne blandas, volla defs förändring åt gult och och defs angenåma förhöjning i anfeende.

Anm. 4. Cochenille är en liten Coccus, fom i America lefver på en cactus. Deraf räknas 2 flag: den vilda är mindre, gifver faftare men fattigare färg, ja 3-4 gånger fvagare än den fina, fom njuter fkydd för rägntidens hårdhet, famt plägar kallas meftek efter et landfkap i Mexico, fom derpå öfverflödar. Honorne af Cocci fuga fig faft och blifva orörlige, när de vunnit fin fullkomlighet, famt göras fedan drägtige af hannerne, fom ftändigt vandra omkring och efter fifta förvandlingen ega vingar. Honorne upfvälla härefter af en anfenlig mångd ungar, och dö omfider i barnsbörden på ftället. Desfe drägtige honor famlas 3 gånger om året: af dem, fom fifta gången århollas, förvaras en del i invånarnes boningar på blad af Cactus, hvilka fåfom faftige bibeholla fig friska, ehuru fkilde från fin rot. Då rägntiden gådt öfver utläggas de i fmå bon af mosfa på växande Cactus, och dröijer ej länge, innan de föda, hvarefter ungarne fprida fig och de döda mödrar gifva den förfta famlingen af cochenille: efter 3-4 månader fker den andra, och efter dylik tid den tredje. De, fom årnas til färg, dödas antingen genom hett vatten eller torkning. Hannarne i fin fullkomlighet vet jag ej om de äfven äro duglige. I desfe kråk är en ftor rikedom på färg, hvilken ock i torrt rum med tiden ej förlorar fig,

ty man har funnit 130 år gammal lika god, ſom färſk. Til Europa kommer årligen 7·900000 ſkålpund fin cochenille.

Mättad decoct af cochenille är rubinröd, föga bitter, men märkeligen adſtringent: utſpädes den med vatten faller färgen mer och mer åt blått: en anſenlig månad fodras, at göra all färg omärklig. Näſtan alla förſökta ſalter fälla en filad cochenille-decoct, och finnes färgen efter filtrering, ſom följer. Syror draga den i gult, hvadan liten tilſats orſakar hög eldfärg, men ſtor likſom förtärer den, vitriolſyra ſmittad af järn roſerar dock til deſs all färg förſvinner: alkalier bringa den mer i blått, men efter några dygn i rödgult: uplöſningar af ſaltpeter, kokſalt, ſalmiak och alun göra den ljuſare: litet tennſolution gör högſta ſcharlakans rödt, dylikt præcipitat ſätter ſig, och om tilräckligt ſlås uti förlorar liquidum näſtan all färg: likaledes med grön och blå vitriol, men fällningen med den förra blir rödbrun, och med den ſenare violet.

§. 355. Om ylle kokas $1\frac{1}{2}$ tima i utſpädd tennſolution, ſamt derefter lägges kokhett i alun-vatten (gjordt med $\frac{1}{4}$ emot godſet), låmnas der til deſs alt blir kallt, ſköljes och utkokas med 2 lod cochenille på marken i 1 tima, får det en vacker cramoiſi, egenteligen orſakad af alun.

Anm. Det vanliga ſättet, at med cochenille färga cramoiſi är, at afkoka med 5 lod alun och 3 hvit vinſten i 2 timar: utkokningen ſker 1 tima med 1 lod cochenille på marken, ſom ilägges då vatnet är något mer än ljumt, men godſet vid ſjelfva upkokningen. At få äckta cramoiſi lika vacker, ſom oäckta, har Hellot efter vanliga utkokningen lagt godſet i ny ſoppa med litet ſalmiak, ſamt då det började blifva litet mer än ljumt, lika mycket pottaſka, ſom ſalmiak, hvadan färgen genaſt drager mer åt blått af flycktiga alkali, ſamt bibeholler all glanſen. Alka-

lia fixa göra väl ock det förra, men godset får et matt utseende. Gemenligen roseras med orseille, som är en oäckta färg.

§. 356. Om godset först afkokas med $\frac{1}{4}$ blå vitriol i 2 timar, och utkokas sedan med cochenille efter 2 lod på marken i 1, så blir det i början något rödaktigt, men då litet hvit vitriol tilsättes upkommer grågrön färg.

Anm. Kokas godset utan betning med lika mycket blå vitriol och cochenille, blir det mörkt olivgrönt.

§. 357. *a*) Om godset hanteras på samma sätt med grön vitriol och cochenille, vinnes svartgrå färg.

Anm. 1. Kokas godset utan betning med ana grön vitriol och cochenille blir det mörkgrått.

b) Om $\frac{1}{4}$ grön vitriol och $\frac{1}{8}$ vinsten tilsamman uplösas öfver eld, godset sedan afkokas med det klara i 2 timar, och sluteligen i 1 med cochenille, 2 lod på marken, blir det mörkt oliv-brunt.

Anm. 2. Hellot har funnit, at cochenilles färg med tartarus vitriolatus blir grå agat-lik; med Sal Glauberi likaledes, och obeständig; med guldsolution castaniebrun och strimig; med silfversolution canelbrun; med quicksilfversolution castaniebrun och strimig; med koppar löst i saltpetersyra smutsig cramoisi; med vismutsolution vackert grå, och med arsenik canelbrun.

c) Om gods på samma sätt afkokas med hvit vitriol och sedan med cochenille, blir det i början rödacktigt, men då något hvit vitriol lägges i soppan, upkommer en skön grå färg, hvilken då med långre kokning drager i brunt.

§. 358.

§. 358. *a*) Om $\frac{1}{4}$ ſkedvatten emot godſet måttas med bly, utſpädes och nyttjas til 2 timars afkokning, godſet ſköljes och utkokas med cochenille efter 2 lod på marken, i 1 tima, får det en ſkön rubinfärg.

Men, om några bitar blyſocker läggas i ſoppan, och kokningen fortſättes $\frac{1}{2}$ tima, vinnes en ſkön violet färg.

b) Om gods färgadt på ſätt, ſom i början af *a* beſkrifves, kokas 1 tima med $\frac{1}{4}$ grön vitriol, blir det näſtan ſvart, men dunkelt.

c) Om gods färgadt på ſamma ſätt, ſom i början af *a*, förſt kokas $\frac{1}{2}$ tima med något blyſocker, och ſedan lika länge med grön vitriol, ſå, ehuru förra ſaltet drager det i blått lika mycket, ſom i *a*, blir dock färgen nog ſvartare af det ſenare, än i *b*.

d) Om gods afkokas 2 timar med $\frac{1}{4}$ blyſolution, lägges utan at ſköljas i kokhett alunvatten, gjordt med $\frac{1}{4}$, lämnas at affvala, uphänges öfver natten, ſköljes, utkokas med cochenille efter 2 lod på marken 1 tima, ſamt ſluteligen med ſamma ſoppa och $\frac{1}{4}$ järnvitriol dunklas 2 timar, blir färgen, ſom i *c*.

At färga ponceau-rödt på ſilke med cochenille.

§. 359. *a*) Skedvatten 4 delar blandas med 1 kokſalt och deruti löſes 1 tenn. Sedan utſpädes ſolution med 2 gånger ſå mycket vatten, häruti lämnas ſilket 24 timar, uptages och ſköljes i rent vatten til deſs det ej vidare bleknar. Silket befinnes då ibland blek-

blekgult, antingen af ſilkets egen natur eller afkokningen, ſom ſker med tvål.

Anm. 1. Silket gulnar ſällan i tennſolution, om icke ſkedvattnet holler järn, hvarom mera då gul färg på ſilke omtalas. Tennſolution minſkas genom betning deruti föga mer, än til volum, kan ſåledes brukas til nya betningar, men bör dock ej göras i ſtörre mångd, än ſom ſnart kan förbrukas, ty i längden fålles något tenn. Silket bör efter betningen ſtrax tvättas och ſamma dag utkokas, annars får ſyran tid, at derpå göra elak verkan.

b) Det betada ſilket utkokas med $\frac{5}{16}$ cochenille i 15 minuter, utan påſpådning, och med litet vatten, emedan ſyran då bätre gör ſin verkan, at draga i gult, hvaremot til cramoiſi bör nytjas mera vatten. Soppan, ſom blir quar holler ånnu mycken färg, och kan brukas at grunda eller utkoka yllegods.

Anm. 2. Quarblifna ſoppan kan ock nytjas til blekare färgor på ſilke, ſamt til äckta cramoiſi, om 2-3 lod cochenille tilſättas på marken, och godſet betas förut med alun.

c) Om ſilket icke gulnar i tennſolution, får det allenaſt en hög roſenröd färg.

Anm. 3. Hr. Macquer har 1768 uptäckt ſättet, at gifva ſcharlakans färg åt ſilke, näſtan aldeles ſådant, ſom Hr. Scheffer kände det 1751. Den förre anſtäller det på följande ſätt: til 6 marker gods göres ſolution af 4 ſkedvatten och 2 ſpiritus ſalis, hvaruti förſt lägges 1 uns granuleradt Malacca-tenn, och ſedan efter hand, til deſs 3 marker blifvit löſte, dock ſå, at ingen vårma upkommer i maſſan; de ſiſta 5-6 unſen kunna på en gång läggas uti. Solution bör vara mörkbrun och klar, annars ilägges mera tenn. Häruti lägges ſilket, förut grundadt med orlean, ſamt lämnas der $\frac{1}{2}$ tima, utvrides och ſköljes tils vatnet ej grumlas. Strax der-

derpå utkokas, hvartil tages 4 uns cochenille på mark. och $\frac{1}{4}$ uns hvit vinsten; soppan kokas, utspådes med kallt, at handen kan hollas uti, silket ilägges, samt eld under, uptages efter 1 minuts kokning, och skôljes. Denna fårg tål tvätt, roseras litet, då den utsättes 5-6 dagar för solen, hvilket åfven hånder på ylle, hvaremot saflors rôdt på silke under denna tid nästan til fullo utblekes, samt år delsutom lika dyr och besvårligare: med cochenillen ôkas ock silkets tyngd til $\frac{1}{4}$, som ej sker med saflor.

d) Om silket, som legat i tennsolution, utvrides och sedan låmnas ôfver natten i kallt alun-vatten, gjordt med 2 lod på kannan, samt fluteligen utvrides, skôljes och utkokas, fås endast en matt Ponceau.

Anm. 4. Tennsolution drupen i rent vatten mister så mycket syra, at metallen fälles och tingeras: denna scharlakansfårgada lacca, väl uprôrd i soppan, slår an på ylle, men ej på silke, hvilket senare hvarken genom beredning med animaliska safter, eller såpor af djurfetmor, kan bringas dertil.

e) Om silket, sedan det legat ôfver natten i alun-vatnet, som i *d*, väl skôljes, til dess all lôs tennkalk blifvit afskild, samt sedan lågges i alun-vatten 6 timar, och fluteligen utkokas på fôrut beskrifna sätt, årholles en matt cramoisi.

f) Om 1 del tenn lôses i 4 kungsvatten, utspådes med 8 vatten, och silke deruti betas 12 timar, skôljes, torkas och utkokas, som fôrut, blir fårgen blek cramoisi.

g) Om lika betas, som i *f*, men utvridna silket lågges i kallt vatten, syrt med helt litet vitriolsyra, låmnas ôfver natten, skôl-

jes,

jes, torkas och utkokas, blir det nåſtan likt föregående, men drager litet mera i blått.

h) Om efter dylik betning ſilket ſtrax lågges i kallt alun-vatten, gjordt med $\frac{1}{8}$, låmnas der öfver natten, ſköljes, torkas och utkokas, ſom förut, ſamt ſedan å nyo kokas i något ſtarkare cochenilles-ſoppa med litet vitriolſyra uti, vinnes en vacker ponceau.

Anm. 5. Betning i kall tennſolution på ſätt, ſom beſkrifvit är i anm. 3, förbåtrar ock mycket röda holtzfärgor, ſom annars äro oäckta. Uti ſtark breſiljeſoppa får gult ſilke ſcharlakans färg, väl ſämre än med cochenille, men mycket vackrare och varaktigare, än efter blott betning med alun, ſamt uthårdar prof med åttika, ſom cramoiſi och fin ponceau. En ſkön violet fås på detta ſätt med Campeche-tråd.

i) Kokning i utſpädd tennſolution betager ſilket ſin glans, ſom af följande prof kan inhåmtas.

