Digitaliseret af | Digitised by



Forfatter(e) | Author(s):	Tychsen, Nicolai.; af Nicolai Tychsen.
Titel | Title:	Chemisk Haandbog
Bindbetegnelse | Volume Statement:	Vol. 3
Udgivet år og sted | Publication time and place:	Kiøbenhavn : Johan Rudolph Thiele, 1784
Fysiske størrelse | Physical extent:	3 bd.

DK

Materialet er fri af ophavsret. Du kan kopiere, ændre, distribuere eller fremføre værket, også til kommercielle formål, uden at bede om tilladelse. Husk altid at kreditere ophavsmanden.

UK

The work is free of copyright. You can copy, change, distribute or present the work, even for commercial purposes, without asking for permission. Always remember to credit the author.



20,-329




DET KONGELIGE BIBLIOTEK
130021700781

Chemisk Haandbog.

Af

Nicolai Tychsen.



Tredie Bind.

Kiøbenhavn.

Trykt hos Johan Rudolph Thiele,

1784.



BIBLIOTHECA REGIA HAFNIENSIS

Den anvendte Chemie.

Techniſk-oekonomiſke Chemies
fierde Afdeeling.

Phlogurgie eller de brændbare Legemer.

§. 1129.

Brændbare Legemer ſkille ſig fra alle andre Legemer deri, at de lade ſig tænde, og kan overgaae i den Tilſtand, ſom vi kalde Ild. Nogle Metaller lade ſig ogſaa tænde, men de ſkille ſig tydelig nok i deres øvrige Egenſkaber fra de brændbare Legemer. De brændbare Legemer indeholde alle Phlogiſton i ſtor Mængde, og deraf have de deres Brændbarhed.

§. 1130. De brændbare Legemer høre hiemme i alle tre Naturriger, men de ere formedelſt deres Beſtanddeeles Proportion, og Maaden hvorpaa diſſe ere forbundne med hinanden, meget forſkiellige. Nogle af dem ere blandelige eller oploſelige i Vand, ſaaſom Viingeiſt og Æther, andre lade ſig ikke blande

med Vand, saasom de destillerede og udpressede Olier og andre fede Legemer. Af disse ere igien nogle flydende, som Olier og Balsomer; andre igien torre eller faste, saasom Harpix, Vox, Tælle, Smør o. s. v. Viingeisten maae giøre Begyndelsen, siden den anvendes til de andre brændbare Legemers Undersøgelse.

§. 1131. Viingeist (Spiritus vini) er en meget let, tynd, flygtig og tændbar Vædske, som i alle Proportioner er blandelig med Vand, og forbrænder uden at efterlade Sood eller Aske. Viingeistens Tyngde forholder sig mod Vandets, efter Bergman, som 0820 mod 1000, eller efter Brisson som $0837\frac{1}{8}$ imod 1000. Ved at blande Viingeist med Vand bemerkes, at den bliver varmere og at Sammenblandingen indtager et mindre Rum. Ved een Deel Viingeist, med to Deele Vand sammenblandet, bemerkes denne Forandring mindst; men mest, naar lige Deele sammenblandes, da det Rum, som denne Sammenblanding indtager, er efter Bergman $\frac{1}{34}$ ringere end det skulde være, naar det var saa stort som det, begge Vædsker, hver for sig sammenregnet, indtoge. Naar Viingeisten tændes formedelst en Lue, brænder den med en let Flamme, som i Midten er hvid, men i Randen blaa. Viingeisten har sit Navn af Viin, hvoraf man først alleene har destilleret den; men nu saaer man den meste Deel af Kornarter, Sukker og andre Frugter.

Naar man tager Viingeist, kommer den i en Kobberkugle, som er forsynet med et fast indskruet snævert Rør, og sætter den over Gloder, saa forandrer den sig til elastiske Dampe, farer med Hestighed ud af Kuglens Rør, kan tændes

des af et Lys, og forestiller en Brønd, hvoraf Ild udspringer, saa længe som der er Viingeist i Kuglen.

§. 1132. Hvorledes Viingeisten udvikles af Legemerne er ved Giæringen anmerket (§. 1100-5). Viingeisten, som første gang ved Destilleringen erholdes af Brændeviin, indeholder en Deel Vand, hvorfra den ved en frisk Omdestillering befries, og kaldes da rektificeret Viingeist (Spiritus vini rectificatus). Denne indeholder endnu noget Vand, omtrent en ottende Deel; naar den befries derfra ved gientagen Omdestilleren, kaldes den Alkohol eller høystrektificeret Viingeist (Alcohol vini s. Spiritus vini rectificatissimus).

§. 1133. Man har adskillige Maader at probere den rektificerede og høystrektificerede Viingeistes Styrke paa. Den første proberes bedst, ligesom Brændeviin, ved Forbrænding, hvorved Vandet efterbliver (§. 1104). Den sidste kan man probere med Bomuld, Krudt eller Ludsalt. Man tager Bomuld, gior det vaadt med den, og tænder det, forbrænder det ganske efterat Viingeisten er bortbrændt, saa er den temmelig god. En ligesaadan Prøve er, naar man kommer lidet Krudt i en Metalskee eller sladt Kar, kommer noget Alkohol derpaa, tænder den, og naar den heel forbrænder, og tænder Krudtet tilsidst, er den ogsaa vandfri. Dog er den første saavelsom den sidste ingen tilforladelig Prøve; thi gyder man meget Viingeist paa lidet Krudt, saa bliver der mere Fugtighed tilbage, og tager man derimod lidet, saa kan den ringe Mængde ey forhindre, at Krudtet jo tænder sig. Den sikkerste Prøve er, at komme tørt Vætludsalt i Viingeisten, bliver det tørt liggende paa Bunden af Flasken, og man

kan ryste det om deri som et Pulver; saa er den fuldkommen fri for Vand. Eftersom det mere eller mindre fugter, indeholder den meer eller mindre Vand. Paa denne Maade kan man og i Hastighed af en svag Viingeist forskaffe sig en meget stærk, naar man efterhaanden kommer saa meget Ludsalt i den, at det ey fugter mere deri. En saadan Viingeist kaldes tartariseret Viingeist (Spiritus vini tartarisatus). Den indeholder vel lidet oplöst Ludsalt, og er derfor til visse accurate Forseg ey tienlig, dog kan den ved Destillering lettelig befries derfra, og har Ludsaltet ey været kaustisk, saa vil den ikke indeholde meget deraf. Man kan og ved Afveyning erfare Viingeistens Styrke, jo lettere den er, jo friere er den for Vand. Hos Hr. Cavallo (*) findes en Tabel over Viingeistens specifike Tyngde, eftersom Vandet deri er i forskiellig Proportion tilstede, som her maae anmerkes.

Viingeist.	Vand.	Specifike Tyngde.
16 Deele.	0 Deel.	837
15 —	1 —	852½
14 —	2 —	867⅓
13 —	3 —	881¼
12 —	4 —	894½
11 —	5 —	907⅓
10 —	6 —	919⅔
9 —	7 —	931¾
8 —	8 —	942½

Viin-

(*) Abhandl. über die Natur und Eigenschaften der Luft, von T. Cavallo. Aus dem Englischen. Leipz. 1783. S. 114, 15.

Viingeist.	Vand.	Specifike Tyngde.
7 Deele.	9 Deele.	951⅔
6 —	10 —	959⅔
5 —	11 —	967¼
4 —	12 —	973⅓
3 —	13 —	979
2 —	14 —	985
1 —	15 —	991¾
0 —	16 —	1000

Naar man nu f. Ex. havde en Spiritus eller Brændevin, der forholdt sig imod Vandet som 942½ imod 1000, saa sees af denne Tabelle, at denne Vædske maae bestaae af lige Deele Vand og Viingeist; fandt man derimod at den forholdt sig mod Vandet som 979 imod 1000, saa vilde den og bestaae af 13 Deele Vand og ikkun 3 Deele reen Viingeist, og saa videre.

§. 1134. Omendskient Viingeisten er paa denne Maade befriet fra alt det vandagtige, saa indeholder den dog en stor Mængde Vand som Bestand- eller Grunddeel, der paa en besynderlig Maade ved Giæring er foreenet med en ætherisk Olie. Dette kan bemerkes, naar man lader den stærkeste Viingeist forbrænde under en Klokke, da man finder, at Vandet løber ned omkring ved Siderne. Westendorf har og meget vel vist den store Mængde Vand, den stærkeste Viingeist indeholder. Han destillerede 20 Pund høyrektificeret Viingeist syv Gange. Ved den første Destillering blev omtrent et Pund af en skarpsmagende Fugtighed tilbage, som ikke var geistig. Efter det havde staaet Natten over, havde der fraskilt sig ser

Qvintin gulagtig Olie, og nu havde Vædsken tabt Smagen. Dette gientog han endnu ser Gange med samme Alkohol, og bemerkte samme Følger, og skilte derved ser Pund Vand eller Phlegma, og tre og en halv Unze Olie af denne Mængde Alkohol. Denne Olie var ey saa flygtig og tyngere end Ætheren, og havde de ætheriske Oliers Egenskaber. Lugten var ligesom Viingeistens, men ey saa flygtig. Den efterblevne Alkohol havde ikke lidt nogen Forandring. De syv til otte og tive Deele af Viingeisten ere altsaa Vand. Dette har og alt Barner, Boyle og Becher bemerket. Viingeistens Blandelighed med Vand og de ætheriske Olier giver og Formodning om, at den maae bestaae af begge Deele. Men denne Mængde Vand er nødvendig, naar Viingeist skal være Viingeist. Det hører til sin Grundblanding, det kan ikke beroves den, uden paa en voldsom Maade, og da hører den op at være Viingeist eller Alkohol. Dette skeer ved Syrernes Virkning paa den. Naar vi altsaa ved Ætheren og ved de kaustiske Tinkturer taler om Syrernes og Ludsaltenes Virkning paa Vandet i Viingeisten, saa forstaaer vi derunder det Vand, som hører til dens Grundblanding og som er tilstede endogsaa i den allerstærkeste Viingeist.

Viingeistens Forvandtskab har Hr. Bergman saaledes angivet: Vand, Æther, væsentlige Olier, ætsende flygtigt Ludsalt, ætsende ildbestandige Ludsalte, Svovllever og Svovl.

§. 1135 Viingeisten er et Opløsningsmiddel for adskillige Legemer; den opløser de ætheriske Olier, Kampfer, Harpixer, Sæbe og mange Salte. Paa dens opløsende Kraft og Flygtighed grunder sig de

viinag-

viinagtige Vande og de vellugtende Geister, saasom Rosmarin-, Krusemynte-, Lavendel- og Fennikelspiritus. Disse erholdes, naar Viingeist med noget tilsat Vand destilleres over disse Substantser, hvor den da opløser de væsentlige Olier, som de indeholde, og tager dem med sig over. Man kan og opløse disse allerede fraskilte Olier i Viingeist. Saadanne Substantser, som indeholde tunge væsentlige Olier, som Kaneel, Krydenilliker og deslige, maae man ikke destillere med Viingeist; thi den gaaer for let og ved en ringere Grad af Varme over, end den, hvorved disse Olier overgaae, og følgelig kan den ey tage noget med sig over. Man gier derfor bedre, at man blander stærkt destilleret Vand af disse med Viingeisten. Saaledes laver man bedst det viinagtige Kaneelvand.

§ 1136. Af Saltene opløser og Viingeisten efter deres forskiellige Natur mere eller mindre, hvoraf en Deel alt er anmerket ved Saltene. Letteſt opløses de, hvoraf Salt-, Salpeter- eller Eddikesyren udgior en Bestanddeel. Af de, hvoraf Vitriolsyren udgior den ene Bestanddeel, opløses ikkun faae deri. Samlede kan man finde dem i Wenzel von der Verwandtschaft der Körper. Dresden 1782. S. 428-39, og Macquers Forseg i neueste Entdeckungen in der Chemie. 8ter Theil. S. 217-41. Her vil jeg ikkun anmerke de ætsende Ludsaltes Forhold og Opløselighed i Viingeist, og de derved tilveyebragte kaustiske Tinkturer.

§. 1137. Naar Viingeisten opløser det ætsende Ludsalt, saa tilveyebringes derved Viinsteensalttinktur (Tinctura Salis Tartari). Efter Meyers

Forsøg opløste ferten Unzer Alkohol en Unze og tre Qvintin ætsende Ludsalt, følgelig har hver Unze Tinktur indeholdt 41 Gran Salt. Denne Tinktur tilveiebringes, naar man lader Viinsteenludsalt eller et andet fixt Ludsalt flyde tre til fire Timer i Ilden, hvorved det bliver ætsende. Eller og man tager ret kaustisk Salt, lader det smelte i en Degle, gyder det ud, naar det er smeltet, i en Morter, steder det saa hedt som mueligt til Pulver, og kommer det i to til tre Deele allerede varmet Alkohol, og digererer det. Denne Tinktur, saavelsom de efterfølgende, tilveiebringes af det ætsende Ludsalts Virkning paa Viingeisten, en Deel deraf bliver opløst af den, og deraf har disse Tinkturer deres Smag. Den anden Deel virker paa de oliagtige Deele i Viingeisten, og yttrer formedelst sin store Kausticitet den samme Virkning, som Ilden ellers selv yttrer paa disse Legemer, og mere eller mindre saa at sige forbrænder dem. Af denne Aarsag maae og Saltmassen ved disse Tinkturer alle Tider være saa ætsende som mueligt, og rives varm til Pulver; thi ellers tager dette efter Vand saa begierlige Salt Fugtighed til sig af Luften. Viingeisten maae og være høystrektificeret; thi naar Saltet er fugtigt eller Viingeisten indeholder Vand, saa vilde Vandet foreene sig med Saltet, opløse det, og saa kunde det ey virke paa de oliagtige Deele, og tilveiebringe en Tinktur med dem. Om man kan gjøre sig Haab at faae en god Tinktur, kan saavel ved denne som de efterfølgende Tinkturer strax bemerkes, naar man gyder Viingeist paa Saltmassen; thi saasnart som Viingeisten kommer paa Saltet, virker det paa de oliagtige Deele, hvoraf Blandingen bliver noget hvidmelkeagtig,

agtig, som er Tegn til, at man ved paafølgende Digereren erholder en god rød Tinktur.

§. 1138. Fra denne Tinktur skiller den skarpe eller saakaldte reguliniske Spiesglandstinktur (Tinctur antimonii acris s. regulina) sig ikke mærkelig. Denne tillaves bedst efter Hr. Dr. Dehne paa følgende Maade: fire Unzer vel renset jernholdig Spiesglandskonge stødes og blandes med otte Unzer renset Salpeter, og sættes i en rummelig Degle i Ilden. Efter en Time tilsættes igien fire Unzer Salpeter, og efter en Time atter fire Unzer, og endnu efter en Time de sidste fire Unzer Salpeter. Man lader det endnu staae en Tid i Ilden, saa at man kommer til een Deel Spiesglandskonge fem Deele Salpeter, og holder det, naar Deglen vil holde, fire til fem Timer i Ilden. I Begyndelsen af Arbeidet er Materien haard og tungflydende; men af den efterhaanden tilsatte Salpeter bliver den mere og mere flydende, opsvolmer, saa at naar Deglen er mere end en Trediedeel fuld, maae man befrygte at den koger over. Tilsidst, efterat Opbrusningen har lagt sig, vedholdes med stærk Ild saa længe, indtil Massen flyder roelig som Vand. Den gydes nu ud, da man vil finde, at den har et grønligt halvgiennemsigtigt Udseende, og er meget ætsende. Naar denne hede stødte Masse insunderes med tre til fire Pund noget varmet Alkohol heder den sig saa stærkt, som naar man gyder Vand paa Kalk, bliver derved melkehvid og man faaer ved Digereren en blodrød Tinktur. Det som bliver tilbage ligner i Udseende et skiørt Granharpix. Ved denne Tinktur maae iagttages: 1) At baade den jernholdige Spiesglandskonge og Salpeteret ere

ere vel renſede. 2) At Deglen er rummelig og under Smeltningen bedækket. 3) At Salpeteret kommes paa forskiellige gange i Deglen, paa det de ey virke alt for heftig paa hinanden, hvorved den største Deel af Phlogistonnet vilde for heftig uddrives. 4) Maae Ilden forstærkes saaledes, at Materierne virke saa stærk paa hverandre, at man bemerker Opbrusen; og for det 5) maae Smeltningen vedholdes saa længe, at Massen flyder ganske tynd. Salpetersyren virker her paa det Brændbare af Spiesglandset og forbrænder dermed, hvorved Salpeterets Ludsalt bliver tilbage ved den reguliniske Deel, som befinder sig i en kalkagtig Tilstand. Denne Metalkalk er nu i Stand, ligesom en anden Kalk, at befordre Salpeterludsaltets Kausticitet. Den længe vedholdende Ild, og selv det Brændbare af Spiesglandskongen og Salpetersyren, kan og bidrage hertil. Dehne foreslaaer endnu, at man kunde af denne Tinktur faae en tør Spiesglands- eller alkalisk Tinktur, naar man overdestillerede den saa længe, at Gienſatsen fik en extraktagtig Tykkelse. I Kulden bliver den da fast, men i Varmen flydende. Den maae giemmes i et med indsleben Glasprop forsynet Glas. Denne Gienſats bestaaer af den af Ludsaltet og de olieagtige Deele tilvejebragte sæbeagtige Substants, som har været opløst i Vingeisten, og kan efter Behag igien opløses deri, da man paa Øyeblikket har Tinkturen igien. Naar man paa samme Maade behandler een Deel Metalkonge med tre Deele Salpeter, saa frembringes den i fordum Tid brugelige Metaltinktur (Tinctura metallorum, Lilium *Paracelsi*). Disse to Tinkturer indeholde sandelig ingen reguliniske Deele, og fortiene derfor ikke deres Navne,

de

de ere ikkun meget skarpe bidende Tinkturer; men de efterfølgende indeholde flere eller færer antimonialiske Deele.

Dr. J. Chr. Conr. Oehne Versuch einer vollständigen Abhandlung über die scharfe Tinctur des Spiesglandskönigs. Helmst. 1779. 8.

§. 1139. Den tartariserede Spiesglandstinktur (Tinctura antimonii tartarisata) faaes, naar man sammenblander een Deel Spiesglands og to Deele Viinsteensalt eller andet reent Ludsalt, holder det en Time smeltet i Ilden, udgyder det hedt i en Metalmorter, støder det til Pulver og infunderer det endnu hedt med to til tre Deele Alkohol, og digererer det. Denne Tinktur er ey saa kaustisk som de foregaaende, men den indeholder virkelig nogle, men dog ikkun faa, antimonialiske Deele; thi naar man i en frisk vel tillavet Tinktur gyder nogle Draaber af en Syre, bemerkes af Lugten Spiesglandskongens Tilstedeværelse, saavelsom der og bundfælder sig lidet, men man maae tage sig vaere, at man ey antager det af de kaustiske Ludsalte og den tilgydede Syre regenerede Salt for Svovl, hvilket ved det, at det ey kan opløses af Viingeisten, maae udsætte sig. Man kan ikkun bruge Vitriolsyre, saa vil man snart bemerke det. Tager man derimod Eddike, hvorved der regenerer sig bladigt Viinsteenjord, som kan holdes opløst af Viingeisten, saa bemerkes ikke dette Bundfald. Heller ikke bemerkes det, naar Tinkturen først fortyndes med Vand. Af det, som sætter sig omkring i Glassene, hvori denne Tinktur længe giemmes, kan ved tilsat Brændbart og gienbringes en Spiesglandskonge.

§. 1140.

§. 1140. Endnu flere antimonialiſke Deele indeholder den ſorte Spiesglandstinktur eller bittre mineraliſke Tinktur (Tinctura antimonii nigra ſ. mineralis amara), ſom Dietrich, en Nürnberger Apotheker, ſørſt opfandt, men hvis Tilberedning ſørſt er beſkreven af Gmelin og Model, og altſaa ſiden den ſørſte ey har ſkrevet noget om Tillavningsmaaden, kan i viſſe Maader holdes for de ſidſtes Opfindelſe. Den tillaves ſaaledes: man tager den af fire Unzer Spiesglands og en og en halv Unze Salpeter tillavet medicinſke Spiesglandskonge (§. 1391), ſteder den endnu imedens den er heed til Pulver, overgyder dette med fire Unzer liqviſeret ſirt Salpeter, eller en anden veen koncentreret Opløsning af Ludſalt, digererer det lidet, ſaa at det faaer en grødagtig Tykkelſe, overgyder det da med otte Unzer Alkohol og ſætter det i lind Digeſtion, ſaa vil man efter kort Tid faae en ſortbruun Tinktur. Man maae her noye paſſe den rette Tidspunkt, naar Viingeiſten paakommes; thi er Maſſen for tyk eller for tynd, faaer man ingen Tinktur, man kan derfor fra Tid til anden giøre Forſeg med Alkohollen om den tingeres, naar Maſſen begynder at blive tyk. Efter Prof. Hagens Vidnesbyrd kan denne Tinktur lettere faaes, naar den tilbageblevne Lud af den mineraliſke Kermes afdampes til Honnings Tykkelſe, overgydes og digereres med Alkohol. Denne Tinktur har en ſortbrun i det grønlige ſaldende Farve, ſmager ludagtig bitter, indeholder virkelig nogle Spiesglandsdeele, og har den beſynderlige Egenſkab, at naar den ſtaaer i Solen afſætter den Spiesglandsſvovlen, hvorved den taber ſin Tinktur, hvorfor man altſaa har at vogte ſig.

§. 1141.

§. 1141. Naar man tager en Deel af den fineſte Spiesglandsſvovl, digererer den ved flittig Omryſtning nogle Dage med otte Deele af en ſtærk Spiesglandstinktur, og lader den tilſidſt koge nogle Timer, ſaa faaer man en mindre ſkarp, mere brunred og bitteragtig Tinktur, ſom kaldes Mangolds Spiesglandstinktur (Tinctura antimonii genuina *Mangoldi*). Den ſkal indeholde en temmelig Mængde Spiesglandsſvovl.

§. 1142. Her maae endnu anmerkes Jacobi ſæbeagtige Spiesglandsſvovl (Tinctura antimonii ſaponata *Jacobi* ſ. Sulphur auratum antimonii liquidum). Til at frembringe denne Tinktur, maae man ferſt tillave en ſpiesglandsſvovlholdig Sæbe. Denne tillaves ſaaledes: man tager en ætſende Lud og opleſer deri Spiesglandsſvovl, eller man tager den opleſte og gienneмſiede Spiesglandslever eller Slagger af den med Ludſalt tilvejebragte Spiesglandskonge (§. 1384) og indkoger Halvparten deraf, ſaa længe indtil der kan ſvemme et friſkt Æg deri, blander det da med lige ſaa meget Mandel- eller Valmuefrøolie, og koger det under beſtandig Omroren indtil Olien er heel foreenet med Saltet, kommer da den anden Deel til af Opløsningen, og koger det ſaa længe til det har en Tykkelſe ſom Sæbe. Een Deel af denne Sæbe opleſes ved Digereren i tre Deele ſtærk Spiesglandstinktur. Den gienneмſies og giemmes i vel tilproppede Glas. Da denne Sæbe næſten ganſke opleſes af Tinkturen, ſaa indeholder denne Tinktur endnu de fleſte antimonialiſke Deele; men den har ſamme Feil ſom de andre Spiesglandstinkturer, at den ferend et halvt Aar aſſætter paa Bunden af Fla-

ſken

sken saavel Sæben som de antimonialiske Deele, og kan da ey være mere nyttig eller virksom.

§. 1143. Vingeisten foreener sig ogsaa med Syrerne, hvorved den lider merkelige Forandringer, og faaer andre Egenskaber end forhen. Af denne Foreening tilveyebringes Vetheren (Æther, Naphtha), og de forsødede Geister (Spiritus acidi dulcificati). De skarpeste mineraliske Syrer blive herved formildet. De blive af Vingeistens olieagtige Deele saa indviklede og afstumpede, at de slet ikke ere at bemerke. Et saadant naturligt Exempel har vi ved Sukkeret, der indeholder en meget skarp Syre; men som ey er at bemerke, siden den saa at sige er indviklet i de olie- og sliimagtige Deele. Syrerne har overhoved en stærk Tilbøyelighed til det brændbare Væsen; en Deel af de til Vingeisten satte Syrer foreener sig med de olieagtige Deele, og tilveyebringer dermed et meget subtilt Væsen, hvoraf det kommer, at den ene Vether smager og lugter anderledes end den anden, efter de forskiellige Syrer, som dertil anvendes. Den anden Deel af Syren virker paa de vandagtige Deele i Vingeisten, foreener sig dermed, og skiller disse fra den mere olieagtige med Syren foreenede Deel, som udgier Vetheren.

§. 1144. Foruden Lugten og Smagen kiendes og Vetheren derved fra Vingeisten, at den forlanger omtrent ti Deele Vand, naar den skal opløses eller blandes dermed, derimod er Vingeisten i alle Proportioner blandelig med Vand. Vetheren er meget tændbar, den tænder sig endog i nogen Distance fra en Lue. Dens Lue ligner Vingeistens, men den er større,

hvidere

hvidere og mere skinnende. Ætheren er meget let; naar man kommer nogle Draaber paa et Stykke Sukker og kaster det i Vand, begiver Ætheren sig paa Overfladen af Vandet, kan tændes og brænde derpaa. Dens Tyngde forholder sig, efter Bergman, mod Vandet som 732 imod 1000. Ætheren er meget flygtig; naar man lader en Draabe nedfalde fra en vis Høyde, flyver den bort førend den naar Gulvet. Under en Klokke paa Luftpumpen lader den sig i Øyeblikket udvide til en usynlig flydende Materie, som igien ved Luftens Trykning kan forandres til Æther. Den er et meget kraftigt Opløsningsmiddel for Harpixer, og opløser de, som Viingeisten ey formaaer at opløse. Den trækker Guldet til sig af Kongevand, ligesom de ætheriske Olier. Fra disse Olier skiller Ætheren sig fornemmelig ved dens Blandelighed med Vand, hvormed de ætheriske Olier ey lade sig blande. Naar de ætheriske Olier ere opløste i Viingeist, kan de og igien skilles derudaf ved tilgydet Vand, hvilket ey skeer ved den med Viingeist blandede Æther.

Ætherens Forvandtskab følger saaledes paa den vaade Vey: Viingeist, ætheriske Olier, fede Olier, Vand, Svovl.

§. 1145. Nogle have anseet Ætheren blot for den subtile olieagtige Deel af Viingeisten, som var befriet fra de vandagtige Deele formedelst de koncentrerede Syrer, hvilke trak Vanddeelene til sig, hvorved den olieagtige Deel blev befriet. Salpeterætherens Tillavning, som kan iverksættes formedelst en svag Salpetersyre, synes at imodsige denne Meening. Andre Chemici have troet, at Syren indgaaer i den subtileste Deel af Viingeisten og foreener sig neye dermed. Den

særegne Lugt, som enhver Æther har, synes rigtig nok at give hertil Formodning. Men da man og undertiden kan faae mere Naphtha end den brugte Alkohol (§. 1162), saa synes dette at bevise den Meening, at Vingeisten, uden at blive merkelig befriet fra Vandet, indgaaer Foreening med Syrerne, og derved faaer de forandrede Egenskaber; dog taber den og vel de fleste Tider en Deel af sin vandagtige Bestanddeel, og den mere ætheriske olieagtige Deel forbinder sig med Syren og udgiør Ætheren. Hr. Crell har beviist den velgrundede og rigtige Formodning, at Syrerne indgaae som Bestanddeel i Ætheren; han tog Vitriolæther, gydede deri Tid efter anden, og lidet efter lidet, af ligesaa megen dampende Salpetersyre. Herved merkede han tydelig Vitriolsyrens Tilstedeværelse i Ætheren, deels ved de hvide Dampe, der viiste sig, som og derved, at en Deel af den separerede Syre bundfældede opløst Blye, hvilket ey lod sig opløse af Salpetersyre; saa var og Vitriolætheren tildeels forandret til Salpeteræther. Hr. Scheel har og ved Salpetersyrens Hielp bemerket Vitriolsyrens Tilstedeværelse i Vitriolætheren med opløst Tungjord, hvormed Vitriolsyren bundfældede sig; men han har tillige brugt den Forsigtighed, først at opløse Ætheren i en kaustisk Tinktur, og igien skilt den derfra ved en lind Destillering, hvor da nødvendig den Deel Vitriolsyre maatte blive tilbage, som ey udgiorde en Bestanddeel af Ætheren. Herr Crell blandede og Salpeterætheren med lige Deele Vitriololie, hvorved han bemerkede saadanne røde Dampe, som Salpetersyren udsteder, og Salpeterætheren blev forandret til Vitriolæther. Af den med Fugtigheden overgaaende Syre fik han, formedelst tilsat Ludsalt, Salpe-

ter,

ter, som forpuffede paa Gloder. Samme har og anstillet Forsøg med andre Syrer, der bevise det samme. At Saltætheren ogsaa indeholder nogen Saltsyre som Bestanddeel, bevise Hr. Scheels Forsøg, at naar Saltætheren formedelst en kaustisk Tinktur er befriet fra den overflødige Syre, som nyeligen er anmerket, og her tilgydes en Selvopløsning, saa bundfældes vel ikke noget strax, men afbrændes Ætheren, saa findes noget med Saltsyren foreenet Sølv at være bleven tilbage i Gienfatsen. Eddikætheren er meget lettere destruerlig, end de forhen benævnede; naar denne blandes med Vand og rektificeres een til to gange over to Deele kaustisk Ludsalt, dekomponeres den, og af det i Retorten efterbleune Ludsalt kan formedelst Vitriolsyren uddrives Eddikesyre.

Crells chem. Journal. 2 Th. S. 62-73.

Scheel i de Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiets nya Handl. Aar 1782. 3die Deel. S. 35-46.

§. 1146. Ætheren saavelsom de forsødede Geister tillaves mest paa en og samme Maade, ikkun Mængden af Syren imod Vingeisten foraarsager, at man faaer saa ulige Produkter. Til Ætheren tages en større Mængde Syre; til de forsødede Geister en mindre; ved sidste kan da og Vingeisten ikkun lidet forandres, og derved tilvejebringes ikkun en liden Mængde Æther, som af den store Mængde Alkohol, der gaaer med over, bliver opløst. Og altsaa bestaaer de forsødede Geister af Æther i Alkohol opløst. Man har ved disse og Ætheren følgende at iagttage:

1) Syrerne maae være saa meget som mueligt koncentrerede, og Vingeisten paa det høyeste rektificeret;

thi om Viingeisten indeholdt Vand, vilde det foreene sig med Syren, soekke den, og saa vilde den siden ikke kunde virke paa de olieagtige Deele i Viingeisten, indgaae Foreening med dem, og tilveiebringe Aetheren eller en god forsødet Syre.

2) Maae man see paa Mængden af Viingeisten, som sættes til Syren; thi den eene Syre forlanger mere Viingeist til sin Forsødning end den anden. Dette findes paa behørige Steder anmerket.

3) Man maae gyde Syrerne til Viingeisten i smaa Portioner, Tid efter anden, og saa meget som mueligt forhindre, at den ey heder sig med Viingeisten; thi ellers gaaer en Deel Subtilt og Flygtigt bort, og Produktet faaer ey saa behagelig Lugt og Smag, som det ellers kan faae. Syren og Viingeisten virker og ellers alt for heftig paa hverandre, og ved Salpeteraetheren standses de vanskelig i deres alt for heftige Virkning. Man kan derfor holde Retorten eller Karret, hvori Blandingen skeer, i koldt Vand, og bie noget imellem hver gang der tilgydes frisk Syre.

4) De svage Syrer kan, efter de ere blandede med Viingeisten, først hensættes nogle Dage i en tilproppet Flaske, førend de underkastes Destilleringen, hvorved deres Foreening bedre befordres.

5) Destilleringen maae gaae langsom for sig, ved ikke alt for heftig Ild, og man maae ophøre dermed til rette Tid, at ikke den tilbageblivende Syre gaaer med over.

6) Aetheren maae ved Afvaskning med Vand befries fra den med overgaaende Syre. I Vandet kan opløses noget Ludsalt. Man maae ey komme for meget

get Vand til Ætheren; thi ellers blander sig for meget af den med Vandet. Bedre er det at befri den fra den med overgaaende Syre ved en langsom Destillering, der maae skee ved meget lind Varme, og gaaer derfor bedst for sig i Mariebadet. De forsødede Geister maae ligeledes befries fra den med overgaaende Syre ved lind Destillering. De maae, naar de ere vel forsødede, ikke forandre de blaa Vægters Safter.

§. 1147. Naar Vitriolsyren paa anførte Maade foreenes med høyst rektificeret Viingeist, saa erholdes Vitriolæther og Hoffmans smertestillende Draaber. Valerius Cordus er den første, som tydelig har beskreven Vitriolætherens Tillavningsmaade, endskiønt man og finder noget om den hos Basilius Valentinus. Vitriolæther eller Vitriolnaphtha (Æther s. Naphtha vitrioli) faaer man, naar lige Deele Vitriololie og Alkohol paa ovenanmerkede Maade (§. 1146) med al muelig Forsigtighed blandes; thi Vitriolsyren heder sig stærkest med Viingeist. Blandingen bliver af Syrernes Virkning paa de olieagtige Deele gul eller bruun, og ved den engelske Vitriololie sætter sig noget hvidt Pulveragtigt til Bunds, der efter Cadet er en vitrioliseret Viinsteen, som har været i Syren, og som udsætter sig ved Viingeistens Tilblanding. Naar de ere sammenblandede, indlægges Retorten i en Sandkapel, forelægges et rummeligt Forlag, og gives nu lind Varme. Har man taget 3 Pund Syre, og ligesaa meget Alkohol, saa vil man finde, at de første sex overgaaende Unzer ere en ikke merkelig forandret Viingeist, der lugter noget efter Æther, hvoraf den indeholder noget. Denne bortta-

ges, og kan bruges en anden gang i Stedet for lige saa meget Spiritus. Nu fortsættes Destilleringen saa længe, indtil der merkes smaa Blærer i Retorten, eller saa længe, som det Overgaaende endnu har en behagelig Lugt. Bemerkes der ved Sammensøyningen af Retorten og Kolben en ubehagelig Svovllugt, eller der viise sig hvide Dampe i Retorten, ophøres saa hastig som mueligt med Destilleringen; thi da er den for længe vedholdet, og det Overgaaende vil man finde at lugte noget flygtig svovlagtig. Fra den med overgaaende sure Vædske skilles Ætheren formedelst lidet tilgydet Vand, hvorved Ætheren svømmer oven paa, og kan aftages formedelst en Skedetragt. Ætheren maae afvaskes med lidet Vand, eller bedre befries den fra Syren ved en meget lind Rektificering, og skulde den have faaet nogen svovlagtig Lugt, hvilket man dog saa meget som mueligt maae forhindre, maae man sætte lidet fixt Ludsalt til ved Rektificeringen. Det Vand, hvormed Ætheren er afvasket, indeholder noget af den, som kan skilles derudaf ved en sagte Destillering og noget tilsat Ludsalt, naar det lønner Umagen, ellers kan det giemmes til man faaer mere. Paa det i Retorten kan gydes noget Vingeist, omtrent en Fierdedeel, og destilleres, som nyelig er anmerket, saa faaer man en frisk Portion Æther. Dette kan gientages ofte med en ringe Portion Alkohol, saa kan man, efter Dehne, faae halv saa megen Æther, som den brugte Vingeist, og efter Cadet endnu mere. Af tre Pund Vitriololie, som han første gang blandte med lige saa meget Vingeist, men satte siden hver gang til Giensatsen en mindre Deel Alkohol, indtil 18 Pund var

brugt

brugt ved ti Destilleringer, fik han ti Pund og to Unzer ret god Æther.

Crells chemisches Journal. 3 Theil. S. 108-16. 4 Th. S. 160-68.