Om ſlikt anſtålles med $\frac{3}{8}$ tennſolution (i fall ännu tvål quarſitter efter afkokningen, ty annars bör endaſt nyttjas $\frac{1}{4}$,) i $1\frac{1}{2}$ tima, ſköljes och utkokas med $\frac{3}{16}$ cochenille i $\frac{1}{2}$ tima, blir färgen emot ſlutet nog blekare, än i början, men uphjelpes åter något, då litet vitriolſyra ſlås i ſoppan, förblifver dock matt och utan glans.

k) Om ſilket efter kokning i tennſolution, ſom uti *i*, utvrides, lågges i kallt alunvatten, gjordt med $\frac{1}{8}$, låmnas deruti öfver natten, torkas och utkokas med $\frac{3}{16}$ cochenille i 15 minuter, blir det roſenrödt, men äfven utan glans.

l) Om

l) Om ſilke, ſom legat 24 timar i ſådan tenſolution, ſom i *a*, ſköljes, torkas, lågges åter 1 dygn i dylik, men ſom tillika uplöſt ſå mycket vinſten den i köld kan antaga, ſköljes och utkokas med $\frac{5}{16}$ cochenille i $\frac{1}{2}$ tima, blir det ponceau, men utan glans.

m) Om ſilke låmnas 24 timar i tennſolution, måttad kall med vinſten, utvrides och lågges öfver natten i kallt alun-vatten, gjordt med 2 lod på kannan, ſköljes och utkokas med $\frac{5}{16}$ cochenille i 15 minuter, fås cramoiſi, men utan ſynnerlig glans.

§. 360. Om ſilke öfver natten betas i kallt alun-vatten, gjordt med $\frac{1}{8}$, utvrides och utkokas med $\frac{3}{16}$ cochenille och litet ſked-vatten i 20 minuter, årholles en ſkön purpurfårg.

Anm. Betning med alun och vinſten tillika gör mycket mindre gagn, än med endera allena.

At färga bomull och linne med cochenille.

§. 361. Godſet betas förſt 24 timar i kall tennſolution, utvrides, ſköljes och utkokas i femton minuter med $\frac{5}{16}$ cochenille, ſå får bomullsgodſet en vacker ljusröd fårg: linnet blifver något mörkare och tål väl ſolen, men ej tvått.

Anm. At färga linne åckta har ej allenaſt ſvårighet deraf, at detta åmne trögt antager och löſt quarholler fårgpartiklarne, utan det är äfven blottſtållt för tvått och ſäpa många gånger, ja, ſom det ſjelf eger ringa pris tål det ingen dyr fårg eller vidlyftig och beſvårlig beredning. Den, ſom ſåledes kan upfinna ſätt, at med lindrig koſtnad gifva linne allehanda

fårgor

färgor, ſom tåla ſol och tvätt, uplöſer et ganſka nyttigt problem.

At färga ylle med grana kermes.

§. 362. *a*) Detta lyckas bäſt, om betning och färgning anſtälles, juſt ſom med cochenille til ſcharlakan (§. 354), då vacker röd färg årholles, men nog fallande i gult.

Anm. 1. Detta dragande i gult hjelpes genom ſtörre mångd Kermes. Se anm. 3. Deras rödhet drages äfven ſom cochenillens, ſamt ändras i gult af ſyra, och i blått af alkali.

b) Om godſet afkokas med $\frac{1}{4}$ alun i 2 timar, ſamt ſedan med kermes efter 2 lod på marken i 1, blir färgen blek cramoiſi.

c) Om vinſten brukas i ſtället för alun, och proceſſen annars lika förrättas, blir färgen än blekare, men mindre fallande i blått.

Anm. 2. Om vinſten brukas utan alun, och få mycket compoſition, ſom til cochenille, fås en hög canelfärg med $\frac{3}{4}$ kermes i en enda kokning: lägges godſet ſedan i alun-vatten, återvinnes något af rödheten. Tages vinſten, romerſk alun, compoſition och kermes til ſamma ſoppa, fås lilas af åtſkillig förändring efter ämnenas proportion: alun bör då altid vara ymnigare, än vinſten.

d) Om $\frac{1}{4}$ tenn uplöſes i 1 del kungsvatten, ſamt 6 lod håraf för ſkålpundet gods, och lika mycket renad vinſten, tagas til afkokning i 2 timar, hvarvid godſet ilägges når det börjar koka; om vidare utkokas i $\frac{1}{2}$ tima med $\frac{1}{8}$ kermes, ſom ilägges då ſoppan börjar upvälla, och ſtrax derefter godſet, ſå ſlår färgen väl an, och blir tämmeligen vacker, men dragande i gult.

Sker

Sker utkokningen med omtrent $\frac{1}{4}$ kermes i 3 qvart, blir färgen ån vackrare och mer full.

e) Om efter utkokningen i *d*, godset ånnu kokas $\frac{1}{4}$ med tilsats af cochenille, blir dock färgen sådan, som förut.

f) Om afkokningen sker som i *d*, men utkokningen förråttas med 18 procent kermes, $1\frac{1}{2}$ cochenille, och renad vinsten åfven så mycket, i $\frac{1}{2}$ tima, blir färgen rått vacker.

g) Om afkokningen sker först som i *d*, men endast 1 tima, och sedan ånnu 1 tima med $\frac{1}{10}$ romersk alun, samt sluteligen utkokas med 18 procent kermes, $1\frac{1}{2}$ cochenille och åfven så mycket renad vinsten i $\frac{1}{2}$ tima, blir färgen nåstan, som i *f*.

Anm. 3. Grana Kermes äro en art Coccus, som lefver på Quercus coccifera i Södra Europa. Honorne i detta slägte suga sig fast, blifva orörlige och lika ärter, då de sista gången ömsat hud, lägga en ansenlig mängd ägg och dö. Första generation om våren sätter sig gemenligen der två små grenar gå ifrån hvarandra, men den andra merendels på bladen, och är äfven mindre. Samlingen sker, innan ungarne utkläckas, af quinfolk, och kan personen plocka om dagen til 2 marker. De, som uphandla grana kermes stånka med ättika och torka dem i solen, hvaraf de dö och få röd färg. I Levanten skola de mycket brukas, men i Europa knapt til annat, ån färga ull för vissa tapeter, undantagande i Venedig, hvaråst en mer mörk scharlakan är i smak, som kallas ecarlatte de Venise, ecarlatte de graine, och äfven oxblods färg: den äger ej sådan eld, som den vanliga, men står bättre emot sol, fläckar, och smuts. Garn afkokas först $\frac{1}{2}$ tima med kli; sedan förråttas betningen i vatten, med tilsats af $\frac{1}{5}$ syrt, samt emot godset $\frac{1}{5}$ romersk alun och $\frac{1}{10}$ röd vinsten, hvaruti kokas 2

timar, utkramas lösligen, inlägges i en påse och lämnas i svalt rum 5 - 6 dygn: til utkokningen lägges i vatnet, då det blifvit ljumt, $\frac{3}{4}$ kermes för at få full fårg, ja ana, om den är gammal, samt vid första upvällningen godset, och kokas 1 tima. Kládes tåthet gör, at så mycket ej kan inträngа, som uti garn, derföre bör vid dess färgning salters och färgs mångd minskas omtrent $\frac{1}{4}$: behöfver ej heller så lång kokning. Ljusare förändringar vinnas med mindre tilsatser af Kermes, och altid de blekaste först.

Ecarlatte migraine drager i blodfårg, men är ganska fast. Ärholles på sätt, som Venediska scharlakan, men med ena $\frac{1}{2}$ kermes och den andra krapp.

Efter betning med tartarus vitriolatus gifver Kermes en agatgrå, vacker och fast färg: Glaubers salt orsakar oansenligt och obeständigt grått: grön vitriol och vinsten gråbrunt: blå vitriol och vinsten olivlikt, åfven som cuprum nitratum: visinut-solution drupen i utkokning med kermes gifver violet, m. m. som Hr. Hellot anmärkt.

Man kan ock göra en röd fårg med gummi lacca, hälst in baculis, hvilken finnes af insecter fästad på quistar af Croton lacciferum, och holler röd i vatten uplöslig fårg. At noga veta proportion brukar Hr. Hellot, at tillika med mucilaginosum af symphyti rot i vatten utdraga fårgen, sedan fålla den med romersk alun, samla och torka den samma. På detta sätt får knapt öfver en $\frac{1}{5}$ af laccans vickt, hvadan det ej blifver synnerlig besparing, at bruka den i stället för cochenille, hälst fårgen ej blifver så hög, men emedan den blir fastare, kunde den med nytta tagas til grundningen.

Coccus polonicus, som strax efter midsommar i vissa delar af Polen samlas på roten af Scleranthus perennis, skall förbrukas mycket i Turkiet til fårg på ylle, silke, tagel, naglar, m. m. men faller dyrare, än cochenille, är således i Europeiska fårgerier okänd. Gifver, som föregående, för sig allena cramoisi.

§. 363.

§. 363. Om godſet afkokas 2 timar med $\frac{1}{4}$ blå vitriol och ſedan utkokas med $\frac{1}{4}$ kermes, får det ful gulaktig oliv-fårg.

§. 364. Om proceſſen lika anſtålles med grön vitriol fås en brun fårg, ſom vore vacker, om den ſpelte, något mer i gult, och kan det troligen vinnas genom liten tilſats af blå vitriol.

§. 265. Om ſilke betas förſt med tennſolution, ſom uti §. 359, *i*, och ſedan låmnas 18 timar i kallt alun-vatten, gjordt med $\frac{1}{8}$, torkas och ſluteligen med $\frac{3}{4}$ kermes afkokas i 15 minuter, blir det helt blekrödt, och deſsutom utan glans.

Anm. Tilräckliga förſök äro hittils icke anſtålte med kermes på ſilke och linne, ſå at derom ännu ingen ting ſåkert kan upgifvas.

At fårga ſilke med ſaflor.

§. 366. *a*) Safloren måſte förſt tvåttas på det ſättet, at den i en påſe inknytes, och denne ſedan i vatten trampas, til deſs ingen gul fårg derutur mer kan tvingas, och desſe torre blomblad, ſom förut äro gule, blifva röde: omtrent $\frac{1}{2}$ af vickten förloras hårvid.

Anm. 1. Saflor äro blomblad af Carthamus tinctorius, hvilka holla en gul med vatten utdragelig fårg, ſom måſte afſkiljas, at ſedan kunna medelſt alkali vinna den röda aldeles ren. Detta fårgſtoft kallas ock Safranum, förmodeligen för ſin likhet med äckta ſafran, hvilken dock icke holler någon röd fårg tillika.

b) Den tvåttade ſafloren lågges antingen ännu våt, eller torkad, i klar uplösning af al-

kali fixum med så mycket vatten, som färgstoftets fulla genomblötning fodrar. Färgare taga gemenligen 2 lod alkali til hvart skålpund otvåttad saflor: för mycket drager ej allenast onyttigt vis mera syra, utan dunklar åfven färgen, således år båtre at i början taga knapt, ty om derigenom alt ej utdrages, kan efter behof mera ilås til.

Anm. 2. Vanligen stratifieras den tvåttada safloren med 6 procent sållad aska eller soda, och trampas: derefter utlutas med vatten til dess safloren blir färglös, hvartil ej altid den nämnda mångd alkali förslår, utan måste mera tilsättas.

c) Efter 3-4 timar kan föregående tilsättning *b* nytjas til färgning. Safloren utkramas genom durkslag och utlakas med vatten, så länge den färgar. Den först afrinnande luten ser helt brun ut.

d) Sedan bör luten med syra måttas, hvarigenom den blir helt röd. Hårtil bör tagas gammal citronsaft, som varit i gåsning och affatt en myckenhet grummel, hvarigenom det klara blifver ganska surt: sådan plågar inkomma ankartals från Frankrike och Alicante. Färsk duger ej. Man brukar ock destillerad åttika, men färgen blifver ej så hög. Men rönbärs saft kan göra lika god tjänst, som citronsaft, om bären med trådstöt väl sönderkrafas, utpråssas, samt låmnas at gåsa, hvarefter det klara, som år mycket surt, tunnas på bouteiller, och blifver dess båtre, ju åldre: denna operation fodrar några månader, och bör nödvåndigt ske om sommaren.

Så

Så snart skummet blifver ljusrödt och spelar i purpur, är det teken, at nog syra tilkommit: för mycket drager färgen i cramoisi.

e) Uti sådan måttad röd soppa lägges silket, och omvändes flitigt, til dess den är utfärgad, då det lägges i ny, och så vidare, alt som rosen-färgen skall blifva hög.

Är silket förut afkokt med tvål, behöfver det ej sköljas, utan utvrides allenast och lägges uti.

Anm. 3. Silket bör vara afkokt, som til hvitt, och för höga eldfärgor grundas med orleana, eller hellre safflorens egen gula färg.

f) Denna sköna färg ändras både af sol och tvått, men då rönnbärssaft blifvit brukad, kan silket hånga en dag i solsken, utan at synnerligen ändras, då på samma tid 3 gånger så mycket med citronsaft färgadt, efter hvart annat aldeles kan utblekas.

At färga bomull och linne med safflor.

§. 367. Härvid förfares på samma sätt, som med silke.

Anm. 1. Hr. Prof. J. Beckmann i Göttingen har i detta ämne nyligen upgifvit ganska nyttiga försök. Linne, som genomblötes väl i färgens alkaliska solution, och sedan vändes i vatten syrt med citronsaft, vitriolsyra, alun eller tennsolution, gifver åtskilliga vackra förändringar, som genom repetition blifva fullare och starkare. Det är ock nyttigt, at grunda med safflorens gula färg, hvilken sjelf drager i rödt genom kokning med renad vinsten och alun. Grundas med krapp och alun, hvaruti godset länge lämnas, under det soppan väl är het, fås sedan i alkaliska med vitriolsyra måttada uplösningen en skön i violet fallande

röd fårg. Om alkaliska uplösningen mer eller mindre måttas med vitriolsyra, samt soppan sedan med rådt eller grundadt gods sackta bringas til upkokning, vinnes efter proportioner af syra, vatten, m. m. och efter kokningstiden, mångfaldiga förändringar af rödt, violet, mörkbrunt, ja ända til svart. Man kan åfven fårga både gult och rödt på ylle med saflor.

Anm. 2. Utom de förut nämda ämnen, som gifva röd fårg, så kan sådan äfven vinnas genom Fernbock (spånor af et ännu obekant träd från södra America); Bresilja, Brasilettta och Sappan, (trädet af cæsalpiniæ); Orseille (Lichen roccella, L. parellus), hvaraf äro två slag, som bägge tilredas med urin och bränd kalk, den förra och bästa växande ymnigt på Canarie-öarne, och den senare i Auvergne; get-ragg fårgadt med krapp och sedan uplöst i alkali fixum; med flere, hvilka dock gifva oäckta fårg, orseille undantagen, som medelst tennsolution kan åstadkomma ej allenast en vacker, utan ock tämmeligen beständig rödhet.

ANDRA CAPITLET,

Om gul fårg.

At fårga ylle med vau.

§. 368, *a*) Godset afkokas först med kli.

b) Sedan betas med alun $\frac{1}{4}$ och vinsten $\frac{1}{12}$ i vatten, under 2 timars kokning.

c) Soppan tilredes med ana Vau-blommor genom kokning i vatten $\frac{1}{2}$ tima, hvarefter det klara afhållas, deruti lägges godset och flitigt omhasplas, til dess åstundad fårg är vunnen. Med kokningen måste här försicktigt tilgå, annars dunklas fårgen. Bäst är derföre, at upkoka vatnet, ilägga vau, taga kär-

kårlet af elden, betäcka det, låta det stå öfver natten, nästa morgon åter upkoka, afskilja färggräset och ilägga godset. All utkokning, som i det följande med gräs til gult nämnes, bör förstås så, at soppan är kokhet, när godset ilägges, men får sedan ej koka.

d) Färgare bruka, at då mästa kraften är dragen utur soppan, tillägga kalk, hvilket kallas Schoua, och gör soppan åter helt gul, men det är ej allenast onödigt, ty vau gifver sin färg ändock ifrån sig, utan äfven skadeligt, ty sådant gods fläckas af alla syror, ja tål knapt vin och surt dricka. Den, som vil se hvad förhöjning annars alkali kan åstadkomma, behöfver endast doppas en bit med vau utkokt gods i kall lut, så visar sig färgen strax högre.

e) Efter utkokningen i *c*, är altid soppan ännu ganska gul, hvaraf kan inhämtas, at ana färggräs, som vanligen tages, är för mycket, hvilket än ytterligare deraf bestyrkes, at betadt gods, utkokt med ½ på samma sätt, får en vacker gul färg.

Anm. Detta färggräs kallas hos oss gemenligen Vau eller Vå, på tyska Wiede, på franska Gaude, på engelska Woad, och är Reseda luteola. Den gifver god och beständig färg af åtskilliga förändringar efter olika betningar eller tilsatser af alun, kokfalt, salmiak, gips, m. m. Den slår ock an på bomullsgods, ofta så, at hvarken sol eller kokning med tvål kan uttaga den samma.

§. 369. *a*) Om godset betas under kok-

ning med $\frac{1}{4}$ tennſolution och $\frac{1}{4}$ cryſtalli tartari i 2 timar, ſköljes och utkokas med ana vau i 15 minuter, får det en ſkön färg.

b) Om efter lika betning, utkokningen ſker med $\frac{1}{3}$ vau i $\frac{1}{2}$ tima, fås ock vacker färg, men mattare. Ehuru höga både denna och föregående färgor äro, går dock ingendera genom klåde, utan finnes det vid klippning hvitt inuti.

c) Om gods betas med 3 lod tennſolution och lika mycket cryſtalli tartari på ſkålpundet i 2 timar, ſamt utkokas med $\frac{1}{8}$ vau i 1 tima, blir färgen tämmeligen vacker, men något ſvag, och går ej heller igenom, hvilket ſåledes näpligen lårer i ſmått kunna vinnas.

d) Om godſet betas med $1\frac{1}{2}$ lod tennſolution och lika mycket cryſtalli tartari i 2 timar, ſamt utkokas med $\frac{1}{16}$ vau i 1 tima, blir färgen otäck, men går ej heller igenom.

At färga ſilke med vau.

§. 370. *a*) Silket betas i kall tenſolution, gjord af 4 delar ſkedvatten, 1 kokſalt och 1 tenn öfver eld, ſamt måttad med cryſtalli tartari, lämnas 24 timar, ſköljes och utkokas med ana vaublommor $\frac{1}{2}$ tima, ſå får det vacker halmfärg.

Anm. Vanligen färgas ſilke med vau efter afkokning med 20 procent tvål och betning med alun, i ſilad ſoppa, hvaruti $\frac{1}{2}$ gräs blifvit kokadt 15 min., och ſvalad til deſs handen tål hollas deruti. Härefter kokar ſamma vau andra gången och häraf fylles i nytiada ſoppan, hvars ena hälft blifvit utſlagen. Ån teli-

gen

gen blandas $\frac{1}{20}$ pottaſka i reſten af andra koket, och när det klarnat vändes godſet häruti, til deſs åſtundad högd vinnes. Til citrongult bör afkokning ſke med 35 - 40 procent tvål, ty ju hvitare deſs vackrare. Litet orleana i nyſs omnämda lut drager färgen i guldgult.

Grains d' Avignon, eller bären af Rhamnus minor, kunna nytjas på ſamma ſätt, ſom Vau, men gifva löſare färg.

Orleana, eller deg af Bixæ orellanæ frö, kallas på franſka rocou, och är en hartſig färg, ſom med $\frac{1}{3}$ pottaſka måſte uplöſas: för litet drager i tegelfärg. Dermed vinnes aurora utan betning, men om denna ſkall tjäna til grund för Mauredoré betas ſedan, emedan utkokning ſluteligen ſker med gelbholz och campecheträd: blir den för röd kan genom litet grön vitriol dragas mer i gult. Alkali drager denna annars röda färg i gult, och med ſyra, ſom måttar mer eller mindre deraf, återvinnes åſtundad grad af fallande i rödt, ſåſom pomerans-gult, m. m.

Guldfärg och chamois fås af ſoppan, ſom förut tjänt til aurora. Denna färg är ej beſtändig, utan blifver efter någon tid tegellik.

b) Om föregående proceſs omgöres endaſt med den ändring, at cryſtalli tartari uteſlutas, blir färgen oanſenlig, hvaraf ſynes nyttan i närvarande händelſe af vinſten.

c) Om godſet betas, ſom förut i tennſolution, och ſedan lägges i kallt alunvatten öfver natten, gjordt med 2 lod på kannan, ſköljes, ſamt utkokas i $\frac{1}{2}$ tima med något öfver ana vau, blir färgen ej ſynnerligen vacker, hvaraf aluns oſkicklighet vid denna beredning ſkönjes.

d) Om godſet kokas i $1\frac{1}{2}$ tima med $\frac{3}{4}$ tennſolution, ſköljes, uphånges at torka, och

ſluteligen utkokas med vau, blir fårgen helt blek och åfven utan glans.

Denna fårg har, når den blir vacker, för andra gula det företråde, at den tål vål ſyror, hvilket år en ej ringa förmån.

At fårga ylle med ångſkår.

§. 371. *a*) Med kli afkokt gods betas under kokning 1 tima i alun-vatten, ſom holler 2 lod på kannan, ſamt $\frac{1}{12}$ cryſtalli tartari, hvarefter det uphånges öfver natten och vål ſköljes före utkokningen.

b) Ångſkåren lågges i kallt vatten och holles ſedan kokande 1 tima, det klara afhållas och håruti omhaſplas det betada godſet, til deſs det tagit åſtundad fårg.

Anm. Detta fårggrås kallas på tyſka Scharte, på franſka Serrette, och år Serratula tinctoria. Den gifver en god gul färg, men af ſämre utſeende, än den vau meddelar, och drager i grönt. Betningar och tilſatſer, i hvilka brukas kokſalt, alun, gips, vitriol, m. m. göra åtſkilliga nyttiga förändringar, ſom merendels åro faſte emot ſol och tvål, äfven på bomull och linne.

§. 372. Tennſolution gör ock ganſka god verkan för ångſkår, ty om godſet betas under kokning med $\frac{3}{16}$ tennſolution och lika mycket cryſtalli tartari i 2 timar, ſköljes, ſamt ſluteligen utkokas på beſkrifna ſått, blir fårgen mycket högre, än i §. 371.

§. 373. Om ſilke betas, ſom i §. 370, *a*, ſamt ſedan utkokas med ångſkår, blir det guldgult, men ej ſynnerligen vackert.

At

At färga gult på ylle med jolſterlöf.

§. 373. *a*) Til 1 ſkålpund tages 6 lod alun och 2 hvit vinſten, ſom öfver eld uplöſas i 4-5 kannor vatten. Juſt ſom betan ſkall upvålla ilägges godſet, och holles $1\frac{1}{2}$ tima i kokning, uptages och ſköljes väl, när ſjelfva färgningen ſkall gå för ſig.

b) Utkokningen ſker med löf ſamlade i ſlutet af auguſtus, eller början af ſeptember, torkade i ſkugga, der fria luften får ſpela öfver dem. Deraf lägges ſå mycket, ſom rymmes i nödig mångd vatnet, och kokas $\frac{1}{2}$ tima. Om $\frac{1}{8}$ lod hvit pottaſka lägges uti på marken blir färgen högre och klarare. Sedan affilas bladen, ſoppan holles kokhet, men får ej koka, och deruti omhaſplas godſet, til deſs det antagit åſtundad färg, ſköljes och torkas i ſkugga.

Anm. Med Jolſter menas *Salix pentandra.*

At färga ſilke gult med Jolſterlöf.

§. 374. *a*) Betningen ſker på ſkålpundet med 8 lod romerſk alun och 2 hvit vinſten, uplöſte i 3-4 kannor vatten öfver eld, men godſet lägges ej uti förr, än det är kallt, och lämnas quar öfver natten, utvrides löſt, ſköljes haſtigt i rinnande vatten, och utvrides någorlunda väl. Cremor tartari i ſtället för vinſten gör färgen klarare.

b) Utkokningen förrättas på förut beſkrifna ſätt.

At färga gult på linne med Jolſterlöf.

§. 375. *a*) Betningen ſker med 8 lod alun

lun, löfte öfver eld i 3 - 4 kannor vatten, hvaruti godfet lämnas öfver natten, fedan den blifvit kall, fom om filke förmält är.

b) Utkokningen förrättas, fom förut.

Anm. 1. Dir. Scheffer meddelte Fru CommerceRådinnan Alftrömer, den äldre, hemligheten, at färga äcka gult på linne med Jolfter, för hvilken i fenare år ftor belöning blifvit i England utfatt: färgen blifver väl icke hög och något dragande i grönt, men står emot folen och kokning med tvål. Hr. CommerceR. och Ridd. P. Alströmer har genom förfök funnit, at färgen blir mer full, om godfet betas med 12 lod alun, upvrides och torkas, innan utfärgningen förrättas: han har ock funnit 1 lod pottafka ärfodras på fkålpundet, at tilräckligen utvickla färgen.

Anm. 2. Gement fkedvatten gifver både ylle och filke på 3 - 4 minuter en ljusgul fkön, ganfka beftändig färg: godfet bör ftrax väl fköljas i flere vatten. Ju phlogifticare fyran är, defs bättre, i fynnerhet blir den ganfka tjänlig, om indigo, lacmus, orleana eller andra dylika ämnen läggas deruti. Om flik phlogifterad faltpeterfyra blandas med 6 - 8 gånger få mycket vatten, kan godfet kokas deruti, och blir ju långre det fker, defs ftarkare gult, hvarunder jämnt bör årfättas det, fom bortröker. Skedvatten kan ej färga mer, än vifs mångd gods, men med tilfats af järn och deftillering återvinnes förmågan. Betning med alun är nyttig. Silke förlorar ej glanfen. Är godfet förut färgad med blodlut och vitriolfyra (§. 379, anm. 1), blir det i fkedvatnet grönt.