§. 1148. Vedholder man med Destilleringen længere, efterat Ætheren er overgaaet, saa gaaer en suur flygtig Vædske over, hvormed der følger en Olie, som kaldes Viinolie (Oleum vini s. vitrioli dulce). Denne skilles fra den med overgaaende flygtige sure Vædske, og afvaskes med noget Vand, hvori man har opløst lidet Ludsalt. Denne Olie skiller sig fra Ætheren deri, at den er ikke saa flygtig eller tung, lader sig ikke blande med Vand, og ved Forbrænding efterlader Sood og Kul, følgelig ligner den de ætheriske Olier. Vedholdes med Destilleringen længere, saa gaaer endnu noget lidet tungere Olie over, tilligemed en mere flygtig svovlagtig Vædske, og naar Destilleringen ikke skeer med megen Forsigtighed, saa stiger det let over. Den sorte kulagtige Materie, som bliver i Retorten tilbage, indeholder et harpixagtigt Væsen, som er tilvejebragt af Syren og de olieagtige Deele af Viingeisten. Den tilbageblevne Syre, hvorover man ofte har rektificeret Viingeist, findes at være bleven flygtig af Viingeistens Brændbare, og svækket af Viingeistens vandagtige Deele. Naar man lader den staae en Tidlang i Luften, taber den denne skadelige flygtige Lugt. Man kan og tillige gyde noget Vand til, siden filtrere, og ved Destillering eller blot Afdampning koncentrere den, og da kan den være nyttig til et eller andet Brug. Naar det sorte harpix- og pulveragtige Væsen, som bliver tilbage ved Filtreringen, afvaskes

med Vand og tørres, kan deraf med stærk Vingeist udtrækkes en behagelig sortbruun Tinktur. Sættes Brunsteen til Syren og Vingeisten, saa erholdes ingen saa ubehagelig flygtig svovlagtig Syre; thi Brunsteenen attraherer det brændbare Væsen, som ellers gior Vitriolsyren flygtig. Een Unze pulveriseret Brunsteen, een Unze Vingeist og en halv Unze Vitriolsyre, som blandtes tilsammen og sattes i lind Varme, hedede sig efter nogle Minuter af sig selv saa stærkt, at det kogte, og ved Destillering fik Hr. Scheel deraf en fortræffelig lugtende Æther; ved stærkere Hede overgik en ikke flygtig eller svovlagtig Syre, og i Retorten blev *Magnesium vitriolatum* tilbage.

§. 1149. Hoffmans smertestillende Draaber (Liquor anodinus mineralis *Hoffmanni* s. Spiritus vitrioli dulcis) ere egentlig ikke opfundne af Hoffman; en vis Apotheker Martmeyer skal være Opfinder deraf, men Friederich Hoffman har først bragt dem ret i Brug, og viist deres Nytte i Lægekonsten. Disse Draaber tilveiebringes, naar een Deel Vitriololie blandes paa behørig Maade med 4 til 6 Deele Alkohol, og destilleres, ligesom ved Ætheren, saa længe, indtil man bemerker smaa Blærer i Retorten, eller saa længe som den overgaaende Spiritus endnu har en behagelig Lugt. Paa Giensatsen kan igien gydes halvt saa meget Alkohol, saa overgaaer atter en Deel smertestillende Draaber. Tilsidst kan ved vedholdende Ild erholdes nogen Æther og Vinolie. Man seer letteli, at Hoffmans Draaber bestaae af Alkohol, hvori en Deel Æther er opløst. Deraf følger, at man da og maae kunne sammenblande dem af Alkohol

og

og Æther. Efter vores Apothekerbog skal tages een Deel Vitriolæther til ni Deele Vingeist. Prof. Hagen, i hans nye Apothekerbog, foreskriver, at tage een Unze Æther til tolv Unzer Alkohol; men denne Mængde Alkohol torde være for stor; thi neppe vil disse Draaber være saa kraftige, som de paa første Maade med Vitriolsyre destillerede. Disse maae indeholde mere Æther.

§. 1150. Naar denne Blanding til Hoffmansdraaber ey destilleres, men ikkun digereres eller hensættes en Tidlang i en tilproppet Flaske, kaldes denne Blanding Rabels Band (Aqua *Rabelii*). Undertiden farves det rødt med Cochenille, eller et andet Farvevæsen. Det er og bekiendt under Navn af Dippels sure Elixier (Elixir acid. *Dippelii*).

§. 1151. Salpeterætheren (Naphtha s. Æther nitri) skiller sig ved sin særegne Lugt fra den foregaaende. Den findes og almindelig at have en citrongul Farve, men det er ingen Dyd hos den; thi naar man ved Rektificering befrier den fra den overflødig dermed foreenede Syre, taber den denne Farve. Naar man aabner et Glas, hvori der befinder sig Salpeteræther, bemerker man en Opkogen eller Opbrusen i den. Kunkel synes først at have bemerket denne Æther; men da han ey har beskrevet Maaden, hvorledes den tillavedes, saa er den bleven ubekiendt indtil Aaret 1740, da Dr. Hamel igien opfandt den, og siden er Behandlingsmaaden af Navier, Sebastiani og flere bleven mere beskreven og bearbeydet. Denne Æther kan ey allene tilveyebringes uden Destillering, men den tillaves og

sielden ved Hielp deraf, siden den er forbunden med megen Besværlighed. Bogues har afhiulpen denne Besværlighed noget, med at bruge en svag Salpetersyre i en rummelig Retort, men forlanger alligevel megen Forsigtighed. Af et Pund fortyndet Salpetersyre og ligesaa megen rektificeret Viingeist fik han 12 Lod af en gnul Vædske, som var mest reen Salpeteræther. Woulfe har angivet følgende Redskab og Behandlingsmaade, hvorved Ætheren overgaaer blot ved den Hede, som tilveiebringes ved Salpetersyren og Viingeistens Blanding. Man foretager Destilleringen i en Phiole, forsynet med en tubuleret Hielm, som er forbunden med Forlaget formedelst et langt Rør. Dampene eller den sig udviklende Gas, som ey kan fortykke sig i Forlaget og i den dermed formedelst et Glasrør forbundne Flaske, henledes af Forlaget, formedelst et krumt Rør, i en med Viingeist forsynet Flaske, og om den ikke i denne fortykkes, henledes den endnu i en anden paa samme Maade, hvori der og befinder sig Viingeist. Den Vædske, som findes i Forlaget, giver ved Rektificering over ledsket Kalk en meget subtil Æther. Viingeisten, hvori Dampene have fortykket sig, indeholder saa megen Æther, at man kan skille den derfra ved tilgydet Vand. Viingeisten bliver ved denne Operation forandret til forsødet Salpetersyre.

§. 1152. Lettere og mere fordeelagtige ere de efterfølgende Maader at frembringe den paa. Man tager lige Deele efter Vægt, eller og en Tredie- eller Fierdedeel mere Alkohol end Salpetersyre, gyder den sidste i smaa Portioner til den første, omtrent et eller nogle Qvintin af gangen, holder noget op imellem hver gang

der

der gydes friſk Syre til, og forhindrer tillige Heden, ſom tilveyebringes ved Blandingen, ved at holde Glaſſet i Vand. Glaſſet tilproppes meget faſt efterat Blandingen er fuldendt, og ſættes hen i koldt Vand paa et koldt Sted, hvor da Ætheren fraſkiller ſig, ſom ved Afvaſkning med lidet Vand, hvori der er noget Ludſalt, befries fra den vedhængende Syre. Endnu bedre er vel en meget ſagte og forſigtig anſtillet Rektificering. Runde ſtærke Glas holde bedſt, de firekantede gaae før i Stykker. Glaſſet maae heller ikke være fuldt, men omtrent en Trediedeel ledigt. Prof. Hagen raader at gyde Syren haſtig i Viingeiſten, tilproppe Glaſſet og henſætte det paa et koldt Sted, da man den efterfølgende Morgen finder Ætheren derpaa, ja endog nogle Timer derefter. Man giorde og bedſt at foretage Operationen i ſmaa Portioner med omtrent tre Lod Syre og fire Lod Viingeiſt. Rigtig nok er det, efter egen Erfaring, at naar man i ſmaa Portioner laver denne Naphtha, kan man paa engang ſammenblande Syren og Viingeiſten, uden farlige Følger, men om det lod ſig giøre i ſtor Mængde uden Fare, tvivler jeg om. Jeg har og ſeet, at en ſtor Mængde Æther efter tre til fire Timer har fraſkilt ſig, dog kan man nok lade det ſtaae en Dag over, eller ſaa længe, ſom man endnu kan bemerke at den overſtaaende Naphtha tager til; jo ſtærkere Syren er, jo haſtigere ſeparerer Ætheren ſig. Af den underſtaaende Syre kan man, ved at deſtillere den med otte Deele Alkohol, faae en ganſke god forſødet Salpeterſyre.

Farlig og uſikker er den Maade, Herr Tilebein har angivet (*), naar man laver Salpeterætheren i ſtore Quantite-

(*) Crells neueſte Entdeckungen in der Chemie. 7ter Th. S. 65-67.

titeter, da paa engang at gyde den afkiølede dampende Salpetersyre i den ligeledes i Snee afkiølede Alkohol, tilproppe, tilbinde og omryste Flasken. Det samme, som hendte sig for Hr. Wiegleb (*), har Hr. Direkteur Wieborg fortalt mig, tildrog sig og for ham. Et Glas med en Blanding af den koncentrerede Salpetersyre og Viingeisten sprang efter faa Minuter med saadan Heftighed i Stykker, at Bunden af det med Jernbaand beslaaede Kar, hvori det var sat i Snee, blev knuset, og nogle Stykker af Glasset vare drevne med saadan Heftighed ind i Bielkerne, som om det var skeet ved Krudtets heftige Virkning. Sikrere er det vel derfor, at fortynde Syren i Forveyen med halvt eller ligesaa meget Vand, og gyde den med Forsigtighed i Viingeisten.

§. 1153. Naar man endnu med mere Forsigtighed vil tillave denne Æther, kan man følge Dehne, som tillavede den paa følgende Maade: to Pund Alkohol kom han i en Tubulatretort, til hvilken der var klinet et rummeligt Forlag. Hver fierde Time gydede han et Lod dampende Salpetersyre i Viingeisten. Da paa denne Maade var tilsat 24 Lod, og man endnu tilsatte et Lod, begyndte Blandingen at opkaste Blærer, dog uden Hede, hvorved den efter tolv Timer først blev roelig igien. Herved gik omtrent et Lod Æther over, som formerede sig ved mere tilsat Syre. Nu tilsatte han ikkun Morgen og Aften to Qvintin af Syren; den ottende Dag havde omtrent en Finger bred grønagtig Æther fraskilt sig; men endnu blev bestandig tilgydet mere Syre, indtil der var kommen et Pund og fem Unzer Syre til, hvormed der hengik 12 Dage. Da be-

(*) Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 11ter Th. S. 102, 3.

begyndte Blandingen stærkere at bevæge sig, og den Æther, som man nu aftog, veyede et Pund og to Lod. I Giensatsen gydede man siden Morgen og Aften to Qvintin Salpetersyre, indtil Salpetersyren nedfaldt som grønne Perler, hvilke Herr Dehne, efter mangfoldig Erfaring, holder for et Kiendetegn, at man nu ikke kan faae mere Æther ved Salpetersyrens Tilgydning. Nu havde igien fraskilt sig sexten Lod og to Qvintin. Af disse to Pund Alkohol, som efterhaanden var blandet med et Pund, tive Lod og tre Qvintin Salpetersyre, fik Dehne altsaa et Pund, atten Lod og to Qvintin Æther. Giensatsen veyede et Pund og fire og tive Lod, og altsaa manglede ti Lod i Vægten, som var gaaet bort. Dette har vel tildeels været Luft, men og vel en Deel Æther. Dette Arbeide gaaer bedst for sig om Vinteren, og en over olieagtige Legemer abstraheret Viingeist giver mere Æther end den anden. Men naar denne, saavelsom en anden Salpeteræther, ved Rektificering skal befries fra den vedhængende Salpetersyre, tabes omtrent en Fierdedeel eller mere.

Crells chemisches Journal. 1ster Th. S. 44-50.

§. 1154. Endnu kan og Fischers, eller, efter Rouseaus og Crells Vidnesbyrd, den Blakkiske Methode, at frembringe denne Æther paa, her anmerkes. I et stærkt, tolv Unzer stort, rundt og helst Kristalglas, som sættes i koldt Vand, kommes fem Lod dampende Salpetersyre, derpaa lader man langsom nedløbe ved Siden af Glasset et og et halvt Lod Vand og derefter paa samme Maade sex Lod Alkohol. Disse blive, ved det de sagte gydes paa hverandre, formedelst deres sær-

skilte

skilte Tyngde, svømmende over hinanden. Glasset tilproppes. Efter nogen Tid blander Syren sig med Vandet, hvoraf dette faaer en blaagrøn, og siden en blaa Farve, og man seer først fra Vandet, men siden fra Salpetersyren giennem Vandet opstige smaa Blærer, som ophæve sig paa Viingeistens Overflade. Efter 24 Timer viiste sig paa Overfladen nogen Æther, men Salpetersyren var endnu farvet. Nu opsteg Blærerne hyppigere, og efter tre Timer var Farven forsvunden, og paa Vædsken svømmede tre Lod, tre Qvintin og ti Gran Æther. Ved endnu at tilsætte et Lod Salpetersyre fraskilte sig efter 48 Timer et Lod, et Qvintin og 30 Gran Æther. Efter Salpetersyrens Styrke, og den mere eller mindre Mængde tilsatte Vand, separerer Ætheren sig før eller sildigere. Det tilsatte Vand nytter til, at forhindre Syrens alt for heftige og hastige Virkning paa Viingeisten.

Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 5ter Theil. S. 51-69.

§. 1155. Tager man en større Mængde Alkohol imod Salpetersyren, saa erholdes den forsødede Salpetersyre (Spiritus nitri dulcis). Den bedste Proportion Viingeist imod Syren er nok tolv Deele mod een Deel. Syren blandes i smaa Portioner med Viingeisten, digereres siden, og overdestilleres saa længe ved langsom Ild, til den sure Vædske vil overgaae. Naar dette bemerkes, opholdes med Destilleringen. Skulde den overgaaende forsødede Salpetersyre, som oftest, indeholde en liden Deel Syre, maae den befries derfra ved gientagen Rektificering, hvorved man

man da heller ikke destillerer den heel over, men lader noget blive tilbage i Retorten. Den forsødede Salpetersyre maae have en behagelig Smag, og lugte, ligesom Salpeterætheren, efter Borsdorfferæbler, ikke bruse med Syrer, og ikke farve de blaa Vægters Safter røde. Den Prøve, at den forsødede Salpetersyre udtrækker en blaa Tinktur af Guajakharpix eller af Guajaktræ, er ingen Beviis paa den forsødede Salpetersyres Godhed, men før et Beviis, at der endnu er en liden Deel overflødig Syre tilstede i den. Hos Reimund Lullius og Basilius Valentinus finder man alt nogen Spor om Salpetersyrens Forsødning formedelst Viingeisten. Ved Hielp af Brunsteen faaer man, efter Crell, den kraftigste forsødede Salpetersyre. Otte Unzer renset Salpeter og fire Unzer Brunsteen, sammenblandet i en Retort og overgydet med en Blanding af 12 Unzer Alkohol og fire Unzer Vitriololie, som man overdestillerte til Tørhed, fik man 11½ Unzer vellugtende forsødet Salpetersyre, som man aftog paa tre adskillige gange, da ved Tilgydning af Vand fraskilte sig en liden Deel Naphtha.

§. 1156. At tilveybringe Kogsaltsyreæther (Æther s. Naphtha salis communis) er forbunden med mere Besværlighed end de foregaaende, hvilket tildeels kommer deraf, at det er vanskeligt at faae en ret koncentreret Saltsyre, deels er og den største Aarsag denne, at Saltsyren ingen stærk Attraktion har til det brændbare Væsen, saa at den ey kan tilveyebringe den Virkning paa Viingeisten, som er nødvendig til at frembringe Ætheren. Glauber vil dog alt have tilveye-

vevebragt den. Marquis de Courtenvaux (*) har frembragt den ved Hielp af Libavii dampende Saltſyre. Efter ſamme tager man een Deel af denne Syre, og ſammenblander den med behørig Forſigtighed med een og en halv Deel Alkohol, digererer og deſtillerer det ſiden, ſaa overgaaer først en ikke meget forandret Viingeiſt, denne giemmes for ſig, og nu fortſættes Deſtilleringen, ſaa overgaaer Aetheren, ſom ſkilles fra den med overgaaende Vædſke ved tilgydet Vand, eller ved en lind Deſtillering. Gydes den først overgaaende Viingeiſt igien paa Gienſatſen, ſaa kan atter erholdes en liden Deel Æther. Paa denne Maade har vores berømmelige Hr. Apotheker Mühlenſtedt først tillavet den her. Det er vel ni Aar ſiden jeg tillavede den paa denne Maade; ſaa meget ſom jeg erindrer, lugtede og ſmagte den efter forſødet Saltſyre, men mere ſtærk og giennemtrængende. Skulde den indeholde noget Tin, kunde den befries derfra ved en lind Deſtillering.

§. 1157. En anden Maade at tillave Saltætheren paa har ſiden Baron Bormes opfunden, ſom er denne: man tager tre Pund Saltſyre, opløſer deri, ved lind Digerervarme, ſaa mange Zinkblomſter eller Zinkkalk, ſom den kan opløſe, filtrerer Opløsningen og befrier den ved Deſtillering fra alt Vandagtigt, da omtrent en Trediedeel bliver tilbage, ſom er temmelig tyk, har en guldgul dog giennemſigtig Farve, og i Kulden bliver den tyk ſom Fidt. Med denne koncentrerede Opløsning blandes et og et halvt Pund Alkohol, ſom man digererer tilſammen, filtrerer og deſtillerer det ud af en Glasretort, da der først overgaaer

(*) Chymiſk Diktionaire, af von Aphelen. 1ſte Tome. S. 26.

gaaer en ikke meget forandret Viingeist. Naar omtrent en Trediedeel er overgaaet, tages det Overgaaende bort og Forlaget lægges igien for. Det destilleres nu saa længe, at det mest bliver tørt i Retorten. Denne overgaaende Vædske indeholder nu Ætheren, som skilles derfra paa forhen anførte Maade. Vedholder man med Destilleringen endnu noget længere, indtil det er heel tørt, saa overgaaer tilsidst en sød Olie, som svømmer paa den overgaaende Vædske. Paa Giensatsen kan igien gydes den først overgaaende Viingeist, saa kan man atter faae en liden Deel Æther. Naar man vil have Ætheren ret reen, maae man omdestillere den ved langsom Varme.

§. 1158. Nogle nye Forsøg, af Hr. Scheel anstillede, bevise, at Saltsyrens svage Virkning paa Viingeisten kommer af den svage Tiltrækningskraft, som den yttrer til det brændbare Væsen. Naar den dephlogisteres formedelst Brunsteen, bliver dens tiltrækkende Kraft til det brændbare Væsen forøget, og kan da med Viingeisten tilveyebringe Æther. Brunsteen, Kogsalt og Viingeist, af hver tre Unzer, sammenblandet med en Unze Vitriololie, gav ved Destillering en efter Salpeteræther lugtende Vædske, hvoraf Ætheren ved lidet tilgydet Vand fraskilte sig. Da Destilleringen fortsattes, overgik endnu mere Æther, hvoraf en Deel flød oven paa Vand, og en Deel sank til Bunds. Vismut opløst i Kongevand, som bestaaer af tre Deele Saltsyre og een Deel Salpetersyre, afdampet til Sirups Tykkelse og blandet med lige Deele Alkohol, tilveyebringer ogsaa en Æther, som lugter efter Vitriolæther. Saltsyren, ved Kogning mættet

med Jernsafran, afdampet til Honnings Tykkelse, og med Alkohol destilleret, giver en ligesaadan Æther.

Kongl. svenska Vetenskaps Akademies nya Handl. 1782. S. 35-46.

Crells neueste Entd. in der Chemie. 8ter Th. S. 28-54.

§. 1159. Hvad der er sagt om Saltætherens vanskelige Frembringelse gielder og om den forsødede Saltsyre (Spiritus Salis dulcis). Nogle af de bedste Maader, at faae en god forsødet Saltsyre paa, er nok følgende: naar man sætter en større Portion Viingeist til den formedelst Zinkblomster koncentrerede Saltsyre (§. 1157), og lader det tilsammen gaae over, uden at skille det første fra det sidste, saa erholdes en meget bedre og kraftigere forsødet Saltsyre, end den man sædvanlig faaer af en Deel koncentreret Kogsaltsyre, blandet og destilleret med tolv Deele Alkohol. Wenzel har ogsaa angivet en Maade, hvorledes man bedst kan faae en forsødet Saltsyre. Man tager efter samme een Deel Spiesglandssmør, blander det med sex Deele Alkohol, og kommer dertil een Deel stødte Østerskaller, lader denne Blanding staae i otte Dage, og destillerer den siden over ved lind Varme. Dette har Prof. Hagen funden rigtig, men har ey vildet lykkes for Herr Scheel. Jeg fik en god, noget kraftigere end en med ordinair stærk Saltsyre tillavet, forsødet Saltsyre, men den havde ingen Lugt efter forsødet Salpetersyre, som Hr. Prof. Hagen behager at skrive. Her bundfældes de reguliniske Deele formedelst Kalkjorden, og denne forbinder sig med Syren, og det derved tilveiebragte Kalkkogsalt foraarsager Viingeistens Forsødning. De absorberende Jordarters Tilsætning er nødvendig;

thi

thi blot Spiesglandssmør og Alkohol, sammendestillerede, giver en ubehagelig ildelugtende forsødet Saltsyre. Ved Hielp af Brunsteen har Westrumb, og siden Crell, faaet en god sød Saltsyre. Efter disse overgydes fire Lod Kogsalt og to Lod Brunsteen med en Blanding af sex Lod Alkohol og to Lod Vitriololie. Dette digereres først og siden destilleres det, saa faaer man fire Lod forsødet Saltsyre, som har en behagelig Lugt, noget efter Salpeteræther, ikke efter Hofmans smertestillende Draaber. Derefter gaaer et Lod over, som lugter efter Salpeteræther, og hvoraf ved tilgydet Vand fraskilles en grøn Olie, som synker til Bunds i Vand, har Lugt og Smag efter Krydenillikeolie, og brænder med en grønguul stærkdampende Lue, som efterlader Sod. Brunsteenen sættes hertil for at dephlogistere Saltsyren, som derved bliver skikket til at virke paa det Brændbare i Viingeisten. Hr. Westrumb troede, at Brunsteenens Bittersaltjord var Aarsag til Saltsyrens Forsødning. Af denne Aarsag destillerede han en stærk Lud af Bitterkogsalt (§. 851) med lige Deele stærkest Viingeist, og fik deraf en forsødet Saltsyre. En saadan forsødet Syre fik og samme af en koncentreret Opløsning af Kalkjord i Saltsyre eller fix Salmiak. Ligeledes fik Hr. Wiegleb en forsødet Saltsyre ved at sammenblande to Pund Alkohol med sex Unzer Vitriololie, og destillere denne Blanding over otte Unzer Digestivsalt.

Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 4ter Th. S. 58-61. 5ter Th. S. 84-90. 6ter Th. S. 101-8. 8ter Th. S. 28-54. 82-96. 9ter Th. S. 68-79.

§. 1160. Med Flusspatsyre kan og, efter Hr. Scheel, tilveiebringes en Æther. Naar Flusspatsyren uddrives formedelst Vitriolsyre i forelagt Viingeist, giver denne, over Brunsteen rektificeret, lidet af noget efter Salpeteræther lugtende Flusspatsyreæther. De øvrige tre mineraliske Suursalte give ingen Æther.

§. 1161. Eddikeætheren (Æther s. Naphtha acet.) er en Opfindelse af Grev de Lauragais, som først har tillavet og bekiendtgiort den. Den faaes bedst, efter Westendorfs Forskrift, naar lige Deele af den stærkeste Eddikesyre (§. 744) sammenblandes med Alkohol, hvilket man lader nogle Dage tilsammen staae i en tilproppet Flaske, indtil Blandingen har faaet en behagelig Lugt. Man destillerer Halvparten over ved meget langsom Ild. Den overgaaende Vædske indeholder Ætheren. Ved at tilblande en sextende Deel Ludsalt, opløst i fire Deele Vand, fraskiller sig Eddikeætheren og svømmer oven paa. Denne udgior gierne Halvparten af den brugte Alkohol. Naar man paa Giensatsen gyder een eller to gange halvt saa meget Alkohol, saa kan man faae mere Æther. Naar man ofte destillerer Alkohol over denne koncentrerede Eddikesyre, formindsker den sig mere og mere, og jeg troer den lod sig heel forsøde og foreene med Viingeist. Eddikeætheren er ey saa flygtig og let som de foregaaende Æthere, men svømmer dog paa Vandet, og brænder derpaa med en mere hvid Lue end Viingeisten. Den har en særegen Lugt, som nærmer sig rhinsk Viinens. Paa Huden efterlader den Kulde, ligesom de andre Æthere ved deres hastige Bortdunstning. Den træk-

ker

ker ogsaa Guldet til sig af Kongevand, men efter nogen Tid bemerkes en Hud paa Vædsken, og Guldet bundfælder sig efterhaanden. For Hr. Scheel har det nyelig ey vildet lykkes at tilveyebringe en Æther med den reene koncentrerede Eddikesyre; men ved en liden Deel tilsat Mineralsyre, det maatte være hvad for en det vilde, endog Flusspatsyre, fik han alle Tider Eddikeæther. Jeg har alle Tider faaet en Eddikeæther paa den nyelig anmerkede Maade; men den koncentrerede Eddikesyre har gierne havt en flygtig Lugt, og altsaa vel maaskee indeholdt en liden Mængde flygtig Vitriolsyre. Naar een Deel Vitriolsyre sammenblandes med fire Deele koncentreret Eddikesyre, og dertil sættes fire Deele Alkohol, som man lader staae nogle Dage, og da lidet Vand tilgydes, saa fraskiller sig en Æther, efter Scheels Forsøg. Tager man i Stedet for lige Deele Alkohol tre til fire Deele imod een Deel Eddikesyre, og ingen Vitriolsyre, saa erholdes en forsødet Eddikesyre, som man har kaldet *Liquor anodinus vegetabilis*. En saadan forsødet Eddikesyre kan og erholdes af en ved Frosten koncentreret Eddikesyre (§. 743), men Æther giver den ikke.

§. 1162. Ved nye anstilte Forsøg har man funden, at de fleste ovrige Vætsyrer og give Æther med Viingeist, naar de dermed destilleres. Af disse udmerker sig Træsyren i Særdeleshed deri, at den giver en større Mængde Æther, end den dertil brugte Alkohol, hvortil de olieagtige Deele, som den indeholder, vel tildeels bidrager. Dette beviiser at Syren indgaaer i Ætherens Sammensætning (§. 1145). Göttling har først bekiendtgiort Træsyreætheren. Naar lige

Deele koncentreret Træsyre og Alkohol sammenblandes, digereres og saa længe overdestilleres, indtil det som overgaaer ikke mere lugter behagelig, saa kan man, ved at blande den overgaaende Vædske med lidet Vand, faae en Mængde Æther, som har en herlig gjennemtrængende og kryderagtig Lugt. Af ti Qvintin Træsyre og ligesaa meget Alkohol fik Göttling tretten Qvintin Æther. Wiegleb, som tvivlede herom og derfor eftergiorde Forseget, fik af en Unze og sex Qvintin Træsyre, med ligesaa meget Alkohol destilleret, to Unzer og et og et halvt Qvintin Træsyreæther. Prof. Crell har tilveiebragt en Riisæther med den koncentrerede Riissyre (§. 746). To Qvintin Riissyre sammenblandte han med ligesaa meget Alkohol, lod det staae i fire og tive Timer og destillerede det, da der snart viiste sig Striber, som ved de andre Æthere, naar de overgaae. Af det Overgaaende fraskilte sig, ved lidet tilgydet Vand, et og et halvt Qvintin Riisæther. Lugten lignede noget Eddikeætherens, men den var dog noget anderledes; ogsaa havde den en særegen Smag. Savary har tilveiebragt en Æther af den ved Destillering uddrevne Syresaltsyre, som han sammenblandede og destillerede med ligesaa meget Alkohol. Een Unze heraf gav tre Qvintin Syresaltsyreæther. Sukkersyren giver vanskelig Æther. Dog gav, efter Bergman, lige Deele Sukkersyre og Viingeist, sammendestilleret, først Viingeist og siden en suur Vædske, som ved Afdampning gav krystalliseret Sukkersyre, og med Kalkvand lod sig bundfælde en Sukkerselenit, hvorved der fraskilte sig et tyndt Lag eller en Ring Sukkersyreæther, som blev af Kobberet blaafarvet, tændte sig ikke førend den blev lindt varmet, og da brændte den med en blaa Lue. Den

væsent-

væsentlige Viinsteensyre har ey vildet give en Æther, men maaskee kunde af denne, saavelsom af de andre koncentrerede Vætsyrer, tilveyebringes en Æther, naar man tilsatte Brunsteen. Med Viinsteensyre har Hr. Westrumb, ved Hielp af Brunsteen, allerede tilveyebragt en forsødet Viinsteensyre.

§. 1163. Endelig kan endnu med de animalske Syrer tilveyebringes Æthere. Westendorff udrev af et Glaubersalt, i Udseende lignende Urinsalt, en Syre, ved Hielp af Vitriolsyren, som med Alkohol gav Æther, der lugtede efter Qvæder. Ogsaa har Herr Apotheker Günther faaet en Æther paa følgende Maade: Det sidste som bliver tilbage af Urinen, naar det væsentlige Urinsalt er anskudt, og som ey mere vil lade sig krystallisere, inspiserte han. Et Pund deraf kom han i en Tubulatretort, og gydede efterhaanden derpaa tolv Unzer engelsk Vitriololie, og uddrev Syren med gradviis forstærket Ild. Denne Syre overgik, som en hvid Taage, i de i Forlaget sig befindende tolv Unzer Alkohol, som tog otte Unzer til i Vægt, og ved Rektificering lod sig ikke fuldkommen tre Unzer Æther fraskille. Crell kunde ingen Qvædelugt bemerke ved denne. Det ved Forbrænding over Vand af denne Æther Tilbageblevne havde, efter Hr. Prof. Kratzensteins Forsøg, en meget modbydelig Smag. Disse Urinæthere, sees lettelligen, ere ingen reene Phosphoræthere; thi Urinen kan indeholde forskiellige Neutralsalte, og ved den sidste af det tilbageblevne Inspiserte uddrevne Syre, kan selv en Deel af Vitriolsyren være gaaet med over, som er bleven flygtig af det Brændbare, der har været til-

ſtede i den inſpiſerte Lud. Ved Hielp af tilſat Brunſteen giver Phosphorſyren en forſødet Syre; maaſkee i større Portion ogſaa Æther. Fidtſyreæther har Hr. Prof. Crell tilveyebragt. En halv Unze koncentreret Fidtſyre, og ligeſaa meget Alkohol, gav ved en halv Dags Digeſtion, og derpaa følgende langſom Deſtillering, tre Qvintin Æther. Dephlegmeret Myreſyre giver, efter Arvidſon, med Alkohol Æther; men ulige bedre og fuldkommere faaer man den af den, efter Dr. Buchholzes Maade, koncentrerede Myreſyre (§. 762). Naar lige Deele af denne og Alkohol ſammendeſtilleres, antager det en behagelig Lugt efter Bittermandler eller Ferſkenkierner, og naar ſiden Halvparten overdeſtilleres, ſaa lader ſig ved lidet tilgydet Vand fraſkille en meget behagelig efter Ferſkenkierner lugtende Myreſyreæther. Af een Unze Syre, og lige ſaa meget Alkohol, fik Buchholz en halv Unze af ſaadan Æther. En Infuſion af Myrer og ſtærk Viingeiſt, ſom deſtillertes og atter rektificertes over lidet Ludſalt, gav ogſaa Æther, der havde en Lugt efter bittre Mandler. Sætter man en større Mængde Alkohol til de i de to ſidſte §er anmerkede koncentrerede Vext- og dyriſke Syrer, omtrent fire Deele Alkohol imod een Deel Syre, ſaa faaer man ſaadanne forſødede Geiſter, ſom man tilveyebringer med Vitriol-, Salpeter- og Saltſyre. Afhandlingerne om diſſe Æthere og forſødede Geiſter finder man meſt alle indrykkede i Crells chemiſches Journal og neueſte Entdeckungen in der Chemie, hvilke ere nok bekiendte.

§. 1164. Til de flydende, i Vand uopløſelige brændbare Legemer (§. 1130) henhøre Olier-

ne

ne (Olea), hvilke ere tynde flydende Legemer, som, uden nogen Tilsætning, ikke ere opløselige eller blandelige med Vand. Olierne kan inddeeles i destillerede og udpressede (Olea expressa & destillata). De udpressede kaldes og fede Olier (Olea unguinosa, pinguia). De destillerede Olier inddeeles igien i ætheriske og svedne eller brændte (Olea ætherea & empyreumatica). De ætheriske Olier kaldes og væsentlige (essentialia); men dette Navn skikker sig ikke for dem; thi de udpressede Olier ere og væsentlig i Planterne tilstede. De ætheriske Olier høre mest hiemme i Planteriget; de udpressede ligeledes; af Dyrriget haves ikkun to af de sidste (§. 1192), og i Mineralriget finde de slet ikke Sted; men de empyreumatiske kan erholdes af alle tre Naturriger. De kogte Olier tilveyebringes, naar de udpressede Olier opløse nogle ætheriske Deele af vellugtende Substantser.

§. 1165. De ætheriske Olier (Olea ætherea) have deres Navn af deres Lethed, Tændbarhed og Flygtighed, hvori de ligne Ætheren. De have følgende Egenskaber og Kiendemerker:

1) Faa undtagne, som af en ringe Kulde fortykkes, ellers ere de, saa længe de ere friske, alle Tider flydende og tynde.

2) De ere af Olierne de flygtigste, og gaae over ved en Grad af Varme, hvorved Vandet koger.

3) Ere de de letteste af Olierne.

4) De have en skarp og brændende Smag.

5) Lugten, som de have, er de Substantser liig, hvoraf de ere tilveyebragte.

6) De opløses af stærk Viingeist, og skilles derfra ved tilgydet Vand. Nogle forlange en større Mængde Viingeist til at opløses, andre mindre.

7) De tunge tænde sig ved tilgydet Salpetersyre; de lettere tilveiebringe med denne, saavelsom med andre koncentrerede Syrer, harpixagtige Blandinger.

8) De foreene sig ey saa let med Ludsaltene, som de udpressede Olier.

9) De trække ligesom Ætheren Guldet til sig af Kongevandet, naar de gydes derover.

De ætheriske Oliers Forvandtskab følger saaledes paa den vaade Vey: Æther, Viingeist, fede Olier, reene fixe Ludsalte og Svovl.

§. 1166. Videre er og at bemerke de ætheriske Oliers Lugt, Smag, Farve, Flygtighed og Tyngde, hvilke Egenskaber de eye i en ulige Grad.

§. 1167. Lugten er alle Tider de Planter liig, hvoraf Olien erholdes, som nyelig er anmerket, men den er stærkere og mere giennemtrængende. Denne behagelige Lugt have de ætheriske Olier af et subtilt Væsen, der er forbunden med den mere grove harpixagtige Deel, og dette er de næste Bestanddeele af Olierne. Det første subtile flygtige Væsen kalder Boerhave *Spiritus rector*, *Anima*, og den anden tykkere Deel kaldes *Corpus* eller *Matrix*. Formedelst den sidste bliver den første, saa at sige, indviklet og indsvøbt, saa at den ikke saa let kan flyve bort. Naar man destillerer en høyst rektificeret Viingeist over en ætherisk Olie, tager den det subtile ætheriske Væsen med sig over, og lader

lader den anden Deel tilbage. Den flygtige Deel kan og tildeels skilles fra den anden ved Rystning med Vand. Ved Tidens Længde tabe og disse Olier det flygtige Væsen tilligemed Lugten og Smagen, man maae derfor bevare dem i smaa vel tilproppede Glas.

§. 1168. Oliernes Smag er og, ligesom Lugten, de Substantser liig, hvoraf de ere fraskilte; men den er ved de fleste mere stærk og skarp. Nogle have en sød Smag, saasom Annis- og Fennikeolie; andre en bitter, saasom Malurtolie. Nogle smage meget skarpe og brændende, saasom: Sarurt-, Thymian- og Krydenellikeolie; andre igien have en lind Smag, som Rosen-, Enebær- og Peberolie. Rosmarin- og Cajeputoliens Smag er kampferagtig. Nogle Substantser have selv en stærkere Smag, end den fra dem skilte Olie, saasom Nelliker og Peber. Hos disse ligger den skarpe Smag i den harpixagtige Deel, som bliver tilbage ved Destilleringen, og derfor har Olien en mildere Smag. Citronolie smager derimod skarpere, efterat den er udviklet af Citronskallen; dette kommer deraf, at den i Skallen endnu er forbunden med nogle sliim- og vandagtige Deele, hvorved Skarpheden noget formildes.