At färga filke med Letblomfter.

§. 376. Rent vatten upkokas med Letblomfter, hvarunder litet tennfolution och uplösning af cryftalli tartari, eller tennfolution måttad med fiftnämda falt, drypes uti, til

til deſs ſoppan blifver lagom gul. Uti denna, ſom holles kokhet, men ej kokande, lågges godſet och våndes, til deſs det fådt åſtundad gulhet, hvilken blifver ganſka vacker, om man allenaſt eger godt vatten, ſom ej fåller tennſolution.

Anm. Lerblomſter kallas Anthemis tinctoria: de holla en ymnig extractiv gul färg.

At färga bomull eller linne råſtgult.

§. 377. *a*) Förſt afkokas godſet ½ tima med tvål och utvrides.

b) Lågges ſedan i kall vitriol ſolution öfver natten, uphånges och nåſtan torkas.

c) Vidare omhaſplas det i vatten, ſom kokar öfver bränd kalk, hvarmed fortfares, til deſs det blir gult, ſom fodrar ungefårligen 15 minuter, uptages och utvrides.

d) Hårefter låmnas det i vitriolſolution, til deſs det blifver helt grönt, uphånges, torrkas och ſedan ſköljes vål.

Fårgen liknar råſtfläckar, ſåledes ej ſynnerligen vacker, men år ganſka beſtåndig både emot ſol och tvått.

Anm. Denna blir i krapp-ſoppa mörk eller brun af flere förårdringar, efter ſin egen ſtyrka och neddoppningens längd: den är ſåledes tjänlig i cattuns och lårfts-tryckerier.

At färga ylle med gelbholz.

§. 378. *a*) Godſet betas med ¼ romerſk alun och $\frac{1}{12}$ hvit vinſten under kokning i 2 timar och uphånges öfver natten.

b) Fårg

b) Fårg-ſoppan tilredes genom kokning med $\frac{1}{2}$ gelbholz, inknuten i linnepåſe, i 15 minuter, hvarefter påſen uptages, kårlet flyttas af elden, godſet ſkåljes, ilågges och våndes flitigt $\frac{1}{2}$ tima, då det ſkåljes och viſar en tåmlig vacker fårg, men ſom mårkeligen åndras, genom en enda dags ſolſken.

Anm. Detta fårgſtoft tages af Morus tinctoria, hvars tråd raſpas: den kallas gemenligen Gul breſilja, på tyſka Gelbholz, på engelſka Fuſtik och på franſka Fuſtet. Betning med alun eller tennſolution gör fårgen ganſka hög, men flycktigare, än på något annat ſått.

Utom de anförda finnas många andra ämnen, ſom brukas til gult, ſom Sandeltråd (Santalum album); gurkmeja (curcuma longa), roten; geniſta tinctoria, blommorne; berberis bark (berberis vulgaris); hundloka, blommorne (chærophyllum ſylveſtre); netſle-rötter (urtica dioica), med flere, hvilka dock icke gifva annat än oåckta, men ofta rått vackra fårgor.

TREDJE CAPITLET,

Om blå Fårg.

At fårga blått på linne med Indigo.

§. 379. *a*) $1\frac{1}{2}$ lod alkali fixum kokas med $\frac{3}{4}$ lod bränd kalk i 1 quarter vatten, til deſs $\frac{1}{3}$ bortrökt, hvarefter det låmnas at ſjunka och det klara afhållas. På låmningen ſlås åter $\frac{1}{2}$ quarter vatten, ſom kokas til deſs $\frac{1}{3}$ förflugit, ſåttes at ſjunka och ånteligen afhållas det klara.

b) I detta quarter lut kokas förſt $\frac{1}{4}$ lod fint rifven indigo, til deſs den vål år inmångd, hvar-

efter ½ lod pulveriſerad auripigment lågges uti och kokningen fortſättes, til deſs ſoppan blir grön och ſkummen blå med kopparfärgad hinna.

c) I denna kyp våndes godſet til deſs det århollit den grad af färg, ſom åſtundas.

Anm. 1. Auctor går aldeles förbi huru ylle färgas, emedan det i ſmått näpligen låter ſig göra, dock har Hellot beſkrifvit både huru blå kyp med bara indigo, och med tilſats af Veide, kan verkſtällas.

Indigo vinnes af en växt kallad Indigofera, ſom innan den blommar affkåres några tum öfver jorden och lågges i vatten at rutna, hvarvid blå partiklar afföndras, ſom med vatnet aftappas och genom rörelſe bringas, at klimpa ſig tilſamman. Den fås både från Oſt- och Veſtindien: den bäſta flyter på vatten, är ſvartblå och ſpelar i kopparfärg, åtminſtone i friſkt brott, eller der den gnides med nageln.

Denna dyra färg har man i ſenare åren funnit utväg, at nytja långt vigare och med mera beſparing, än förut, til ſå kalladt Saxiſkt blått, men deſſa fördelar medföra en ſtor olägenhet derigenom, at den annars ſå faſta indigo blåheten blifver ganſka flycktig och obeſtändig. Hr. BergR. Pörner har dock nyligen uptäckt, at fäſta den ſamma på ylle. På 1 del fint pulveriſerad indigo fås 8 klar och väl concentrerad vitriolſyra, lämnas i ſtillhet 24 timar, blandas ſedan ſucceſſive med 96 delar vatten ſå, at då det ſiſta tilkommer, är alt genom rifning väl fint och uplöſt. När man nu vil färga på denna kallkyp blandas deraf med kokhett vatten: om af uplösningen tages 2 delar och af vatten 24 blir deruti 1 gods ſvartblå, och i luften oföränderlig, faſtän det ingen annan förberedning undergådt, än at fullkomligen genomblötas förut i vatten. Denna färg är dock för ſin mörkhet knapt brukelig, men om den lägges 1 dygn i 24 delar vatten, ſom uplöſt ½ del kokſalt genom kokning och ſedan något ſvalnat, blir den gladare

dare, utan at förlora i beſtändighet. Är godſet betadt med alun får det en ſkön mörkblå äckta färg, ſamt om det legat några timar i kall uplösning af pottaſka, en än mörkare, men äfven faſt. Denna method lyckas ock tämmeligen på ſilke, men blir ej fullt beſtändig på vegetabiliſkt gods.

Man kan ock färga blått på det ſätt, at godſet betas i blodlut och ſedan lägges i uplösning af järnvitriol med något öfverſkott på ſyra. Härigenom vinnes en god färg på ylle och ſilke, men fodras ſynnerlig handtering, om den ſkall jämnt ſlå an. Sjelfva berlinerblått, hälft gjord utan all alun, rifvit väl med litet vitriolſyra, kan ingnuggas på bomullsgods, om det ſkiftvis doppas i vatten och färgſoppan. Det förſtår ſig, at ſluteligen all ſyra väl utſköljes, annars blir godſet ſkört.

Kall blåkyp kan tilredas med 1 lod fint rifven och ſlammad indigo på kannan vatten, ſom blandas med uplösning af 1 lod grön vitriol och 2 nybränd kalk. Deſſe ämnen komma ſnart i arbete och kunna efter några timar brukas, ſå ſnart nemligen ſoppan blir grön, anlägger kopparfärgad hinna och blå ſkum. Bomullsgods genomblötes väl med kokhett vatten, utvrides, lägges i kypen, utvrides, ſköljes och åter ilägges, hvarmed fortfares til deſs färgen blifver efter åſtundan. Siſta ſköljvatnet bör vara ſyrt med litet vitriolſyra. Kypen upfriſkas med pottaſka, då det behöfves.

Auctors ſätt at färga linne har jag förſökt: det lyckas ganſka väl, men duger ej för ylle, ſom af den ſkarpa luten angripes.

At i ſtort ſätta och regera en kyp af Veide och Indigo räknas med ſkäl i reglementet ibland Mäſterprofver. Veide (Iſatis tinctoria) beredes på det ſätt, at bladen afplockas, malas, formeras i bollar och torkas til hårdhet, hvarefter bollarne ſönderſlås, fucktas, kaſtas tilſamman i högar at gäſa, och när invärtes rörelſen uphörer, utbredas de åter, fucktas och hopkaſtas: ſå fortfares, til deſs gäsningen hunnit til fullkomlighet, då veiden i tunnor inpackas. Den kallas

på

på tyſka Waid och på franſyſka Paſtel, ſamt gifver med vatten allena gulbrun färg: den blå måſte genom alkali och fermentation uplöſas. Til 18 tunnor vatten tages i ſtort merendels 16 lispund veide, ſamt indigo, hvit pottaſka, hvetkli och krapp 8 marker af af hvardera, hvilka då de väl upſkutit, gifva efter 24 timar en til färgning tjänlig kyp, men om gäsningen ej på det acktſammaſte ſtyres, utan får gå för fort, blir underſtundom altſamman förloradt och all blå färg likſom upåten.

Campecheträd, brun bresilja eller blauholz (hæmatoxylon braſilianum) kallas bois d' Inde på franſyſka, gifver brunröd färg åt vatten och ylle, ſom deruti kokas, men bomullsgods blifver utan någon tilſats mörkblått i violet fallande, och med kokſalt, gips eller pottaſka mörkblått, hvilka färgor väl kokning med tvål något förändrar, men ej aldeles uttager. Man kan äfven färga ylle blått med blauholz, utan betning, allenaſt med liten tilläggning af kopparvitriol, men måſt anvåndes det til grund för oäckta ſvart, ſamt til åtſkilliga förändringar af grått och purpur, hvilka dock alla förſvinna i ſolen. Förmodeligen gifves likväl utväg til deſs fäſtande, emedan Hr. De la Follie funnit medel, at genom phlogiſtica ämnen göra den tjenlig til blått ſockerpappers förfärdigande.

Blåhet har, ſom andra färgor, åtſkilliga grader, af hvilka vi endaſt ſkilja få med egna namn, ſåſom ſvartblått, mörkblått, medelblått, ljusblått och himmelsblått, men franſoſerne hafva flere förändringar utmärkte, ſom bleu blanc, bleu naisſant, bleu pale, bleu mourant, bleu mignon, bleu celeſte, bleu de reine, bleu turquin, bleu de roi, bleu de guesde, bleu pers, bleu aldego och bleu d' enfer.

Anm. 2. Blanning af gult och blått gör grönt; således undergår godſet för at blifva grönt gemenligen 2 färgningar, hvarvid ſynnerlig färdighet fodras, at få den jämn och utan fläckar. Man kan ock af blauholz och gult blandade i ſamma ſoppa få vegetabiliſkt gods genom en enda operation grönt, men oäckta: åtſkillige växter, ſåſom loſta (bromus ſecalinus), omogne

mogne bår af trôſke, (Rhamnus frangula), hundloka (chærophyllum ſylveſtre), rôd våpling (trifolium pratenſe), vaſs (arundo phragmites), m. fl. gifva ock grôn fårg, men ſom merendels af ſol eller tvätt uttages.

FJERDE CAPITLET,

Om ſvart fårg.

§. 380. Svart fås af gult, rôdt och blått bringade til full ſtyrka och blandade (§. 340), men ådamålet kan ofta ginare vinnas, beſynnerligen genom adſtringenta åmnen och järnvitriol.

Anm. I ſig ſjelf år ſvart ingen fårg, utan beſtår i briſt af fôrmåga, at reflectera ljusſtrålar, af hvad ſlag de ock må vara. Icke deſs mindre råknas vanligen i fårgkonſten 5 hufvudfårgor, nemligen rôdt, gult, blått, ſvart och brungult, af hvilka alla i naturen fôrefallande kunna framſkaffas. Auctor råknar med ſkål endaſt 3.

At fårga ylle ſvart.

§. 381. At få en fullkomlig ſvårta fodras fôrut en god blå grund (§. 382 *e-g*), och ôfriga fôrfarandet, kan af fôljande exempel inhåmtas.

a) 100 marker medelblått klåde afkokas i 2 timar med 8 vinſten och 16 grôn vitriol på det ſåttet, at den fôrra fôrſt lågges i vatnet, och når det upkokar den ſenare, hvarefter godſet bôr ilåggas. Orſaken til denna ordning år, at vinſten ſkall fôrhindra järnochra at anlågga ſig, men om bågge ſalten tillika komma uti, lôſes vitriolen fôrſt och vinſtens verkan kommer fôrſent.

Anm.

Anm. 1. På hvit botten fås med adſtringentia och vitriol ej annan färg, än brun, om icke vanliga ordningen omvändes (§. 382, *e* - *g*), men på blå grund ſuart: blått tyckes i ſig ſjelf ej annat vara, än diluerad ſvärta, och ſvart concentrerad blåhet, ſåledes ju blåare grund, deſs bätre.

b) Sluteligen ſköljes klädet til deſs det ej mera ſmakar vitrioliſkt, ſamt utkokas 2 timar i ſoppa; ſom förut genom några timars kokning utdragit kraften af mjölonris, hvarmedelſt en vacker ſvart färg vinnes.

Anm. 2. Vanligen betas förſt med kokning af blått gods i galläple decoct, ſom flere gånger uptages och utvrides. Mjölonris (arbutus uva urſi) kan nyttjas med ſamma, om icke ſtörre nytta, och koſtar ganſka mycket mindre. Ehuru blauholz är et oäckta färgſtoft; ſå brukas det vid fullkomligaſte ſvärta, at förhöja den ſamma. 100 marker blått grundade med 8 vinſten, 16 vitriol, 2 ſpanſkgröna och 10 blauholz, ſamt ſluteligen utkokte med ſoppa af mjölonris, vinna en förträffelig ſuärta. Man tror vitriol göra godſet ſkört, beſynnerligen under kokning, men det är föga at befara, om nödig förſicktighet brukas: ſtark hetta dephlogiſticerar vitriolen, hvadan en hop ochra måſte falla, (§. 86, anm.), och at hindra det nytjas vinſten. Man bör undvika vitriol, ſom holler öfverflödig ſyra, emedan den förſvagar färgen (§§. 85, 164, 382, anm.). Spanſkgröna gör med blauholz ſtrax ſuart, om icke för mycket vatten brukas, då ſolution drager i blått.

Grått vinnes på hvit grund med ſamma ämnen, ſom ſvart, men i mindre proportion, eller medelſt godſets haſtigare utkokning: det blir vackraſt, om af kokningen ſker med gall, och utkokningen med vitriol, i ej för ſtark hetta.

c) På ljusblå botten vinnes äfven god ſvärta.

§. 382. Adſtringenta åmnen och grön vitriol draga efter omſtåndigheter och proportioner olika åt ſvart.

a) Om yllegods kokas 2 timar med $\frac{1}{4}$ alun, ſkåljes och torkas, ſamt ſedan utkokas lika långe med $\frac{1}{4}$ gallåple pulver, får det ljus gulbrun fårg.

b) Om gulbruna godſet i *a* låmnas $\frac{1}{2}$ tima i vatten med grön vitriol, 1 lod på marken, och torkas, blir det mörk-brunt dragande i grönt.

c) Dunklas det ånyo i ſamma ſoppa med 1 lod vitriol på marken och torkas, blir det ån mörkare.

d) Dunklas det ytterligare i ſamma ſoppa 1 tima med 2 lod vitriol på marken, blir det ån mörkare.

e) Om godſet förſt afkokas i 2 timar med $\frac{1}{4}$ grön vitriol, och ſedan efter ſkåljning lika långe med $\frac{1}{4}$ gallåple, blir det nåſtan helt ſvart.

f) Om operation *e* förråttas med mjölonris i ſtållet för gallåple, blir fårgen nåſtan lika, men ſpelar något i violet.

g) Om 100 marker gods afkokas med 8 vinſten och 16 grön vitriol i 2 timar, ſkåljas, och ſedan lika långe utkokas med mjölonrisſoppa, ſå blir det åfven nåſtan fullt ſvart.

Anm. Det adſtringenta, ſom finnes i en hop vegetabilier, är et beſynnerligt våſende, ſom tyckes beſtå af ſyra, kalk och fin fetma: det löſes i vatten och ſpiritus vini, ſamt fäller alla metalliſka ſalter, ſom icke hyſa öfverſkott på ſyra, hvarvid metallen förenas med det adſtringenta och bägge falla ned, ofta med ſkil-

jaktig

jaktig färg. Järn, uplöst i hvad syra, som behagas, præcipiteras härmed svart, och då nederslaget genom gummi, som gör solution seg, hindras at sjunka, upkommer hvad vi kalle bläck, hvilket enligt Hr. Lewis försök bäst tilredes så, at 6 lod galläple och 2 blauholz pulveriserte kokas i 5 quarter vatten, til dess endast 1 stop är quar, ställes at kallna, och silas i det kärl, som bläcket skall förvaras uti, hvarefter 2 lod grön vitriol och 3, eller något mer gummi, läggas uti. En sådan på papper tjänlig svärta slår derföre ej väl an på annat gods. Drypes någon starkare syra i bläck, blir det färglöst, som vatten, men åter svart, om tillatsen måttas med alkali. Häraf kan finnas, hvad skada en vitriol med öfverflödig syra medförer.

§. 383. Blå vitriol gör med adstringentia andra förändringar.

a) Om yllegods afkokas med $\frac{1}{4}$ blå vitriol i 2 timar, sköljes och utkokas med $\frac{1}{4}$ gall i $1\frac{3}{4}$ tima, blir det gulbrunt, mörkare än uti §. 382, *a*.

b) Om 100 marker afkokas 2 timar med 16 blå och 9 grön vitriol, sköljes och utkokas med $\frac{1}{4}$ gall i $1\frac{3}{4}$ tima, fås än mörkare gulbrunt.

c) Om operation *b* förrättas med mjölonrissoppa i stället för gall, blir färgen vackrare och faller mer i castaniebrunt.

At svärta silke.

§. 384. *a*) Silket afkokas först med $\frac{3}{4}$ gall i 2 timar, eller med soppa af 2 delar ekbark och 1 mjölonris, som förut blifvit 2 timar i vatten kokade. Sedan färgas det svart i svartsoppa med 4 lod gummi arabicum och 8 lod grön vitriol på marken:

ſoppan bör vara kokhet, ſamt ſilket 4 - 5 gånger uptagas och ſvalas, hvarunder det omſider blifver fullt ſvart, omtrent på 2 - 3 timar. At ſåtta ſvartpanna är dock båſt.

b) At ſåtta ſvartpanna ſker ſålunda. Kitteln fylles med kroſſad ekbark och kokas med vatten 2 timar, hvarefter barken uptages, lågges i annan kittel och upkokas med ſå mycket vatten, ſom fodras, at fylla den förra, ſamt af hållas ånteligen deruti.

Sedan tillågges 2 lod gummi arabicum på kannan ſoppa, och efter full affvalning $1\frac{1}{2}$ grön vitriol, ſamt 2 lod ſmått järn, hvarefter dageligen omröres, til deſs vitriolen är måttad, och då ſvårtas hårpå bätre, än med 69 ſpecies.

Anm. 1. I Frankrike brukas en ganſka beſvärlig proceſs, och med mångfaldiga onyttiga tilſatſer, ſom af Hr. Macquers beſkrifning kan inhåmtas. På blå grund kan man på ſamma ſätt ſvärta ſilke, ſom ylle, men det brukas icke. I Genua och Tours förrättas det ſålunda: ſilket betas i ſoppa af $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ gallåple mot godſet, ſamt ſvårtas i klarad ſoppa af 20 procent gall emot godſet, med $3\frac{1}{2}$ procent grön vitriol, 12 järnfilſpån och 20 gummi, ſom ſtått åtminſtone 6 til 7 dygn. Vid nytjandet upvärmes den, men ej ſtarkare, än at handen tål hollas uti, hvitt galladt ſilke doppas uti och uptages omtrent efter 10 minuter at vådras: detta uprepas ofta til 30 gånger under tilſats af någon vitriol och järnfilſpån, til deſs ſilket får åſtundad ſvårta. Vitriolen, ſom efter hand tilkommer, öfverſtiger ungefärligen 8 gånger det, ſom förſt lägges uti.

Anm. 2. Bomull och linne kunna icke på beſkrifne ſätt bringas at antaga beſtändig ſvärta, utan fodras dertil

dertil besynnerlig hantering. Vederbörlig arbetning med animaliska ämnen�ttar denna förrättning, sedan bör godset göras råstfärgadt (§. 377), och änteligen utkokas med något adstringens, så blir färgen både vacker och beständig. Den method, som annars med fullkomlig framgång brukas på bomullsgods, är annorlunda inrättad, men bör ej här yppas, emedan den, som lärdt mig den samma, deraf kan hafva någon skada.

At svårta linne, som ej behöfver tvättas, kan man betjäna sig af betning med $\frac{1}{4}$ lod spanskgröna på marken uti kokhett soppa af 3 kannor vatten: godset bör väl vändas i början och lämnas deruti sedan öfver natten. Utkokningen sker med 12 lod blauholz, som förut kokas 1 tima i 4 kannor vatten, sedan afhällas det klara, hvaruti godset vändes, och lämnas öfver natten; sluteligen torkas godset i skugga.

Detta färgar ej af sig och tål äfven någon tvätt, men drager efter hand, som den fortsättes, mer i blått. Det är besynnerligt hvad stor verkan spanskgrönan utöfvar, ty först nytjas här endast $\frac{1}{128}$ emot godset, och för det andra lösES deraf minsta delen i vatten, men icke dess mindre blifver godset strax svart, då det kommer i blåholz-soppan.

Åtskillige växters saft blir i fria luften suart, i synnerhet är Anacardium bekant, hvars nöt gifver en saft, som på linne gör i början rödbrunt, men sedan helt svart, hvilket hvarken med såpa eller lut kan utkokas, och derföre är denna frukt i hela Indien bekant under namm af märk-nöt, emedan med saften linne märkes. Saften af Lycopus europæus biter väl på linne, gör mörk färg, som af alkali blir än mörkare och gulnar af syra, men utkokas lätt med tvålvatten: af Actææ spicatæ bär fås violet färg, som med flere förtjente, närmare undersökning.

Anm. 3. Efter Auctors plan borde nu i ordning handlas om Mode-couleurer, eller sådane, som någon tid äro i synnerlig smak, men derom har jag icke funnit något i de mig lämnade papper. Melerade kläden

bestå af 2, 3 eller 4 slag olika färgad ull, som sammanskrubbas och spinnes: deras förändringar kunna således vara oändelige. Kittelfärgor kallas de, som vinnas genom utkokning, hvilka äfven efter sin blanning mångfaldigt förändras, och som i svenskan ej alla ega särskilta namn. När på blå grund färgas rödt fås couleur de Roi, couleur de Prinse, pensée, violet, purpur, minime, rote seche, m. m.: af blått och cramoisi upkomma colombin, purpur, amaranthe, pensée, violet, m. m.: af blått och grönt, verd jaune, verd naissant, verd gai, verd d' herbe, verd de laurier, verd molequin, verd brun, verd de mer, verd celadon, verd de chou, verd de perroquet, verd celadon sans bleu, m. fl.: af blått och brungult, gris verdatre eller olivfärgor: af blått och svart, gris de more; af rödt och gult, aurore, couleur de soucy, orange, jaune d'or, couleur de langouste och fleurs de grenades, af hvilka de 2 sista fodra scharlakans rödt: af rödt och brungult couleur de canelle, de tabac, de chataigne, musc, poil d'ours, m. fl.: af rödt och svart, ecarlats brunes, cramoisis bruns, gris vineux af olika art efter brunitnrens beskaffenhet: af gult och brungult, feuilles mortes, poils d' ours, m. m. af gult och svart, maure doré; af brungult och svart, caffé, maron, pruneau, musc, epine; af blått, brungult och litet rödt, gris ardoisés, gris lavandés: af blått, rödt och svart, gris de sauge, de ramier, d' ardoise, gris plombé: af blått, gult och brungult, verds, merde d'oye, olives, m. m.: af rödt, gult och brungult, carnations des veillards, canelles brulés, orangé, m. m.: af gult, brungult och svart, poil de boeuf, noisette brune, o. s. v.

§. 385. När man färgar i stort åro åtskillige omständigheter at i akttaga, som i små prof ej behöfva anmärkas.

a) Om man färgar i för stor kittel böra vissa ingredientiers mångd deréfter rättas. Låt t. e. 30 marker gods vara det, som

ſom ſkall fårgas med cochenille, men ingen annan kittel til hands, ån för 50, ſå blifver cochenillens vanliga ſats oåndrad, men af alt annat mera. At nu få veta huru ſtor förökningen bör vara, multipliceras det ſom ſkall, och det ſom borde fårgas, med hvarandra ($30 \times 50 = 1500$), derutur drages quadrat-roten och ſubtraheras från det, ſom borde fårgas ($50 - 38 = 12$), reſiduum ſom nu fås lågges til det, ſom ſkall fårgas ($30 + 12 = 42$), ſå fås det tal, efter hvilket de öfrige åmnena ſå böra proportioneras, juſt ſom det ſkulle fårgas. Man kan ock låttare träffa det, om hvad ſom ſkall och borde fårgas adderas ($30 + 50 = 80$), och ſumman delas i tu ($\frac{80}{2} = 40$).

b) Om et garn, ſom år oljaktigt och fett, ſkall fårgas, vrides det förſt helt hårdt på 2 kåppar, at förekomma knurling, lågges i ljumt vatten, ſom bringas en ſtund i kokning, ſamt låmnas ſedan quar, til deſs alt kallnat. Hårpå bör det tvåttas med tvål och hett vatten, dock ej ſkubbas, utan endaſt drages genom hånderne, ſköljes ſedan vål, och kokas til ſlut med hvetkli.