§. 1169. De ætheriske Oliers Farve er og meget forskiellig, den er enten hvid, guul, bruun, grøn eller blaa. Rosmarin-, Enebær-, Terpentin- og Nellikeolie ere hvide og klare, skiønt den sidste findes oftest at have en guul eller bruun Farve. Lavendel-, Saffafras- og Kaneelolie ere gierne gule, dog har den første ikkun en svag guul Farve. Zitver-, Thymian-

og

og spansk Humleolie ere brunagtige. Grøn er Malurt- og Cajeputolie; ogsaa Salvie- og Valerianrodsolie ere grønlige. Kameelblomster-, Rølliker-, Galbanum-, og efter nye Jagttagelser, og Volverleyolie ere blaa. Dog ere disse Farver noget foranderlige og ikke alle Tider lige stærke, hvortil Jordriget, Klimaet, Alderen, Aarets Tid og den anvendte Ildsgrad ved Destilleringen bidrager meget, ligesom de og alle ved Tidens Længde, især naar Luften finder Adgang, forandre deres Farve.

§. 1170. Tykheden er ligeledes forskiellig, de fleste ere lidet tykkere end Vand, og blive flydende saavel i Kulden som i Heden. Nogle derimod styrkne i Kulden, saasom Anis-, Fennikel- og flere skyggedu-skede Planter (Umbellatæ); Rudeolie styrkner og i Kulden. Nogle overgaae endog tykke ved Destilleringen, saasom Olien af Rosenblade, Laurbærkirsebærblade og Alandsrod. Overhoved blive og Olierne ved Alderen af Luftens Virkning tykke, men tabe da og deres behagelige Lugt.

§. 1171. Tyngden, eller de ætheriske Oliers Vægt, er og noget forskiellig. De fleste af indenlandske Vexter svømme oven paa Vandet, og ere altsaa lettere end Vandet, faa undtagne, saasom f. Ex. Skeeurt-, Bittermandler- og Katteurtolie, hvilke synke tilbunds. Saa giver og de fleste skyggeduskede Planter baade en let og tyngere Olie. Den lette gaaer først over og svømmer paa Vandet, og den sidste overgaaende synker deri til Bunds. De fleste kryderagtige Frøer og Frugter, som voxe i de hede Himmelsegne, saa-

saasom Kaneel, Nelliker, Safran, Cubeber, Sassafras-, Rosen- og guult Sandeltræ, give tunge i Vand nedsynkende Olier. Peber- og Cardemomolie derimod svømme oven paa Vandet.

§. 1172. De ætheriske saavelsom de andre Oliers Bestanddeele ere Vand, Phlogiston, Luft, Jord og Syre. Vandet kan paa samme Maade bevises i de ætheriske Olier, som i Viingeisten, naar man lader dem forbrænde under en Klokke (§. 1134); eller naar man destillerer dem adskillige gange over Kalk- eller Leerjord, da der og fraskiller sig noget Vand. Deres Flydenhed giver og Formodning om, at Vandet maae udgiøre en Bestanddeel af dem. Det Vand, som efterhaanden fraskiller sig, yttrer nogen Syrlighed, og abstraheres de ofte over Ludsalt, saa taber det sin Skarphed og bliver mildere. At Olierne stærk angriber Kobberet, beviser ogsaa Syrens Tilstedeværelse. Phlogistonnet kan ey nægtes i dem; deres Brændbarhed, og at man af dem, ligesom af andre brændbare Legemer med koncentreret Vitriolsyre kan tilveiebringe Svovl, beviser det tydelig. Luften bemerker man at udvikle sig, naar de destilleres i aaben Ild. Jorden bevises af Soden, som faaes ved Forbrænding; naar den forbrændes, saa bliver Jorden tilbage. Disse Bestanddeele kan altsaa tydelig bevises at være i dem tilstede, men Konsten kan ey igien frembringe eller sammensætte dem deraf.

§. 1173. De ætheriske Olier faaes oftest ved Destillering af stærkt balsamisk lugtende Planter, eller af visse Deele af dem, saasom Urter, Rødder, Blomster,

ster, Frøer, Frugter og Træer. I nogle Planter er Olien i alle Deele udbredt, som i Angelik, skiønt Roden og Frøet indeholder dog mere Olie end Bladene og Stilken. Hos andre befinder Olien sig mest i Blomsterne, som i Lavendel. Hos Rosmarin er Olien for største Deel i Bladene og Blomsterkalken at finde. Hos Benedikturten er den at søge i Roden, og hos Citroner og Pomeranzer i den udvendige Deel af Skallen. Der gives nogle Planter, hvilke have en stærk Lugt, og hvoraf man dog ikke ved Destillering har kundet skille nogen Olie; saadanne ere f. Ex. Lilier, Fioler, Jasminer, Hyacinter, Narcisser og flere. Man har troet, at disse ey indeholdt nogen ætherisk Olie, men de indeholde vist en liden Deel deraf, men denne bliver af Vandet, som tilsættes ved Destilleringen, opløst og ey bemerket. Destillerede man ikkun disse Blomster i stor Mængde, og især naar man anvendte et allerede over samme Substants overdestilleret Vand, saa vilde man vist faae nogen ætherisk Olie. Man bemerker og hos Planter, som indeholde megen ætherisk Olie, at naar en ringe Qvantitet af dem destilleres med en stor Mængde Vand, da erholdes heller ikke nogen Olie; sætter man derimod en større Mængde til af Substantserne, saa at de indeholde mere Olie, end Vandet kan foreene sig med: saa fraskiller sig ved Destilleringen den overflødige Olie, som ey kan forbinde sig med Vandet.

§. 1174. Ved de ætherisk Oliers Destillering har man følgende at iagttage:

1) Da Vækternes Deele ey alle Tider give lige meget Olie, maae man tage dem til den rette Aarets Tid, og naar de have opnaaet deres Fuldkommenhed; thi da inde-

indeholde de meſt Olie. Urter og Blade maae man tage naar de fuldkommen have udviklet ſig og vil ſkyde i Blomſter, Rødder i Foraaret, ſaaſnart de begynde at ſkyde deres Urt, og Blomſter naar de vil gaae i Frøe. Frøe og Frugter, naar de ere fuldkommen modne, og Træe imod Vinteren, da det er meſt ſaftfuldt. Det maae være bedækket med Barken.

2) Friſke Subſtantſer maae ſlet ikke macereres, men haarde, ſom Træ, Bark og Rødder kan man macerere. Man ſætter gierne et eller andet Salt til ved Indblødningen, deels for at opløſe de ſliimagtige Deele, hvori Olien er indviklet, deels og for at forhindre Forraadnelſen. Kogſaltet er hertil det uſkyldigſte, Syrer og Ludſalte ere unyttige og ſkadelige. Det første derimod nytter og endnu dertil, at Vandet i de tunge ætheriſke Olier kan antage en ſtærkere Ildsgrad, hvorved de bedre kan gaae over.

3) Naar ikke Henſigten er at bruge Vandet, ſaa gier man bedſt at man bruger et ſaadant Vand, ſom allerede forhen har været deſtilleret over ſamme Subſtants; thi friſk paagydet Vand opløſer alle Tider en ringe Deel af Olien, og ſaa faaer man mindre; derimod naar Vandet ved første gang har mættet ſig dermed, kan det ey opløſe mere.

4) Man kan og ſee at bringe Vandet haſtig i Kog; thi ved en langſom Deſtillering har Vandet længere Tid at foreene ſig med Olien. Af denne Aarſag ſeer man gierne til, at det beſtandigt gaaer over i en tynd Straale.

5) Hatten og Røret maae holdes meget reent, og tilklines til Kiedelen med Meelkliſter, paa det at ey noget af Olien kan bortryge. Af ſamme Aarſag maae og

Hat-

Hatten og Kiølreret bestandig afkioles; thi ellers tabes meget af Olien og især den subtileste Deel deraf. Med Destilleringen vedholdes saa længe, indtil Olien er overgaaet, og man endnu er sikker at det ey anbrænder i Kiedelen.

§. 1175. Olierne skilles paa adskillige Maader fra Vandet, efter deres Natur og Beskaffenhed. Først formedelst et Separatorium, hvori man gyder Vandet med Olien, og lader det sætte sig. Naar Olien er lettere end Vandet, saa lader man Vandet først udløbe, og naar Olien kommer til Aabningen holder man Fingeren for og lader den løbe i et andet Glas. Er Olien derimod tyngere end Vandet, saa lader man først den udløbe for sig i et Glas, og Vandet i et andet. Man kan og aftage Olien med en Theeskee, naar man har gydet Flasken saa fuld med Vand, at Olien staaer i Halsen af Flasken. Paa den reeneste og simpelste Maade skeer det formedelst en Bomuldsvæge, som man med den ene Ende lægger i Glasset, hvori Olien er, og den anden Ende lader man nedhænge over Randen af Glasset i et vedbundet lidet Glas, da Olien formedelst Vægen, ligesom ved en Hævert, overtrækker sig i det mindre Glas. Ligesom Olien overtrækkes, fyldes det store igien med Vand, paa det at Olien altid er oppe i Randen. Tilsidst maae iagttages, naar Olien er overgaaet, at man strax udtager Vægen, ellers følger Vandet efter. De tunge Olier, som synke til Bunds i Vandet, kan man bringe til at svømme oven paa, naar Vandet ey bruges, ved det man sætter saa meget Kogsalt til, at Vandet bliver tyngere end Olien, hvorved da nødvendig den sidste maae ophæve sig paa Vandets Overflade.

§. 1176.

§. 1176. Nogle ætheriske Olier, saasom Citron-, Pomeranz- og Bergamotolie, erholdes paa en meget simpel Maade, blot ved Udpresning. Olien befinder sig yderst disse Frugters Skaller i meget smaa, for blotte Øyne ukiendelige, men formedelst Mikroskop synlige Blærer indsluttede. Man kan udpresse Olien af disse Skaller, naar man sammenbøyer dem, og holder dem imod en skievtstaaende Glastavle, da Olien sprøyter derpaa, samler sig, og kan nedlsbe i en Porcelain-Tallerken, hvorpaa man har henstillet Glastavlen. I Italien, hvor man ved Udpresning forskaffer sig disse Olier, har man en dertil indrettet Maskine, som er fuld af meget smaa Takker eller Pigger, hvorved de smaa subtile Blærer rives i Stykker og Olien udløber i et undersat Kar.

§. 1177. Da Substantserne oftest kun indeholde ætheriske Olier i en ringe Qvantitet, saa faaer man ikkun en liden Deel af dem, hvorved de blive dyre og kostbare; og da man dog gierne vil have meget for Pengene, finder man dem ofte forfalskede. Man burde derfor see til at destillere de indenlandske Vægters Olier selv, og de, som man var nød til at forskrive, maatte man see til at faae fra første Haand; thi jo flere Hænder de gaae igiennem, jo mere de forfalskes. Kiøberen som kiøber dem i meget ringe Qvantitet og vil dog have noget for Pengene, kan derfor ey undre sig over saadan Forfalskning; thi af en Olie, hvoraf Qvintinet koster to, tre, fire og flere Mark, vilde han for to Skilling ey kunde faae saa mange Draaber, at han kunde faae een igien ud af Glasset, og her er Sælgeren nogenledes undskyldt. Men hvo som vil betale den tilbørlige Priis, han bør og have uforfalskede Vare. Sædvanlig forfalskes de

lette Olier, saasom Rosmarin- og Lavendelolie, med høystrektificeret Viingeist. De tyngere med udpressede eller og med andre ikke saa dyre ætheriske Olier. Om de ere forfalskede med Alkohol kan bemerkes, naar man blander dem med lidet Vand, i et langt smalt Glas, da Viingeisten forbinder sig med Vandet, og man finder Olien formindsket. Disse forfalskede Olier blive og melkeagtige med Vandet. De udpressede Olier bemerkes deri, naar man kommer en Draabe paa et Stykke Papiir og lægger det paa en Ovn, eller holder det over Gløder, da der efterbliver en Fidtplet. En saadan ætherisk Olie lader sig heller ikke ganske opløse i Viingeist; thi den udpressede Olie bliver tilbage. Det sidste Bedragerie, naar de ere forfalskede med en anden ætherisk Olie, er ey saa let at opdage; her maae man tage Lugten og Smagen til Hielp. Man kan lade nogle Draaber bortdampe i Haanden, eller paa et Stykke Papiir, og probere om man ikke tilsidst kan bemerke en anden Lugt end før. Har man en oprigtig Prøve, som man selv har destilleret, kan man og holde den derved, da man bedst kan merke Forskiellen.

§. 1178. Mængden af Olien, som Vexterne give, lader sig ey nøye bestemme; een og samme Urt giver ikke hvert Aar lige meget Olie; i de Sommere, naar det meget regner, indeholder Vexterne ey saa megen Olie, som naar Sommeren er tør og varm. I Wieglebs Handbuch der allgemeinen Chemie, 2ter Band. S. 531-36, finder man en god Tabel over Qvantiteten af Olien, som man faaer af en Deel Vexter.

§. 1179. Naar man river Topsukker med nogle faa Draaber af de ætheriske Olier, saa tilveiebrin-

bringes Oliesukkere (Oleosachara, Elæosachara). Man tager omtrent to til tre Draaber til hvert Qvintin Sukker. Olierne blive herved bequemme til at blandes med Pulvere og Mixturer. Man kan og meget vel udrøre dem med Vand, og derved i Hastighed forskaffe sig et Vand, som ey er uligt det af samme Substants destillerede Vand.

§. 1180. De ætheriske Olier tiene som Opløsningsmiddel for adskillige Harpixer, saasom Mastix, Sandrak og deslige, og man kan, ved det man opløser dem deri, paa samme Maade som med Viingeist (§. 1491) tilveyebringe Fernisser. Endog saadanne besynderlige Harpixer, som Kopal, der ikke opløses af Alkohol, kan opløses af dem, og lader sig blande med høystrektificeret Viingeist (§. 1191).

§. 1181. Endnu er at anmerke om de ætheriske Olier, at naar de staae i nogle Aar tilproppede, saa finder man undertiden i dem hvide kristalliniske Korn anskudte. Nogle holde disse for Kampher, andre for et besynderligt flygtigt Salt; maaskee har disse ikke til alle Tider og af alle Olier eens og de selvsamme Egenskaber. Det som man fandt i Meiranolie havde følgende Egenskaber: det smeltede og opløste sig heel i Munden; ligeledes i kogende Vand. Det sublimerede sig i sølvglindsende Blomster, liig Benzoeblomsterne. Disse Blomster tændte sig i Lyset ligesom Kampher. Ved Forbrænding efterlod de nogen voragtig Materie. De opløste sig i Viingeist, men bleve ey, som Kampheren, deraf bundfældet med Vand. I Terpentinolie opløste de sig ey saa let som Kampheren. De opløste sig vel i Mandelolie, men kristalliserede sig igien

derudaf efter nogen Tid. De vare ey saa flygtige som Kampheren; opløste sig vel af Salpetersyre, men gave ingen olieagtig Substants dermed. I Vand opløst lode de sig ey bundfælde af Vitriolsyre eller Lud-salte. Et lige saadant i Fennikulolie anskudt Salt havde mest samme Egenskaber; men de sublimerede Blomster deraf vare mere gule, langspydagtigere, og tyngere opløselig i Vand, og efterlode ved Forbrændning paa et Jern Instrument, ingen vox- eller tælleliig-, men en sort kulagtig Materie. Man har og funden dette salt-agtige Væsen i mange andre Olier, saasom i Kaneel-, Krydenillike-, Sassafras-, Rosmarin-, Thymian-, Persille-, Kubeber-, Kalmus- og mange flere Olier.

§. 1182. Naar de ætheriske Olier blive gamle, og Luften har fri Adgang til dem, tabe de deres Lugt, blive seye og tykke, og ligne de naturlige Balsamer, og kan paa ingen Maade forbedres, undtagen ved en frisk Destillering med Vand over friske Substantser, men herved tabes en stor Mængde Olie.

§. 1183. De ætheriske Olier, som af Naturen frembringes mere fortykket og seye, saa at de lade sig trække i Traade, og som kaldes Balsamer, ere alt foran anmerkede i Naturhistorien (§. 81-87). Naar man dekomponerer dem, finder man, at deres næste Bestanddeele ere en Harpix og en ætherisk Olie. Destilleres f. Ex. Terpentin med Vand ud af en Destillerkiedel, saa overgaaer en stor Mængde hvid ætherisk Olie, og i Kiedelen bliver tilbage en hvidgul harpixagtig Masse. Naar den over lind Varme ved Afdampning befries fra det vandagtige, kaldes den **kogt Terpentin** (Therebinthina cocta).

§. 1184.

§. 1184. De af Naturen frembragte Harpixer ere og alt anmerkede i Naturhistorien (§. 88-95). Her vil jeg ikkun erindre, at deres næste Bestanddeele ere en ætherisk Olie, som er fortykket formedelst en Syre; dette kan man saavel bevise derved, at man kan dekomponere eller opløse dem deri, som og at man kan sammensætte dem deraf. Destillerer man en Harpix, saa bemerker man ved Destilleringen at der overgaaer en Olie, som i Førstningen er klar, men bliver siden mere og mere uklar og farvet, tillige fraskiller sig en Deel syrligt Vand, og i Retorten bliver et kulagtigt Væsen tilbage. Ligeledes kan man sammensætte en Harpix, naar man sammenblander en ætherisk Olie med en Syre. Det harpixagtige Væsen, som findes i Giensatsen af Vitriolnaphtha, beviser og dette. Men endnu bedre beviser dette Marggrafs efter Desmer lugtende Harpix. Denne tilveyebringes, naar man kommer et Qvintin omdestilleret Ravolie i et Sukkerglas, og gyder dertil efterhaanden i smaa Portioner to til tre Qvintin dampende Salpetersyre. Ved Sammengydningen damper det stærkt og lugter efter Desmer, og i Øyeblikket er og Harpixen færdig, der har en orangegul Farve. Ved Afvaskning befries den fra den skarpe Vædske, som er derved. Denne konstige Harpix lader sig opløse i Viingeist, og tilveyebringer dermed en balsamisk Tinktur (Tinctura succini balsamica). Den Harpix, som jeg tillavede paa denne Maade, lugtede ikke aldeles efter Desmer, men havde en særegen balsamisk Lugt. To Qvintin Ravolie og fem Qvintin dampende Salpetersyre gav, efter Afvaskning, to Qvintin af denne vellugtende Harpix; men da den var haard og tør, veyede den ikkun et

Qvintin, og lugtede nu mere efter Desmer. Flere saadanne anſtillede Forſøg med Olier, og derved tilveiebragte Harpixer, har Hr. J. F. B. Haſſe anſtillet, ſom findes i Crells neueſte Entdeckungen in der Chemie. 9ter Th. S. 38-56.

§. 1185. Da Harpixerne ere opløſelige i Viingeiſt, ligeſom de ætheriſke Olier, saa kan man og udtrække dem af Legemerne, hvori de ere tilſtede, med Viingeiſt. Jalappe Harpix (Reſina Jalappæ) maae her tiene til Exempel. Naar man vil udtrække denne Harpix af Jalapperod, tager man een Deel Jalapperødder, ſtøder dem til grovt Pulver og overgyder dem med 6 til 8 Deele rektificeret Viingeiſt, og digererer det tilſammen et par Dags Tid. Det udpreſſes da og giennemſies. De ved Udpresning tilbageblevne Rødder infunderes endnu en gang med halvt saa meget Viingeiſt, digereres igien, udpreſſes og giennemſies. Begge fra det pulveragtige Væſen befriede Infuſioner kommes tilſammen i en reen Deſtillerkiedel, naar det er i ſtor Qvantitet, tilligemed en Fierdedeel Vand, og al Spiritus deſtilleres derfra, saa bliver Harpixen tilbage ved Vandet. Harpixen udtages og befries ved Afvaſkning med Vand fra det Gummi- og Extraktagtige, ſom der er derved. Man udvaſker den saa længe med Vand, at dette ikke mere farves deraf. Harpixen afdampes da ved lind Varme saa længe, indtil at en udtaget Prøve bliver ved Afkiølning haard og ſkiør. Man giør da ſmaa Strimler eller Kager deraf. Paa ſamme Maade udtrækkes og Harpixen af Franzoſentræ, Skammonium og flere Ting. Jalappeharpix forfalſkes gierne med ordinair Harpix. Man kan nogenledes bemerke det derved, at den ey er saa ſkiør og saa let brekkelig ſom den uforfalſkede.

skede. Naar den stroes paa Glæder kan og bemerkes Harpixlugten. For Resten har man ingen sikker Prøve at probere denne Harpix; derfor bør enhver Apotheker alle Tider selv tillave den, saavelsom Skammonium- og Franzosentræ-Harpix. Prof. Hagen raader, at man først skal extrahere Jalapperødderne med en svag urektificeret Vingeist, for først at udtrække de gummøse Deele, som ellers forhindre den rektificerede Vingeistes Virkning paa de harpixagtige Deele. Han forsikrer, at man paa denne Maade faaer mere Harpix. At man faaer mindre Harpix med en høystrektificeret Vingeist end med en simpel rektificeret, kommer og deraf, at den første ey kan opløse andre end de blottede harpixagtige Deele. Naar Rødderne, som blive tilbage, udkoges med Vand, udpresses, gjennemsies og afdampes, saa erholdes *Extractum jalappæ aquosum s. gummosum.* Naar den harpixagtige Deel i Legemerne er forbunden med mange sliim-, gummi- og alkalisk saltagtige Deele, saa lader Harpixen sig bundfælde af det vandagtige Dekokt med en Syre. Dette har Hr. Wiegleb bemerket ved Volverleyurt.

§. 1186. Kampher (Camphora) er et besynderligt, heelt, flygtigt og ætherisk Harpix. Det er og allerede anmerket i Naturhistorien (§. 95). Her vil jeg derfor ikkun anmerke, at man og ved Konsten kan tilveiebringe det af Rosmarinolie, efter J. F. Meyers Forsøg, som Dr. Buchholtz fandt rigtig. Efter samme tager man een Unze tørt kaustisk Salt, gyder derpaa i en Kolbe to Unzer Rosmarinolie, hvorved Olien bliver heed, damper og farver sig bruun. Man lader det staae en Dags Tid, gyder Vand til, digererer

det dermed og destillerer det. Først overgaaer en Olie, og derefter ansætter sig noget Kampher i Forlaget, som smaa krystalliniske Korn. Meyer fik herved 12 Gran Kampher, og Buchholtz, som tog to Unzer kaustisk Ludsalt og ligesaa meget Rosmarinolie, fik 35 Gran. Naar man paa samme Maade behandler den overgaaende Olie, saa kan man endnu skille nogen Kampher derfra. I Retorten bliver et harpixagtigt Væsen tilbage, som lugter stærkt efter Kampher. Med blot uledsket Kalk kan og paa samme Maade tilveiebringes Kampher.

§. 1187. Kampher opløses ikke af Ludsaltene, men af koncentreret Vitriol-, Salpeter- og Saltsyre opløses den, dog skiller den sig igien fra dem ved tilgydet Vand; ogsaa fraskiller den sig nogenledes af sig selv ved Tidens Længde. Kampher med Vitriolsyre og Viingeist destilleret, gav en ætherisk Vædske, som opløste sig i Viingeist, og ved tilblandet Vand fraskilte sig ey nogen Kampher. Monnet kalder denne Vædske Kampheræther. Det som bliver tilbage i Retorten ligner Jødebeget; ved at afvaske det med Vand, blev det mere og mere haardt, og yttrede nogen Elasticitet. Den af Vitriolsyre opløste og med Vand bundfældede Kampher er, efter Nezii Forsøg, naar den i Forveyen opløses i Viingeist, ogsaa opløselig i Vand. Ikke allene den, som er opløst og bundfældet af Vitriolsyre, men ogsaa den i Salpetersyre til et olieagtigt Udseende forandrede, og den i Saltsyre opløste og med Vand bundfældede Kampher fandt jeg og at opløse sig i Vand, og bedst, naar den først var opløst i Viingeist og derved fordeelt i de fineste Deele. Naar man først

gyder

gyder Vand til Viingeisten, bundfældes Kampheren, men ved mere tilgydet Vand opløses den igien. Det Vand, hvormed man har bundfældet den af Syren og udvasket den, indeholder og en Deel Kampher opløst, som kan skilles derfra formedelst tilgydet Ludsalt; men har man brugt meget Vand til at udvaske Kampheren med, opløser den bundfældede Kampher sig igien deri. Den af Vitriolsyre formedelst Vand bundfældede Kampher var ey saa hvid og let, som den af Salpeter- og Saltsyre bundfældede, men den første havde en stærkere Kampherslugt. Den i sidste Syre var lettest opløselig og blandelig med Vand. Saltsyren opløser Kampheren vanskeligere og i ringere Mængde, end Vitriol- og Salpetersyren. Naar man lægger et Stykke Kampher paa Salpetersyre, saa seer man det at forandre sig til en tyndflydende Olie, som man har kaldet Kampherolie (Oleum camphoræ). Gyder man Vand dertil, saa tiltrækker det Syren, som er foreenet med Kampheren, og den sidste fraskiller sig. Kampheren opløses ogsaa af de ætheriske og udpressede Olier. Naar een Deel Kampher opløses i to Deele Mandel- eller Bomolie, saa faaer man den brugelige Kampherolie (Oleum camphoratum). Kampher opløses og af omtrent to Deele Viingeist. Naar man opløser een Deel Kampher i tolv Deel rektificeret Viingeist, saa faaes Kampherspiritus (Spiritus vini camphoratus). Man tilsætter og undertiden en halv Deel Safranessenz, og kalder det da *Spiritus vini camphoratus crocatus*. Formedelst Kampherens Opløselighed i Viingeist kunde man og rense den, ved at opløse den deri, og bundfælde den igien deraf med tilgydet Vand. Hr. Ziegler fandt, at Kampheren og lod sig

opløse i Vand i den papinianiske Maskine, giorde det gumlagtigt og skilte sig ikke igien derfra.

§. 1188. De udpressede Olier (Olea expressa) faaes oftest ved Udpresning, dog ogsaa undertiden ved Udkogning og Udsmeltning; de have følgende Egenskaber, hvori de skille sig fra de foregaaende ætheriske Olier:

1) De lade sig ey tænde uden ved Hielp af en Væge.

2) De ere ey flygtige i Luften, men efterlade en Fidtplet paa Papiir.

3) Saa længe som de ey have liidt nogen Forandring, men befinde sig i den Tilstand, hvori de ere udbragte af Legemerne, ere de uopløselige i Viingeist.

4) De gaae ved Destillering ikke over ved den Grad af Varme, hvorved Vandet koger.

5) Naar man undtager Muskat- og Laurbærolie, saa have de ingen stærk Lugt. Lugten har disse to Olier af den hos dem sig befindende ætheriske Olie.

6) Ved Tidens Længde faae de en ubehagelig Lugt, skarp Smag og blive harske, hvorfor man ey maae have dem i alt for stor Forraad.

7) De tiene som Opløsningsmiddel for adskillige Harpixer, for Svovl og Blykalke. Naar de ere foreenede med de kaliske Salte, eller naar de ikkun have været foreenede med dem, og ere igien skilte fra dem (§. 1199), ere de opløselige i Viingeist.

8) Nogle af disse Olier ere tynde og flydende, saasom Mandel-, Nød- og Valmuefrøeolie; andre ere tykke, saasom Muskatnødolie, Laurbærolie og Kakaosmør.

smør. I Kulden blive de alle tykke, men nogle forlange en stærk Kulde, saasom Mandel- og Rødolie, hvilke ikke her til Lands blive tykke; dog fandt jeg i denne Vinter den første stryknet af Kulde. Nogle af dem tørre lettere end andre. Af det første Slags er Rød- og Valmueolien, disse har man kaldet **tørrende Olier**. Mandel- og Bomolie ere af det Slags, som ey tørres.

De fede Oliers Forvandtskab følger saaledes paaden vaade Vey: Æther, ætheriske Olier, reene fire Ludsalte, reent flygtigt Ludsalt, Svovl.

§. 1189. De udpressede Olier faaes mest af Planteriget, af saadanne Frøer og Kierner, hvilke, med Vand stødte, give en Melk, saasom Mandeler, Valnødder, smaa Rødder, Olier, Hørfrøe, Hampefrøe, Valmuefrøe, Soelblomsterfrøe og flere. Man tager saadanne Frøer eller Kierner, befrier dem fra Støv og Ureenheder, og om det lader sig giøre, ogsaa fra deres udvendige Hud eller Skal. Man knuser eller støder dem siden til grovt Pulver, og fylder dem i en Lærredspose og lægger dem under en Presse. Ved Frøe varmes Prespladerne i kogende Vand; ved større Kierner, hvoraf Olien kan udpresses uden Varme, er det bedre at det efterlades; thi de ved Varmen udpressede Olier blive for harske, men uden anvendt Varme faaer man ikkun en liden Deel Olie. Naar Kiernerne ere friske, som de alle Tider bør være, og Olien snart opbruges, skader det ikke, at Prespladerne varmes i varmt Vand. Poserne maae være af grovt og stærkt Lærred, og i Førstningen maae man presse langsomt, ellers kan Poserne let gaae i Stykker. Man udsætter ofte de knuste Frøer og Kierner for Vanddampe, hvoraf

af de gjennemtrænges, da Olien bedre skal lade sig fraskille og udpresse. I det store presses disse Olier paa egentlige dertil indrettede Møller. De friske Olier ere noget uklare, men blive klare naar de staae noget.

§. 1190. Kakaosmør (Butyrum Cacao) har faaet Navn af sin Tykhed. Det faaes saavel ved Udpresning, som ved Udkogning. Ved Udpresning faaes den største Mængde. Man tosterer til denne Hensigt først Bønnerne, paa det at de lettere skilles fra deres Skaller, støder siden de fra deres Skaller befriede Bønner saalænge i en varmgiort Morter, at de blive saa bløde, som Smørret er om Sommeren; de kommes da i en stærk Lærredspose, og man udpresser Olien, som nyelig er anmerket. Vil man skille Olien af Kakaobønnerne ved Udkogning, blive de stødte Bønner stærkt udkogte med Vand, saa flyder Olien oven paa. Man aftager Olien med en Skee, eller lader den blive kold, da man bedre kan aftage den. Det udpressede Kakaosmør har almindelig en bruun Farve, af nogle fine Deele, som ere gaaede med igiennem Posen. Fra disse befries det, naar man sætter noget i lind Varme i et smalt høyt Glas, hvorved det bliver flydende og tyndt, saa at Deelene kan udsætte sig; eller man kan og udkoge det med Vand, da ogsaa Ureenhederne sætte sig til Bunds. Det ved Kogning tilveyebragte Kakaosmør er blødere end det udpressede, som er mere tælleagtigt. Det af de karrakkiske Bønner tilveyebragte Smør eller Olie bliver langsommere haardt, end det af de martinikkiske. Dehne fik af 32 Lod karrakkiske Bønner $9\frac{1}{2}$ Lod og $\frac{1}{2}$ Qvintin Smør. Af samme Vægt martinikkiske fik han 8 Lod $3\frac{1}{2}$ Qvintin Smør. Det

sidste

sidste pressedes i den samme Pose, hvori det første var udpresset. Kalapatolie (Oleum ricini) saaes og, saavel ved Udpresning som ved Udkogning. Af de friske Bønner lod Olien sig efter Heyers Forsøg ey udpresse uden med megen Besværlighed, men bedre og lettere, da Kiernerne havde lagt Vinteren over. 23 Lod af de friske fra deres Skaller befriede Kierner gav 17½ Lod Olie; af de tørrede gav 28 Lod ved Udpresning 10 Lod Olie, og da Gienfatsen endnu engang pressedes, fik man endnu 3 Lod, men mere tyk og uklar, end den første. Den af de friske Kierner tilveyebragte Olie var saa tyk, som blødt Fidt; den af de ældre var tynd, dog noget tykkere end Mandelolie. Saaledes er og den vestindiske. Begge havde en sødagtig Smag og Lugt, og en blegguul Farve.

§. 1191. Muskatolie (Oleum nucistæ expressum, Balsamus nucis moschatæ) presses ey her til Lands. Muskatnødderne blive, ligesom Kakaubønnerne, stødte i en varm Morter til en blød Dey, siden fyldes de i en Lærredspose, og udpresses imellem to varmgiorte Plader. Laurbærolie (Oleum laurinum) saaes ved Udkogning og Udpresning af Laurbær. Deres Smag og Lugt have disse to Olier af en Deel ætherisk Olie, som de indeholde. Ved Destillering over Vand kan man skille den ætheriske Deel fra den fidtagtige, som uden Lugt og Smag bliver tilbage. Man kan og formedelst høystrektificeret Viingeist udtrække den ætheriske Olie. Den hvide faste Masse, som bliver tilbage ved Muskatolien, har man kaldet *Corpus pro balsamo*, siden man har anvendt den som Grunddeel for de konstige Balsomer.

§. 1192.

§. 1192. Af Dyriget have vi to udpressede Olier, som ere mest bekiendte; disse ere Ægolie (Oleum ovorum) og Myreolie (Oleum formicarum). Den første er ikkun brugelig. Ægolien faaer man, naar man koger Æg ret haarde, og skiller det Hvide fra Blommerne, tager de sidste, og afdamper over lind Varme alt det Vandagtige derfra, ved at røre bestandig deri; naar dette er bortdampet, og Massen bliver blød, men ey for meget flydende, lidet rødagtig, faaer en feed Glands, og at man imellem Fingerne kan udpresse Olien deraf, saa kommes den i en Prespose af Lærred, og Olien udpresses ved Hielp af to varmgiorte Prespladder. Ægolien er gul, tykagtig, og styrkner i Kulde, og har nogenledes en Lugt efter Æggeblomme, men ingen synderlig Smag. Tykheden er et Kiendetegn paa dens Oprigtighed. 50 Æggeblommer pleyer, efter Prof. Hagens Jagttagelse, at give fire og en halv til fem Unzer Olie. Myreolien bemerkede Marggraf, ved det han indsatte en Deel Myrer i en Retort med Vand, hvoraf han vilde forskaffe sig Myresyren. Da han udpressede det i Retorten Efterblevne, sandt han paa Syren en Olie svømmende, som i alle Maader lignede de udpressede Olier. Han gientog det nok en gang, og fik en ligesaadan Olie.

§. 1193. Fidt og andre haardere dyriske fede Substantser ere heller ikke andet, end saadanne Olier, der ved Naturens Hielp formedelst en Syre ere blevne fortykkede. Her henhører Smør, Talle, Vox og Valrav, hvilke ere allerede anmerkede foran i Naturhistorien.

§. 1194.

§. 1194. De udpressede Olier kan paa adskillige Maader renses, tildeels og betages deres gule eller brune Koleur. En af de letteste Maader, at opnaae denne Hensigt paa, er den, som Dr. Struve har angivet. Efter samme fylder man en Flaske en Fierdedeel fuld med afvasket og tørret Sand; de øvrige tre Deele fyldes med to Deele Vand og een Deel af en udpresset Olie, som man vil rense. Man ryster det længe og flittig med hverandre. Naar Vandet bliver grumset af de sliimagtige Deele, som er ved Olien, skilles det derfra. Man kommer igien friskt Vand til Olien, og dette gientages saa længe, indtil Vandet ikke bliver mere uklart. Paa denne Maade skal Hørolien have faaet en hvid Farve, og er ey saa let bleven harsk. Formedelst Vandet fraskilles de sliimagtige Deele. Sandet tiener til at fordeele Olien i smaa Kugler, saa at Vandet bedre kan virke derpaa. Paa en anden Maade forbedres Olierne, naar man først har fraskilt Ureenhederne formedelst en Kogsaltlud, og siden lader Olien giære med Æblemos. Lugt, Smag og Gienemsigtighed skal herved forbedres, og denne Forandring skal den fire Luft foraarsage. Disse Olier kan og endnu gjøres hvide og klare, naar man tilbereder en Lud af god Potaske og uldsket Kalk, af hver 2½ Lod med 1 Pund Vand, kommer deraf et Qvintin til ethvert Pund udpresset Olie, blander det imellem hverandre, sætter det paa et varmt Sted, lader det sætte sig, og vasker det siden nogle gange ud med hedt Vand.

§. 1195. De kogte Olier (Olea cocta) tilvebringes naar de udpressede Olier, hvortil man sædvanlig bruger Bomolie, koges med friske Planter eller visse

visse Deele deraf saa længe, indtil Fugtigheden af de sidste er bortdampet, hvilket bemerkes naar Urterne blive tørre, eller ved at lade lidet dryppe deraf paa Gløder, hvor det da ikke maae sprøyte omkring sig. Det udpresses da og giennemsies. Bedre og kraftigere faaer man disse Olier, naar man infunderer Vægternes Deele med omtrent fire Deele Olie, lader det staae i Solen et par Dages Tid i tillukte Kar, eller digererer det ved lind Varme, presser Olien ud, og igientager det nok en gang med friske Blomster. Paa denne Maade kan man bedst tillave Jasmin-, Rosen- og andre saadanne Olier. De udpressede Olier tage her de vellugtende og opløselige Deele til sig, hvoraf Olien faaer en ringe Lugt.

§. 1196. Omendskiøndt de udpressede Olier og andre fidtagtige Substantser ey opløses af Viingeisten, saa kan de dog, naar de foreenes med Ludsaltene, ikke allene blive opløselige i Viingeist, men ogsaa i Vandet. Den Blanding, som tilveyebringes af Ludsalt og en udpresset Olie, eller anden fidtagtig Substants, kaldes Sæbe (Sapo). Da det nu giver mange Fedmer, saa kan og adskillige Slags Sæber tilveyebringes. Til den alikantiske og venediske Sæbe tages Bomolie. Den første har Fortrinet. Til andre Sæber tages Tælle eller Fidt. Bergman har tilveyebragt en Sæbe af hvidt Vox, som blev haard, og lugtede behagelig, snart som Mandeler. Gault Vox giver og en ganske vellugtende Sæbe. Crell giorde en Sæbe af Hvalrav (§. 179). Brødrene Gravenhorst tillavede en Sæbe af Kakaosmør og mineralisk Ludsalt, som man har kaldet vegetamineralisk Sæbe. Ogsaa

kan

kan af Harpixer tilveyebringes Sæber. Den ordinaire grønne Sæbe bliver giort af Tran. Den russiske af Hampolie. I de nordlige Lande anvendes Potaske til Sæbe, i de sydlige bruger man Sodasalt. En god Sæbe maae lade sig opløse i Viingeist og i Vand, og skumme vel med det sidste. Den maae ey blive fugtig i Luften, og der maae heller ikke udblomstre Salt derpaa. Ved dens Opløsning i Vand maae ey fraskille sig nogen Olie eller Fittighed. Ludsaltet meddeeler Olien den Egenskab, at opløse og foreene sig med Vandet, og Olien indvikler og indsvøber Ludsaltet, saa at sige, at det ey mere kan trække Fugtighed til sig af Luften.

§. 1197. Sæben koges paa følgende Maade: Man tager een Deel reen Potaske og to Deele Kalk, eller saa meget, som der er nødvendig til at giøre den ætsende, og koger denne Lud med omtrent tre Deele Fidt, Tælle eller Olie til en Sæbe; eller den koges og saaledes: man laver en ætsende Lud af Kalk og Potaske, indkoger den saalænge, at et friskt Æg svømmer derpaa, fortynder de to Deele deraf med een Deel Vand, og kommer dertil syv til otte Deele Bomolie, og koger det tilsammen ved bestandig Omrøren, saa længe, indtil Olien er foreenet med Luden. Nu kommes den Trediedeel af Luden til, og koges saa længe, indtil det er tykt nok, hvilket bemerkes deraf: at det koger med store Blærer, som ikke let briste, og naar man udtager en Prøve, den da, naar den er kold, ey kleber ved Fingrene, men styrkner til en ligeformig haard Masse. Der sættes da gierne en Tolvtedeel Kogsalt til, for at foreene sig med Luden, da Sæben lettere skilles fra den, og bliver mere tør og

haard. Naar Sæben er tillavet med Soda, behøver man ikke at sætte Salt til. Den udtages og kommes paa en udspendt Lærredsklud, hvor Luden afløber fra Sæben, og den sidste kommes i Træformer; eller den færdige Sæbe kommes strax i giennemhulrede og indvendig med Lærred overtrukne Former. Naar den er stiv, skieres den, formedelst en Messingtraad, i lange Stykker. Farvevæsenet sættes til, naar Sæben snart vil styrkne, og reres langsom hen og hid deri, hvoraf den venediske Sæbe faaer det marmoragtige Udseende. Man skal dertil bruge et Afkog af Kampesketræ, eller, efter andre, en Jernvitrioloplosning. For at erfare hvad man brugte dertil, opløste jeg noget venedisk Sæbe i Vand, og deelte Oplosningen i fire Deele i fire Glas. I det ene gydede jeg en Oplosning af Jernvitriol, for at see om Sæben var farvet af et adstringerende Væsen. Oplosningen blev hvid, og der separerede sig nogen Olie og Jernoker. I det andet Glas gydede jeg flygtigt Ludsalt, for at erfare, om der var noget Kobberagtigt derved; men Farven blev ey forandret. I det tredie Glas gydede jeg en Galæble-Infusion, for at erfare om der var Jern deri; det blev vel brunere, ligesom naar man gyder Ludsalt i en Galæble-Infusion, men ey sort; og endelig kom jeg i samme Hensigt Blodlud i det fierde Glas, denne tilvejebragte heller ingen merkelig Forandring, men ved Tildrypning af Saltsyre fraskilte Olien sig, og svømmede gandske blaa oven paa. Deraf sees, at Sæben er nok ikke farvet med adstringerende Vægtdeele, men for med Jern. Man kan og tillave Sæbe uden Ild, som især anprises i Medicinen; men hertil maae Luden endnu være mere koncentreret. Man tager een

Deel

Deel Lud, som er saa stærk, at en Unze efter Maal veyer elleve Qvintin. Denne Lud blandes med to Deele frisk Bom- eller Mandelolie, og røres om, fra Tid til anden, med en Træspatel, da Blandingen efter syv til otte Dage bliver hvid, og faaer en Konsistents som Sæbe. I Mangel af en saadan Sæbe kan man bruge den alikantiske, som er temmelig god.

Hr. Bindheim har tilberedet en Kamphersæbe af to Qvintin Kampfer, som bleve opløste i fer Qvintin Mandelolie, og kogt med to Qvintin ætsende Vægtludsalt, som var opløst i tre Unzer destilleret Vand. Denne Sæbe var, ligesom anden Sæbe, opløselig i Vand og Viingeist, og havde en stærk Smag efter Kampfer. Crells neueste Endeck. in der Chemie. 11 Th. S. 114.

§. 1198. Vanskeligere forbinde de ætheriske Olier sig med Ludsaltene til en Sæbe. Vi have ikkun een saadan Sæbe i Brug. Dette er den starkeyiske Sæbe (Sapo *Starkeyanus*, therebinthinatus, Corrector *Starkeyi* s. *Matthæi*), som tilveyebringes ved Terpentinoliens Foreening med ildbestandigt Vægtludsalt. Denne Sæbe tillaves saaledes: Man tager reen Viinsteenludsalt, lader det smelte i stærk Ild, støder det endnu imens det er hedt til Pulver, overgyder det med Terpentinolie, og hensætter det nogle Dage i lind Digerervarme. Naar Olien har foreenet sig med Saltet, kommes igien en Portion Terpentinolie til, og hensættes atter i lind Digerervarme, og dermed vedholdes saa længe, indtil Sæben har foreenet sig med Terpentinolien saaledes, at Massen er sæbeagtig at føle paa. Efter Prof. Hagen tillaves denne Sæbe lettere paa følgende Maade: Man tager et formedelst Kalk

skærpet sirt Ludsalt, kalcinerer det endnu noget i stærk Ild, og udgyder det hedt i en ret blank Jernmorter, som staaer over nogle Gloder. Man river derimellem en liden Deel tyk Terpentin, og gyder, i smaa Portioner, omtrent et halvt Qvintin Terpentinolie af gangen dertil. Naar denne Portion under Rivningen er foreenet med Saltet, hvorved noget bortdamper, saa gyder man igien ligesaa meget til, og fortfarer med Rivningen og Tilgydningen af Olien saa længe, indtil Massen faaer en fuldkommen Sæbes Egenskaber, hvortil ikkun paa denne Maade behøves nogle Timer, i Stedet for at Starkey brugte nogle Maaneder. Man opløser denne Masse i høystrektificeret Viingeist, og lader Opløsningen staae en liden Tid, da det med Olien ey nøye foreenede Salt foreener sig med Viingeistens Phlegma, og nedsynker dermed. Dette fraskiller man, og overdestillerer Viingeisten i en Retort, hvor da den opløste Sæbe bliver tilbage.

§. 1199. Al Sæbe kan dekomponeres formedelst Syrer, hvilke formedelst deres stærkere Tiltrækningskraft forbinde sig med Ludsaltet og fraskiller Olien, Fidtet eller Tællen. Til den Ende opløser man Sæbe i Vand, og paa det at den desto fuldkommere opløses, kan tilsættes en liden Portion Viingeist. I Sæbeopløsningen gydes saa længe af en Syre, at der ikke fraskiller sig mere Olie, om den er tillavet med Olie. Olien svømmer oven paa. Denne aftages og veyes. Luden, som staaer neden under, afdampes, saa kan af det Middelsalt, som faaes, bedømmes, om Sæben er tillavet med Vært- eller Mineralludsalt. Har man hertil brugt Salpetersyre, saaer man, naar Sæben har

været

været tillavet med Soda, tærningagtigt Salpeter; og har den været tillavet med Vægtludsalt, prismatisk Salpeter. Detonneres dette med Kulstov, bliver Ludsaltet tilbage. Paa denne Maade kan man forvisse sig om Sæbens Bestanddeele, og derefter bedømme dens Godhed. Geoffroy fandt, at to Unzer alikantisk Sæbe bestod af 2 Qvintin og 48 Gran Sodasalt, 1 Unze, 3 Qvintin og 20 Gran Bomolie, og omtrent 2 Qvintin og 4 Gran Vand. Jeg har og noget nær faaet disse Bestanddeele i samme Proportion udaf Sæben. Af een Unze tør alikantisk Sæbe, som var opløst i Vand blandet med lidet Vingeist, fraskilte sig ved tildryppet Salpetersyre ser Drachma Olie, og den understaaende Vædske gav ved Afdampning tærningagtigt Salpeter, som omtrent indeholdt henimod halvandet Qvintin Ludsalt. Den Olie, som skilles fra Sæben, er opløselig i Vingeist, hvilket er mærkværdigt, da ellers ingen udpresset feed Olie kan opløse sig deri. Her seer man, at det kaustiske Væsen tilvejebringer den samme Virkning paa Olien, som ellers Ilden tilvejebringer. Denne Olie styrkner og ved en ringe Grad af Kulde.

§. 1200. De udpressede Olier kan og foreene sig med Syrerne, og tilvejebringe dermed en sæbeagtig Masse eller surr Sæbe (Sapo acidi); men man har endnu ikke bragt denne Foreening til den rette Fuldkommenhed. Imidlertid har Achard tilvejebragt en saadan Foreening med Vitriolsyre, saavel af de udpressede, som og af de ætheriske Olier; men ved de sidste maatte dog anvendes mere Forsigtighed, siden Syrerne virke hestigere paa dem, end paa de første. Achard kom to Un-

zer engelsk Vitriololie i en Glasmorter, og blandede dertil, under bestandig Omrøren, i smaa Portioner tre Unzer Olie. Macquer gydede omvendt Syren til Olien, da de og meget vel foreenede sig. Olien varmedes i forveyen saa meget, indtil den blev kogheed. Heraf fik han en sort Masse, som ved Afkiøling fik Terpentinens Tykhed. For heraf at faae en saadan fuldkommen Foreening, hvori ingen af Bestanddeelene have Overhaand, maae man opløse den i ser gange saa meget koghedt Vand. Vandet tiltrækker den overflødige Syre; ved Afkiølingen nærme Sæbedeelene sig, og foreene sig til en bruun Masse, af Haardhed som Vox, der efter Oliens Tyngde enten svømmer oven paa Vandet eller synker deri til Bunds. Skulde ey al Syre derved være fraskilt, som man kan bemerke ved Smagen, saa maae den atter paa samme Maade opløses. Naar disse Sæber ere vel tillavede, skal de blive haardere ved Alderen; men er nogen overflødig Syre tilstede, liqvisere de i Luften. I Stedet for, at ordinair Sæbe, som nyelig er anmerket, dekomponeres af Syrerne, saa dekomponeres disse af Ludsaltene; men man maae see vel til, at ey mere Ludsalt tilsættes end til at mætte Syren med; thi den fraskilte Olie opløses ellers letteligen igien af det overflødige tilsatte Ludsalt. Ikke allene Ludsaltene dekomponere disse Sæber, men ogsaa de absorberende Jordarter og nogle Metaller, som yttre stærk Attraktion til Vitriolsyren, saasom Zink, Jern, Blye og flere. Nogle Neutralsalte, hvis Bestanddeele yttre stærk Tilbøyelighed til Vitriolsyren, giøre det ogsaa, saasom: Kogsalt, Digestivsalt, Salpeter, Kalkkogsalt, Salmiak, bladig Vinsteenjord, Blysukker, Zinkvitriol og flere. En bedre og fuldkom-

komnere i Vand opløselig suur Sæbe tilveiebringes, efter Macquer, saaledes: Man tager en kalisk med Olie tillavet Sæbe, og river den med Vitriolsyre, hvorved tilveiebringes en brunagtig Masse, som indeholder en fuldkommen suur Sæbe. For at faae den reene med Syren tilveiebragte Sæbe skilt fra Massen, opløser man den i Vingeist, hvorved det af Sæbens Ludsalt og af en Deel Vitriolsyre tilveiebragte Glaubersalt, eller vitrioliseret Vinsteen, fraskilles. Derefter tilsættes med megen Forsigtighed saa meget opløst Vægtludsalt, som er nødvendigt til at mætte den overflødige ved Sæben sig befindende Syre med, hvorved bundfældes atter en vitrioliseret Vinsteen. Derefter giennemsies Vædsken, som nu indeholder den af Sæbens Olie og Vitriolsyren tilveiebragte Sæbe. Opløsningen har en gul Farve; naar den omrystes, giver den temmelig længe Skum, og Blærerne vise sig med samme Regnbuefarver, som anden opløst Sæbe. Opløsningen afdampes ved lind Varme saa længe, indtil den ved Afkiøling styrkner som Fidt eller Tælle. Den havde en ligesaadan Smag, som ordinair Sæbe, og gav en klar Opløsning med Vingeist; men med Vand en noget melkeagtig, hvorved der dog ey fraskilte sig noget. Macquer meener, at denne Sæbe ikke allene kunde anvendes med mere Nytte af Kunstnere og Haandverkere til et og andet Brug, som anden Sæbe; men at den og i Lægekonsten i mange Tilfælde kunde være nyttig, som et opløsende Middel, og ved Steensmerter maaskee yttre der Virkning, hvor anden Sæbe ey kunde virke mere.

Macquers chemisches Wörterbuch. 5ter Theil. Seite 20 - 32.

§. 1201. Det tredie Slags Olier udgiør de brændte eller svedne (Olea empyreumatica). Disse faaes af alle tre Naturriger af saadanne Substantser, som indeholde olie-, fidt- og harpixagtige Deele. Forskiellen mellem dem er ey betydelig stor, dog bemerker man nogen Forskiel i Tykte, Farve, Lugt og Smag. Især maae man giøre Forskiel paa de, som faaes af Dyrriget, og de, som faaes af Vextriget. De første indeholde en Deel flygtigt Ludsalt, som de sidste mangle. Saaledes som disse Olier første gang udrives af Legemerne, har de alle Tider en ubehagelig svæden Lugt, og en bitteragtig skarp Smag. Farven er gulul, brun eller sort. De ere mere eller mindre tykke, og de opløses største Deel af Viingeist.

§. 1202. De faaes alle formedelst tør Destillering ved en Grad af Hede, hvorved forbrændelige Legemer forbrænde, og disse Legemer forbrænde og virkelig derved. Dette beviser de hvide taageagtige Dampe ved Destilleringen, som ey er andet, end Røgen, der fortrykker sig i Forlaget, og flyder der sammen i en flygtig eller suur Vædske og Olie. Med de empyreumatiske Olier af Vextriget overgaaer gierne en suur Vædske, og med de af Dyriget en flygtig alkalisk Vædske eller Salt; dog overgaaer med Talcolien en suur Vædske, og Myerne give ligeledes en Syre. De haarde Substantser, som ey aldeles bestaae af fidt- eller olieagtige Deele, kommes uden nogen Tilsætning i en Retort, som fyldes dermed $\frac{2}{3}$ eller $\frac{3}{4}$ Deel fuld. Man tilsøyer et Forstød og et stort Forlag, hvorimellem er anbragt en Pennepose, som kan aabnes efter Nødvendighed, for at udlade den elastiske Luft, som

som udvikler sig. Flydende Substantser, som Olie, der let overstige, blandes med saa megen Aske eller tørt stødt Leer, at der kan giores en Dey deraf. Nogle af disse Olier maae her korteligen anmerkes.

§. 1203. Ravolie (Oleum succini) faaes af Rav, naar man destillerer det ud af en beslaaet Steen- eller Jernretort, som dermed fyldes halv fuld, enten for sig selv eller blandet med noget Sand. Man overdestillerer Olien ved langsom Ild og vedholder med Destilleringen saa længe, at man ikke mere bemerker en tiltagende Varme ved Forlaget, men at det bliver koldere om end og Ilden forstærkes. Olien er brun og har en Lugt efter Biergolie (§. 42), men kan ved gientagen Rektificeren faae en bedre Lugt og klart Udseende. Med Olien overgaaer tillige en suur Vædske og et suurt flygtigt Salt (§. 736).

§. 1204. Asphaltolie (Oleum asphalti) faaes af Jødebeg (§. 45), hvoraf en Deel stødes til grovt Pulver, blandes med to Deele eller saa meget Sand, at det ikke flyder mere over Ilden og destilleres ud af en Glasretort i en Sandkapel. Først maae gives langsom Ild, at det ey oversstiger, siden kan gives stærkere; da der overgaaer en sortbrun meget ubehagelig efter Svovllever lugtende Olie, der udgier omtrent den halve Deel af det brugte Jødebeg. Olien skilles fra det medovergaaende Phlegma. Af Steenkul kan og destilleres en ildelugtende Olie, som uddrives i det store ligesom Tieren (§. 89).

§. 1205. Voxolie (Oleum ceræ) faaes paa samme Maade som de andre brændte Olier. Man

ſammenſmelter een Deel Vox med to Deele Sand, eller ſaa meget at det ey mere bliver flydende over Ilden, og deſtillerer det først ved langſom og ſiden ved ſtærkere Ild. Voxolien, ſom første gang overgaaer, er meget tyk, og kaldes derfor Voxſmør (Butyrum ceræ). Naar den omdeſtilleres bliver den tynd ſom Olie. Sæbeolie (Oleum Sáponis) faaes af ſkrabet Sæbe, ſom blandes med ligeſaa meget Sand, og deſtilleres ſom nyelig er anmerket.

§. 1206. Teglſteenolie (Oleum lateritium, Oleum philoſophorum) er en af de ældſte Olier af dette Slags, ſom alt Albukaſes har beſkreven, der omtrent ſkal have levet i det tiende Aarhundrede. Man tillavede den først ſaaledes: man tog Teglſteene, kalcinerede dem og afledſkede dem i Bomolie og denne Olie, ſom de derved indſugede, uddrev man igien ved Deſtillering. Nu tager man Aſke, eller til Meel ſalden Kalk, i Stedet for Teglſteene, gior det med Hør-, Roe- eller Bomolie til en Dey, kommer det i en Retort, ſom ligger i aaben Ild, og driver med Forſigtighed Olien derudaf.

§. 1207. Hiortetakolie (Oleum Cornu Cervi foetidum) faaes, naar det flygtige Ludſalt drives ud af Hiortehorn; Been, Haar, Blod eller Silke kan og bruges hertil. Viinſteenolie (Oleum tartari foetidum) og Franzoſentræolie (Oleum ligni Sancti) faaes paa ſamme Maade uden nogen Tilſætning af diſſe Subſtantſer. Ved Deſtilleringen udvikler ſig en Deel elaſtiſk Luft, hvorfor den maae anſtilles med Forſigtighed. De af Naturen frem-

frembragte Olier af dette Slags, hvortil Biergolie og Biergtiere kan henregnes, ere foran anmerkede (§. 42).

§. 1208. Disse empyreumatiske Olier kan ved Omdestilleren meget subtiliseres, saa at de faae næsten alle de ætheriske Oliers Egenskaber. Man rektificerer dem uden nogen Tilsætning, eller man sætter og vel Kridt, Aske, brændt Hiortehorn eller Kolkothar til, men disse kan og bortlades. Til Exempel maae Dippels animalisk Olie (Oleum animale *Dippelii*) anmerkes. Den kaldes efter sin Opfinder Dippel, som tilvenebragte den ved det han rektificerede de empyreumatiske dyriske Olier 20 til 30 Gange. Aarsagen hvorfor man i fordum Tid saa ofte maatte destillere dem, førend man kunde faae dem klare og hvide, kom deraf, at man vilde forandre de empyreumatiske Olier ganske i ætheriske Olie, hvilket ey lader sig giøre, da den subtile ætheriske Olie ikkun udgiør en Bestanddeel deraf, som man maae see at skille fra den øvrige grovere Deel. Dette har Model meget vel vist. Letteſt faaes derfor denne dyriske ætheriske Olie, naar man tager stinkende Hiortetakolie, kommer den formedelst en krum Tragt i Retorten, saa at Halsen slet ikke bliver besmurt dermed. Man kan og, efter Schultz og Dehne, bruge en Kolbe og Hielm. Man forelægger et Forlag og destillerer Olien saa længe som den gaaer ufarvet over; men saasnart man bemerker, at Draaberne blive gule, fratages den hvide klare Olie, og den, som nu overgaaer, er mere eller mindre gul, og bliver tilsidst bruun, og lader sig ved Destillering ikke fuldkommen forfine, bliver og før igien af Luften bruunfarvet. Det som bliver tilbage i Retorten er tykt, sort og seyt. Man maae

see

see til at Retortens Hals er fuldkommen reen og fri for empyreumatisk Olie; thi i Fald der ikkun har været en ringe Deel deraf smurt omkring i Halsen, vil den første overgaaende Olie være lidet gulfarvet, og da maae den fratages, førend den hvide og klare kommer. Den ufarvede Olie udgior omtrent den siette Deel af den stinkende Olie. Denne omdestilleres een til to gange enten for sig selv, eller over reent Vand, ud af en reen Retort og Kolbe. Og naar der først eller sidst gaaer en lidet farvet Deel over, skilles den fra den ufarvede klare Olie, saa faaes alt ved første Destillering en klar Olie, og ved anden og tredie Destillering en ligesaa klar og mest ligesaa let Olie som Aetheren. Denne Olie har ingen ubehagelig Lugt og Smag, og lader sig fuldkommen opløse i Viingeist. Den er næst Aetheren det letteste Fluidum; thi i en Flaske, hvori der gik en halv Unze og sex Gran Æther, gik ikkun ni Gran meer af denne Olie. Af Salpetersyre skal den lade sig tænde, efter Leonhardi, men for mig har det ey vildet gaae an; to Deele dampende Salpetersyre og een Deel af Dippelsolie, dampede og røg stærkt, og Olien blev tyk og sortbrun tilbage. Det elastiske Harpix skal blive saa blødt deraf, efter Macquers Forsøg, at det lader sig ælte med Fingerne. Efter Parmentiers Forsøg farver det dermed rystede Vand Fiolsirup grøn; saa at den virkelig indeholder flygtigt Salt. Denne Olie maae meget vel forvares for Luften; thi ved Luftens Adgang taber den sin Klarhed og bliver brunfarvet, hvilket Hr. Scheel hidleder af den dephlogisterede Luftes Virkning paa den brændbare Deel af Olien, hvorved en Syre udvikles, hvoraf den bliver brunfarvet. Man forvarer derfor denne Olie bedst i smaa Qvintin-

glas,

glas, hvori man har kommet nogle Draaber Vand, tilpropper og tilkitter dem meget vel, og henſætter dem omvendt i Sand, ſaa at Vandet kommer til at ſtaae over og omkring Tollen. Vandet tiener til at forhindre Luftens Adgang og at Olien ikke kan berøre Tollen. Man kan endnu bedre bruge Glastolle, eller ſmaa Glaskugler, ſom tilſmeltes efterat Olien er kommen deri. Jeg har dog og ſeet den giemt i ſtore Glas i nogle Aar uden at den har tabt ſin Hvidhed. Man kan og forvare Glaſſene under Vand, hvori man har opløſt nogen Alun for at forhindre Vandets Forraadnelſe. Jeg bemerkede ved et lidet Glas, ſom havde ſtaaet et Aars Tid eller længere, at Olien af ſig ſelv havde ſepareret ſig i to Deele, jeg ryſtede dem imellem hinanden, de foreenede ſig, men nu ſkilte de ſig ikke mere fra hinanden. Hr. Apotheker Grønlund, ved Fridrichs-Hoſpital, har ved Deſtillering faaet to forſkiellige ætheriſke Olier, hvoraf den ene ſvømmede oven paa den anden, og lode ſig ſkille fra hinanden, men efter nogen Tid havde de og foreenet ſig.

§. 1209. Soden maae og her anmerkes, ſom er de med Luen losrevne, halv forbrændte Deele af brændbare Legemer, ſom befinder ſig i en halv kulagtig Tilſtand. Den ſorte Glandsſod (Fuligo ſplendens), ſom faſtſætter ſig i Skorſteenen, er af denne Beſkaffenhed, den beſtaaer af et ammoniakaliſk Salt, Jord og halv forbrændte olieagtige Deele, hvoraf den har ſin ſorte Farve. Efter de forſkiellige Brændmaterialier, hvoraf den er tilvejebragt, er den ogſaa meget forſkiellig; ſaa befindes, at den Egyptiſke Sod indeholder Salmiak; derimod den i vore Skorſteene, af

Træ

Træ tilveiebragte, mangler Saltsyren til Salmiakens Frembringelse, og indeholder derfor ikkun flygtigt Ludsalt, som er foreenet med Træsyre. Konrøg er og et Slags løs, let og pulveragtig Sod, men af en ganske anden Beskaffenhed end den første. Denne indeholder ingen saltagtige Deele, og bestaaer mest af en overmaade fiin phlogistisk Jord, som tilveiebringes, naar ikke alle olieagtige Deele af et Legeme forstyrres i Luen. Man kan bemerke dette, naar man deeler Spidsen af Luen ved det man overholder et uforbrændeligt Legeme, da i Øyeblikket en saadan Konrøg tilveiebringes. I det store tillaves Konrøgen i egentlig dertil indrettede Ovne, hvor man lader det ved Begets Udsmeltning Esterblevne, eller Fyrretræ, forbrænde i smaa Portioner, hvoraf Røgen gaaer igiennem en lang liggende Skorsteen i et Kammer af Bræder, som i Stedet for den øverste Deel eller Loft har et kegleformigt Tag af grovt Lærred eller uldent Tøy, hvorigiennem Luften gaaer og efterlader Konrøgen. Man kan og hertil bruge gode fede Steenkul.

Soden er ey af ringe Nytte i Oekonomien og Lægekonsten. Man bruger den sorte Glandssod undertiden i heel Substants som et Lægemiddel; med Vinegeist udtrækkes deraf Essents, og ved Destillering uddrives deraf flygtigt Ludsalt og en flygtig Vadske eller Spiritus. Visse Slags Sod kan anvendes til Salmiakens Frembringelse. Soden anvendes og til at giøde Landet med. Den bruges ogsaa af Farverne; og ved at afrive den med Vand eller Urin og afslemme den med mere Vand, kan deraf tilveiebringes et Slags Vandfarve. Konrøgen derimod, som ingen i Vand opløselige Deele indeholder, blandes med Olie og bruges til at farve Skind sort med; ligeledes til Oliefarve og sort Segllak. Naar den forsættes med sex Deele Bogtrykker-Fernis, saa tilveiebrin-

bringes Bogtrykkersværte. Konrøg er og et meget nyttigt Reduceringsmiddel ved Metallernes Frembringelse. Mærkværdigt er endnu om Konrøgen, at naar den i en vis Mængde blandes med Olie, tænder denne Blanding sig af sig selv.

§. 1210. Svovl (Sulphur) er et besynderligt brændbart Legeme. Den har en gul Farve, og er let brækkelig. Holder man et Stykke i Haanden, bemerker man en liden raslende Lyd, og det springer i Stykker. Over lind Varme smelter den, og har, saa længe den er smeltet, en brunrød giennemsigtig Farve. Ved den langsom afkiølede Svovl bemerkes et krystalliniſk straalagtigt Sammenhæng, og at den er stærk elektriſk. Ved en stærkere Ildsgrad tænder den sig og brænder med en blaa Lue, og giver en qvælende Damp fra sig. I tilsluttede Kar sublimerer den sig som et let og løst Pulver.

Den qvælende Lugt kommer af den flygtige Svovlsyre. En rød Rose, som man holder over tændt Svovl, bliver hvid af Dampen, men naar den lægges i Vand, faaer den igien, efter nogle Timer, sin røde Farve. Hvo som nu ey har vist at Rosen før har været rød, vil forundre sig at den er bleven rød i Vandet. Dette beroer derpaa, at den flygtige Svovlsyre bortflyver, og derved faaer Rosen sin røde Farve igien.

§. 1211. I Luften lider Svovlen ingen Forandring. Naar den smeltede, og til Brænding hedede eller tændte Svovl gydes i Vand, findes den ved Afkiølning at være blød, men taber dog efter nogen Tid denne Egenskab, ventelig deraf, at den derved taber noget

at

get af det antagne Vand, hvoraf Leonhardi meener at den taber sin Blødhed. Man benytter sig af den til at afforme Signeter, Steene og Mynter. Af Vingeist opløses Svovlen ikke, dog skal de kunde forenes sig med hinanden, efter Greven af Lauragais, naar de begge møde hinanden i dampagtig Tilstand. I 14 Qvintin Vingeist blev 10 Gran Svovl opløst, som lod sig bundfælde deraf med Vand. Af Olierne og de kaliske Salte, saavelsom og af Kalken opløses Svovlen meget vel. Ogsaa de koncentrerede mineraliske Syrer virke paa den. Naar Vitriolsyren gydes paa stødt Svovl og man varmer den, saa svømmer Svovlen i Vitriolsyren, efter Baumes Forsøg, ligesom Olien paa Vand. Vitriolsyren faaer herved en gul eller brun Farve, og bliver flygtig. Den ved Afkiølning koagulerede Svovl findes grønagtig. Den dampende Salpetersyre skal opløse Svovlen ved Digereren med Opbrusning, og ved Afdampning skal efterblive en koncentreret Vitriolsyre, efter Scheels Forsøg. Naar den koncentrerede Saltsyre abstraheres over Svovl, skal den blive noget flygtig af Svovlen, efter Achard. Jeg har ikke kundet merke, at de mineraliske Syrer virke stærk paa Svovlen. Af dephlogisteret Saltsyre skal Svovlen lade sig opløse og igien bundfældes deraf med Vand. Svovlen opløser alle Metaller, det reene Guld og Platinet undtagen; ogsaa opløser den neppe det reene Zink, dog vil Dehne have foreenet den dermed. Naar Svovlen først med Ludsalt er foreenet, opløser den alle Metaller, endogsaa Guld og Platina. **Svovlens Forhold mod Metallerne findes** ved et hvert Metal anmerket.

§. 1212.

§. 1212. Svovlens Forvandtskab følger saaledes paa den vaade Vey: Blye-, Tin-, Sølv-, Quikfølv-, Arsenik-, Spiesglands- og Jernkalk, reene ildfaste Ludsalte, reent flygtigt Ludsalt, reen Tung-, reen Kalk- og reen Bittersaltjord, fede Olier, ætheriske Olier, Æther, Vingeist. — Paa den tørre Vey: reene fire Ludsalte, Jern, Kobber, Tin, Blye, Sølv, Kobolt, Nikkel, Vismut, Spiesglandsmetal, Quikfølv og Arsenik.

§. 1213. Svovlen bestaaer største Deel af Vitriolsyre, der er forenet med en liden Mængde Phlogiston. Det sidste skal ikkun udgiøre den sertende Deel deri. At Svovlen bestaaer af disse to Deele, kan saavel bevises ved Analysis som Syntesis. At den brænder, beviser tydelig Phlogistonnet, og naar man samler de derved sig udviklende Dampe under en Glasklokke eller en anden Indretning, saa har man tillige Vitriolsyren. Man kan og ved Konsten sammensætte Svovlen af disse Bestanddeele. Naar man destillerer den koncentrerede Vitriolsyre med en Olie eller anden brændbar Substants, saa sublimerer sig tilsidst ved stærk Ild Svovl. Ligeledes naar man sammensmelter Glaubersalt med Kulstov, saa tilveyebringer Vitriolsyren med Phlogistonnet en Svovl, hvoraf med Ludsalt tilveyebringes en Svovllever. Naar denne opløses i Vand, saa kan formedelst enhver Syre bundfældes en Svovl deraf. Ja endog uden Ild kan, efter Brødrene Gravenhorst i Brunsvig deres Forsøg, ved visse Haandgreb af Glaubersaltet, naar det sættes til raadnende Malurt, tilveyebringes Svovl.

§. 1214. Svovlen findes vel gediegen, men den største Deel faaes af Svovlkies, hvori den med Jern og andre Metaller er forbunden. Naar man vil uddrive Svovlen af Svovlkies, kan det skee i det smaa i en beslaaet Steenretort, som man fylder $\frac{2}{3}$ fuld, og der forelægges et Forlag med noget Vand i, hvori Svovlen overdrives. Forlaget maae være vel tilklinet til Retorten. Kiesen behøves ikke at være finere knuset, end at den kan gaae igiennem Retortens Hals. Det som bliver tilbage, er sædvanligst Jernjord. Naar Gienstatsen overgydes med Salmiakspiritus, og tilvevebringer en blaa Tinktur, er det Bevis paa, at Kiesen har indeholdt Kobber. I det store skeer dette formedelst dertil indrettede Ovne, hvori mange skraaliggende Leerrør ere anbragte, hvilke ere fyldte med Kies, og hvis Aabninger befinde sig uden for Ovnen, endes i et Forlag, hvori man har kommet noget Vand, hvori Svovlen overgaaer. Man faaer ogsaa Svovlen tilfældigviis ved Metallernes Ristning formedelst en dertil passelig Indretning. Den overgaaende Svovl indeholder endnu en Deel Ureenheder, hvorfra den befries ved en lind Smeltning, hvorved de sætte sig til Bunds. Den reene Svovl udgydes i cylindriske vaadgiorte Træformer, og kaldes da Stangsvovl (Sulphur citrinum s. commune). Det, som bliver tilbage, indeholder noget Svovl, en Deel Jern og Gips, og kaldes graa Svovl eller Hestesvovl (Sulphur gryseum s. caballinum).

§. 1215. Naar Svovlen endnu engang sublimeres ved lind Varme, saa faaer man Svovlblomster (Flores Sulphuris). Dette skeer i Holland i store

store dertil indrettede Steenkar. Den øverste Deel maae være vel tilsluttet; thi om Luften kom til, kunde Svovlen let tænde sig. Den sublimerede Svovl eller Blomster maae, førend man bruger dem, afvaskes med Vand, siden de ofte ere sure af nogen løsbleven Vitriolsyre, der hidrører af en Deel Svovl, som er bleven dekomponeret ved Sublimeringen. Ogsaa skal de ved Tidens Længde af Luften blive sure. Blomsterne have ikkun dette forud for ordinair Svovl, at de ere noget reenere, finere og lettere. Man skiller dem og ved deres Lethed og Fiinhed lettelig fra stødt Svovl.

§. 1216. Naar Svovlen opløses og foreenes med Olierne, tilvejebringes Svovlbalsomer (Balsama Sulphuris). De udpressede Olier opløse Svovlen letteſt og i større Mængde end de ætheriske. Men ved Opløsningen, og især ved de sidste, maae anvendes Forsigtighed. Naar man vil opløse Svovlen, f. Ex. i Hørolie, tager man fire til sex Deele af det sidste og een Deel Svovl, og koger det tilsammen i en fire gange saa stor Leerpotte over jevn Kulild, saa længe til Svovlen er opløst. I Begyndelsen koger Olien sagte, og Svovlen flyder stille paa Bunden af Potten, men paa een Gang opstiger Olien saa stærkt, at man neppe kan holde den i Potten, hvorfor man kan have et andet ledigt Kar ved Haanden, og i dette Øyeblik bliver og Svovlen opløst, og man bemerker en ubehagelig Lugt. Ved Afkiølningen findes Massen at være sey og fast. Bedre er det at man, i Stedet for at komme Svovlen paa eengang i Olien, lader den sidste først koge og kommer Svovlen deri i smaa Portioner, hvor den da efterhaanden strax opløser sig uden saa stor Fare. Skulde

den tænde sig under Opløsningen, maae man hastig tildække Potten. Den Masse, som tilvejebringes naar Hørolien er mættet med Svovl, kaldes *Corpus pro Balsamo Sulphuris*. Man kalder den saaledes, siden man lettelig kan opløse den i andre Olier, og derved tilvejebringe de forskiellige Svovlbalsomer, som benævnes efter de forskiellige Olier, som man har anvendt, saasom *Balsamus Sulphuris anisatus, therebinthinatus, succinatus, amygdalatus* og saa videre. Af de ætheriske Olier opløser Anisolien Svovlen letest; den opløser omtrent en siette Deel. Terpentinolien opløser en mindre Mængde, dog opløste Crell een Deel Svovl i to Deele Terpentinolie, ved det han ofte gydede den allerede tilvejebragte Terpentinsvovlbalsom over den tilbageblevne siintrevne Gienstand og digererte den dermed. Svovlens Opløsning i de ætheriske Olier maae skee med Forsigtighed i en Kolbe lien Sandkapel, og Kolben maae ey tæt tilklines, paa det at de elastiske Dampe, som udvikle sig, kan finde Udgang. Svovlbalsomerne har en bruun Farve, en ubehagelig Lugt og heslig Smag. De med de ætheriske Olier tillavede svømme paa Vandet, og de med de udpressede synke deri til Bunds. Olierne opløse mere Svovl naar de ere hede, end de kolde kan holde opløst; deraf kommer det, at der ved Afkiølningen undertiden udsætter sig en Deel Svovl i krystalliniſk Tilstand. Hr. Prof. Crell fik af en med Svovl mættet Terpentinsvovlbalsom, hvorover Vingeist digererres, en stor Mængde rubinrøde, salpeterlignende Krystaller, og den overstaaende Lud gav ved Tidens Længde rubinrøde Krystaller, som i Figuren lignede den vitrioliserede Vinsteen.