Anm. 1. Ylle brukas ſällan ofårgadt, men måſte icke deſs mindre vara ganſka rent och hvitt, om fårg derpå ſkall vål ſlå an och blifva vacker.

c) Under af-och utkokning bör, då påſpådning ſker, aldrig vatnet ſlås directe på godſet, utan vid en ſida, emedan det annars blir fläckigt.

Anm. 2. Det är en ſtor ſkilnad at färga i ſtort och i ſmått, beſynnerligen fodras både ſkicklighet och öfning, at hantera på en gång anſeniig mängd gods ſå, at färgen blir jämn och utan fläckar. Hr. SCHEFFER var härutinnan en ſtor mäſtare: han nöjde ſig icke med at kunna färga några få alnar, utan verkſtälte det til all möjlig fullkomlighet med hela ſtycken kläde uti ſitt Laboratorium. De härtil nödiga handlag kunna icke af blotta beſkrifningar utan figurer fullkomligen läras.

§. 386. Af ſyror och alkalier ändras färgadt gods ſkiljaktigt.

a) Scharlakans rödt blånas af alkali, men återſtälles af diluerad ſyra.

Anm. 1. Deſſe och dylika reactioners kännedom viſar rätta grunden, huru fläckar böra uttagas. At en färg tål ſuaga ſyror, ſom ättika, citronſaft och vin, är en väſentelig förmån, ty för ſådane ämnen kan et tyg ofta vara utſatt, äfven ſom ibland för urin.

b) Roſenrödt, färgadt med ſaflor, gulnar af ſtarkt alkali, blånar af ſvagt, och återſtälles af citronſyra.

c) Oäckta eller Fernbocks rödt blånar af alkali, gulnar och miſter färg af citronſyra.

d) Äckta blått ändras hvarken af alkali eller ſyra, men oäckta blir rödt af ſyra.

Anm. 2. Rödheten på det oäckta, är blauholzens egen färg, ſom genom ſyra blottas.

e) Grönt blir af ſyra blått och återſtälles af alkali volatile.

f) Ackta ſuart ändras ej af alkali, men blånar af ſyra.

Oäckta rödnar af ſyra och brunſkar af alkali.

Anm. 3. Syran uplöſer det med adſtringens förenada järnet, och då blottas grunden.

g) Brunt

g) Brunt rodnar af syra, återstålles af alkali, men blir gulfläckigt.

h) Äckta grått blir mörkare af vitriolsyra, utspädd med dubbelt vatten, men oäckta rodnar.

i) Saltpetersyra förtårer all färg, utan at den sedan kan återstållas.

Anm. 4. Detta bör egenteligen förstås om vegetabilisk färg, ty berlinerblått står emot.

Anm. 5. At försöka, om en färg är äckta, eller ej, är rätta profvet, at utsätta färgade godset i öpet solsken flere veckor, samt då och då fuckta det samma med vatten; ylle, som härefter finnes oförändradt, räknas med skäl för äckta. Men, som desse prof fodra tid, och ej utan om sommaren kunna verkställas, så hafva andra och i hast möjliga prof, blifvit af Hr. Du Fay utrönte, men endast för ylle, om hvars färg måst är angelägit at vara säker, emedan det kostar mer, varar längre och brukas allmänare, än vegetabiliskt gods, på hvilket ej heller hittils kunnigt är, at sätta äckta färg af hvad slag, som åstundas, samt för öfrigt ej allenast bör ega bestånd emot solen, utan ock emot tvål i tvätt: silke åter är på visst sätt en öfverflöds vara, fodrar äfven högsta glans, hvilken oäckta färgstoft gifva ofta i större fullkomlighet, än äckta, ja vissa förändringar kunna icke hittils med de sistnämde åstadkommas, och således är för detta gods controll ännu ej altid möjlig, och i visst afseende mindre oombärlig.

Som nu ganska få köpare äro i stånd, at sjelfve undersöka en färgs godhet, så har på flere ställen Regeringen gjordt sig för dem i detta mål til förmyndare och föreskrifvit viss controll, hvarigenom den köpande någorlunda kan vara trygg och undgå at bedragas, i synnerhet, hvad det angelägnaste angår eller ylle-gods.

De prof, som färgadt ylle i Frankrike bör utstå äro följande och kallas debouilli. 1:o *Et quintin gods*

bokas

kokas 5 minuter med 1 skålpund vatten, som löst 1 lod romersk alun, och sköljes sedan väl i kallt: alun lägges i kalla vatnet, och, när detta fullt kokar, godset. Hit höra cramoisi, scharlakan, gris de lin, violet och blått, med alla sina förändringar. Af detta prof blånas äckta cramoisi litet, men oäckta blir köttfärgadt eller aldeles hvitt: likaledes all scharlakan: oäckta violet, som är färgad på äckta blått, mister endast det röda, men annars nästan all färg: äckta gris de lin förlorar sjelf något, men mindre, än oäckta: äckta purpur, skifer-grått och blått ändras intet, men oäckta förloras til större delen.

II:o *Et quintin gods kokas 5 minuter i 1 skålpund vatten, som löst* $\frac{1}{2}$ *lod tvål.* Hit höra gult, grönt, krapprödt, canel- och tobaks-brunt.

Gult med grains d' Avignon, gurkmeja, gul bresilja, safran och orleana, förloras nästan fullt, men ej med ängskär, genista, vau, foenum græcum och så kalladt gult- eller citron-träd: oäckta grönt blir antingen färglöst eller blått: oäckta krapprödt blir fult i mon efter, som bresilja varit med, men det äckta blir genom kokningen vackrare: äckta canel- och tobaks-brunt ändras ej, men ganska mycket, om de äro gjorde med gul bresilja, orleana, m. m.

Alunprof slår med dessa felt, ty den rörer ej gul bresilja och orleana, men uttager en del af ängskär och genista.

III:o *Et quintin gods kokas 5 minuter i 1 skålpund vatten, som löst 1 lod vinsten.* Hit höra så kallade rotfärgor, som göras med nöttsnas, nöttträds rötter, albark, sumak, sandel och sot: de 2 sista göra godset styft och äro ej fullt äckta, profvet visar således genom stark försvagning, om desse i öfverflöd ingått.

IV:o *Et quintin gods kokas 15 min. i 1 skålpund vatten, som löst 2 lod romersk alun och 2 röd vinsten.* Äckta svart blifver i profvet blått, men oäckta grånar. Fastän decocten synes färgad är ej derföre altid profvet oäckta, ty galläple och vitriol brukas ofta til bruniture, och går nu ut, men bör dock visa rätt gund.

Grått

Grått med gall och vitriol är altid äckta och göres ej annorlunda.

Anm. 6. Färgkonsten är ännu långt ifrån fullkomlighet, ty det är icke nog, at få vackra, utan böra färgorne äfven vara äckta, samt kunna sättas på allehanda gods. Hr. Dir. SCHEFFER upgaf 1748 til Riksens Ständers Manufactur-contoir en berättelse om färgerierne i riket, hvaruti han försäkrar sig hafva utrönt, at sätta äckta gult på både ylle och silke med åtskillige svenska ämnen: kaledes äckta svart: at 1 helt fat Veide ej gifver mera färg, än $\frac{3}{4}$ mark indigo, men kostar så mycket, som 7 - 8 marker af den senare, samt således 9 - 10 gånger dyrare, än den är vård emot indigo, hvarförutan han kände svenska växter, som ej allenast kraftigare väckte gäsning, eller som färgare tala, *sätte indigon i drifning*, än veide och krapp, hvilken senare dessutom något dunklar, utan ock säkert hindra, at färgen aldrig förloras, hvilket af färgare plägar kallas *gå durch*: at han funnit utväg til saflors rödt befästande emot solen: at af utländska färgstofter endast följande voro nödige, nemligen cochenille, krapp, saflor, indigo, samt tils vidare för cattuns tryckerier något blåholz och franska bär (grains d' Avignon). Hr. SCHEFFER upviste ock sedermera et helt stycke kläde, som han färgat äckta mineral-grönt, samt färgade åt vänner bomullsgarn äckta rödt, men de fleste desse och än flere kunskaper blefvo aldrig af honom upgifne, och äro ännu i dag i våra färgerier obekante.

At utröna om en växt holler någon nyttig färg uti sig behöfves ibland endast kokning med gods i tilräckligt vatten, men fastän ock icke på detta sätt skulle århollas någon märkelig färg, så får man deraf icke sluta til dess oduglighet, innan den med tilsats af alun, koksalt, salmiak, pottaska, m. m. blifvit försökt, hvilka salter ej sällan utvickla et annars fördolt färgämne. Om örters decoct utdunstas til hälften, filas och sedan blandas med allehanda salter, får man i hast en stor hop uplysningar om dess förhollande, genom de förändringar, som visa sig.

Hr.

Hr. Hellot förklarar äckta färgors beständighet på det sättet, at hufvudsaken tyckes bero deruppå, at genom vissa salter så rena och öpna godsets porer, at färgdoften tilrákligen kunna intränga, och under afsvalningen ej allenast genom porernes hopdragning, utan ock de beredande salters afsättning, fullkomligen fästas. De tjänligaste salter härtil äro alun och vinsten. Det förra, som under betning häftat vid, decomponeras af färgämnena, lämnar således i porerna en fin hvit basis för de colorerande partiklar at falla uti, med dess syra åter gör alkali vegetabile i vinsten en tartarus vitriolatus, som incrusterar, som ej lätteligen uplöses och ej dunklas eller affaller genom fatiscering, utan kunna färgdoften, ehuru väl bevarade, ses igenom den samma. Vinsten är likaledes et svårlöst salt, som jämnt holler sig klart. Bägge hafva en lös syra, som vid betningen eger sin nytta. Detta låter ganska väl och eger utan tvifvel i vissa händelser rum, men många färgors beständighet kan ej på detta sätt förklaras, utan måste antingen tilskrifvas färgämnets lynne eller andra omständigheter. Härtil kommer, at gul bresilja, gurkmeja, m. fl. med vinsten och alun äro flycktige. At linne eger en mindre suampaktig sammansättning, än animaliskt gods, är tämmeligen tydeligt; men om deraf allena härrörer svårigheten, at derpå fästa färg, kan ej ännu med full visshet försäkras.

Hvitt är egenteligen ingen särskilt färg, utan blanning af alla: en kropp, som återkastar alla strålar, kallas hvit. Yllegods brukas sällan hvitt; men bör vara det, då höga färgor skola sättas derpå: linne åter och silke vinna mycket värde genom hvithet, och räknas deraf 5 grader på det senare, såsom chinesiskt hvitt, Indiskt, trå-eller mjölk-hvitt, silfverhvitt och blåhvitt.

Anm. 7. Cattuns och lärftstryckeri är en besynnerlig konst, liksom mittemillan färgning och måleri. Man kan här icke döma af färgen, då den medelst formor är påtryckt, ty den visar sig fluteligen efter utkokning i krappsoppa, tvättning och blekning helt annorlun-

norlunda. Utom gult och blått, äro de fleste påtryckte färgor ej annat, än vissa betningar, som ej allenast uträtta, at krappsoppan häftar, utan ock at den gifver åtskillige åstundade färgor. Således gifver järn, förnämligast uplöst i vegetabiliska syror och blandadt med blå vitriol eller spanskgröna, en sats, at trycka med, som genom kokning i krappsoppan blir violet, och på åtskilligt sätt kan förändras genom proportioner, tilsats af cochenille, kermes, m. m: förenämda järnsolution med galläple, eller annat adstringens, blir i soppan svart; til rödt brukas sodasalt, alun, borax, sal gemmæ, saltpeter, salmiak, mercurius sublimatus corrosivus, mercurius præcipitatus albus, spanskgröna, blysocker, hvit-gul-eller röd arsenik, svafvellefver, med flere, förmodeligen til stor del aldeles onödiga ämnen: betan får ock ibland en falsk färg, som sedan går ut och endast visar huru jämt tryckningen går. Til gult brukas gemenligen franska bär, kokte i ättika och blandade med blå vitriol; orleana; gurkmeja: blåkyp sättes på åtskilliga sätt. Alla tryckfärgor blandas med gummi eller hvit stärkelse och kallas då papp. När gods kokas med krapp slår väl färgen an öfver alt, men hvad som icke blifvit betadt, släpper den åter under tjenlig arbetning och blekning, samt blifver hel hvitt. Ibland brukas ock papp, som betäcker vissa ställen, och hindrar färgsoppan slå an, hvilka sedan blifva antingen hvita eller målas med pensel.