§. 1217. Den blotte Vingeist opløser ey Svovlen, som allerede er anmerket, undtagen i dampeagtig Tilstand (§. 1211). Men Vinsteensalttinkturen opløser en liden Mængde af den ved Digereren, hvoraf Tinkturen faaer en mørkere rød Farve, og kaldes Svovltinktur (Tinctura Sulphuris). Opløsningen er ey af megen Bestandighed; thi efter nogen Tid udsætter Svovlen sig igien.

§. 1218. Svovlen opløses af alle tre Ludsalte, og letteſt naar de ere ætsende, og dette kan skee saave paa den tørre som paa den vaade Vey. Paa den tørre Vey tilveyebringer man denne Foreening, naar een Deel stødt Svovl sammenblandes og smeltes med to Deele Ludsalt, hvilket kan skee enten i en Retort eller i en tildækket Degle. Saasnart som det er sammensmeltet, udgydes det og giemmes i tilproppede Glas. Denne Foreening kaldes Svovllever (Hepar Sulphuris). Den lader sig meget vel opløse i Vand, og deraf kan Svovlen formedelst enhver Syre bundfældes, hvorom mere bliver anmerket ved Svovlmelken, som strax følger. Svovlleveren er et meget kraftigt Opløsningsmiddel for Metallerne, og man kan formedelst Svovlen skille Metallerne fra Steenarterne, og igien Metallerne fra Svovlen formedelst andre Metaller, hvilke have en stærkere Attraktion til Svovlen end de første. Man kan og formedelst de kaliske Jorde skille Svovlen fra Metallerne, ogsaa formedelst den blotte Ild kan den bortjages.

§. 1219. Alle Metaller, Zinket i metallisk Tilstand undtagen, opløses af Svovlleveren, og især

paa den tørre Vey. Man blander enten det stintgiorte Metal med Svovllever, og smelter det tilsammen, eller man kommer Svovllever til det smeltede eller glødende Metal, og saasnart som de have sammenforeenet sig, udgydes de. Guldet forlanger sexten Deele Svovllever, naar det skal oploses. Oploesningen skeer med sagte Opbrusen, og naar Guldet skal holdes heel oplost i Vandet, forlanger det vel fire og tredsindstive Deele Svovllever. Oploesningen er grønagtig, smager bitter og modbydelig. Syrerne bundfalde en gulagtig Svovl deraf, som først har en guul eller smudsig Pommerantsfarve, men bliver mere og mere mørk, og ved Udvaskning heel bruun. Ved Ristning, saavelsom ved Smeltning med Jern, eller ved Forpufning med Salpeter, kan Svovlen skilles fra Guldet. Platina oploses og foreener sig ikkun i ringe Mængde med Svovlleveren, siden den, som Baume anmerker, destrueres forend Platinet smelter, hvorfor samme raader, at bruge en vel edulkoreret Platinakalk, hvorom man maae være forsikret, at den er fri for Salpetersyre, som ellers kunde foraarsage en Forpufning. Naar Solvet ved Smeltning skal foreene sig med Svovlleveren og oploses deraf, forlanger det otte Deele af den. I opløst Svovllever bliver Solvblik sort, skiørt og brækkeligt. Solvet lader sig og formedelst Jern skille fra Svovlleveren. I Vand oploest, afsætter den solvholdige Svovllever et sort Pulver. Med tre gange saa megen Svovllever lader Kobberet sig sammensmelte til en leverbruun Masse, hvis giennemsiede Oplesning i Vand med Eddike giver et rødgyult kobberholdigt Bundfald. Tin forlanger otte til ti Deele Svovllever, naar det skal oploses deraf. Den herved tilvebragte endnu hede Masse giver, naar

den

den opløses i Vand, en mørkebruun Opløsning, som efter Giennemsiening ved Afkiølning afsætter et mørkebrunt Pulver. Blyet, som forlanger otte Deele Svovlleveren, forbinder sig ey saa nøye dermed, og giver, foruden en sort brækkelig Konge, og en blyholdig Slagge. Svovlleveren yttrer paa den vaade Vey en besynderlig Virkning paa Blyet. Ved at digerere Blykalk med en frisk tillavet stærk Svovlleveren, reduceres noget, og det øvrige foreenes med Svovlen. Det paa den tørre Vey med Svovlen foreenede Blye, giver, med fire Deele Ludsalt kogt, en Vædske, hvorudaf ved Afkiølning skiller sig et karmoisinrødt Pulver, som Leonhardi har kaldet Blykermes, og af den klare Lud bundfældede han og et svovlholdigt Blybundfald, som i Farven lignede Spiesglandssvovl. Saaledes forholder sig og det med Svovl foreenede Jern paa den vaade Vey, og giver en Jernkermes. Paa den tørre Vey foreener Svovlleveren sig og meget vel med Jernet. Quikselvet opløser sig af Svovlleveren, saavelsom Arseniken, endog paa den vaade Vey. Spiesglandskongen opløses og meget vel af Svovlleveren. Forkalket Zink eller Zinkblomster skal opløses af Svovlleveren endog paa den vaade Vey, hvorom man dog kunde tvivle, siden Bergman ey har anmerket Zinket paa hans Forvandtskabstabel ved Svovlleverens Forvandtskab. Koboltkongen forbinder sig med Svovlleveren, og lettere end Nikkelen. Ogsaa opløses Vismut af Svovlleveren. Brunsteenmetallet foreener sig snart ligesaa gierne som Jernet med Svovlleveren.

§. 1220. Svovlleverens Forvandtskab følger saaledes paa den vaade Vey: Guld-, Sølv-, Quik-

sølv-, Arsenik-, Spiesglands-, Vismut-, Kobber-, Tin-, Blye-, Nikkel-, Kobolt-, Brunsteen- og Jernkalk. — Paa den tørre Vey: Brunsteen, Jern, Kobber, Tin, Blye, Sølv, Guld, Spiesglandsmetal, Kobolt, Nikkel, Vismut, Quikſølv og Arsenik. —

§. 1221. Et af de meſt brugelige Lægemidler af Svovlen er Svovlmelken (Lac ſulphuris), ſom ogſaa kaldes *Magiſterium ſulphuris*, rettere kaldes det bundfældet Svovl (Sulphur præcipitatum). Svovlmelken tillaves paa adſkillige Maader, ſaavel paa den vaade ſom paa den tørre Vey. Den afdøde Apotheker Meyer, i Osnabrück, har givet den bedſte Forſkrift hertil. Man tager tre Pund reen Potaſke, opløſer det i tilſtrækkelig Vand i en Jerngryde, kommer deri omtrent fire Pund uledſket Kalk, koger det en kort Tid tilſammen, og gyder det i en Lærreds Spidspoſe, hvor det Klare giennemløber i en underſtaaende Steenkrukke. Det i Poſen Efterblevne udkoges endnu to gange paa ſamme Maade. Ludene kommes tilſammen og indkoges ſaa længe, at naar man kommer fiinſtødt Svovl deri, den da lettelig opløſes. Man formindſker nu Ilden, og kommer lidet efter lidet af den fine ſtødte Svovl deri ſaa længe, ſom den opløſer ſig, ſom omtrent vil udgiøre to Pund eller noget mindre. Men da maae Potaſken dog være renſet, ellers opløſes ikke ſaa meget Svovl. Efterhaanden, ſom Svovlen opløſes, bliver Ludene mere og mere blodrøde. Opløsningen ſkeer med Opbrusning, og giver en ubehagelig Lugt fra ſig efter raadne Æg. Man lader Opløsningen endnu koge lidet, og ſier den igiennem en Lærredsklud i

en

en Steenkrukke. Gryden og Kluden efterskylles saa længe med reent Vand, indtil det løber ufarvet igiennem. Den giennemsiede Opløsning sættes hen et par Dages Tid, da der paa Bunden af Krukken afsætter sig en ureen Skorpe. Man gyder den klare røde Opløsning under Huden af det grønagtige svampagtige Bundfald i et stort Kar, gyder noget mere Vand til, hvorved den bundfældede Svovl siden falder finere til Bunds. Man bundfælder det i fri Luft, for at undgaae den stinkende Lugt, som udbreder sig.

§. 1222. Til denne Mængde opløst Svovl tages omtrent eet og et Fierdingpund engelsk Vitriololie, som fortyndes med sex til otte gange saa meget Vand. Karret med Svovlopløsningen sættes paa et høyt Sted, paa det de opstigende Dampe desto bedre kan bortflyve. Man gyder af den fortyndede Vitriolsyre til, lidet efter lidet, saa længe indtil der ikke bundfældes noget mere. Under Bundfældingen røres flittig om deri. Naar al Svovl er bundfældet, lader man Bundfaldet sætte sig, gyder det overstaaende Klare af, og afvasker det nogle gange med Vand saa længe, indtil Vandet ey mere har den ubehagelige Lugt og Smag. Det gydes da paa en Lærredsklud, at Vandet kan afløbe, og lægges siden paa Papiir paa Spaansolde, paa det at det fuldkommen kan tørres. Den tørre Svovlmelk veyer omtrent Halvparten mod den brugte Svovl. Den store Mængde Svovl, som herved findes tabt, er deels tilbage i Luden, deels og desstrueret, som merkes af Lugten og den sig udviklende brændbare Luft, som tænder sig, naar man kommer nær med et Lys derved. Hr. Scheel vil have bemerket, at naar

man paa engang gyder en stor Mængde Syre til Svovlleverens Opløsning, da ikke tilveiebringes en saa stærk ubehagelig Lugt, og man bliver en tynd Olie i Blandingen vaer, som ved Luftens Adgang bliver tyk og haard. Salpetersyre kan ey vel bruges til Svovlmelkens Bundfældning; thi den er dyrere end Vitriolsyren, og den destruerer mere af Svovlmelken. Saltsyre er og for dyr, og den derved bundfældede Svovlmelk bliver guul.

§. 1223. Man seer af hele Operationen, at Svovlmelken ikke er andet, end en i Ludsalt opløst og formedelst Syrerne bundfældet Svovl. Da de fleste bundfældede Legemer ere meget fine, og saa fine, som de ey kan bringes ved mechanisk Stæden, Riven eller andet Middel, der og alle Tider hænger ved de bundfældede Legemer noget af Bundfældnings- og Opløsningsmidlet, saa er det vel den Forskiel der kan være paa Svovlmelken og pulveriseret Svovl. Almindelig foreskrives, at man til Svovlmelken ey maae tage et kaustisk Ludsalt, ogsaa forlanges vel undertiden, at man skal tage mineralisk Ludsalt; men man kan gierne bruge en kaustisk Lud, naar den ikkun er fri for Kalk. Man kan probere den først, naar man deri gyder lidet opløst fixt Ludsalt, bundfældes ey noget, saa er den reen; men skulde der bundfælde sig noget, tilgydes saa længe af Luden, indtil der ey bundfælder sig noget mere. Den giennemsies da paa nye, og indkoges til den fornødne Tykhed. Vitriolsyren kan, naar den er fortyndet, ligesaa godt bruges som Eddike. Derved bliver dette ellers saa kostbare Medikament noget bedre Kiøb. Om en Svovlmelk skulde indeholde nogen Jord, kan

under-

underſøges naar man lader noget deraf forbrænde, da Jorden vil blive tilbage.

§. 1224. Man har adſkillige andre Maader at frembringe Svovlleveren og Svovlmelken paa, hvoraf et Par af de bedſte endnu maae anmerkes paa den tørre Vey: Man tager een Deel Svovl og een og en halv eller to Deele Ludſalt, ſammenblander og ſmelter det ved langſom Ild i en tæt tildækket Degle. Den derved tilveyebragte Svovllever opløſes ſiden i koldt Vand og giennemſies, og Svovlen bundfældes deraf paa forhen anførte Maade med fortyndet Vitriolſyre. Bundfaldet edulkoreres og tørres. Alun maae aldeles ikke bruges til at bundfælde Svovlmelken; thi ved det at Alunſyren foreener ſig med Ludſaltet og bundfælder Svovlen, bundfældes tillige Alunjorden, og denne blander ſig med den bundfældede Svovl. Man faaer vel herved meget og hvid Svovlmelk; men den indeholder og en heel Deel Alunjord. Den anden Maade at tillave Svovlmelken ſkeer og paa den tørre Vey. Man tager een Deel Svovl, ſteder og blander den tilſammen med to Deele uledſket Kalk, og ſmelter det tilſammen, ligeſom det foregaaende, ſaa erholdes en jordagtig Svovllever (Hepar ſulphuris terreſtris). Denne udkoges med Vand og giennemſies, og Svovlen bundfældes derudaf med Kogſaltſyre. Vitriolſyre maae her ſlet ikke bruges; thi den vilde med den fraſkilte Kalk tilveyebringe en Selenit, ſom til lige Tid vilde bundfældes med Svovlen. Derimod tilveyebringer Saltſyren med Kalkjorden ſin Salmiak, ſom letteelig opløſes af Vand, og kan derfor ved Udludning letteelig ſkilles fra Svovlen.

§. 1225.

§. 1225. Svovlen opløses endnu af det flygtige ætsende Ludsalt, og derved tilveiebringes Binguins flygtige dampende Svovlspiritus (Spiritus fumans sulphuratus *Beguini*, Hepar Sulphuris volatile, Tinctura sulphuris volatilis *Hoffmanni*). Denne flygtige Svovllever faaes paa følgende Maade: Man tager atten Unzer uledsket Kalk, sex Unzer Salmiak og tre Unzer Svovl, støder hvert for sig, blander det tilsammen, kommer det i en Retort, og gyder derpaa tre til fire Unzer Vand, ryster det hastig om, siden det heder sig stærkt, kliner et rummeligt Forlag dertil, og lægger det ind i en varmgiort Sandkapel, og driver først ved langsom og siden ved stærk Ild den flygtige Vædske over, som omtrent er otte Unzer. Saltsyren i Salmiaken forbinder sig her med Kalkjorden, derved fraskiller sig det kaustiske Væsen, dette foreener sig med det til lige Tid fraskilte flygtige Ludsalt, og giør det kaustisk. Dette bliver derved skikket til at opløse Svovlen, og tager den med sig over. Den flygtige Svovllever har en brungul eller rødbrun Farve, en stærk flygtig og tillige svovlagtig Lugt, og den udstøder hvide qvælende Dampe naar Glasset aabnes. Denne Svovllever dekomponeres af de fire Ludsalte, af Kalkjorden og af de Metaller, som har stærk Attraktion til Svovlen. Solv-, Quiksølv-, Vismut- og Blyopløsning give et sort Bundfald med denne Svovllever, saa at disse kan anvendes til sympatherisk Blæk og til at probere Viine. De merkurialiske Tilberedninger give i Øyeblikket en Cinober, naar de kommes i denne flygtige Svovlspiritus og rystes dermed. Med hvid opløst Arsenik giver den gul Arsenik, og med Spiesglandsmetallets Opløsninger giver den en

Spies-

Spiesglandssvovl. Det flygtige Ludsalt foreener sig her med Syren, og Svovlen bundfælder sig med Metallet.

§. 1226. I Krudtet (Pulvis pyrius) udgiør Svovlen en merkelig Bestanddeel, og uden denne kan Krudtet ey bringes til den sørste Fuldkommenhed. Dette merkværdige Produkt bestaaer, som er bekiendt, af Salpeter, Svovl og Kulstov, hvilke i en vis Proportion paa det nøyeste ere foreenede med hinanden. Krudtets Alder og Opfinder kan ey bestemmes. Nogle har holdt Barthold Schwartz, en tydsk Munk, for Opfinder deraf. Andre har holdt Roger Bako, en Englænder, derfor; men ingen af dem kan holdes for Opfinder, fordi de ere yngere end Brugen af Krudtet er bekiendt; thi den første har omtrent levet i det femtende, og den sidste i det trettende Aarhundrede, og efter Hr. Prof. Beckman har man alt brugt Krudt i det tolvte Aarhundrede i Rammelsberg ved Goslar, til at sprænge Steene med; men sildigere er det anvendt i Krigen. Chineserne skal endnu have kiendt Krudtet forend Europæerne.

§. 1227. Krudtets Godhed og Styrke, nemlig, at det paa engang og altsammen tænder sig, beroer paa Ingredienzernes Proportion, Reenhed og nøye Sammenblanding.

§. 1228. Proportionen af Bestanddeelene lader sig vel ey saa nøye bestemme. Ved Forsøg har man fundet, at Svovlen formerer Krudtets Kraft til en vis Styrke, og at svovlrigt Krudt ey saa let forvittrer eller bliver sugtigt. Alt for saae Kul give et svagt,

svagt, men formange et Krudt, som ey saa raskt tænder sig. For lidet Salpeter gior, at det ey tænder sig med den behørige Hestighed, og en alt for stor Mængde giver et let fordærveligt Krudt. Man kan og uden Svovl tilveiebringe Krudt, og som, i det store anvendt, skal være hestigere virksomt end det med Svovl tillavede, men det lader sig ey saa let tænde. I Tydskland skal paa Pundet af Salpeteret sættes til Kanonkrudt 7 Lod Svovl og 9 Lod Kul; til Musketkrudt 6 Lod Svovl og 8 Lod Kul, og til Jagtkrudt 4 til $4\frac{1}{2}$ Lod Svovl og 6 Lod Kul. Centneret af det svenske Krudt bestaaer af 75 Deele Salpeter, 16 Deele Svovl og 9 Deele Kul. Det franske bestaaer af 75 Deele Salpeter, $9\frac{1}{2}$ Deele Svovl og $15\frac{1}{2}$ Deele Kulstov. Efter Beckman skal paa de engelske Krudtmøller giores Kanon-, Musket- og Pistolkrudt, og af hvert en stærkere og svagere Sort. Til det stærke Kanonkrudt tages til 100 Deele Salpeter 25 Deele Svovl og ligesaa meget Kul, til det svage 20 Deele Svovl og 24 Deele Kul; til det stærke Musketkrudt tages 18 Deele Svovl og 20 Deele Kul, til det svage 15 Deele Svovl og 18 Deele Kul imod 100 Deele Salpeter; til det stærke Pistolkrudt tages 12 Deele Svovl og 15 Deele Kul, til det svage 10 Deele Svovl og 18 Deele Kul. Chineserne gisre deres Krudt af 16 Deele Salpeter, 3 Deele Kul og 2 Deele Svovl. Baume har ved Forsøg funden, at den beste Proportion, som giver det stærkeste Krudt, skal være 6 Deele Salpeter, 2 Deele eller lidet mindre Svovl og fuldkommen een Deel Kulstov. Efter Wenzels Udregning udfordres, naar Krudtet skal have den storste Styrke, til hvert Pund Salpe-

Salpeter $4\frac{4}{5}$ Lod Svovl og $5\frac{2}{3}$ Lod varmt afveyet eller fra al Fugtighed befriet Kul.

§. 1229. Ingredienzerne, som bruges til Krudtet, maae være meget reene og gode. Salpeteret maae være fuldkommen frit for Kogsalt og vedhængende Moderlud; thi begge Deele forhindrer Krudtets Tændning, siden de ere uforbrændelige, de og tager Fugtighed til sig af Luften, hvorved Krudtet bliver fugtigt. Svovlen maae ligeledes være fri for jordagtige Deele og have en blegguul Farve. Man renser den derfor gierne endnu engang ved Smeltning og Gienneemsiening. Kullene maae være vel brændte, og heel fri for Sandkorne, for Resten har man nu ved Forsøg funden, at det ey saa nøye kommer an paa, af hvad for Træ de ere brændte.

§. 1230. De stødte og afveyede Ingredienzer blandes nu ved længe Riven eller Støden iblant hinanden, som vel vedholdes i tolv Timer. Under Stødningen tilsættes lidet Vand, for at forhindre, at Blandingen ey heder sig eller støver for meget, dog maae herved iagttages, at man ey kommer mere Vand til, end at Blandingen er saa tyk som en Dey. Siden tørres det med Forsigtighed, kornes og glattes. I det store skeer denne Blanding i besynderlige dertil indrettede Stampemøller, hvor Stamperne, som med Messing ere beslaaede, falde ned i en Art af Mortere, hvilke ere af haardt Træ og har oste paa Bunden et Speil af Messing. Et lidet Forsøg kan foretages i en Steenmorter med Træstøder.

§. 1231.

§. 1231. Baume fandt, at Krudtets Styrke beroede ikke alleene paa Beſtanddeelenes Proportion, men og meget paa Behandlingsmaaden ved dets Tilberedning; thi han fandt, ved at undersøge adſkillige Sorter Krudt, at Beſtanddeelenes Proportion var næſten det samme, skiønt de yttrede en ulige Virkning. Naar man vil undersøge Proportionen af Beſtanddeelene i Krudtet, har Baume funden, at den bedſte Maade er denne, at man først udkoger Krudtet med Vand, hvorved Salpeteret opløſes. Opløsningen gjennemsies og afdampes, saa har man Salpeteret. Den tilbageblevne Svovl og Kulſtov skilles bedst fra hinanden ved en lind Riſtning over sagte Ild, hvorved Svovlen kan forbrænde, men ey Kullene, dog beholde de sidste omtrent en 24de Deel Svovl hos sig tilbage. Ved Sublimering og ved Udkogning med Ludsalt skal Svovlen ey saa vel skilles fra Kullene; den sidste Maade vilde dog vel være den bedſte. Til at probere Krudtets Styrke har Ridderen d'Arcy angivet en Maskine, som endnu er den bedſte af dette Slags. Man finder den afteg-net Baumes Experimentalchemie. 1ſter Th. S. 619.

§. 1232. Krudtets Tændelse skeer af samme Aarsag, som ved andre Forpufninger, nemlig: Salpetersyren foreener sig formedelst sin stærke Attraktion med det Brændbare, tilvejebringer dermed en Art Svovl, som i det samme Øyeblik den frembringes tænder sig. Svovlen befordrer Tændelsen, og ved det heraldeDeele paa det nøyeſte ere blandede iblandt hinanden, skeer Tændelsen paa een gang, derved udvikles da og paa een gang en stor Mængde Luft, som foraarsager den heftige Virkning, naar den befinder sig indsluttet,

ved

ved det den paa een gang antager sin Elasticitet. Den store Mængde Luft, som herved udvikles, hidrører saavel af den destruerede Salpetersyre, som og af Ludsaltet og det i elastiske Dampe forandrede Vand. Ingenhous hidleder det heftige Knald og Virkning ved Krudtet af den store Mængde dephlogisterede Luft, som udvikles af Salpeteret (§. 468) og af den brændbare Luft, som til lige Tid udvikles af Kullene, hvilke foreenede tænde sig med et heftigt Knald (§. 462). Svovlen bidrager og, efter Wenzel, til at udvikle den i Ludsaltet tilstedeværende fixe Luft, og at Kulstovet desto før tænder sig. Efter Hr. Prof. Kratzensteins Forsøg indeholder en Cubiktomme godt Krudt 240 Cubiktommer Luft, og efter Bergman 244 Tommer. Efter Grev von Salucе indtager den udviklede Luft 222 gange større Rum end Krudtet, hvoraf den udvikledes. Den ved Krudtets Tændelse tilbageblivende Luft har Cavallo funden at bestaae af tre Deele phlogisteret og fuldkommen een Deel fix Luft.

Ved at forandre Krudtets Bestanddeele, i det der tilsættes mere Salpeter eller mere Svovl og Kulstov, ogsaa andre brændbare Materialier, som Harpix og Saugspaaner, og ved det det mechanisk paa adskillige Maader dannes, anvendes det til Fyrverkerier. Den forskiellig farvede Ild tilveiebringes formedelst adskillige tilsatte smigiorte Metaller, saasom Spiesglands, Zink, Spanskgrønt, Jernfiil, Kobolt og saa videre, som have den Egenskab, at forandre Luens Farve.

§. 1233. Knaldpulver (Pulvis fulminans, Nitrum fulminans) kan og her anmerkes. Dette faaer man blot ved at sammenblande tre Deele Salpeter, to Deele Vinsteenludsalt og een Deel

Svovl; eller, efter Bergman, ved at blande een Deel Svovllever med to Deele Salpeter. Dette Pulver har den besynderlige Egenskab, at det knalder stærkt, uden at det behøves at være indsluttet, naar det ikkun langsomt varmes. Men ved hastig og stærk Hede, eller naar man kaster det paa Gloder, knalder det ikke. I luftiedigt Rum knalder det heller ikke. Naar man vil at det skal knalde, kan det skee i en Jernskee, hvori man kommer et halvt eller heelt Qvintin, lægger det paa Gloder og gaaer noget tilside. Førend det vil tænde sig, bemerkes en liden svag blaa Lue paa Overfladen, men ved Knaldet selv bemerkes ingen Flamme, siden den skeer saa heftig og hastig. Denne besynderlige Virkning, som dette Pulver yttrer, maae ligge deri, at Salpeterens og Svovlens Deele ere her skilte fra hinanden, adspredte og indsluttede formedelst Ludsaltet, hvorfore de ey kan tænde sig, førend de har antaget en saa stærk Grad af Hede, hvorved Krudtet paa engang tændes, og ved det at Deelene herved paa engang med Heftighed sættes ud af hverandre, tilveiebringes det heftige Knald. Den dephlogisterede Luft, som udvikles af Salpeteret, og den brændbare Luft, som ligeledes udvikles af Svovlen, er, efter Ingenhous, og her vel Aarsag til Knaldet.

Femte Afdeeling.

Metal-Chemie.

§. 1234. Metaller ere besynderlige Legemer, som skille sig fra alle de andre Substantser ved deres særegne Glands, store Tyngde, Smidighed, Seyhed og Smeltelighed.

§. 1235.

§. 1235. Metallernes Glands er nok bekiendt, og lader sig bedre see end beskrive. Farven er forskiellig. Guldet har en guul Farve, Kobber en rødguul, Nikkel og Vismut falder lidet i det røde. Sølv, Quiksølv, Tin og Spiesglandskonge ere hvide. Platina, Blye, Zink, Jern, Kobolt, Arsenik og Brunsteenmetal falder mere eller mindre i det blaa.

§. 1236. Metallernes særegne Tyngde er og meget forskiellig. Den letteste metalliske Substants er mere end sex gange saa tung som Vandet, og det tyngeste Metal snart 20 gange saa tung, ja den reene Platina endnu derover, og altsaa tyngere end Guldet, hvis egentlige Tyngde er $19\frac{1}{2}$, Platina 18, men efter Greven von Sikkingen 21, Quiksølv 14, Blye $11\frac{4}{10}$, Sølv 11, Vismut $9\frac{8}{10}$, Kobber $8\frac{8}{10}$, Nikkel $8\frac{5}{10}$, Arsenik $8\frac{1}{10}$, Jern 8, Kobolt $7\frac{7}{10}$, Tin $7\frac{2}{10}$, Zink omtrent ligesom Tin, Spiesglands $6\frac{7}{10}$, og Brunsteenmetallets $6\frac{17}{20}$. Een Cubikfod Marmor skal veye 252 Pund, een Cubikfod Tin 516 Pund, og ligesaa meget Guld 1326 Pund.

§. 1237. Smidigheden eye Metallerne og i en meget ulige Grad. Guld og Sølv eyer i Særdeleshed denne Egenskab. Begge disse Metaller lade sig udbanke til de tyndeste Blade og udtrække til de fineste Traade. Nyelig har man og lært at give Platina denne Egenskab (§. 53). De øvrige Metaller eye denne Egenskab i en ringere Grad. Af Halvmetallerne er Zink det, som lader sig mest strække under Hammeren. De andre springe mest alle derunder. Metallerne følge i Smidighed hinanden omtrent saaledes:

Guld, Sølv, Platina, Kobber, Jern, Tin, Blye, Quikſølv, Zink og Spiesglandskonge.

§. 1238. Metallernes Seyhed er og meget ulig; den er alt anmerket forhen i Naturhiſtorien ved et hvert Metal, efter Muſchenbroek. Metallerne følge hinanden ſaaledes: Guld, Jern, Sølv, Kobber, Tin, Blye og Quikſølv; men efter Greven von Sikkingens anſtillede Forſøg eyer Sølvet en større Seyhed end Guldet, og Platina en større end Sølvet, Kobberet en større end Platinet, og Jernet endnu den ſtørſte Seyhed.

§. 1239. Haardheden er og meget ulig; Jernet, ſom er det haardeſte, kan endnu ved Konſten gives en meget større Haardhed, dog kan det ey blive ſaa haardt ſom Demanten og nogle faa flere Ædelſteene. Halvmetallerne ere ſaa haarde, at de kan ſtødes til Pulver, dog taale de nogen Indtryk af Hammeren. De andre Metaller følge hinanden ſaaledes: Jern, Platina, Kobber, Sølv, Guld, Tin, Quikſølv og Blye.

§. 1240. Endelig ere Metallerne hinanden og meget ulig, i Henſeende til deres Smeltelighed. Det let ſmelteligſte er Quikſølvet, hvilket befinder ſig i en ſmeltet Tilſtand ved den Grad af Varme, ſom vores Atmoſphære eyer i den ſtærkeſte Vinterkulde. De andre Metaller følge ſaaledes: Tin, Bismut, Blye, Zink, Spiesglandskonge, Sølv, Guld, Arſenik, Kobolt, Kobber, Jern, Brunſteen, Platina. De ſidſte to kan ey ſmelte for Blæſerøret, ogſaa neppe det ſmedede Jern. I denne ſmeltede Tilſtand yttre de ſlet ingen Attraktion til Steen- og Jordarterne, de

kan

kan paa ingen Maade foreenes med dem, saa længe som de ere i deres metalliske Tilstand, endog ikke med deres egne Jordarter. For denne Aarsags Skyld smelte de og med en kugleagtig Overflade (§. 384).

§. 1241. En Egenskab, som endnu tilhører Metallerne i Særdeleshed, er, at de ere meget ugiennemsigtige; endog ved det tyndeste Metalblad bemerkes ingen Giennemsigtighed, naar det er frit for Smaahuller. Dog maae det ey forstaaes i strængeste Forstand; thi et Guldblad viser sig under Mikroskop giennemsigtig, ogsaa synes det med blotte Øyne at være giennemsigtig; naar man holder det imod Solen. Metallernes særdeles Ugiennemsigtighed er en Følge af deres Tæthed, og disse to er Aarsagen til en tredie Egenskab, nemlig, at de tilbagekaste Lysestraalerne, meget mere end alle de andre Legemer, og de hvide Metaller tilbagekaste Lysestraalerne mest. Derfor kommer det, at de polerede Metallers Overflader tiene som Speile, og at Glasspeilene ey kan tilveiebringe deres Virkning, uden at de ere overtrukne med en metalliske Overflade. Af denne Egenskab, at de tilbagekaste Lysestraalerne, kommer den metalliske Glands, som er dem særegen. Hr. Keir meener, at Metallerne, i Henseende til Lysestraalernes Tilbagekastning, kunde følge saaledes: Sølv, Quikselv, Tin, Guld, Jern, Kobber, Blye og Platina. Platinet skulde vel med rette ikke følge tilsidst, siden man nu har funden at give det en Glands, som det reeneste Sølv.

§. 1242. Metallerne ere og opløselige, og kan foreene sig med adskillige andre Legemer. De op-

løses af Syrer (§. 865) og Ludsalte (§. 997), og saa nogle Neutralsalte ere i Stand til at opløse visse Metaller, hvilket sees af de kobber- og jernholdige Salmiakblomster. Svovlen og Svovlleveren opløser og de fleste Metaller (§. 1211). Ja et Metal tiener som Opløsningsmiddel for det andet; saa opløser og foreener Quiksølvet sig med de fleste Metaller (§. 1356). Nogle opløses og endnu af de udpressede Olier (§. 612). Ufuldkommen og ubestandig er deres Opløsning i de ætheriske Olier, og endnu mest ubestandig og ufuldkommen i Æther.

§. 1243. Nogle af de anførte metalliske Substantser eye den Egenskab, at de lade sig udvide under Hammeren, og udtrække til fine eller grovere Traade, disse har man kaldet heele Metaller. De andre, som ikke eye denne Egenskab, men for Resten eye de øvrige metalliske Egenskaber, har man kaldet Halvmetaller. Til de første henregnes Guld, Sølv, Platina, Kobber, Jern, Tin og Blye. Til de sidste henregner man Quiksølv, Zink, Spiesglandskonge, Vismut, Arsenikkonge, Kobolt, Nikkel og Brunsteenmetal. Men denne Inddeeling er ikke saa aldeles rigtig; thi nogle af Halvmetallerne kan ved visse Haandgreb og faae en Grad af Smidighed. Saa har man nu nyelig funden, at udvide Zink til meget tynde Blade. Ved en meget stærk Grad af Kulde styrkner Quiksølvet og lader sig da strække under Hammeren. Naar Spiesglandskongen ofte omsmeltes med mineralisk Ludsalt, bliver den derved noget smidig, og denne Egenskab lærer vi maaskee med Tiden at bibringe de andre Halvmetaller.

§. 1244.

§. 1244. Nogle af de saakaldte heele Metaller lide ingen Forandring i Ilden, Luften og Vandet; de kan udholde den længste og heftigste Ildsgrad, uden at de lide nogen Forandring. Derimod ere andre, som derved tabe deres metalliske Egenskaber. Disse give og ved Gnidning en særegen Lugt fra sig. Til de første henhører Guld og Sølv; Platina kan og dertil henregnes. Disse have formedelst deres Ildbestandighed, Smidighed og mere Sieldenhed, og derfor mere Kostbarhed, faaet Navn af ædle Metaller, de øvrige har man kaldet uædle Metaller.

§. 1245. Om Metallernes Bestanddeele ere vi endnu meget uvisse; det lidet tilforladelige, som vi herom vide, er at de bestaae af særegne Jordarter og Brændbart. Disse Jordarter kan smelte til Glas, enten for sig selv eller ved Tilsætning af Hielpemidler, og de ere opløselige i Syrer. De kan ey regnes til nogen af de bekiendte Jordarter. De kan heller ikke i strængeste Forstand kaldes Jord; thi de ere ikke blot Jord, de eye endnu et andet Principium, hvormed de ere nøye forbundne, der giver dem den Egenskab, at de kan foreene sig med det brændbare Væsen, og dermed blive til Metal. Dette Væsen er maaskee en Syre, eller de metalliske Jorde ere maaskee selv Syrer, som ere meget nøye forbundne med en vis Mængde Brændbart, der vanskelig lader sig skille fra dem. Arseniken giver hertil største Formodning, som er en metallisk Kalk, der yttrer saltagtige Egenskaber, men er endnu forbunden med en Deel Brændbart, hvorfor den ey ganske kan vise sig som en Syre, men berøves den dette, yttrer den alle Syrernes Egenskaber, og

ved Tilsætning af Brændbart kan denne Syre igien forandres i Metal. De andre metalliske Jorde kan derfor, efter Bergmans Meening, vel og være Syrer, hvilke ere noyere forbundne med det brændbare Væsen, som vi endnu ikke ere i Stand at kunne skille derfra, og fremlægge den reene Syre. Den anden Bestanddeel, det Brændbare, kan tydelig nok bevises i Metallerne; man kan berove dem det ved Kalcinering, hvorved de tabe deres metalliske Egenskaber, og giver man dem det igien ved Smeltning, saae de igien deres forrige Egenskaber. Nogle Metaller bevise det endnu tydeligere derved, at de kan fatte Ild og brænde med en Lue, saasom f. Ex. Zink; Kalken eller Jorden af dette sidste Metal forbinder sig meget let med det ætsende flygtige Ludsalt, efter Lassones Forsøg, dette synes atter at være et Bevis for den forhen anførte Meening, om Metalkalkenes saltagtige Natur. R. T. Bergman har angivet en Maade, hvorledes man kan undersøge og anmerke, hvor meget Brændbart et hvert Metal indeholder, eller i det mindste bedomme, hvilket Metal der indeholder mere eller mindre Phlogiston. Efter samme indeholder Platina det meste, derefter følger de andre saaledes: Guld, Kobber, Kobolt, Jern, Brunsteenkonge, Zink, Nikkel, Spiesglandsmetal, Tin, Arsenik, Solv, Quiksølv, Vismut og Blye. Maaden, hvorledes disse undersøges, grunder sig derpaa, at Metallerne ved deres Oplesning i Syrerne tabe deres Brændbare, og at de formedelst andre Metaller kan bundfældes i metalliske Tilstand, og ved at sammenligne Mængden af det bundfældede Metal og Mængden af det andet Metal, som er nødvendigt

til

til at bundfælde det, og fremgive det fornødne brændbare Væsen, kan man finde den Mængde Brændbart, som disse to Metaller maae indeholde. Saa vil man, for Exempel, finde, at man maae have mere end eet Centner Quikfølv til at bundfælde eet Centner Sølv med, og altsaa maae det sidste indeholde mere Brændbart, end det første. — Naar alle Metaller brændte saa let i den dephlogisterede Luft, som Staalet (§. 470), saa meener Hr. Ingenhouß, at Metallernes Brændbare lod sig bestemme ved Hielp af den dephlogisterede Luft, nemlig: jo mere der absorbertes eller phlogistertes ved et Metals Forbrænding af denne Luft, naar det forbrændtes deri, jo mere Brændbart maatte dette Metal ogsaa indeholde; men da nu ikke alle Metaller lade sig saaledes tænde, som Staalet, saa maatte man først probere, hvor meget Jern der forbrændte i en vis Mængde dephlogisteret Luft. Naar man havde bemerket dette, maatte man nu tilføye en vis Mængde Staal, en vis Mængde af et andet Metal, og lade disse to Metaller fortære sig i en ligesaa stor Mængde dephlogisteret Luft, som man først havde brugt til Staalet. Dette tilføyede Metals Phlogiston vilde foraarsage, at der vilde fortæres mindre Jern. Naar, for Exempel, ti Gran Staal var nødvendigt til at phlogistere 10 Kubiktommer dephlogisteret Luft, og ved Tilsætning af et Gran af et andet Metal ikkun fem Gran af Jernet blev fortæret, saa kunde man deraf slutte, at et Gran af dette Metal maatte indeholde ligesaa meget Brændbart, som fem Gran Staal. Men herved var nødvendigt, at man brugte en dephlogisteret Luft af en lige Godhed til alle Forsøg, og dertil udfordredes, at man maatte

have den i Forraad, siden det er vanskeligt at faae den en gang akkurat af samme Godhed, som en anden.

J. Ingenhouß vermischte Schriften. Wien. 1782. S. 364-74.

§. 1246. Wenzel antager til Metallernes Bestanddeele opløsende og bindende. Den opløsende Bestanddeel vil han have funden at være af svovlagtig Natur. Den skal bestaae af en Syre og et brændbart Væsen. Ved Forbrænding skal den kunne skilles i disse Bestanddeele. Fra den almindelige Svovl skiller den sig deri, at den ikkun fremstiller sig i en flydende, men ingen tør Tilstand. Ved Forbrænding skal den lugte efter Hvidløg. Den skal opløse sig i Syrer, og de fleste metalliske Svovle skal lyse i Mørke, ved den naturlige Varme, som vores Dunstkreds eyer, og det ikke allene i aaben Luft, men ogsaa i tilsluttede Kar og det luftledige Rum. De bindende Bestanddeele skal, efter samme, være en farvende Jord, en talkliig Jord og et Salt. Den farvende Jord er den, som farver Glasset naar det smeltes med Metalkalke. Den er for sig selv ildbestandig, men letflydende. Den er af alkalisk Natur, opløselig i Syrer, og naar den opløses af Kogsaltsyre, faaes sympathetisk Blæk. I Zink og Tin skal denne Jord ey være tilstede. Den talkagtige Jord er sidtagtig at føle paa, meget ildbestandig, ganske usmeltelig, efter Metallernes Forskiellighed mørkfarvet, uforanderlig i Syrer, og foreener sig lettelig paa den tørre Vey med den farvende Jord. Saltet er egentlig intet Salt, siden det ey er opløselig i Vand, men kaldes ikkun saaledes formedelst dets udvortes Udseende. Det kan fremstilles eller udvikles af Metal-

lerne

lerne enten ved Hielp af Ilden, da det ved visse Haandgreb vegiterer, eller naar det langsomt krystalliserer sig af Syrerne, som glindsende fine mest bleggrønne Krystaller, som i Figur ligne det krystalliserede Benzoesalt. Dog fremkommer det og som en farvet Jord. Det er ligesom den talkagtige Jord meget ildbestandigt og usmelteligt. Det opløser sig i Kogsaltsyre uden Opbrusen, men lader sig og uforandret igien skille derfra. Det forbinder sig meget vel med den sure Bestanddeel af den metalliske Svovl eller Phosphor til et letopløseligt, smelteligt og sandt metallisk Salt.

Wenzels Einleitung in die höhere Chemie. Leipz. 1773. S. 35. og følg.

§. 1247. For at opløse Metallerne i disse Bestanddeele, søger Hr. Wenzel først at skille de opløsende fra de bindende Bestanddeele, deels ved at sætte mere af den opløsende Bestanddeel til, hvorved dens nøye Sammenhæng med de øvrige Deele ophører; deels og ved en besynderlig Art af Kalcinering. Til at vise det første vælger han Zinket til Exempel, hvori Urinphosphor skal udgiøre den opløsende Bestanddeel. Naar man forener noget fiint filet Zink med Phosphor og tænder den forsigtig, skilles tillige Zinkets brændbare Deel derfra, og Phosphorsyren bliver tilbage ved Zinkjorden. Denne tilbageblivende Phosphorsyre forener man nu med Gjensatsen af Urinsalt ved Phosphorens Destillering, og søger at bundfælde den til lige Tid opløste Zinkjord derudaf formedelst flygtigt Ludsalt. Den overstaaende klare Vædske, saavelsom det Vand, hvormed Zinket er edulkoreret, afdampes, saa faaes deraf igien et Salt af samme Natur, som det væsentlige Urinsalt.

Sæt-

Sættes til dette Salt Brændbart, og man destillerer det med behørig Forsigtighed, saa faaes ey allene den brugte Mængde Phosphor, men endog noget Overskud, som hidrører af den, som har udgiort den opløsende Bestanddeel af Zinket. Den tilbageblevne Zinkjord skiller Wenzel nu i sine Bestanddeele derved, at han kommer den i en Opløsning af Quikselv i Salpetersyre, hvor da Quikselvet foreener sig med det metalliske Salt, og den talkagtige Jord bliver opløst i Salpetersyren tilbage. Denne skiller han af Syren formedelst Ludsalte; og Saltet skiller han fra Quikselvet ved Destillering, hvorved Quikselvet overgaaer, og det første bliver som en rød ildbestandig Jord tilbage.

§. 1248. Paa den anden Maade, ved Hielp af Kalcinering, skiller Wenzel Metallerne saaledes i deres Bestanddeele. De som Pulver stingiorte Metaller, eller de formedelst Vand eller Ludsalte bundfældede Metaller, blandes med en ligesaa stor Mængde Kul, som det Rum de selv indtage; Kenrøg er endnu bedre. Denne Blanding bliver paa Skerber, under en med Trækhuller forsynet Muffel i en Kalcinerovn med Kalciner-Ild, kalcineret saa længe, indtil alt det Brændbare er borte. Den efterblevne metalliske Kalk blandes igien med Kulstov eller Kenrøg, og kalcineres igien paa samme Maade, og dermed vedholdes saa længe, indtil man slet ikke mere bemerker nogen Hvideløglugt, som kommer af Phosphorsyren, der efterhaanden bliver flygtig, ved det den foreener sig med det Brændbare, og derved tilsidst ganske fraskilles. Den paa denne Maade tilvejebragte metalliske Kalk digereres saa længe med koncentreret Saltsyre, til man bemerker, at der ikke opla-

oploser sig mere. Den talkagtige Jord bliver uopløst tilbage. Saltet skilles ved Krystallisering fra Syren naar den afkioles, og den farvende Jord, som er tilbage i Syren, skilles derfra formedelst tilsat Ludsalt, hvoraf den bundfældes. Vist nok vil en saadan gientagen Kalcinering udrette noget, dog maae denne Theorie ved fleres Erfaring og Forsøg stadfæstes, om det og saaledes forholder sig, om det er de næste Bestanddeele af Metallerne, eller om de ikke tildeels ere forandrede og frembragte af Metaljorden ved Operationen, og om man ikke igien kan sammensætte Metallet af disse Bestanddeele. Disse Forsøg fortiente vel at estergisres; de vilde meget forøge vores Kundskab om Metallernes Natur, men de forlange en akkurat og taalmodig Arbeyder.

§. 1249. Metallerne findes i en tredobbelt Tilstand i Jorden, enten i deres metalliske Tilstand, hvor de have alle Metallers Egenskaber, og ikkun ere fastere eller losere med Steenarterne sammenhængende, og ere undertiden saa fine fordeelte og adspredte deri, at man ikke kan see dem med blotte Øyne, eller de ere oftest i store Stykker, af adskillig Figur, i Steenarterne indblandede. Man kalder dem, naar man finder dem saaledes, gediegne Metaller. I denne Tilstand er et Metal sielden reent, men blandet med andre. Saa indeholder, for Exempel, gediegen Guld ofte Sølv eller Kobber, ogsaa Jern. Gediegen Sølv er ofte guldholdig, det indeholder heller ikke sielden Kobber. Gediegen findes oftest: Guld, Sølv, Vismut, Quikselv, ogsaa Kobber og Arsenik.

§. 1250.

§. 1250. Den anden Tilstand, hvori Metallerne findes, er den kalkagtige Tilstand. Her mangler de deres Brændbare, og see ud som Jord eller Steene. Zink findes alle Tider i denne Tilstand; Jern og Kobber ligeledes de fleste Tider; Blyet ligesaa, men sieldnere. I denne Tilstand er Metalkalkene ofte indblandede og forenede med andre Steenarter. Dette kan Naturen saavel tilveiebringe ved underjordisk Ild, som paa den vaade Vei, naar et formedelst en Syre opløst Metal indsuges af en Steenart, og denne giennemtrænges dermed.

§. 1251. Den tredie Tilstand, hvori man finder Metallerne af Naturen frembragte, er den mineraliserede Tilstand; her ere de nøye forbundne og virkelig opløste af Svovlen, hvorved Arseniken og ofte er tilstede. Saaledes findes oftest Spiesglandskonge, ogsaa Arsenikkonge, Jern, Kobber, Blye, Tin, o. m. Guld og Zink findes sielden mineraliseret, siden disse vanskelig forenes med Svovlen; dog naar Guld er forenet med Kobber, og Zink med Jern, lade de sig siden forene med Svovlen. Man finder og mineraliseret Guld (§. 50), men det er rart og sieldent.

§. 1252. Hvorledes nu Metallerne skilles ud af Steen- og Jordarterne, befries fra Svovlen og gives deres metalliske Egenskaber, dette lærer Metallurgien. Hvorledes en saadan Prøve anstilles i det smaa lærer Probeerkonsten (Ars dosimastica, Docimacia). Probeerkonsten er altsaa det i det smaa, hvad Metallurgien er i det store. Probeerkonsten undersøger Metallernes Reenhed, og anvendes og ved Ertserne til at undersøge hvad Metaller de indeholde, paa hvad

Maade

Maade disse bedst skilles derfra, og om det lønner Umagen at foretage det i det store. Ertserne eller Malmene kan proberes saavel paa den vaade som paa den tørre Vey. Den sidste anvendes sædvanligst, men den er ikke saa tilforladelig, siden de Salte eller Flusser, som man tilsætter, paa det at Materien desto tyndere og lettere kan smelte, alle Tider opløse noget af Metallet; ogsaa kan man heller ikke nøye afmaale Ildsgraden, som dog er nødvendigt, naar en Prøve skal udfalde en gang som en anden. Den vaade Vey at anstille Prøverne paa, er ikkun lidet bearbeidet. N. T. Bergman, som vi have at takke for saa meget Nyt i Chemien, har og udgivet den fuldkomneste Afhandling herom. De forhen anstillede Forsøg vare ikkun faa og lobe ud paa, at man udtrak det Metalliske formedelst Opløsningsmidler og reducerte det formedelst Ildens Hielp; men Hr. Bergman lærer, hvorledes man uden Forkalkning og Smeltning kan opnaae samme Hensigt, blot ved Opløsning og Bundfældning. Dette skeer nu saaledes, at man i Forveyen veed hvor meget Bundfald en vis Mængde af ethvert Metal giver, naar det bundfældes med visse Bundfældningsmidler, da man derefter kan beregne hvor meget Metal det Bundfald kan indeholde, som man har faaet ved sine Forsøg, uden at man har nødig at reducere det. Hr. Bergman har udarbeidet en Tabel derover, hvoraf dette kan sees. Denne vil jeg her indrykke, tilligemed de bundfældede Metallers Farver, som findes tilføyede af Prof. Leonhardi i Macquers chemisches Wörterbuch, 3ter Th. S. 617-19.

100 Deele af	oplöst i	giver med	Deele Bundfald.	Farve.
Guld.	Kongevand.	ætsende Mineralludsalt	110	snart sort.
		mildt Mineralludsalt	106	gulagtig.
		phlogisteret Ludsalt	uvist	gulagtig.
		Jernvitriol	100	guldagtig.
Platina.	Kongevand.	ætsende Mineralludsalt	36	pomeranzgul.
		mildt —	34	ved Tørring brunagtig.
		phlogisteret	slet ingen	
Sölv.	Skedevand.	ætsende Mineralludsalt	112	bruun.
		mildt —	129	hvid.
		phlogisteret	145	mörkegulagtig.
		Kogsalt	133	hvid, i Solen sort.
		Glaubersalt	134	hvid, langsommere sort i Solen.
Quiksölv.	Saltsyre.	ætsende Mineralludsalt	104	pomeranzgul.
		mildt —	110	jernrustig.
		phlogisteret		hvid, efter Tørring brungul.
	Salpetersyre, kold.	ætsende Mineralludsalt	—	sort.
		mildt —	—	jernrustig.
	heed.	ætsende Ludsalt	—	rødgul.
		phlogisteret		hvid.
		Glaubersalt	119	hvid, ved Affyndling med hedt Vand gul.
Bly.	Salpetersyre.	ætsende Mineralludsalt	116	hvid.
		mildt —	132	
		phlogisteret		
		Glaubersalt	143	
		Kogsalt		

100 Deele af	opløst i	giver med	Deele	Bundfald.	Farve.
Kobber.	Salpetersyre.	ætsende Mineralludsalt	158		gulbrun, ved at forvare det mere rødagtig.
		mildt —	194		blaagrøn.
		phlogisteret	530		grønguul, bliver brunrød og ved Udtørring snart sort.
Jern.	Vitriol- og Saltsyre.	ætsende Mineralludsalt.	170		sortagtig.
		mildt —	225		først blaagrønagtig, siden brunguulagtig.
		phlogisteret	590		mørkeblaa.
Tin.	Kongevand.	ætsende Mineralludsalt	130	hvid.	
		mildt —	131		
		phlogisteret	250		hvid, med tilsidst indblandte blaa Jerndeele.
Vismut.	Salpetersyre.	ætsende Mineralludsalt	125	hvid.	
		mildt —	130		
		phlogisteret	180		guulagtig, endelig formedelst indblandte Jerndeele grøn.
		reent Vand	113		hvid.
Nikkel.	Salpetersyre.	ætsende Mineralludsalt	128	hvidgrøn.	
		mildt —			
		phlogisteret	250		guul, ved Tørring bruun.
Arsenikkonge.	Kongevand.	ætsende Mineralludsalt	—	hvid.	
		mildt —			
		phlogisteret	180		hvid, med indsprengte Berlinerblaadeele.

100 Dele af	opløst i	giver med	Dele Bundfald.	Farve.
Kobolt-konge.	Salpetersyre.	ætsende Mineralludsalt	140	rødblaa, ved Tørring mørkere.
		mildt —	160	
		phlogisteret	142	
Zink.	Vitriolsyre.	ætsende Mineralludsalt	161	hvid.
		mildt —	193	
		phlogisteret	495	hvid, ved Tørring citrongul.
Spiesglandskonge.	Kongevand.	ætsende Mineralludsalt	138	hvid.
		mildt —	140	
		phlogisteret	138	hvid, med nogle indsprængte Berlinerblaudele.
Brunsteenkonge.	Syrer, i Særdeleshed Eddikesyre.	ætsende Mineralludsalt	168	brungul.
		mildt —	180	
		phlogisteret	150	hvid.

De formedelst andre Metaller tilveiebragte metallisk glindsende Bundfald veye alle Tider ligesaa meget, som det Stykke opløste Metal har veiet.

§. 1253. **Probeerkonsten paa den vaade Vey** har adskillige Fordeele frem for den paa den tørre Vey. Den er sikrere, og man kan probere saadanne smaa og flygtige Substantser, som ey kan proberes paa den tørre Vey; ogsaa kan man tillige undersøge Biergarten, som ey alle Tider lader sig giøre paa den tørre Vey; men det er dog bedst at forbinde og sammenholde den vaade og tørre Probeerkonst med hinanden. Jeg vil først korteligen anmerke, efter Hr. Bergman, hvad man har at iagttage ved Probeerkonsten paa den vaade Vey. Den

Den Malm, som man vil probere, maae være pulveriseret og vasket, førend man bearbeider den med et passeligt Opløsningsmiddel. Svovlagtige Malme maae forsigtig behandles, om mueligt bruger man Vitriol- eller Saltsyre, eller naar man er nød til at bruge Salpetersyre, saa maae Opløsningen skee langsom og uden heftig Opbrusen, da ellers Salpetersyren formedelst vedholdt Kogning destruerer Svovlen, og ved stærk Hede tildeels forflygtiger den, eller foraarsager, at den sammensmelter i Korn eller Kugler, hvorimellem der kunde sætte sig nogle Metalkorn, og hvorpaa Syren da ey kunde virke. Fortyndet Vitriolsyre kalder Hr. Bergman den, hvis egentlige Tyngde er under 1300, Salpetersyren under 1200, og Saltsyren under 1100. Til at bundfælde det opløste Metal er det mineraliske Ludsalt tienligst. Det maae være fuldkommen mættet med Luftsyre, og der maae ikke gydes for meget eller for lidet til. Det phlogisterede Ludsalt, som Hr. Bergman brugte, tillavede han af et Lod Straxalkali, som opløstes i Vand, og dermed digerertes to Unzer Berlinerblaat, som indeholdt $\frac{77}{100}$ Deele Alunjord og $\frac{23}{100}$ farvende Væsen. Naar Berlinerblaat er tillavet uden Alun, vilde 221 Gran være tilstrækkelig til at mætte dette Salt med det farvende Væsen. Denne Lud indeholder $\frac{4}{100}$ udestrueret Berlinerblaat. Dette kan fraskilles formedelst en Syre, eller naar det bliver derved, hvilket er bedre, maae det siden afregnes fra Bundfaldet. Naar dette blev ved Luden, kunde man blive forledet til at troe, at ethvert Metal gav mere eller mindre blaaligt Bundfald. Naar det er blot at giøre om Bundfaldets Vægt, saa kan den liden Mængde Berlinerblaat blive derved, da man kan afregne den siden; men vil

man tillige have et Metals rette Farve med den reene Blodlud, maae det fraskilles formedelst tildryppet destilleret Eddike; men ogsaa en saadan Lud indeholder endnu, efter Scopoli, noget Berlinerblaat, som skal fraskille sig, naar den staaer i Solen. Oplosnings- og Bundfældningsmidlet maae overhoved være reent, og frit for alle fremmede Deele, ligesom det Vand man bruger og maae være destilleret. Bundfældningen maae foretages i Glaskar, og efterat den overstaaende Vædske er afgydet maae Bundsaldet afvaskes med Vand, og gydes paa hvidt Makulaturpapiir, som man i Forveyen har veyet. Man tørrer det først langsomt, og siden tørres det i fem Minuter over en Grad af Varme, hvorved Vandet koger. Naar man vil bundfælde Metaller formedelst Metaller, saa kan Oplosningen vel indeholde nogen fri Syre, men indeholder den alt for megen, maae den dæmpes formedelst Ludsalt eller Viingeist.

§. 1254. Til at udsmelte Metallerne paa den tørre Vey, udfordres adskillige Redskaber og Hielpemidler. Ved Probeerkonsten, hvor Proverne anstilles i det smaa, kan man benytte sig af kostbarere Redskaber og Hielpemidler. Udsmeltningen og de forekommende Arbeyder foretages gierne i Degler eller Duter for Blæsebælge, eller i Skerbener og Kapeller under Muffelen. Blandt de Instrumenter, som man hertil bruger, ere meget akkurate Vægtskaaler noget af de fornemste, tilligemed den allermindste Vægt. Man bruger almindelig tre Vægtskaaler: Probeer- eller Kornvægtskaalen, Erts- eller Malm- og Blyevægtskaalen. Den første af disse er den subtileste; dens Bielker eller

Arme

Arme af Balancen maae være af det fineste Staal, og ikkun saa stærke, at de kan bære to Qvintin, uden at de bøye sig. Denne Vægt maae forvares i et Huus, som er oven og paa alle Sider forsynet med Vinduer, paa det at Vægtskaalen kan være fri for Støv, og ey bevæges af Luften. Ertsvægtskaalen er noget stærkere, og kan bære sær til otte Qvintin. Blyevægtskaalen er endnu stærkere, og bliver brugt til at veye 30 til 40 Qvintin paa. Vægten er foran anmerket (§. 311-15) hvor og de chemiske Redskaber for en Deel ere anmerkede, som bruges i Probeerkonsten. Om de øvrige maae hentes Efterretning i de egentlig derom handlende Bøger, da her ikke er Hensigten at afhandle den heele Metallurgie og Probeerkonst, men ikkun at give noget Begreb om dem, og anmerke hvorpaa de grunde sig.

§. 1255. Naar man tager Proven af en Malm eller et Stykke Metal, er adskilligt at iagttage. Af de Malme, som ikke stødes eller knuses, tager man, naar Dyngen ey veyes eller maales, med en Skovl paa Midten, saavelsom adskillige andre Steder lige meget bort, men veyes eller maales Malmene, tages af hvert Centner eller Maal noget. Denne fratagne Malm gjøres smaa, blandes vel imellem hinanden og bringes i en rund Hob. Den deeles nu lige igiennem i to Dele. En Deel deraf tages og bankes eller stødes endnu finere, blandes vel imellem hinanden, og deeles atter i to Deele, hvoraf man beholder den eene Deel; dette kalder man at forynge Proven. Derpaa bliver Proven endnu stødt finere i en Jernmorter,

vel blandet og forvaret. Paa samme Maade tages Proven af den riftede Malm. Af de stemmede Malme tager man af hvert Centner en Skee fuld, blander dem vel, forynger dem, river dem i en Jernmorter og slaaer dem igiennem en Sigte. Af de rige Malme, som tillige indeholde gediegne Metaller, kan Proven ey tages saa nøye, siden det gediegne Metal er ikke lige fordeelt i alle Stykker. Derfor udsøger man hellere det gediegne allene, proberer adskillige Stykker og regner Gehalten tilsammen. Saaledes forfares almindelig gierne med Glaserterne. Af Blikselvet bliver Proverne almindelig tagne fra Midten mod Randen; thi Kanten er gierne mere riig end Midten. Af Brandselvet, Konger og Barrer tages Proven af den underste og øverste Side.

Vogels praktisches Mineralsystem. Leipzig 1762. S. 390-94.

§. 1256. De Operationer, som anvendes ved Metallernes Udsmeltning og Gienbringelse, ere tildeels mechaniske, dog mest chemiske. Man har i Særdeleshed at see paa, at man befrier Malmene eller Metallerne ved Støden og Slemmen fra det Steen- og Jordagtige, formedelst Ristning fra Svovl og Arsenik, og give de metalliske Kalke igien deres metalliske Egenskaber formedelst tilsat Brændbart, ved Hielp af Smeltning.

§. 1257. De knuste eller støde Malme befries fra Jord- og Steenarterne ved Afvaskning eller Slemming (Lotio), som grunder sig paa Metallernes eller Malmens Tyngde, og Steen- og Jordarternes

nes mere Lethed. Alle Ertser ere ey hertil tienlige; thi naar de indeholde megen Svovl, blive de derved lette, ere nu Steenarterne tunge, kan de ey paa denne Maade befries derfra, men maae da ristes forend de slemmes. Dette skeer og undertiden først, naar Steenarterne ere af saa haard Beskaffenhed, at de ey uden megen Besværlighed lade sig knuse. Ved Ristningen og Afvaskningen i koldt Vand blive de skiøre og gaae let i Stykker. Tin-, Blye- og Zinnober-Ertser ere meget tunge, og derfor kan de meget vel slemmes. De gediegne Metaller, som ofte ere meget fiint adspredte i Steenarterne, skilles og derudaf ved Slemmen. Slemmingen kan foretages paa følgende Maade: man steder Bjergarten, som indeholder Malmen eller Metallet, smaa, sigter den igiennem en Sigte, kommer det med Vand i et Trug, rører det om og afgyder det tyktblevne Vand derfra, efterat det tyngeste har sat sig. Man kommer igien friskt Vand derpaa, rører det atter om og gyder det tykke Vand fra Bundfaldet, og gientager dette saa længe, at Steen- og Jordarterne ere saa meget som mueligt skilte fra Malmen eller Metallet.

§. 1258. Ristningen (Ustulatio minerarum) foretages deels for at giøre Malmene skiøre, eller letbrækkelige, deels og for at forkalke de mindre ildbestandige Metaller, som for Exempel Jernet i Kobbermalmene, som ved Ristningen bliver forkalket af Svovlen. I Særdeleshed anvendes Ristningen for at befri Malmene fra Svovl og Arsenik, som oftest ere ved dem; thi Arseniken giør Metallerne flygtige og skiøre, og Svovlen danner med de tilsatte Flusser en Svovllever, som opløser alle Metaller. Ristningen kan i det

smaa bedst foretages i Skerbener, hvilke sættes under Muffelen i en Probeerovn. Spiesglands- og Koboltmalmene kan ristes i Skerber over Gløder. Skerbenen tildækkes løselig med en anden, naar det er et saadant Ærts, som slaaer omkring sig. De letsmeltelige Ertser maae ey stødes for fine, og ikkun gives sagte Ild, og især i Førstningen, da ellers den Malm, som er svovlrig, lettelig kan smelte, og da uddrives Svovlen ey saa let. Skulde dette hænde sig, maae det udtages, stødes paa nye og atter ristes. Med Ristningen vedholdes saa længe, som Malmen endnu damper. Da Metallerne ved Ristningen tabe deres Phlogiston, saa kan ved Ristningen sættes noget Brændbart til, hvorved og ofte Arsenikens Flygtighed befordres, som lettere bortdamper naar den med det Brændbare er forenet, end naar den er i kalkagtig Tilstand.

§. 1259. Naar nu Malmene paa denne Maade ere befriede, ved Slemming og Ristning, fra Steenarterne, Arsenik, Svovl og andre fremmede Substantser, befinde de sig oftest i en kalkagtig Tilstand, i Særdeleshed de ædle og halve Metaller. Man har derfore nu at see paa, at befri dem fuldkommen fra det endnu tilbageblevne Jord- og Steenagtige, og igien at give dem deres tabte Phlogiston. Dette kan nu skee ved det man smelter dem med saadanne Tilsætninger, som kan forglasse Steen- og Jordarterne, og give Metallerne deres brændbare Væsen, hvorved de igien bringes i deres metalliske Tilstand, faae igien deres metalliske Egenskaber, og kan da ikke være mere forenede med Steen- og Jordarterne, men skille sig ved Smeltning lettelig fra dem, sætte sig formedelst deres

res større Tyngde paa Bunden af Deglen, og skilles lettelig ved Slag af Hammeren fra de forglassede Jord- og Steenarter, som indtager den øverste Deel af Deglen, og kaldes Slaggen.

§. 1260. Naar Prøven er gaaet vel for sig, maae Metallet eller Kongen være reen, og den overstaaende Slagge maae have flydt jevn og være glasagtig. Om Prøven har staaet længe nok i Ilden, bemerkes af Tiden, som den har staaet deri; naar man ophører med Blæsningen, og man da ikke hører at det koger mere, men flyder jevnt; og af Luen, som først af Kogsaltsyrens Dampe er gul, men bliver siden klar. Bemerker man omkring Deglen en tyk Lue, Rog og Lugt, saa er det Tegn til at Deglen er i Stykker. Naar Deglen udholder, er det bedre at Prøven staaer lidet længere end for kort Tid i Ilden; thi man taber for meget, naar det ey alt er smeltet. Man maae alle Tider giøre to Prøver, for at see om de komme overeens, derfor deeler man gierne det ristede Ertz i to Deele.

§. 1261. De Ting, som ere i Stand til at tilveyebringe Malmens Smeltning og Metallets Gienbringelse, kaldes Fluſſer. Her henhøre de fire Ludsalte, Borax, letsmelteligt Urinsalt, Glasgalde, dekrepiteret Kogsalt, Kalk, Spat og flere Jordarter, ligeledes Glas, Jern, Blyglas, Kulstov, Beeg, sort Flus, o. s. v. Ludsaltene, Borax, Urinsalt og Glasgalden tiene til at forslagge Steenarterne; Ludsaltene tiltrække og Syrerne, naar det er metalliske Kalke, som ere tilveyebragte formedelst Syrer. Glas, og endnu bedre Blyglas, befordrer ligeledes Jordarternes Forglasning;

endog de mest strængflydende Jordarter bringes formedelst det sidste i Flus. Den sorte Flus giør samme Virkning, men meddeeler tillige Metallet en Deel Phlogiston; men hvis der endnu var noget Svovl tilbage ved Malmen, eller ey Brændbart nok tilsat, vilde saavel ved Ludsaltene, som ved den sorte Flusses Tilsætning, tabes en Deel Metal; thi i første Fald opløste den tilveyebragte Svovllever en Deel af Metallet, og i sidste Fald vilde en Deel metallisk Kalk ey gienbringes, men opløses af Ludsaltet, og sammensmelte dermed. Hr. Gellert raader derfor, at bruge stødt Glas og Kulstøv i Stedet for de kaliske Salte og kaliske Flusser, især ved Jern- og Kobberprøver, og overalt at sætte Borax til, for at befordre Flussen. Fluspaten tiener og til at befordre de fleste Steenarters Smeltning; den befordrer Kalksteenens, Leerets, Spegsteenens, Asbestens og flere Steenarters Smeltning, men Kiesel og Feldspat bringer den ey i Flus uden tilsat Kalk. Kalkjorden befordrer Jern- og de arme Kobbererstørs Flus, og overhoved alle de Malmes Flus, som ere indsprengte i Feldspat, Qvarts og Leerarter. Men hvor Svovlen er tilstede, er det ey alle Tider raadeligt. Naar man vil gienbringe Quikfølvet af Cinnober, kan og Kalk tilsættes; dertil kan og Jern bruges; men det fraskilte Quikfølv er da ey saa reent. Jernet er og meget tienligt at sætte til svovlholdende Blyertser; thi Jernet trækker Svovlen stærkt til sig, men foreener sig vanskelig med Blyet, o. s. v. Kulstøv, Beeg, Sood og andre brændbare Legemer tiene til at give Metallerne det brændbare Væsen. Kogsaltet er ikke mindre nyttigt; thi det tiener til at bedække de smeltede Materier, siden det formedelst sin Lethed flyder

flyder oven paa, og bevarer det smeltede Metal for Luftens Virkning.

§. 1262. Da vi have anmerket, hvad der overhoved er at iagttage ved Metallernes Udsmeltning og Gienbringelse, saa vil vi nu og korteligen anmerke, hvorledes ethvert Metal proberes, saavel paa den vaade som paa den tørre Vey.

Det, som ved ethvert Metal findes anmerket, hvorledes det proberes paa den vaade Vey, har jeg største Deel taget af R. T. Bergmans fortræffelige og meget lærerige Afhandling, efter den tydske Oversættelse i Gustav von Engestrøms Taschenlaboratorium. Greifswald. 1782. S. 105 og til Ende. Efter Engestrøm og Bergman har jeg og ved ethvert Metal anmerket, hvorledes det forholder sig for Blæserøret.

§. 1263. Guldet findes oftest gediegen, skiønt det ofte er saa fiint adspredt i Steenarterne, at man ey kan see det med blotte Øyne. Sielden findes det ved Hielp af Jernet eller et andet Metal med Svovlen foreenet og virkelig forertset; det undersøges paa den vaade Vey paa følgende Maade: Det gedigene Guld er meget sielden eller aldrig frit for andre Metaller, men indeholder ofte Kobber eller Sølv, ogsaa Jern. Naar man har opløst Guld i Kongevand, og bundfældet det derudaf med Jernvitriol, saa bliver Kobberet i Opløsningsmidlet tilbage, som kan bundfældes deraf med Jernblik (§. 1280). Sølvet bundfælder sig under Opløsningen med Saltsyren som Hornsølv. Jernet bliver bundfældet formedelst phlogisteret Ludsalt, hvoraf Guldet ey bundfældes. Det Guld,

som

som bundfældes formedelst Jernvitriol, er i metallisk Tilstand, skiønt meget fiint fordeelt. Det reene Metal i de andre Bundfald maae beregnes efter den anførte Tabel (§. 1252). Guldets Tilstædeværelse i en af Erts tilvejebragt Opløsning kan bemerkes formedelst Tinopløsning. Den fattigste Guldopløsning giver med en behørig tillavet Tinopløsning mineralisk Purpur. Findes Guldet i steenagtige Deele meget fiint adspredt, og omgiven af dem, blive de, ved Hielp af Glødning og Afledskning i Vand, meget fine pulveriserede, siden overgydede og kogte med Kongevand saa længe, indtil det ey virker mere derpaa. Det tilbageblevne udvaskes, tørres og udglødes. Guldet bundfældes af Opløsningen formedelst Jernvitriol, udvaskes, tørres og vejes, da man haver Guldgehalten, hvis Vægt med Giensatsen sammenregnet maae komme overeens, naar ey noget er opløst af Jordarterne; men befindes dette, kan de fraskilles formedelst Bundfældningsmidler. Det formedelst Jern af Svovl forertsede Guld eller Guldkies bliver pulveriseret og sagte kogt, eller ikkun digereret med fortyndet Salpetersyre, paa det at ikke Svovlen forstyrres eller dens Deele sammensmelte, og kunde optage nogle fremmede Deele, som skulde fraskilles. Syren tilsættes paa forskiellige gange, hver gang sex gange saa meget som Malmen, indtil Svovlen bemerkes ved sin egen Farve, hvortil bruges omtrent 12 til 16 Deele Syre. Den udvaskede Svovl vejes. Det tilbageblivende er Bjergarten (naar den ey har været opløselig) og Guldet. Den første skilles fra det sidste ved Afvasken og Slemmen. Guldpartiklerne ere smaa Korn, hvis Vinkler og Ujevnheder kan ved Følelsen bemerkes, og hvilke endog et skarpt Øye kan bemerke, hvilket giver

ver Formodning, at Guldet før kunde være meget fiint indblandet i Kiesen, end virkelig forertset deraf. Den klare Opløsning seer grønlig ud. Denne afdampes, udglødes og veyes. Ere andre Metaller deri tilstede, end Jernet, saa kan de udtrækkes formedelst passelige Opløsningsmidler: Kobberet udtrækkes formedelst flygtigt Ludsalt; Brunsteenen, som sielden mangler, formedelst stærk destilleret Eddike, hvortil man sætter lidet Sukker. Zink formedelst ethvert Opløsningsmiddel, dog findes den aldrig i Guldkiesen. Sølv formedelst Skedevand. Kalk og Leerjord bemerker man formedelst Vitriolsyre, eller andre Syrer. Alle disse fraskilte enkelte Deeles Vægt sammenregnet maae komme overeens med Malmens Vægt, naar ey noget er tabt under Arbeydet, ellers kommer den manglende Vægt af den forsyrrede Svovl.