Anm. 8. Målare färgors tilredning kan, om den skall bringas til fullkomlighet näpligen ombära chemiens biträde. Äckta Carmin vinnes af cochenilles uplösning i vatten, som förut blifvit tingeradt med gul beständig färg, och slutligen med romersk alun fälles: Florentiner-lacc fås då cochenille kokas med eldfast rent alkali, hvarefter i klara decocten slås alun-solution, hvars fina jord under præcipitation tager färgen til sig: en skön högröd och beständig lacca vinnes enligt Hr. MARGGRAFS upgift af god krapp-tinctur i alun-solution, som fälles med alkali, och kunna mångfaldiga på dylikt sätt tilredas af allehanda tingerade

gerade safter, som dock böra vara beständiga: den dyra Ultramarin är et fint pulver af lazursten, som genom viss handtering med feta laker får sin höga glans: Neapels gult beredes i eld af bly och antimonium crudum, eller också af blyhvitt, antimonium diaphoreticum, salmiak och alun: laver-färgor böra vara genomskinliga, men til pastel-målning fodras torrt pulver, som genom konst bringas til lagom hårda kritor. Bläck af flere färgor kunna på åtskillige sätt tilredas af växtsafter, blandade med alun, men en stor del äro med tiden förändring underkastade: af berlinerblått rifvit med saltpetersyra, som sedan måttas med alkali, fås vackert blått: af letblomsters decoct vinnes med cochenille högrödt; äfven med cinnober fint rifven och tempererad med gummi-vatten; af carmin m. m.; af renad spanskgröna, rifven med destillerad ättika, upkommer grönt; af stigmata på Iris germanica ärholles med alun och gummi-vatten efter fermentation en saftfärg kallad Verd d'Iris, samt kan åfven tilredas med blå klockor (campanula): gult kan vinnas af gummi gutta, o. s. v.

Om cinnober, mönja, rauschgelb, auripigment, massicot, turpethum minerale, musiv-guld, berlinerblått, spanskgröna, med flere, är tilförene nämnt.

Allehanda vernissors tilredning fodrar kännedom af ämnenas rätta menstrua och granlaga handtering, om de skola vinna all fullkomlighet, enligt ändamålen, som ej allenast äro glans och färgens förhöjning, medelst dessa genomskinliga öfverdrag, utan ock sjelfva arbetens conservation, ja Doctor Glasers vernis skall, enligt flere anstälte prof, bevara för sjelfva elden som annars skonar så få ämnen.

Exemplaret med tilhörige Tabeller och i koppar stuckit Titelblad, kostar 13 Dal. 16 öre Kopp:mt.

TILLÅGGNINGAR.

Sid. 14, §. 13, vid ſlutet af anm. tillägges "En mörk vitriolsſyra kan genom tillſats af ſtark ſaltpeterſyra, ja blott genom litet ſaltpeter göras klar och förglös, men denna utväg, ſom ofta miſsbrukas, ſmittar vitriolſyran i förra händelſen med acidum nitri, och i den ſenare tillika med tartarus vitriolatus. Saltpeter-ſyran drager til ſig det brånbara ifrån den vitrioliſka.

Sid. 22. vid ſlutet af anm. 3 tillägges "Rök af phlogiſticerad ſaltpeterſyra gifver en beqväm utväg, at måta lufts ſkicklighet för reſpiration, ty den goda rodnar härmed och volumen minſkas, ſamt är deſs bättre, ju ſtarkare deſse phenomener viſa ſig. 2 delar god luft blandade med 1 af nämda rök, gör, at ſumman af bägges volumer, ſom är 3, bringas gemenligen til $1\frac{2}{3}$.

Sid. 71, under imperfecti duplices bör ſtå "Arſenikſyra i öfverflöd med alk. veget. gifver alkali vegetabile arſenicatum (alkali minerale och volatile kunna med denna ſyra bringas til cryſtallition, utan öfverſkott på ſyra).

Samma ſida under perfecti triplices bör vid förſta raden tillåggas om Sal Seignetti (äſkar dock gerna til god anſkiutning något öfverſkott på alkali).

Samma ſida, efter Sal microcoſmicus i andra raden, intages "Borax tartariſata är et 4-fallt märkvärdigt neutral-ſalt, med eller utan öfverſkott på ſyra eller alkali, efter proportion.

Sid. 119, tillägges vid ſlutet af Texten til §. 94. "Silfverſolution kan brukas til kall förſilfring. Ana ſalmiak och vinſten rifvas väl tilſamman, arbetas ſedan ihop med ſolution til en deg, i form af kula eller annan ſkapnad efter behag, ſom torkas; när något ſkall förſilfras göres det rent med ſkedvatten, gnides derpå med kulan, förut dopdad i vatten, ſamt fluteligen torkas haſtigt för ſtark eld.

Sid. 120, raden 5 ſtår ſaltſyra, *lås* ſaltpeterſyra.

Sid. 149, §. 142, vid ſlutet af anmärkn. tillägges "Åfven uplöſas viſmut, tenn och guld, hvilket nog märkes, då

man vid præcipitationer med alkali volatile tilflår för mycket.

Sid. 151, tillägges vid slutet af texten, näst före anmärkningen "Man kan med linne-klutar, som blifvit genombitne med guldsolution, torkade och brände til svart skore (ej til grå aska) förgylla kallt; först göres metallen med skedvatten helt blank, hvarefter genast en ylleklut doppas i terpentin-spiritus eller vatten och sedan i skoret, samt dermed pågnides, til dess förgyllningen blifver stark nog, då sluteligen hastigt torkas för strång eld, annars kunna de nytjade syror göra skada.

Sid. 168, raden 19, står omtrent 15, *läs* högst 3.

Sid. 199, §. 188, vid slutet af anm. 2 intages " Hr. P. J. Hjelm har ock nyl. berättat mig, at han tror sig funnit tungspats-jord förenad med saltsyra uti åtskillige vatten i Vestergöthland.

Sid. 201, §. 189, vid slutet af anm. 3 tillägges " Hr. Hjelm har för någon tid sedan berättat mig, at han funnit brunsten förent med saltsyra i åtskillige vatten kring sjön Venern.

Sid. 364, §. 311, vid slutet af anm. tillägges " Detta gäller dock egenteligen om den vanliga regulus, men efter full rening från cobolt blandas den lätt både med silfver och zink.

Sid. 428, anm. 1 rad. 6 står "emot solen, *läs* "ej väl emot solen. *Vid slutet af samma anm. tillägges* " Jag är således mycket oläker, om Hr. Scheffer med Jollster ment Salix pentandra, ty han kunde ej utgifva för äckta färg den, som solen på några veckor til stor del utbleker.

Characteres Chemici præcipui.

⊖ Sal in genere.
+ acidum; c. concentratum; d. dilutum.
+m. Acidum minerale.
+ Acidum Vitrioli.
+ c. concentratum; d. dilutum.
+ Acidum Nitri; + a.n. phlogisticatum
Aqua fortis.
+⊖ Acidum Salis; + a.s. dephlogisticatum.
Aqua Regis.
Acidum fluoris mineralis.
Acidum arsenici.
+v. Acidum Vegetabile.
+ Acidum tartari
+ Acidum Sacchari.
Acetum destillatum
Acetum
+a. Acidum animale
+ Acidum urinæ; phosphori
Acidum Formicarum
Acidum aëreum; atmosphæricum
⊖ Sal alcalinus
⊖p. Sal alc. purus (causticus)
⊖v. Alcali fixum vegetabile
⊖vm. Alcali fixum minerale
⊖ Alcali volatile

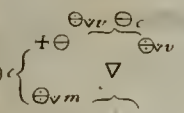
⊖+ Sal neutralis
Nitrum
⊖c. Sal communis
Tartarus; r. ruber; a. albus; p. purus.
Borax.
Sal ammoniacus.
+ Sal medius terrestris cum acido.
Magnesia vitriolata (amarus, Anglic.)
Alumen.
Sal medius terrestris cum alcali.
Alcali volatile magnesia Saturatum.
+ Sal medius metallicus cum acido.
Vitriolum cupri (v. Coeruleum)
Vitriolum ferri (v. viride.)
Vitriolum zinci (v. album.)
Luna nitrata (crystalli lunæ)
Mercurius Sublimatus corrosivus.
Mercurius præcipitatus albus.
Plumbum acetatum (Saccharum saturni)
Cuprum acetatum; Cupr. acet. purum.
Aurum regalisatum.
Sal medius metallicus cum alcali
Alcali volatile cupro saturatum.
Sal sedativus.

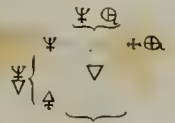
Terra.
Lapis
Arena
Calx; p. pura (ustulata.)
Calx vitriolata (selenites, gypsum)
Terra ponderosa
Magnesia.
Argilla.
Terra Silicea.
Crystallus.
Vitrum.
Fel vitri.
Minera.
mt. Calx metallica
Aurum fulminans.
Turpetum minerale.
Arsenicum album.
Vitrum plumbi.
Magnes.
Metallum.
Cinis.
Urina
Aqua
Aër, n. nudus

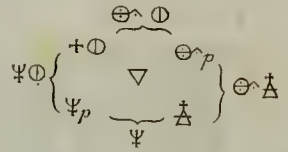
Ignis
Phlogiston.
Sulphur.
Phosphorus.
Pyrophorus.
Carbo.
Oleum unguinosum.
Oleum empyreumaticum.
Oleum essentiale.
Æther.
Spiritus vini Rect. rectificatissimus.
Alcali phlogisticatum.
Hepar alcalinum; Hepar terrupond.
Hepar calcis; Hepar magnesiæ.
Sapo.
Saccharum.
Resina
Gummi; Gummi resina.
Metallum Sulphuratum.
Mercurius sulphuratus; (cinnabaris)
Stannum sulphuratum (aurum musivum)
Arsenicum sulphuratum (auripigm; realgar)
Antimonium sulphuratum (ant. crudum)
Ferrum sulphuratum (pyrites)

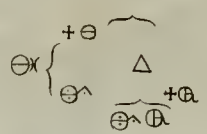
Aurum (Sol)
Platina.
Argentum (Luna)
Hydrargyrus (Mercurius)
Plumbum (Saturnus)
Cuprum (Venus)
Ferrum (Mars)
Stannum (Jupiter)
Vismutum
Niccolum.
Arsenicum.
Cobaltum.
Zincum.
Antimonium.
Magnesium.
Argentum auratum.
Cuprum auratum.
Ferrum auratum.
Argentum cupro foetum.
Cuprum arsenicatum (metallum album)
Orichalcum
Orichalcum argentatum.
Stannum plumbo foetum.
Chalybs.

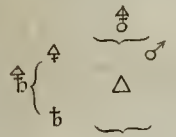
Retorta
Recipiens.
Cucurbita; Alembicus.
Crucibulum.
re. Evaparare; tio. Evaporatio.
re. Digerere; tio Digestio.
re. Coquere, ebullire.
re. Destillare.
re, Incinerare.
re, Calcinare.
re. Sublimare; Sublimatum.
re. Pulverisare; pulvis.
re. Solvere; tio, Solutio.
re, Præcipitare; Præcipitatum.
re, Fundere; io fusio.
Residuum, Caput mortuum.
Metrsis
Dies; Nox; Nycte meron.
Hora.
Libra medica = ℥ 12 = ʒ 96 = ℈ 288 = 5760 gran = 7416 a.
ʒj = ʒ viij = ℈ XXIV = gr. 480 = 618 as
℔ Libra mercatoria = 32 lod = 8848 as = 6872, 2330 gr.
1 lod = 4 qvint = 276½ as = 214, 7573 gran.
1 gran = 12875 as; 1 as = gr. 0, 7767.