§. 1264. Paa den tørre Vey skilles Guldet udaf sin Malm-, Jord- eller Steenart ved Hielp af Blyet, ligesom Sølvet; eller og i det store oste ved Hielp af Quikselvet, hvormed man river det gediegne ved Slemming fra de fleste Steenarter befriede Guld, som da letteligen amalgamerer sig med Quikselvet. Det meste Quiksølv skilles fra Guldet, ved det man presser Amalgamen i tyndt hvidt eller gult Skind, hvorigiennem det meste Quiksølv trænger sig. Det øvrige Quiksølv skilles fra Guldet ved Bortdampning over Ild, eller naar man vil opsamle Quikselvet, underkaster man det en Destillering, hvorved da Guldet bliver tilbage. Paa denne Maade skilles det i Peru ud af Steenarterne, hvortil haves egentlige Quikselvmøller og Maskiner. Paa samme Maade skilles det af Guldsandet;

men

men det med Sanddeele sammenhængende og i jernholdig Sand sig befindende Guld, maae tre til fire gange udglødes og afledskes i meget koldt Vand, siden blandes med dobbelt saa meget kornet Blye, og lige saa meget sort Flus, som man kommer i en hessisk Degle, bedækker det med dekrepiteret Kogsalt, og smelter det ved stærk Ild for Blæsebælgen, ved stiftig Omrøren, saa længe indtil Slaggen flyder tynd. Man kan og i Stedet for sort Flus bruge Glotte og Kulstev. Paa Bunden af Deglen befindes Guldet og Sølvet, som Sandet har indeholdt, med Blyet foreenet, hvilket kan afdrives paa Kapellen, og skilles fra hinanden. Det med Svovl forertsede Guld kan paa samme Maade behandles som Sølvertserne; eller et Centner ristet Erts, to Centner sort Flus, et Centner Glasgalde, og et halvt Centner Spiesglands og Jern sammenblandes, kommes i en Degle, bedækkes med Kogsalt, og smeltes ved tilstrækkelig Ild; naar det er smeltet, aftages Dækselen af Deglen, man sætter tolv Centner Blye til, tildækker igien Deglen, og blæser nu med Blæsebælgen saa længe, indtil det er altsammen vel foreenet. Siden udtages Deglen, saa finder man det guldholdige Blye paa Bunden af Deglen. Dette afdrives paa Kapellen, saa bliver Guldet tilbage; er det med Sølv foreenet, skilles det derfra, som strax paa behørigt Sted skal blive anmerket.

§. 1265. Sølvet findes saavel gediegen, som og med Svovl og andre Metaller forertset; men sieldent og rart er det formedelst Vitriol- og Saltsyre forertsede Sølv. Det gediegne Sølv indeholder ofte Guld eller Kobber, eller begge tillige. Salpetersyren

ren opløser Sølvet og Kobberet, og efterlader Guldet, som et sort Pulver, om der har været meget ved Sølvet tilstede, hvilket, naar man behager, kan opløses i Kongevand, og igien bundfældes deraf med opløst Jernvitriol. Kobberet kan bemerkes formedelst Jern eller luftfuldt Ludsalt. Det formedelst Svovl forertsede Sølv (Glaserts) koges langsomt med 25 Probeercentner Salpetersyre, og dette gientages to gange, til den reene Svovl viser sig, som afvaskes og tørres, hvorved da befinder sig tillige den i Syrer uopløselige Biergart. Det Guld, som kunde være tilstede, bliver og uopløst tilbage. Af Opløsningen bundfældes Sølvet formedelst Saltsyren, og den ved Filtrering fra det bundfældede Sølv skilte Lud undersøges med phlogisteret Ludsalt, om den indeholder andre Metaller, hvoraf disse bundfældes; men indeholder den tillige nogle Jordarter, blive de tilbage, hvilke man siden kan bundfælde formedelst fixt Ludsalt. Svovlen skilles fra den uopløselige Jordart formedelst en ætsende Lud. Det med Svovl og Arsenik forertsede Sølv (Rødgyldenerts) udkoges langsomt to gange med fortyndet Salpetersyre, man udvasker det tilbageblevne hvide Pulver med destilleret Vand, og bundfælder det opløste Sølv formedelst Saltsyre, tørrer og veyer det. Skulde der befinde sig noget Jern i Opløsningen, kan det, efterat Sølvet er bundfældet, bundfældes formedelst Blodlud. Det hvide Pulver koges med Kongevand, indtil Arseniken er opløst, og at Svovlen er allene tilbage. Arseniken skilles igien fra Kongevandet formedelst meget tilgydet Vand, og det lidet, som bliver i Vandet tilbage, faaes ved Afdampning. Den tilbageblevne Svovl findes at indeholde noget Sølv, hvilket Salpetersy-

tersyren ved første Opløsning ey har kundet skille dersra for Arsenikens Skyld, men som nu har bundfældet sig med Saltsyren af Kongevandet. Man kan skille Solvet fra Svovlen naar man overgyder den med en fortyndet Opløsning af ætsende flygtigt Ludsalt, og lader den staae dermed nogle Dage i et tilproppet Glas, saa opløses Solvet, og Svovlen bliver tilbage. Det med Svovl, Arsenik og Kobber forertsede Solv (Hvidgyldenerts) koges med tolv gange saa megen fortyndet Salpetersyre een Time; en Deel deraf opløses med Opbrusen og Svovllugt, og der esterbliver et hvidt Pulver. Opløsningen indeholder Solvet og Kobberet. Solvet bundfældes formedelst indlagt vevet Kobber, og Kobberet bundfældes formedelst mildt Ludsalt; men man maae afregne det ved Solvets Bundfældning opløste Kobber. Den hvide Gjensats koges med Saltsyre, hvoraf Arseniken opløses, og som igien bundfældes deraf formedelst Vand. Men den beholder dog nogen Saltsyre tilbage. Den tilbageblevne Svovl kan undersøges med flygtigt Ludsalt, om den indeholder noget Hornsolv eller Kobber, som opløser disse. Indeholder det hvide Gyldenerts Spiesglands, bliver den ved Svovlen som en hvid Kalk tilbage, som kan opløses af Saltsyre, og bundfældes med Vand. Indeholder det Jern, behandles det ligesaa, men med dobbelt saa megen Syre. De opløste Metaller lade sig meget vel skille: Solvet formedelst Kobber, og Jernet formedelst Zink eller milde Ludsalte. I det med Vitriol- eller Saltsyre forenede Solv kan Vitriolsyren bemerkes, ved det man gior Malmen smaa, og digererer den i 24 Timer med Saltsyre, gyder den klare Vædske af, udvasker det Tilbageblevne med Vand, kom-

kommer det tilsammen, og gyder deri Tungjord, i Salpetersyre opløst, som bundfælder sig med Vitriolsyren. Af det skiøre Hornsølv, som indeholder Svovl, kan den saltagtige Deel udtrækkes formedelst flygtigt Ludsalt.

§. 1266. De reene Sølvertser kan lettelig proberes for Blæseroret. Glaserts, for Exempel, som bestaaer blot af Sølv og Svovl, smelter strax for Blæseroret, Svovlen bortdamper, og Sølvkornet bliver tilbage paa Kullene. Rødgyldenerts maae først ristes, og den siden tilveiebragte Konge maae med Borax renses fra de indblandede fremmede Deele. Hvidgylden giver et kobberholdigt Sølvkorn.

§. 1267. Sølvet skilles ud af sine Ertser paa adskillige Maader. Det gedigne og ved Slemming fra det meste Steenagtige befriede Sølv kan ved Rivning med Vand og Quiksølv, ligesom Guldet, skilles fra Steenarterne. Sølvet foreener sig med Quiksølvet, hvorfra det deels kan skilles ved det man presser Quiksølvet derfra giennem Skind; deels og ved Hielp af Afdampning eller Destillering, da Quiksølvet bortdamper og Sølvet efterbliver. Af de sølvholdige Kobberertser skilles Sølvet formedelst tilsat Blye ved en lind Smeltning (Seigering), hvilket skeer ved en saadan Grad af Varme, hvorved Sølvet med Blyet kan smelte, men ey Kobberet, der da maae blive usmeltet, med Svovlen foreenet, tilbage. Den tredie Maade, at skille Sølvet saavel ud af sit Malm, som fra de andre dermed forbundne Metaller, skeer ved Hielp af Blye formedelst Afdrivning paa Kapellen. Kapelleringen, som anvendes ved Guld og Sølv, grunder sig paa disse to

ædle Metallers Ildbeſtandighed, og de uædle Metallers Deſtruerlighed i Ilden. Diſſe ſidſte tabe i Ilden deres Brændbare, blive til Kalk, og ere da i Stand til at forglaſſes, og tages af Blyglaſſet med ſig ind i de løſe Kapeller. Kapelleringen eller Afdrivningen anvendes enten for at ſkille de ædle Metaller af deres Ertſer, eller at ſkille de allerede fraſkilte ædle Metaller fra de endnu med dem forbundne uædle Metaller.

§. 1268. Førend at man ſkrider til Kapelleringen eller Afdrivningen (Cupellatio) ſelv, maae man først, om det er nødvendigt, ved Slemming befri det i Steenene adſpredte Sølv fra det meſte Steenagtige, og om det indeholder Kies, eller andre flygtige Subſtantſer, maae diſſe ſkilles derfra ved Riſtning. Siden tager man et Centner Erts, og ſætter dertil otte Centner kornet Blye; først kommes Halvparten af Blyet i Skerbenen, derpaa lægges Ertſet, og paa dette igien den anden halve Deel Blye; dereſter ſætter man Skerbenen ind i en vel hedet Probeerovn, i Begyndelſen først foran ved Aabningen, ſiden bedre ind, og lægger en Glede i Muffelens Aabning; naar Blyet begynder at ſmelte, og Malmen ſamler ſig oven paa, aabner man Ovnens Aabning, tager Gloden bort og trækker Skerbenen bedre frem, paa det at Svovlen og Arſeniken deſto lettere kan bortdampe. Man ſkyder ſiden Skerbenen igien ind i Ovnen, lægger atter en Glede for Aabningen, tilſlutter den, indtil man ſeer at Blyet ſtaaer reent og klart midt paa Kapellen, og Malmen flyder omkring ved Siderne. Saaſnart ſom man bemerker dette, trækker man igien Skerbenen bedre frem, og lader den der drive ved maadelig Ild, omtrent $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{2}$ Time.

½ Time. Siden giver man det atter stærk Hede, at det kan flyde ret tyndt, omrører Materien med en vel hedgiort Rørhage, i Særdeleshed ved Siderne af Skerbenen, paa det at det bliver overalt vel blandet. Om det er vel smeltet, bemerker man deraf: at Materien løber let af Rørhagen, at der ikkun har fastsat sig en tynd glasagtig Skorpe, at Slaggen flyder omkring ved Siderne af Skerbenen saa tynd som en Olie, at den tykke Damp, som først bemerktes, har lagt sig, og der i Stedet for denne begynder at vise sig en mere klar Blydamp, og at efter Øyesynet ikkun den halve Deel af det indsatte Blye er tilbage i Skerbenen. Man giver endnu stærk Ild, og udgyder siden Massen i de med Kridt bestrøgne Huulheder i et Probeerblik. Dette selvholdige Blye kaldes Verkblye. Til de strængflydende Solvertser, hvilke ere forenede med saadan Biergart, som ey lettelig smelter, tages tolv Deele Blye og endnu een Deel Blyeglas; denne Smeltning (Ansydning) nytter til at befri de ædle Metaller fra det meste Steenagtige, som forglasses formedelst een Deel af Blyet; den anden Deel af Blyet forener sig med det ædle Metal, og naar man først har ladet det ansyde, har man siden ikke nødig at bruge saa store Kapeller, dog maae de i det mindste veye ⅔ imod det indsatte Blye, ellers kan de ey indsuge alt Blyglas. Bedre er det, naar de veye ligesaa meget som Blyet.

§. 1269. Kapelleringen med Verkblyet foretages nu saaledes: Imedens Ansydningen skeer, henstiller man to omvendte Kapeller i den bageste Deel af Muffelen, saaledes, at de giennemgløde en halv Time. Dette skeer deels for at befri dem fra Fugtigheden, som

de indeholde, der ellers let kunde foraarsage en Opbrusning under Prøvningen, deels og for om der skulde være noget Brændbart i Kapellerne, at det kan forbrænde, thi ellers kunde Blyet deraf reduceres og derved forhindres, at indtrænge i Kapellerne. Disse udglødede Kapeller omvendes nu og holdes hede. I den ene kommes det udhamrede Verkblye, og i den anden kommes ligesaa meget Blye, som man har brugt ved Ansydningen, og nu gives saa stærk Ild, at Prøven driver. Naar Prøven driver vel, dæmper man nogenledes Ilden ved det man borttager Gløden, som man i Førstningen havde lagt for Muffelens Aabning. Man bemerker om det har den rette Grad af Varme derved, naar man runden omkring Kapellen kan see en bruun Ring; naar Dampene ikkun stige noget over Randen af Kapellen; naar man undertiden omkring Verkblyet bemerker en klar Rand, der seer ud som Olie, hvilket kommer af det forkalkede Blye, som trækker sig i Kapellerne, og naar man omkring Verkblyet bemerker glindsende Straaler. Prøven maae have en ophævet Overflade, hvorved bestandig maae bemerkes en bølgeformig Bevægelse. Med denne Grad af Varme vedholdes saa længe, indtil omtrent Halvparten er borte, men da maae Ilden forstærkes, siden det nu vanskeligere smelter end i Førstningen, og Blyet tilsidst ey saa let forslagges formedelst Sølvet, som forvarer det for Ildens Virkning. Tilsidst bemerker man, at der trækker Regnbuefarver hen og hid over Prøven, hvilket kommer af den tynde Blyhinde, der endnu er tilbage. Endelig synes den paa en gang at borttrække sig, og Sølvet viiser sig med en fyrig Farve. Dette kalder man, at Prøven bliker. Man lader gierne Kapellerne endnu

endnu staae nogle Minuter under Muffelen, for om der skulde være lidet Blye tilbage, som man kalder en Blysæk, at det og kan destrueres. Saasnart som Prøven er kold udtages den, det lille Sølvkorn stødes formedelst en spids Kapeltang løst, førend det sætter sig alt for fast. Naar Prøven er vel afdreven, er Sølvet fuldkommen hvidt og har neden under en liden Udhulning. Saaledes forfarer man og med det lidet Sølvkorn, som bliver efter Blyet tilbage, og dette Blykorns Vægt maae regnes fra Sølvprøven, som ellers ey vilde være rigtig; thi alt Blye, det Villacher undtagen, indeholder en ringe Deel Sølv.

§. 1270. Foruden Blyet, som nyelig er anmerket, indeholde de andre Metaller og ofte Sølv. Kobber proberes paa Sølv, ved det man lader det filede eller det til Blik slaaede og fintklippede Kobber afdrive paa Kapellen med 16 Centner Blye. Jernet proberes saaledes: et halvt Centner Jernfiil sammenblandes med et Centner Svovl, kommes i en udkridet Skerben, som man bedækker med en anden, sætter det foran i en Probeerovn og rister det. Naar Svovlen er bortdampet, lader man det ansyde (§. 1268) og afdrive paa Kapellen med otte Centner Blye. Naar man vil probere Tinnet paa Sølv, tager man et halvt Centner deraf og to Centner Blye, kommer det paa en Skerben og sætter den i en Probeerovn. Man sætter den foran i Aabningen, at den bliver lidet rød, da man efter en kort Tid seer, at Tinnet begiver sig paa Blyets Overflade, som en graa Kalk, denne aftages og henskydes til Siderne af Skerbenen, indtil alt er kalcineret. Da tager man Tinkalken ud, blander den

med ligesaa meget Blyeglas, sætter det i en Ovn, kommer dertil ti gange saa meget Blye, som Tinkalken har veyet, og lader det, ligesom strængflydende Sølvertser, ansyde og afdrive. Naar man vil probere Spiesglandskonge i samme Hensigt, tager man een Deel, forslagger den med otte til ti Deele Blye paa en Drivskerben ved sagte Ild, indtil Farven af Røgen, som pleyer at være bruun, forandrer sig, og at i Stedet for denne bemerkes en blaa Blyerøg. Man lader det da endnu staae et halvt Qvarteers Tid. Blyet skilles siden fra Slaggerne, afdrives og Sølvkornet veyes. Vismut blandes med fire til sex gange saa meget Blye, og behandles paa samme Maade som Spiesglandskongen. Røgen, som opstiger ved Ansydningen, er ikkun brunagtig. Zinket bliver allene for sig selv kalcineret, uden nogen Tilsætning, og een Deel deraf blandes med to Centner Blyeglas og tolv Centner Blye, forslagges og afdrives.

§. 1271. Sølvets Fiin- og Reenhed proberes paa samme Maade, som det afdrives paa Kapelken, men ved Sølvopløsningen (Doſimaſia argenti) bemerker man nøye det Tab, som Sølvet herved lider. For nogenlunde at kunde bedømme, hvor meget Kobber det indeholder, for derefter at rette Mængden af det tilsatte Blye, stryger man det legerede Sølv paa en Probeersteen (§. 1273), hvor et svet Øye af Farven nogenlunde kan bedømme Mængden af Kobberet. 16lødigt Sølv forlanger 3 til 4 Deele Blye, 15lødigt 5 til 6 Deele, 14lødigt Sølv 8 til 9 Deele, 13- til 12lødigt Sølv 12 til 13 Deele, 11- til 10lødigt Sølv 13 til 14 Deele, 9- til 8lødigt Sølv 14 til 15 Deele,

4- til

4= til 2lødigt Sølv 16 Deele, og 2= til 1lødigt Sølv 20 Deele Blye. Man iagttager ved Afdrivningen det samme, som ved Kapelleringen er anmerket (§. 1269). Man retter sig med Ilden efter Sølvets Fiinhed, jo finere Sølvet er, jo stærkere Ild det taaler, jo mere Kobber jo ringere Grad af Hede; men alle Prøver maae blikke hedt. Man maae og bemerke og afregne den liden Mængde Sølv, som Blyet holder, og at Kapellerne og indsuge en liden Deel Sølv. Paa Blyets Reenhed og Proportion; paa Graden af Ilden, hvilken, naar den er for ringe, efterlader noget af Legeringen ved Sølvkornet, og, naar den er for stærk, foraarsager at for meget af Sølvet indtrækkes i Kapellen, maae ogsaa sees; man maae og neye opsamle de smaa adspredte Sølvkorn, som undertiden sidde omkring det store paa Kapellerne, hvilket bidrager til, at Prøven falder rigtigere ud.

§. 1272. Paa de foregaaende beskrevne Maader kan altsaa Guldet og Sølvet ved Afdrivning befries fra de ædle Metaller, skiønt de første alle Tider beholde en ringe Mængde af Kobber hos sig tilbage; vil man have dem fuldkommen reene, maae endnu andre Midler anvendes, som snart skal blive anmerket. Guldet og Sølvet kan altsaa ey ved Kapelleringen skilles fra hverandre, siden de ere fuldkommen ildbestandige. Hertil maae andre Hielpemidler anvendes. Hensigten kan opnaaes formedelst Syrerne eller Svovlen. Med det første kan det skee saavel paa den vaade som paa den tørre Vey. Paa den vaade skeer det formedelst Konge- eller Skedevand. Guldet har den Egenskab, at det opløses af det første, men ey af det sidste. Sølvet derimod

af det sidste, men ey af det første. Har man nu Guld og Sølv i een Masse, og man gyder Kongevand derpaa, opløses det første, og gydes Skedevand derpaa, opløses det sidste og det første bliver tilbage. Men man har herved merket, at naar man vil skille disse to Metaller fra hinanden, maae de være i en vis Proportion imod hinanden forenede, omtrent tre Deele af det ene imod det andet. Thi om der f. Ex. er mere end en Trediedeel Guld i en saadan Masse af Guld og Sølv, forhindrer den større Mængde Guld, at ikke Skedevandet kan opløse alt Sølv, og det efterblivende Guld vil man alle Tider finde at indeholde lidet Sølv; man kan ey faae reenere Guld, end til 23 Karat og 10 Green. Indeholder en Legering af Sølv og Guld tillige Kobber, maae dette først fraskilles ved Afdampning.

§. 1273. For nogenledes at erfare, i hvad Proportion disse Metaller maatte være tilstede i en saadan Masse eller Legering, maae man benytte sig, som nyelig er anmerket, af Probeernaale, som man stryger paa en Probeersteen, og holder Strøget af det legerede Metal derimod. Man proberer med saa mange Probeernaale, indtil man finder een, der har samme Farve som det legerte Metal, hvoraf man nu slutter, at det maae være af samme Indhold, som det i denne Naal, hvortil udfordres et ovet og skarpt Øye, som bedst kan bedømme det. Probeernaale ere giorte af det fineste Guld, Sølv og Kobber i adskillig Proportion. De maae være indrettede til enhver halv Karat, i det mindste fra 15 til $23\frac{1}{2}$, og det i fem forskiellige Sammensætninger, saasom reent Guld med $\frac{2}{3}$ Sølv og $\frac{1}{3}$ Kobber, med $\frac{2}{3}$ Sølv og $\frac{2}{3}$ Kobber, med halvt Sølv og halvt Kobber,

med

med blot Sølv, og endelig med blot Kobber. Ligeledes gjøres Probeernaale af Sølv. Hertil maae og vælges det fineste Sølv og det reeneste Kobber, og forsættes med Sølvet i forskiellig Proportion, saasom 15 Lod Sølv og 1 Lod Kobber, 14 Lod Sølv og 2 Lod Kobber, 13 Lod Sølv og 3 Lod Kobber, 12 Lod Sølv og 4 Lod Kobber, og saa videre. Det forstaaer sig, man maae og have Probeernaale af det fineste Guld og Sølv, uden Tilsætning. Paa enhver Probeernaal maae dens Gehalt staae. Den bedste Probeersteen er en fiin sort Trap; thi af denne kan Stroget afvaskes med Syrer, uden at den angribes som Marmor.

Vogels practisches Mineralsystem. Leipzig 1762. S. 451-54.

§. 1274. Naar man nu saaledes har probert en Metalmasse, maae man forandre Proportionen saaledes, at der bliver tre Deele af det ene og fire Deele af det andet. Bestaaer nu en Masse f. Ex. af tre Deele Sølv og een Deel Guld, skilles de fra hinanden ved Hielp af Skedevand. Denne Operation, som kaldes Qvarteringen eller Qvartskilning, foretages saaledes: det guldholdige Sølv hamres til tynde Plader, og for Bequemmelighedens Skyld sammenrulles det og kommes i en Skedekolbe. Man gyder fældet og ved Destillering renset Skedevand derpaa, sætter Kolben i lind Varme, og naar Skedevand ey vilde opløse mere, gyder man det af og friskt derpaa. Naar det nu ikke vil opløse mere, bliver Guldet enten i den sammenrullede Figur tilbage, eller det findes paa Bunden af Kolbenen som et sort Pulver, og da har Syren været vel stærk; man fortynder derfor gierne Syren med

lidet Vand. Det tilbageblevne Guld afskylles først med noget Skedevand, og udvaskes siden med reent Vand saa længe, at det er fuldkommen befriet fra Sølvopløsningen. Det tørres og kan da efter Behag sammensmeltes. Eller man kan opløse Guldet i Kongevand, og bundfælde det med ti til tolv gange saa megen Jernvitriol, som det veyede, saa nedfalder Guldet i metallisk og fuldkommen reen Tilstand. Indeholdt Guldet tillige Platina, kan det bundfældes derudaf formedelst opløst Salmiak. Sølvet kan man bundfælde formedelst blanke Kobberplader, hvilke man lægger i Opløsningen, som i Forveyen er fortyndet med Vand. Det bundfældede Sølv afvaskes meget vel med Vand. Det nedfalder med sin metalliske Glands, hvilket kommer deraf, at det attraherer Kobberets Brændbare, som det taber ved Opløsningen, hvoraf det gienbringes. Man kan og bundfælde Sølvet med opløst Kogsalt, da Sølvet bundfælder sig med Saltsyren til Hornsølv. Gienbringer man Sølvet deraf, saa faaer man fuldkommen reedigt Sølv (§. 1278).

§. 1275. Paa den tørre Vey skilles Guldet og Sølvet formedelst Syrerne fra hinanden ved Hielp af Cementering, og om flere uædle Metaller ere tilstede, skilles de og tillige derfra. I denne Henseende tager man ureent Guld, udbanker det til tynde Plader og sætter det Lagvis ind i en Degle med et Cementpulver, som bestaaer af Kogsalt eller renset Salpeter, men ikke af begge Deele, og kalcineret Vitriol, af hver een Deel og to Deele Teglsteenmeel. Dette Cementpulver maae alle Tider udgiøre det første og sidste Lag. Den paa behørig Maade med dette Pulver og det udban-

bankede Guld lagviis fyldte Degle, tildækkes med en anden, som fastklines. Det gives en tilstrækkelig og vedholdende Ildsgrad, som dog ey maae være saa stærk at Guldet kan smelte. Guldet bliver tilbage ved denne Operation, og de andre Metaller foreene sig med Cementpulveret, hvorfra de igien kan skilles ved Smeltning med behørige Flusser. Grunden, hvorpaa denne Operation beroer, er denne: Guldet opløses ikke af Salpeter- eller Saltsyre, derimod opløses de andre Metaller deraf, og Guldet bliver altsaa allene tilbage. Vitriolsyren i Vitriolen giør Salt- eller Salpetersyren løs. Teglsteenmeelet tiener til at forhindre, at Cementpulveret ey saa let smelter. Denne Operation anvendes sielden. Guldsmede og andre Konstnere benytte sig deraf til at give slet Guld en mere fiin og guldrig Overflade; hvorved Arbeidet antager en skiøn fiin Guldglands, skiønt det indvendigt er ikkun af ringe Værdie.

§. 1276. Paa den tørre Vey skilles Sølvet fra Guldet formedelst Spiesglands, een Deel af det sølvholdige Guld smeltes med to gange saa meget reent Spiesglands, og udgydes i en Giespukkel. Den underste reguliniske Deel skilles fra den øverste, og den sidste smeltes endnu to gange paa samme Maade, med samme Mængde Spiesglands som første gang. Alle tre Konger smeltes tilsidst med to gange saa meget Spiesglands, det udgydes og Kongen fraskilles. Den derved tilvejebragte Konge bestaaer nu af Guld og Spiesglandskonge. Er Guldet ikke engang 16 karatholdigt, maae ved første Smeltning tillige tilsættes noget Svovl. Guldet skilles siden fra Spiesglandskongen og Sølvet fra Svovlen ved Hielp af Ristning og

Smelt-

Smeltning. Guldet skilles ved Kalcinering fra Spiesglandskongen, hvilket kan skee i en Passauer-Degle eller i en Skerben under en Muffel, og da kan man befordre Spiesglandskongens Destruering, ved at blæse derpaa med en dertil indrettet Blæsebælg. Det tilbageblivende Guld kan siden omsmeltes med noget Salpeter, for om der skulde være bleven noget Spiesglandskonge tilbage derved. Man kan og strax blande den guldholdige Spiesglandskonge med tre Deele Salpeter, komme det i en rummelig Degle, fastkline en anden Degle omvendt derpaa, som har et lidet Hul i Bunden, saa attraherer Salpetersyren Spiesglandskongens Brændbare, destruerer det og Guldet bliver tilbage. Findes Guldet ikke at være smidigt nok, kan det endnu en gang omsmeltes med noget Salpeter. Man kan tilsidst omsmelte det med noget Salmiak, hvis Syre foreener sig ogsaa med de uædle Metaller og gior dem flygtige, hvorved Guldet faaer sin smukke gulde Farve. I Stedet for at skille Spiesglandskongen ved Forblæsning fra Guldet, hvilket er et langvarigt og for Helbredet skadeligt Arbeide, raader Leonhardi at følge Lehmans Forskrift, at fraskille Guldet ved Hielp af korrosivisk Sublimat. Dette skeer efter Lehman saaledes: man tager den guldholdige Spiesglandskonge, støder den til Pulver og blander den med tre til fire gange saa meget korrosivisk Quiksølv, og destillerer det ud af en Glasretort, ved gradviis forstærket Ild, hvor da Spiesglandsmetallet overgaaer med Saltsyren som Spiesglandssmør, ved stærkere Ild overgaaer Quiksølvet, og Guldet bliver tilbage i Retorten, hvilket man kan sammensmelte med Borax og Salpeter. Man kan og tage Svovl i Stedet for Spiesglands, hvor

Sol-

Sølvet ligeledes foreener sig med Svovlen, og Guldet fraskilles; men det gaaer dog bedre med Spiesglands, siden det fraskilte Guld kan foreene sig med den regulinske Deel, og lettere skilles fra det med Svovlen foreenede Sølv. Svovlen skilles fra Sølvet ved Ristning, og Sølvet kan afdrives med Blye paa Kapellen. Alle andre Metaller, der har stærkere Attraktion til Svovlen end Guldet, kan og paa denne Maade skilles fra Guldet.

§. 1277. Det Sølv, som bliver tilbage paa Kapellen, er, som er anmerket, ikke frit for Kobber; thi det sidste lidet Kobber, som bliver tilbage paa Kapellen, holder Sølvet saa fast hos sig tilbage, at Blyeglasset ey kan bemægtige sig det og føre det med sig i Kapellen. Fra dette Metal, saavelsom fra de andre uædle Metaller, kan Sølvet befries formedelst Smeltning med Salpeter paa følgende Maade: man tager kornet eller filet Sølv, blander det med omtrent den Fierdedeel Salpeter, en ottende Deel Ludsalt og noget stødt Glas, fylder dermed en Degle $\frac{2}{3}$ fuld, tilkliner en anden Degle omvendt derpaa, i hvis Bund der er boret et Hul, giver det den fornødne Ildsgrad, hvorved Salpeteret kan detonnere. Dette bemerkes ved det man holder en Glød over den øverste Degles Hul. Naar man seer et glindsende Skin om Gløden og bemerker en sagte Lyd i Deglen, saa er Ilden tilstrækkelig. I denne Ildsgrad holdes Deglen, indtil disse Tegn ophøre, nu forstærkes Ilden at Sølvet fuldkommen kan smelte, da man ved Deglens Aabning finder Sølvet paa Bunden med en overstaaende Slagge. Er Sølvet ikke reent og smidigt nok, kan det endnu en gang smeltes paa samme Maade. Denne Operation grun-

der

der sig paa Sølvets Ildbestandighed, og paa de andre Metallers Destruerlighed formedelst Salpeteret. De blive deres Brændbare berøvet af Salpetersyren, forandres derved til Kalk, smelte tilsammen med de tilsatte Salte og tilveiebringe Slaggen, og Sølvet findes i en reen Tilstand paa Deglens Bund. Den paasatte Degle nytter til at der ikke adspredes noget Sølv ved Detonneringen.

§. 1278. Paa denne foregaaende Maade faaes endnu ikke det allerreeneste Sølv; vil man have fuldkommen reent 16lødigt Sølv, maae man opløse Sølvet i Salpetersyre, bundfælde det derudaf med Kogsalt og reducere Bundfaldet, saa faaes det fineste Sølv. Men da Saltsyren har den Egenskab, at giøre Metallerne med sig flygtige, saa er det vanskeligt at faae alt Sølv igien uden noget Tab. Den sædvanlige Maade, hvorpaa dette Hornsølv gienbringes, skeer ved Hielp af saadanne Substantser, som kan attrahere Syren, og forsyne Sølvet med det fornødne Brændbare. Hertil er altsaa tienlig de kaliske Salte, sort Flus, Sæbe og deslige. Skeer det med disse Substantser, maae de anvendes i Mængde, og maae man omgive Sølvet fra alle Kanter dermed, ellers tabes en Deel Sølv, siden det tildeels giøres flygtigt eller smelter, og gaaer giennem Deglen førend at Saltsyren kan blive absorberet af Ludsaltet. Naar man sammenblander Hornsølv i en Glasmorter med ligesaa meget mineralisk Ludsalt, som det Rum det selv indtager, giør ved Hielp af et par Draaber Vand en Kugle deraf, lægger denne i en Degle, hvis Bund man har bedækket med noget sammentrykt Sodasalt, bedækker og omgiver ligeledes Kuglen dermed, og smelter det nu ved

en fornøden Ildsgrad tilsammen, skal man, efter Bergman, faae Sølvet uden Afgang. Wenzel gienbringer ogsaa Hornsølvet paa følgende Maade uden noget Tab: han tager Hornsølv, kommer det med lige Deele hedt tørret og til Pulver revet Ludsalt i et Glas, tyster det imellem hinanden, sætter Glasset i en Degle og kommer Sand runden omkring det, saaledes at Glasset ikke staaer over en Fierdedeel af sin Længde ud af Deglen. Først gives langsom Ild og siden forstærkes Ilden, saa stærk at Sølvet og Glasset smelter. Naar Deglen ikke mere lysgleder, og Sølvet er haardt, dyppes den med Forsigtighed i koldt Vand, hvorved Glasset faaer mange Ridser, og lader sig lettere skille fra Sølvet. Men man maae endnu vel merke, at man ikke maae røre deri; thi ellers vilde Sølvet i smaa Korn blive fordeelt i den seye Glasmasse, og med megen Umage og Tab samles tilsammen. Ellers holdes Marggrafs Maade, at gienbringe Hornsølvet, for den bedste, men den er vidløftigere end de foregaaende Maader. Efter Marggraf tages det bundfældede Sølv og rives med Quiksølv og flygtigt opløst Ludsalt. Ludsaltet foreener sig med Saltsyren, og Sølvet med Quiksølvet til en Amalgama. Det frembragte Amalgama afvaskes meget vel med Vand, og Quiksølvet skilles fra Sølvet ved Destillering, og det efterblevne Sølv kan siden sammensmeltes. I det store kan det saaledes indrettes, at en Deel af Omkostningerne kan bespares, hvorom kan efterlæses i Marggrafs chymiske Schriften. 1ster Theil. S. 275-90.

§. 1279. Om Platinamalm eller Erts kan ey noget anmerkes, siden man ikke anderledes kiender dette

dette Metal, end i dets gedigne Tilstand, i hvilken det bringes til os fra Amerika. Det eneste Metal, hvormed det er forureeniget, er Jernet, hvilket største Deel kan skilles derfra, naar de saa meget som mueligt stingiorte og udhamrede Platinakorn koges med Saltsyre, hvorved de tabe fem Procent. Platina opløses af Kongevand, og indeholder det Guld, kan det bundfældes derudaf med Jernvitriol. Platinets Opløsning giver ingen mineralisk Purpur. Det er vanskeligt at bringe i Flus, dog har man nu opfunden Midler dertil.

§. 1280. Kobber findes gediegen, saavel som af Svovl forertset, og da meget sielden frit for Jern; eller det er med Vitriol- eller Luftsyre foreenet, og vel med Saltsyre. Det bemerkes lettelig formedelst det flygtige Ludsalt, hvormed det tilveyebringer en blaa Tinktur. Det gediegne Kobber opløses lettelig af Salpetersyre. Er Guld derved, bliver det uopløst liggende paa Bunden. Sølvet bliver bundfældet formedelst indlagt Kobberblik. Jernet forkalkes efterhaanden, naar man længe koger Opløsningen. Det formedelst Svovl forertsede Kobber pulveriseres og koges med fem gange saa meget Vitriolsyre ved sagte Ild indtil Tørhed, man udluder det Efterblivende med hedt Vand, fortynder Opløsningen i det mindste med fire gange saa meget Vand, og af den fortyndede Opløsning bundfældes Kobberet formedelst indlagt Jernblik. Har Opløsningen ikke været nok fortyndet, sætter Kobberet sig meget fast paa Jernet. Det bundfældede Kobber udvaskes og tørres hastig, dog ey ved saadan Hede, hvorved Overfladen anløber, hvoraf det tager til i

Vægt.

Vægt. Finder man det bundfældede Kobber ureent af Jern, hvilket vel skeer ved de fattige Kobberertser, opløser man det paa nye for at faae en rigere Opløsning, da der bundfælder sig reent Kobber. Dette gielder og om Sølvet. Indeholder det bundfældede Kobber andre Metaller, skilles de letteligen derfra. Guldet bliver som et uopløst sort Pulver tilbage, og Sølvet bundfældes af indlagte Kobberplader. Svovlen bortflyver ved den stærke Hede, som anvendes for at afdampe Vitriolsyren til Tørhed. Den Vægt som mangler, naar de fraskilte Bestanddeele sammenregnes, kommer af den tabte Svovl. Naar man vil samle Svovlen, kan man anstille en aparte Opløsning med Kongevand. Malakit, Kobberfloyelsmalm eller blaa Kobbermalm, er Kobber som er forertset af Luftsyre. Naar disse Kalke ere reene, opløses de ganske af Syrerne, og Kobberet kan bundfældes deraf, saavel formedelst Jern som luftfuldt Ludsalt. Er Kalkjord tilstede, kan denne og bundfældes formedelst luftfuldt Ludsalt, naar man i Forveyen har bundfældet Jernet med phlogisteret Ludsalt. De røde eller brune Kobberkalke opløses ogsaa ganske eller tildeels med mere eller mindre Opbrusen af Syrerne, hvorved altsaa Luftsyren ligeledes er tilstede. I den akademiske Mineralsamling til Upsala befinder sig et blaatgrønt, riveligt og let Stykke, som opløses af Salpetersyre med Opbrusen, og meddeeler den en grøn Farve. Indlagt Jern bundfælder Kobberet, og tildryppet Sølvopløsning giver et hvidt Koagulum, som er et sandt kogsaltholdigt Sølv, saa at man ey kan tvivle om Saltsyrens Tilstedeværelse i Kobbermalme.