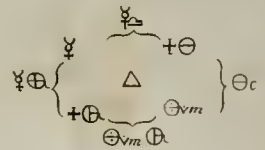






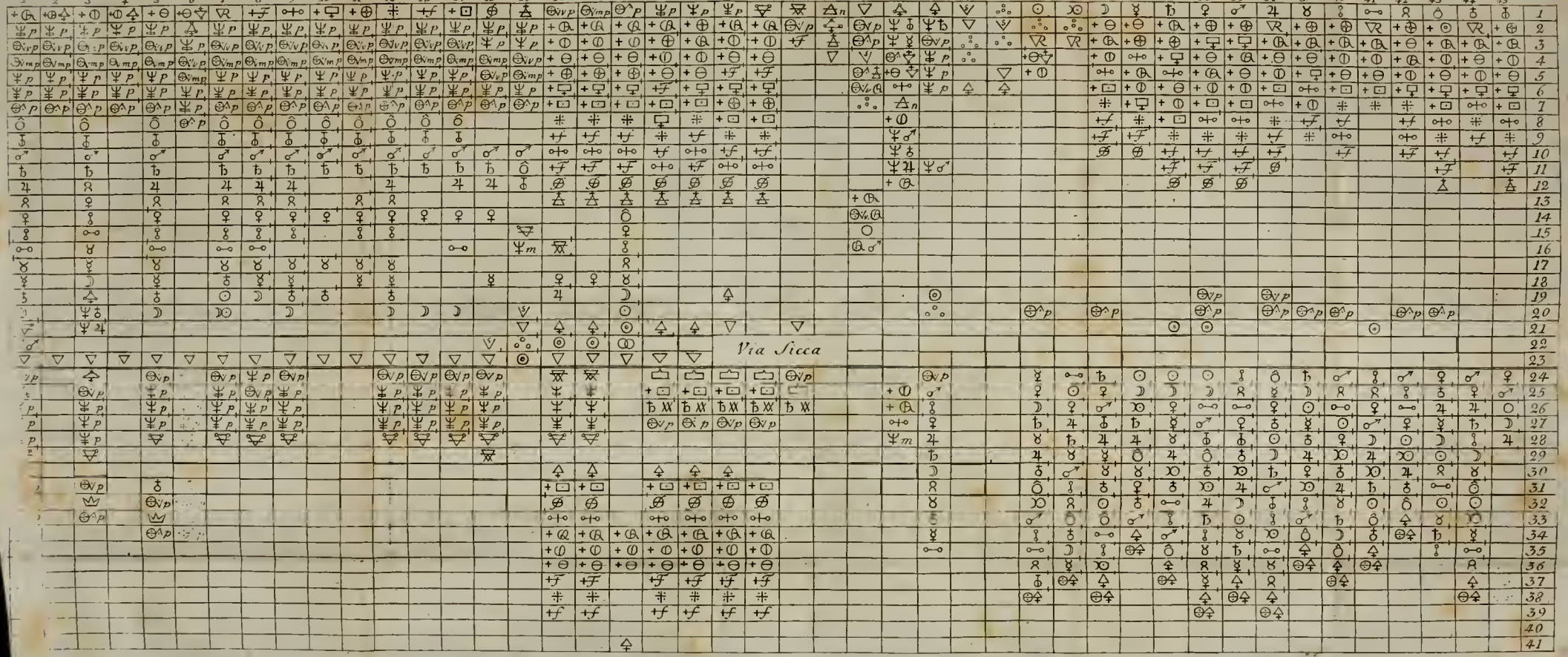






Attractiones electivæ Simplices.

Tab. II



p. 371. Cobalt pinel und Zinc ziehen
in malleabel gieß und mit metall Bu —
Gießen und Politure, Bas Lieve Sete -

Register

Sida 8.

A.

		P	S.
Acetum Litargyrii		142	125
Atramentum Sympatheticum		259	313
Aurum = Fulminans	154	150	143
= Konsentale, eller = Coralline Carmelli		122	95
= Musicum		260	204
= Pigment att tillreda		268	217

B.

Brunfärgs Salt		89	67
= Sirup att gjöra		251	222
Berliner Blått att tillreda		158	105
Be Zoardicum Mineale		141	121
Blanc d'Espagne		124	100
Bleu = Sympatetiskt med Koppar		134	113
med Cobolt		138	119
= Blått med Guldpigment		369	348
= Blått		448	326
Blyvitt att tillreda		143	125
Bly =		323	279
= att körna		325	276
= Glas att Probera		333	282
= Glans att Probera		333	283
= att mineralisera		335	285
Blodsut	162	159	133

B.

		R. S.
Prova		91 64
Bomull att färga med krapp		40 356
= med cochenille		415 201
= med lackor		481 267
= Rödgult		450 277
= Blått med Indigo		450 279
Gräsna hattfetter		20 00
Mandelkor		540 000
Indigo av Guatimala		450 101

C.

Carthiet ut Italien	M.	24 24
Capitter att gröna		570 279
Calmin pulg		401 00
Cochenille att färga		380 274
Cochenille ter nissa		340 319
Cobolt att Brofva på Blått		370 280
på Violett		370 322
Cochenille pulg		400 254
Cremor tartari		100 [illegible]
Kryfalli tartari		100 00

		10	8

D.

Diegel Probier		329	221

E.

Engelfred Fall		96	73
Eleoforarum		249	221
Elementerne att föreskrifva		250	221

F.

Fetmor		241	246
Flussfrets syra		39	22
Flores Antimonii Emetici		155	154
Purgantes		155	154
Florentiner Lac		447	386
Fläckar att utlägga med			
Färger att återställa		448	260
Färgning på tyger		392	339
Röd		395	341
Gul		428	368
Blå		430	379
Svart		434	380
Förgyllning kall	450	173	173

	R.	S.
G.		
Gips — — —	95	72
Glas, Christall att giöra —	185	176
Jenöre —	185	171
Deligrefenen —	184	178
Rubin rödt —	184	177
Granatrödt —	184	172
Topas färgad —		
Grönt —		
Smaragdfärg —	190	179
Safhiärfärg —		
Hvitt — — —		
Guld — — —	259	229
att rena genom Cementation	260	231
- gifva genom Antimonium	264	232
- brifva prädes Sätet	269	234
- slå det —	274	236
- gravera —	271	235
att förgylla —	267	230
Guldsorg på tyg	432	268
Grana kärnes att förgänd	410	267
H.		
Hofrar Antimonii —	268	237
Silfjuriés —	214	178
Hofmans droppar att giöra	235	213
Hvit Glas att laga det	48	51

	p	s
I.		
Järn	345	297
att Probera	351	299
Indigo berg	450	379
K.		
Kåln	166	158
Kermes Mineral	389	338
Kvallsilfver	150	143
Pulver	918	904
Kårsalt	89	59
Syra	93	92
att destillera	95	94
= Rectificera	97	95
Koppar Rör 112	445	280
att Calcinera	331	287
Probera	328	289
Gara	342	294
Solution berglön	149	140
Krut	919	404
Kopparrödt att göra pälfle	395	341
pälfle	400	348
Brunt	409	350
Kungsvatten att berda	31	28

L.

	P	S
Laemus tinctur blanar af Alcoh	38	51
Lapis Infernalis — —	119	94
Lera — — — —	171	169
Liquor Cornuberi succinatus	80	65
vini Probatorius	209	318
Linne af perga fe bomull		
Luft syra — —	37	30
Luten eller Ruteringa	91	90
Luna Pergans Angli Selae	119	97
Cornea — —	185	106

M.

Magnesium — —	396	338
Medel salter — —	93	71
Metalliske — —	104	80
Mercurius = Precipitatus Ruber	151	95
Viridis	159	95
Albus	190	107
= Cosmeticus	156	107
= Sublimatus Corrosivus	137	103
= att tvreda	158	109
= Dulcis	170	116
= Vitae	140	151
Messing att tvreda	318	329
Mjölar att giöra	175	171
Mörsja att giöra	325	277

	P	S.
N.		
Neutral Salter — — —	63	51
	76	56
Nickel — — — —	363	310
Nitrum Cubicum — —	80	56
= Stammare — —	81	57
O.		
Oleum Tartari per deliquium	45	35
Oljor = Läfentelige — —	243	217
att destillera — —	244	218
per deflagrationem	246	220
= Feta — —	251	222
att antända med saltpeter	256	224
= Vidbrända — —	256	225
P.		
Phosphorus att tilreda —	224	206
Baldwini — —	104	77
Hombergianus —	104	78
Platina — — —	282	240
Pottasica att bereda — —	43	34
Purpura Mineralis — —	152	143
Pulvis Algarotti vel Angelicus	140	121
Pyrophorus att tilreda —	220	205

	p	S
L		
Lutersilver — — —	315	270
att vera — — —	318	272
att destillera — —	319	273
R		
Raffning af malmer — —	377	280
Rödfärg på tyger — —	395	241
S		
Salt Tartari — — —	45	35
Mirabile Glauberi — —	74	53
Ammoniacus secretus Glauberi	75	54
Prunelle — — —	79	55
Polycrestum — — —	80	55
Digestivus Sylvii — —	81	58
Commune — — —	82	59
Ammoniacus — —	83	06
= acetic — —	85	06
essentielle — — —	88	07
Acetosella — — —	88	07
Succini — —	89	08
Narcoticus, Anodinus, sedativ	92	09
Seignetti — — —	92	10
Ammoniacus fixus — —	102	78

S.	p	s
Saltpetter — — — —	75	55
= att Crystallisera — 78 —	76	55
= att rena från Kårsalt —	77	55
= att brenna	80	80
= Syra — — — —	14	15
= = att distillera — —	16	17
= att förredna, de = styrka	18	18
= att fella Svedvatten	18	19
= grön och Blå —	91	80
= = med Silver — — —	118	94
= Qvicksilfver — —	120	95
= Bly — — —	122	96
= Kopprar — —	123	97
= Järn — —	—	98
= Tenn — —	—	99
= Vismut — —	124	100
= Nickel — —	—	101
= Arsenik — —	—	102
= Cobolt — —	—	103
= Zink — —	125	105
Salter kunna lösas i vatten utan att öka det volume —	78	51
Saltar att förena med — —	419	266
Svedvatten se Saltpetersyra		
Såpa rum hålla i —	119	125
Svårt att gjöra —	172	170
Svårt att behålla —	241	244
Silfver —	289	245
= att Löda	290	247
= att gjöra med Saltpeter —	292	249
= att förtenna —	294	250
Citroner — —	102	81

e/.

Silke att perga med kraprn	400 248
med cochenille	411 259
med saffler	419 266
Gult med vaxe	421 270
med Kolblomster	425 276
Svart	427 284
att aprestera	401 248
att galla	401 249
Smalts blått	271 329
Spiritus = Vitriolis Salmens	14 14
= Nitri Glauberi	20 20
tender olja	22 20
Sorgar alkolsprit	25 20
= Vini	297 207
= att destillera	299 209
Stinkspiritus	62 49
Spik olja uttager Stäcken	247 219
Socker	88 67
Spanskgröna att tillreda	144 126
Läpa att tillreda	252 223
Svafvel	207 194
att drifva av Kies	210 196
att sublimera	211 197
= Sepor	214 198
att tillreda av Vitriols Olja	214 200
= Saltsamt Salpeter Crafft	215 202
= Kiesides	216 202
Svart Kies	48 57
Sjöar allmenna egenskaper	7 8

		10	8
T			
Tartarus — —		86	66
= Citricatus		72	58
= Tartarisatus		85	63
= Citratus —		86	64
= Emeticus	157	147	138
Terra foliata tartari		85	61
Tenn — —		356	302
att Probera		359	304
att skara till färgning		164	150
Mörtenning		258	303
= Antimonii Sulphuratum nitrat		257	212
Teppenkit Oljan att efsitten		217	219
Tinctura Martis Ludovici		153	102
= Lapidum Pinnacle		109	88
Tvål att giöra — —		253	224
U			
Vatten att destillera		195	185
att pröfva på dess renhet		190	185
Vaxning af malmer		326	279
Vismut — —		361	306
Vitrum antimonii		384	336
Vinsten — —		86	66
= Acus — —		49	37

	P	S
V.		
Vitriol – Silfver	118	98
	108	81
Qvicksilfver	–	82
Bly	110	83
Qvigsilfver	–	84
Järn	112	85
Tenn	110	87
Vismut	–	88
Nickel	117	89
Arsenik	–	90
Cobolt	–	91
Antimonii	–	92
Zinken	118	93
= Syra	8	9
= att Destillera	10	11
Concentrera	12	12
bortlaga det sporg	13	13
Y.		
Ylle = att färga Röd – med Krapp	295	341
med Cochenille	406	354
med Grana Kermes	416	365
= Gult med Cau	422	368
– Engfärd	426	371
– med Kersäd	427	372
= Blått med Indigo	431	374
= Svart	434	380

	p	s
Z.		
Zinc — — — —	374	326
Ä.		
Ättika att rectificera —	34	30.

Att frygda Vatten item Fi

Salmiac 11 dl. Saltbetter 10,
Glauber salt 16, Vitriol 3½ dl. der
gikter mid Oxendrinnyre Piil i
Ograden Tud i frygsturcke

18