§. 1281. Kobbermalmene og Kobberkalkene kan og undersøges ved at smelte dem til en Kugle for Blæserøret. De kalkagtige Kobbermalme kan, naar de ey ere blandede med alt for megen Bjergart, gienbringes formedelst alle Slags Flusser. Naar Kobberkornet ey har sin naturlige Farve, renser man det formedelst Borax. Meget fattige Kobbermalme, som ikke engang farver Flussene, forraader Kobberet formedelst et lidet indlagt Stykke poleret Jern ved stærk Smeltning, som derved overtrækkes med en Kobberhud og Kuglen bliver jernfarvet. Metalliskt Kobber meddeeler Flussene en bruun Farve, især ved Hielp af Tin eller mineralisk Turbit. Kobber i større Mængde, eller bedre forkalket Kobber, meddeeler dem en grøn Farve. Ved lang Smeltning med Borax forgaaer al Farve, og kan ey igien fremstilles med Salpeter. Med Svovl forerset Kobber maae først ristes og siden smeltes med Borax. Naar der, som ved Kobberkisene, tillige er Jern tilstede, maae man see at forslagge det, ved at holde Malmen noget i Ilds, og sætte siden noget Borax til, som forglasser Jernet. Er Malmen da riig paa Kobber, finder man et Kobberkorn i Slaggen. Da Svovlen vanskelig skilles fra Kobberet, saa giør man bedst, efter Bergman, at man lægger en poleret Jerntraad i Kuglen, som tiltrækker Svovlen og tillige bundfælder Kobberet. Man holder ved med Smeltning saa længe, at Overfladen af Kuglen ved Afkiøling faaer en Glands, man ledsker den hastig af i Vand, hvorved den springer. Indeholder Kiesen en hundrede Deel Kobber, saa er den heele Traad med Kobber overtrukken, ellers ikkun den eene Ende.

§. 1282.

§. 1282. Naar man vil anstille større Forsøg eller Degle-Prover, har man og at rette sig efter Kobbermalmens forskiellige Natur og Beskaffenhed. Man faaer Kobberet af de kiesagtige Kobbermalme, ved vexelviis Ristning og Smeltning, som grunder sig derpaa, at den i Kobberkiesen sig befindende Svovl forener sig hellere med Jernet end med Kobberet, og det første bliver ved Svovlens Forbrænding destrueret. Da disse to nu forstyrre hinanden, saa kan det være nyttigt at sætte Svovl til jernrige og paa Svovl fattige Kobberkiese, da derimod til svovlrige Kobberkiese kan sættes Jern. De fattige Kobbermalme, saasom de bleggule og leverfarvede Kobbererter, behandles saaledes: man tager en saadan uristet Malm, blander den med fire Centner Glas eller to Centner Borax, kommer det i en Degle, bedækker det med Kogsalt og en anden paasat Degle, og smelter det tre Qvarteers Tid eller længere for Blæsebælgen, saa finder man ved Afkioling en metalholdig Konge eller Sporsteen paa Bunden af Deglen. Denne Konge bestaaer af Svovlen og de Metaller, som befinder sig i Malmen, og den overstaaende Slagge bestaaer af Bjergarten og den tilsatte Flus. Sporsteenen ristes nu noget og smeltes paa nye med ligesaa meget Borax, saa faaer man en mere kobberrig Konge eller rigere Sporsteen. Denne ristes nu fuldkommen og smeltes med tre Deele sort Flus og en halv Deel Glas i en aaben Degle, da Kongen vil findes at være næsten fri for Jern. Sporsteenen kan og strax fuldkommen ristes, blandes med en Trediedeel saa meget raa Malm, som den veyede førend den blev ristet, og sammensmeltes med ligesaa meget raat Borax, som disse to veyede tilsammen. Den tilveye-

bragte Konge ristes atter, og smeltes paa nye, saa faaer man en mindre jernholdig Kobberkonge, som kaldes sort Kobber. Dette Kobber indeholder endnu noget Svovl, Jern og Blye, hvorfra det befries ved at afdrive det paa Kapellen med fire Deele Blye, da det reene Kobber bliver tilbage, som kaldes Garkobber. Dette skeer i det store paa Garhærder, hvorpaa man smelter det med Kul- eller Flammeild, sætter og vel $\frac{1}{20}$ eller $\frac{1}{40}$ Deel Gusjern til, eller og man sætter to, tre til fire Deele Blye til, som forslagger de uædle Metaller. Eller og man søger, ved Blæsebælger at forstyrre Svovlen og de uædle Metaller, og driver dem bort eller forslagger dem.

§. 1283. De blode gulde mere kobberrige Kobberkiese, som ey ere blandede med saa meget Jern og Steenart, behandles ey paa denne Maade. Disse ristes paa en med rødt Kridt udstrøget Skerben nogle Timer, først med langsom og siden med stærkere Ild. Jo redere Malmen er efter Ristningen, jo rigere den er paa Jern, og er den derimod mørk og sortagtig, er den rig paa Kobber. Er den fattig paa Kobber, tager man Halvparten af de to Centner ristet Malm, sætter dertil ligesaa meget Glas, fire gange saa meget sort Flus, Harpix eller Sood, og Borax eller Glasgalde af hvert et halvt Centner, alt blandes tilsammen, kommes i en Degle, bedækkes med Kogsalt, og smeltes i en Vindovn eller for Blæsebælgen med noget svagere Ild end ved Sporsteenen. Er Malmen rigere paa Kobber, veyer man Halvparten af efter Ristningen af to Centner raa Malm, blander deri ligesaa meget Glas, fire gange saa meget sort Flus, et fierding

Cen-

Centner Borax eller et halvt Centner Glasgalde, lidet Harpix og Ovnsood. Denne Malm har ey saa stærk Ild nødig, den bier ikkun en halv Time forend Luen bliver klar og Kogningen ophører, og man faaer en reenere og rigere Konge end ved de sattige Kobbermalme.

§. 1284. Reene Kobbermalme, som ere fri for Svovl og Arsenik, behøves vel ikke at ristes, dog skader det ikke om de lindt udglødes, siden de dog kan have lidet Svovl eller Arsenik hos sig. De heel reene Malme blandes med tre Centner sort Flus og et Centner Glas, bedækkes med Kogsalt og smeltes i en Esse, indtil Luen bliver klar og Kogningen ophører, som omtrent varer en halv Time, saa finder man ved Afkiølningen Metalkongen paa Bunden af Deglen. Er Malmen blandet med Bjergart, saa sættes, foruden de benævnede Substantser, endnu et halvt Centner Borax til, og gives noget stærkere Ild. Ved disse foregaaende Malme vilde vel en større Mængde Glas, Borax og Kulstov være mere tienlig end den sorte Flus.

§. 1285. Jernet findes snart overalt i Naturen, og alle Tider i kalkagtig Tilstand, enten med Svovl forenet, eller ogsaa med andre Steen- og Jordarter indblandet, og da i en mere eller mindre los eller haard og fast Tilstand. Ikke ofte finder man det med Vitriol- eller Saltsyre forenet. Med Luftsyre finder man det i det hvide Jernerts, men der kan Luftsyren og hidrøre af den iblandte Kalkjord og Brunsteen. Om Jernet findes gediegen, derom ere Mineralogerne endnu ikke enige; det Siberiske Stykke

Jern synes dog at være et Beviis derpaa. Jernprøverne anstilles meget vel paa den vaade Vey, og give, efter Bergman, alle Tider en større Jerngehalt, end paa den tørre Vey, ja man kan og formedelst Opløsningsmidlerne udtrække Jernet af de jernholdige Substantser, ved hvilke man med Ilden ey kan udrette noget. Med Vitriolsyren giver Jernet, som bekiendt, en grøn og med de andre Syrer en gulbrun Opløsning. Af Blodluden bundfældes Jernet blaat. Saltsyre og Kongevand opløse lettere det kalkagtige Jern end Vitriol- og Salpetersyre. Da Jernet nu befinder sig i Malmen og Steenarterne i en kalkagtig Tilstand, saa lader det sig bedst udtrække formedelst de første. Alle Jernmalme og Steene lader deres Metal fare, naar de koges med Saltsyre. Naar Kiesene alt for langsomt opløses, sættes lidet Salpetersyre til. Naar Syrerne ey vil opløse mere, bliver den uopløselige Bjergart tilbage. Det opløste Metal bundfældes formedelst Blodlud. Naar man vil fraskille Brunsteenen, som ofte er tilstede, river man det blaa Bundfald stærkt, og gyder Salpetersyre eller stærk destilleret Eddike derpaa med lidet tilsat Sukker, hvoraf allene Brunsteenen opløses, som da kan bundfældes formedelst mildt Ludsalt. Hvorledes Zink og andre fremmede Substantser fraskilles, kommer andensteds for. Den med Metallet opløste Bjergart bundfældes formedelst mildt Ludsalt, efterat man først med Blodlud har bundfældet Metallet.

§. 1286. For Blæseroret lader Jernmalmene sig ey bringe i Flus, og give heller ikke noget Metal, formedelst tilsatte Flusser, siden Jernet forlanger

ger en saa stærk Grad af Hede til at smelte, og siden det i Ilden saa snart taber det brændbare Væsen, som Kullene ey igien tilstrækkelig kan meddeele det, derfor forslagges det ogsaa let af Borax (§. 1281). Dog forraader Jernet sig lettelig, omendskiønt det og er forbunden med andre fremmede Substantser; thi saavel Jernertserne som andre Legemer, der indeholde Jern i nogen Mængde, tiltrækkes af Magneten, nogle uden, andre efterat de ere kalcinerede med noget tilsat Brændbart, hvoraf Jernet, som er deri, reduceres. Er Jernjorden blandet med Leerjord, smelter den almindelig, er den derimod indblandet i Kalkjord, smelter den ikke, men giver Steenen en mørkere og undertiden en sort Farve; dog skal denne Farve ved Jernspat have sin Oprindelse af Brunsteen. Blodsteenens røde Farve forandres formedelst Blæseroret i en sort, og tiltrækkes da af Magneten. Ogsaa bemerkes Jernet i Steenarterne derved, at det meddeeler Slaggen en grøn i det brune faldende Farve, og i større Mængde, farves Slaggen sortbruun eller heel sort.

§. 1287. Naar man vil anstille en ordentlig Degleprove med Jernmalm, har man herved det samme at iagttage, som ved andre Malme, nemlig: at man sætter saadanne Ting til, som kan befordre Steenarternes Smeltning og gienbringe Jernet, hvortil forlanges en stærk og vedholdende Hede. Man har derfor at see til, med hvad Steen- og Jordart Jernmalmen er forbunden, for at sætte saadanne Flusser eller og andre Steen- og Jordarter til, som kan befordre de indblandte Steenarters Smeltning, som ellers vanskelig eller slet ikke smelte for sig selv. De Jordarter,

hvormed Jernjorden er forbunden, ere nu gierne Leer-, Kiesel- eller Kalkjord, som kan være tilstede i forskiellig Proportion. Leerjorden, som for sig allene er usmeltelig i Ilden, smelter formedelst tilsat Kalk, ogsaa af Gips. Ligeledes smelter Kiesel og Qvarts formedelst tilsat Kalkjord; dog forlange de en større Portion naar de skal smelte, ofte lige Deele, eller dobbelt saa meget. Noget tilsat Leerjord foraarsager og, at de flyde tyndere. Kalkjord, som vanskelig smelter for sig selv, smelter formedelst noget tilsat Flusspat. Denne befordrer og Leerjordens Smeltning, og naar Fluspaten er blandet med Kalkjord, befordrer den og Qvartsens Flus. Dette forudsat, saa kan Jernproverne saaledes anstilles: Til leer- og qvartsagtige Jernprøver kan tages følgende Proportion: Leeragtig Jernsteen 4 Centner, uledsket Kalk og Flusspat, af hver $1\frac{1}{4}$ Centner, Kulstøv 1 Centner, og 4 Centner dekrepiteret Kogsalt. Alle disse Substantser rives eller stødes først fine, blandes siden meget vel tilsammen, kommes i Degle, tildækkes med en anden, og sammenkittes formedelst ildfast Leer. Man sætter det da i en Esse, giver det første Quarters Tid sagte Ild, ved det man ikkun langsom bevæger Blæsebælgen; men siden gives tre Qvarteer stærk Ild. Har Kalken lagt længe i Luften, at den er falden til Meel, maae man tage to Centner, og ligesaa meget Flusspat. Naar Jernsteenen er blot qvartsagtig, saa maae man og tage samme Mængde uledsket Kalk og Flusspat, ogsaa efter Nødvendighed vedholde med Blæsningen en halv Time længere. Skiønt de qvarts- og leeragtige Jernsteene ikke ofte indeholde Svovl, saa kan man dog riste dem noget, for at befrie dem fra andre flygtige

Sub-

Substantser, og giøre dem skiøre, paa det man lettere kan pulverisere de haarde qvartsagtige.

Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 6ter Th. S. 31-46.

§. 1288. Til de kalkagtige Jernprøver, eller til de Jernsteene, hvori Kalkjorden udgiør den merkeligste Bestanddeel, saasom Staalsteenen, Jernspaten og hvid Jernmalm, kan man tage følgende Proportion: kalkagtig Jernsteen 4 Centner, Flusspat $1\frac{1}{4}$ til $2\frac{1}{2}$ Centner, Kulstøv 1 Centner og dekrepiteret Kogsalt 4 Centner. Herved maae man iagttage, om Jernsteenen bestaaer blot af Kalkjord og Jern, og om der er meget eller lidet Kalk blandet med Jorden. Da Kalken er meget strængflydende, saa maae, om der er megen Kalk tilstede, og sættes en større Mængde Flusspat til. Ved de tætte Staalsteene, som ey bruse med Skedevand, er $2\frac{1}{2}$ Centner Flusspat til 4 Centner Staalsteen tilstrækkelig, mere vil man ey have nødig. Mere tilsat Flusspat giør Massen vel mere letflydende; men Deglen holder da sielden ud. Ved de kalkagtige Jernsteene er Ristningen vel ikke nødvendig.

§. 1289. De Jernmalme, hvori Jernet virkelig med Svovl er forertset, maae først ristes, for at bortjage Svovlen og Arseniken, siden tages til 4 Centner ristet Jernerts 2 Centner uledsket Kalk, ligesaa meget Flusspat, Kulstøv $1\frac{1}{2}$ Centner og 4 Centner dekrepiteret Kogsalt. For Resten forfares, som ved de forrige.

§. 1290. Man kan og bruge saltagtige Flusser ved Jernproverne; men Kalkjorden og Flusspaten ere nok mere nyttige. Naar Proven er vel lykket, maae den tilveiebragte Metalkonge være reen og fri for Skorpe, og Slaggen maae have flydt vel, være jevn og glasagtig. Ved det udsmeltede Jern bemerker man, at noget er skiørt saa længe det er hedt, og andet skiørt, naar det er koldt, men smidigt imedens det er hedt. Det første kaldes rødtskiørt, og det sidste koldtskiørt Jern. Det rødtskiøre Jern, som i Kulden og ved Hvidglødning er smidigt, men ved Rødtgløden skiørt, er udvendig plettet, i Bruddet mørkegraat, lidet glindsende og ikke traadigt. Det lader sig koldt godt file, løber under Filingen blaat an, ruster let i Luften, sveitses godt i Ilden, men duer ey til Kar at koge i, siden det fortner Suppen og forderver Madens Smag. Det duer heller ikke til Ovne, siden de lugte ilde. Dette Jern erholdes af svovlagtige Jernmalme, og indeholder vel ogsaa selv Svovl. Det koldtskiøre er ved Rødglødning smidigt; men i Kulden og ved Hvidglødning skiørt. Det er i Bruddet sølvhvidt, dog ogsaa blaaligt, grovkornet og grovglindsende, lidet eller slet ikke traadigt, og haardere end det forrige. Det antager en bedre Politur, angribes ikke saa let af Spiser, og er meget godt til Ovne. Man faaer dette Jern af saadan Jernjord eller Malm, som findes i Søen og paa sumpeagtige Steder. Nogle meene, at det har den koldskiøre Egenskab af indblandet Arsenik, eller Mangel paa Brændbart; eller rettere, efter nyere Forsøg, af Bergman anstillede, er et indblandet særeget nyt Metal Aarsag dertil. Naar det rød- og koldskiøre smeltes tilsammen, skal man faae godt Jern. Godt Jern

maae

maae lade sig koldt og hedt hamre, og det som i Bruddet er finkornet holdes for det bedste.

Kleine Abhandl. einiger Gelehrten in Schweden über die Physik, Chemie und Mineralogie. Kopenh. u. Leipzig. 1766. 1 B. S. 44-57.

§. 1291. Det gediegne Tin er meget sieldent og rart. Det er alle Tider i sine Malme i en kalkagtig Tilstand tilstede, giennemvævet og omgiven af kieselagtige Deele. Det er sielden forertset af Svovl, skiønt det saa lettelig formedelst Konsten kan foreenes med den; dog har Hr. Bergman og funden naturligt formedelst Svovl forertset Tin. Hr. Bergman erholdt to Slags svovlagtig Tinmalm fra Nerchinskoi i Siberien, hvoraf det ene, som lignede Musvguld, indeholdt i Centneret 40, og det andet, som lignede guldagtigt Spiesglandssvovl, indeholdt 20 Deele Svovl. Naar man vilde undersøge det naturlige gediegne Tin paa den vaade Vey, kunde man derpaa gyde Salpetersyre. Denne opløser det tilstedeværende Kobber og Jern, og forkalker Tinnet; den ved Tinkalken tilbageblevne Arsenik kan fraskilles med hedt Vand. Andre Metaller findes ey ved det gediegne Tin. Disse to Metaller ere og gierne i Tinmalmene tilstede, ogsaa undertiden Bismuten og Kobolten. Tingrauperne ere vanskelige at undersøge paa den vaade Vey, siden de mineralske Syrer ikke vel virke paa Tinnet, deels siden det befinder sig i kalkagtig Tilstand, deels og siden dets Deele ere indviklede i uopløselige kieselagtige Deele. Imidlertid kan man dog digerere den fiint pulveriserede og slemmede Tinmalm med Vitriololie nogle Timer ved stærk Hede, gyde siden nogle Draaber koncentreret Saltsyre til,

til, hvorved strax ved Omrystningen bemerkes stærk Hede og Opbrusen, som kommer af Saltsyren, deraf Vitriolsyren bliver en Deel af sit Vand berøvet, og derved bragt i en lustagtig Tilstand, hvorved Vitriol- og Saltsyrens foreenede Kræfter blive mærkelige forøgede. Efter en Time gyder man Vand til, og naar det har sat sig, afgydes den klare Opløsning, og Operationen gientages saa længe, indtil der ey opløser sig noget mere. Det som bliver tilbage er den uopløselige Bjergart. Metallet bundfældes af Opløsningen formedelst mildt Ludsalt.

§. 1292. Med Blæseroret kan og Tinertserne undersøges. Af de reene Tinertser kan man udsmelte Tinnet i metallisk Tilstand. Nogle fremgive det, naar de blot behandles for Blæseroret uden Tilsætning; ved andre, som ere mere strængflydende, maae tilsættes Borax, som nytter til, at det lidet udsmeltede Tinkorn ey saa let forkalkes, og lettere samler sig, under Boraxet paa Kullet, til et Korn. Saasnart man har udsmeltet saa meget, at man kan overbevise sig om Tinnets Tilstedeværelse, opholdes med Blæsningen, da man dog ikke paa denne Maade kan skille alt Tin derudaf, og siden det efterhaanden, som det udsmelter, og tillige forkalker sig. Af meget fattige Tinmalme kan man bundfælde Tinnet ved Smeltningen formedelst en indlagt Jerntraad, hvorpaa Tinnet fastsætter sig.

§. 1293. Førend man udsmelter Tinnet af sin Malm, maae den først ved Slemming og Vaskning befries fra de steenagtige Materier, paa det man ey siden har nødig at anvende saa stærk Hede, hvorved dette

dette letsmeltelige Metal kunde forbrænde. Tinmalme kan meget vel slemmes, siden de eye en anseelig Tyngde, der overgaaer alle de andre Steenarters Tyngde. Ved Tinprøverne er overhoved ikkun at iagttage: at man, saa meget som mueligt, forhindrer Tinnets Forkalkning, derfor sætter man saadanne Ting til, som kan forsyne Tinnet med Brændbart, og befordre Smeltningen. Til det sidste er nu den sorte Flus, Glasgalde og Borax tienlige. Kulstov, Beeg og Harpix ere tienlige til at meddeele Metallet det brændbare Væsen. I Henseende til Tinertsernes Probering kan man inddeele dem, efter Matthias Krapp, i letflydende og strængflydende Tinmalme. Af første Sort ere Tingrauperne og nogle Zvittermalme, til sidste Sort henhøre de jernholdige Zvittermalme. De letflydende ere enten reene eller med mere eller mindre Bjergart blandede.

Kleine Abhandl. einiger Gelehrten in Schweden über die Physik, Chemie und Mineralogie. Kopenh. und Leipzig. 1766. 1 B. S. 75. og følgende.

§. 1294. De reene letflydende Tinmalme eller Tingrauper ristes i Skerber, og paa det at der ikke skal bortspringe noget, bedækkes de i Førstningen løselig med et Dække. Dette aftages siden, og Malmen ristes saa længe, at man ikke mere kan bemerke nogen arsenikalisk Lugt. Med det, som nu bliver tilbage af eet Centner, blandes 2 Centner sort Flus, $\frac{1}{2}$ Centner Glasgalde eller Borax, og ligesaa meget Harpix. Imidlertid gior man en ledig Degle glødende, som er forsynet med et Dække, kommer deri omtrent den tredie Deel af Blandingen, og naar Flammen ophører, kommes den anden, og siden den tredie Deel til. Derefter

efter tildækker man igien Deglen, og giver det et Qvarters Tid stærk Ild, da man kan tage Dækselet af og see til, om det er vel smeltet og koger jevnt uden Skum; befindes det saaledes, da udtages Deglen og slaaes i Stykker efter Afkiølingen, saa findes Metalkongen deri. De med Bjergart blandede letflydende Tinmalme befries først fra Bjergarten ved Slemming; siden ristes man to Centner deraf, og blander til den ene halve Part af den ristede Malm et Centner fort Flus, Borax eller Glasgalde ligesaa meget, og et halvt Centner Harpix, og forholder sig ved Smeltningen, som nyelig er anmerket. De strængflydende Tinmalme, som alle Tider ere blandede med Bjergart, maae først slemmes, siden ristes to Centner af den slemmede Malm. Med Halvparten af den ristede Malm blandes fort Flus og Potaske, af hver 2 Centner, Borax og Harpix, af hver $\frac{1}{2}$ Centner, og behandles ved Smeltning, som først er anmerket. Undertiden befrier man den ristede Tinmalm forend den smelter, formedelst en Magnet, fra det iblandte Jern, især naar ved Ristningen tilsættes Brændbart, hvoraf Jernet reduceres, og kan da tiltrækkes af Magneten.

§. 1295. Om Blyet findes gediegen, tvivler man om; det meste er med Svovl forertset, og de fleste Malme indeholde lidet Sølv, undertiden ere de og af noget Jern og Spiesglands forureeniget. Det findes og med Luft- og Phosphorsyre foreenet. Med Saltsyre foreenet, har man endnu ikke antruffet det. Skulde Blyet forekomme gediegen, saa kan man, naar man opløser det i Skedevand, bemerke Kobberet ved den blaalige Farve og ved indlagt Jern, hvorpaa Kobberet bunds

bundfælder sig. Selvet bemerkes ved indlagt Kobber, hvoraf det bundfældes. Det fra Bjergarten befriede med Svovl forertsede Blye koges med Salpeter- eller Saltsyre, indtil man beholder Svovlen reen tilbage. Opløsningen bundfældes formedelst mildt Ludsalt; indeholder Bundfaldet tillige Selv, kan det udtrækkes eller fraskilles formedelst flygtigt Ludsalt. Skeer Opløsningen ved Hielp af Saltsyre, bundfælder sig under Operationen en Deel Hornblye; dette maae da, førend Bundfældningen foretages, opløses i Vand og skilles fra Svovlen. Det tilstedeværende Spiesglands bliver snart forkalket af Salpetersyren. Af det med Saltsyre tilveiebragte Hornblye bundfælder det sig, naar Hornblyet opløses i Vand. Det sielden tilstedeværende Jern opdages, naar man saaledes mætter Opløsningen i Saltsyren med Ludsalt, at Syren endnu har nogen Overhaand, men hvorved der ey maae bundfælde sig noget. Derefter bundfælder man det snart alle Tider tilstedeværende Selv, formedelst indlagte polerede Jernplader, ved Hielp af Kogning. Jernet bundfældes igien formedelst mildt eller phlogisteret Ludsalt, men man maae da afregne det ved Selvets Bundfældning opløste Jern. Er Blymalmen forenet med nogen Bjergart, saa er den enten opløselig i Syrer, og kan strax ved Begyndelsen fraskilles formedelst Eddike, eller den er uopløselig, og bliver tilbage paa Bunden af Karret. Det formedelst Luftsyre forertsede Blye opløses i Salpetersyre, og Blyet bundfældes deraf formedelst mildt mineralisk Ludsalt; er det tillige blandet med en opløselig Bjergart, opløses det i Saltsyre, og Metallet bundfældes formedelst indlagt Jern. Det formedelst Phosphorsyre forertsede Blye opløses i Sal-

Salpetersyre, nogle faa Jerndeele undtagne, som blive liggende paa Bunden af Karret. Blyet bundfældes formedelst Vitriolsyre. Den ved Bundfældningen tilbageblevne Vædske giver, ved Afdampning til Tørhed, Phosphorsyre. De gule, grønne og røde Malme af dette Slags have deres Farve af Jern. De hvide, ofte gjennemsigtige, indeholde megen Luftsyre. De ere alle krystalliniske, og især prismatisk dannede.

§. 1296. For Blæseroret kan og Blyprøven anstilles; Blyertserne give snart alle deres Blye fra sig paa Gloder. De spatagtige springe gierne bort, især naar de ikke langsom varmes. Af de reene kalkagtige udsmeltes Blyet lettelig, ligeledes reducere de med Luftsyren forenede sig, hvilke først blive røde af Luen, og flyder siden sammen i smaa Kugler. De, som derimod ere forenede med Jernoker, Leer eller Kalk, give meget mindre metallisk Blye, og vel slet intet; saaledes gaaer det og med de arsenikalske; og det med Phosphorsyre forenede Blye lader sig heller ikke reducere, men giver en ugiennemsigtig Kugle for Blæseroret. Naar det formedelst Svovl forertsede Blye ey indeholder for meget Jern, faaes for Blæseroret et Blykorn. Man maae først give sagte Varme, at Svovlen kan bortdampe; ogsaa kan man sætte lidet Borax til, for at forslagge Jernet. Er Blymalmen rig paa Sølv, saa kan man, om man vil, faae det, naar man holder det tilvejebragte Blykorn i Flus, hvorved Blyet forslagges og Sølvet bliver tilbage; og lettest gaaer det for sig, naar man lader det imellem afkiøle, ved at blæse lige derpaa, men ey for stærkt, og naar det bliver

bliver koldt, henleder man Luen igien derpaa, paa det at det kan smelte. Med denne vexelvise Afkioling og Smeltning vedholdes, saa bortdrives Blyet, som en Røg eller Damp. Af fattige Blymalme lader Sølvet sig ey paa denne Maade skille. Sølvet bemerkes, og kiendes lettelig fra Blyet, ved det at det maae gløde førend det smelter, bliver før koldt end Blyet, er lysere og hvidere, og merkes at være haardere under Hammeren.

§. 1297. Efter Blyertsernes forskiellige Natur maae de og noget forskiellig behandles og prøves. Man kan, i Hensende til deres Smeltning, inddeele dem, efter M. Krapp, i letflydende, hvortil henhøre Blyglandsarterne og de kalk- og spatagtige Blymalme; i strængflydende eller Vaskertser, som ere blandede med strængflydende Bjergarter, og i jernholdige eller kiesagtige Blymalme, i hvilke Blyet med Jern og Svovl er forertset, og vel med Kobber blandet.

§. 1298. De letflydende Blymalme blive langsom ristede, først ved sagte Ild, paa det at de ey smelte. Til det, som bliver tilbage ved Ristningen af et Centner raat Erts, sættes to Centner sort Flus, Glasgalde og Jernfiil, af hver ½ Centner. Det blandes alt tilsammen, kommes i en Degle, bedækkes med Kogsalt, og smeltes i en Vindovn omtrent en halv Time, eller saa længe indtil Kogningen opherer og Luen bliver klar. Naar Blymalme ere fri for Arsenik, ristes de undertiden ikke. De strængflydende Blymalme maae først vaskes og slemmes, siden ristes og smeltes med 2 Centner sort Flus, Glasgalde og Jernfiil,

af hver eet Centner, bedækkes med Kogsalt, og smeltes i en Esse. De kies- eller jernagtige Blymalme maae længere og stærkere ristes, sammenblandes med 4 til 6 Centner sort Flus og 1 Centner Glasgalde, bedækkes med Kogsalt, og smeltes ved tilstrækkelig Ild. Da denne Blymalm selv indeholder Jern, behøves ey noget at tilsættes; men da Jernet først maae gienbringes her, førend det foreener og forslagger sig med Svovlen i Blymalmen, saa maae her anvendes en stærkere og længere vedholdende Grad af Varme end ved de foregaaende to Prøver, og derfor sættes ogsaa mere sort Flus til. Jernet er meget bequemt ved Blyprøverne, siden det har saa stor Tilbøyelighed til Svovlen, men ey til Blyet. Ofte kunde man og ved disse, saavelsom ved andre Malme, undvære den sorte Flus og de kaliske Salte. Man kunde blande Blymalmen med ligesaa meget Glas, som den selv veyede, halvt saa meget Borax, en Fierdedeel Jernfiil, ligesaa meget Sood og noget Beeg eller Harpix, og smelte det paa behørig Maade tilsammen.

§. 1299. Quikfølvet findes gediegen, eller som i Cinnober formedelst Svovl mineraliseret. Nyelig har Hr. Woulffe og opdaget det formedelst Vitriol- og Saltsyre forertset; dog tvivler Grev von Sikkingen om det sidste siden det bliver gualt i Vand, og maatte altsaa før af Vitriolsyre være mineraliseret. De Metaller, hvormed det gediegne Quikfølv maaskee findes at være blandet, maatte vel være Guld, Sølv og Vismut. Det første vilde blive tilbage, naar man opløste det i Kongevand; det tredie vilde vel blive opløst, men igien bundfælde sig ved tilgydet Vand; og gied man i Opløs-

Opløsningen opløst Kogsalt, saa faldt vel Sølvet, om det var tilstede, tilligemed Quikſølvet til Bunds; men dette vilde let lade sig skille fra det første formedelst dets lettere Opløselighed. Cinnober kan ey dekomponeres formedelst de enkelte mineraliske Syrer eller Ludsalte; men ved Kogning med otte gange saa meget Kongevand, som indeholder en Fierdedeel Kogsaltsyre, eller med Saltsyre, hvortil man har sat en Tiendedeel Brunsteen, imod Cinnoberen regnet, opløses Quikſølvet ved det Saltsyren i begge Tilfælde bliver dephlogisteret. Svovlen bliver tilbage paa Filtrummet, og Quikſølvet skilles fra Opløsningen formedelst indlagt Zink, ikke saa fuldkommen formedelst Kobber. Den første Maade med Kongevand er den bedste. Naar Cinnoberen ved Slemming ey fuldkommen kunde skilles fra Bjergarten, kan den opløselige Deel skilles derfra formedelst de enkelte mineraliske Syrer. Skulde Quikſølvet, som først er anmerket, findes forertset med Vitriol- og Saltsyre, maatte man ved Riven og Digereren see at opløse Malmen med Saltsyre, og bundfælde Vitriolsyren derudaf formedelst Tungjord, i Salpetersyre opløst.

§. 1300. Quikſølvmalm kan formedelst dens Flygtigheds Skyld ey proberes for Blæserøret. Naar man vil probere Quikſølvmalm, maae det skee ved Hielp af Destillering. Ofte findes Quikſølvet ikkun indblandet i Steen- og Jordarterne, og da kan det skilles derudaf uden nogen Tilsætning, undertiden blot ved Rivning og Udvaskning med Vand. Men naar Quikſølvet virkelig, som i Cinnoberen, med Svovl er forertset, maae, naar Steenarterne, hvori det findes, ikke ere kalkagtige, enten sættes nogen Kalkjord, Ludsalt

eller Jern til, som kan foreene sig med Svovlen, hvorved Quikſølvet bliver løst, og overdrives formedelst Heden. Jernet maatte dog ey være saa godt, siden Quikſølvet tager noget med sig over deraf. Kalken og især Ludsaltet tilveiebringer med Svovlen en Svovllever, og deraf kunde vel og noget af Quikſølvet blive opløst og tabes. Naar man nu vil skille Quikſølvet af dets Ertser, blander man to Deele deraf med een Deel af de anmerkede Substantser, kommer det i en beslaaet Steen- eller Jernretort, lægger den i fri Ild, tilkliner et Forlag, hvori man har kommet saa meget Vand, at Retortens Hals snart rækker ned til Vandet, og overdestillerer Quikſølvet ved gradviis forstærket Ild, indtil Retorten gleder, og der ey gaaer mere Quikſølv over. I det store bruger man hertil store Jernretorter, hvoraf mange kan indlægges i en dertil indrettet Ovn. Saaledes uddriver man det i Zweybrücken. I Idria Almada og Friaul har man en egen Indretning, hvor en egentlig dertil indrettet Brændovn tiener i Stedet for Retortens Kugle eller Bug, og de ved de anbragte Aabninger tilsøyede i hinanden satte Aludeler, som henledes i Regkammeret, tiene i Stedet for Retortens Hals, og Regkammeret selv forestiller Forlaget. Det reeneste Quikſølv faaes ved stærk Destillering af korrosiviſk Sublimat, ved Hielp af tilsat Ludsalt eller Kalk.

§. 1301. Spiesglandsmetal findes alle Tider af Svovl forertset, det gediegne er meget sieldent. Dette Metals Reenhed kan undersøges, ved at korrodere det med paagydet stærk Salpetersyre til en Kalk. Er det reent, opløses ey noget, undtagen en ubetydelig Mængde, som lader sig bundfælde formedelst

delst Vand. Af Spiesglands skilles den metalliske Deel ved at koge det med Kongevand saa længe, indtil den reene Svovl bliver tilbage. Gyder man til det opløste Metal stærk Salpetersyre, og koger det dermed, saa bundfældes Spiesglandsmetallet i forkalket Tilstand. Den overstaaende Vædske kan efter Behag undersøges med phlogisteret Ludsalt, eller et andet Hielpemiddel. Havde Spiesglandset indeholdt Arsenik, maatte den ogsaa befinde sig i denne Vædske, og naar den blev afdampet til Tørhed, vilde den sit Brændbare største Deel berøvede Arsenik eller Arsenikſyre blive tilbage. Det arsenikaliske Spiesglands har en rødlig Farve, og seer ofte ud som Straaler, der udbrede sig fra en tilfælleds Middelpunkt.

§. 1302. For Blæserøret lader dette Metal sig ey skille af sit Erts, siden det er flygtigt i Ilden. Naar Spiesglandset smeltes paa Gleder, giver det bestandig Blærer imens det forflygtiges, og efterlader paa Kullene ikkun et hvidt Skin. Under Smeltningen og Bortdampningen bemerkes en særegen Lugt.

§. 1303. Spiesglandsmalmen proberes ikkun i Henſigt til den Mængde reent Spiesglands, som det indeholder. I denne Henseende tager man Malmen, slaaer den i smaa Stykker, saa store som Rødder, kommer dem i en Degle, i hvis Bund der befinder sig mange smaa Huller, sætter denne Degle i en anden saaledes, at den gaaer et par Tommer ned deri, tilkliner Aabningen mellem Deglene, og tildækker den øverste. Disse to Degle sættes paa et Ildsted; rundden omkring den underste, en halv Fod fra den, læg-

ges Steene. Mellemrummet, imellem Steenene og Deglen, fyldes med Aske, omkring den øverſte lægges Gløder, og Deglen bringes formedelſt en Puſter til ganſke at giennemglode. Det reene Spiesglands, ſom er letflydende, løber herved fra den øverſte ned i den underſte Degle, og efterlader det Steenagtige i den øverſte. Hvorledes Metallet ſkilles fra Svovlen forekommer bedre hen, ved de metalliſke Tilberedninger.

§. 1304. Vismut forekommer ſaavel gediegen, ſom og formedelſt Svovl, maaſkee og formedelſt Luftſyre, forertſet. Det kalkformige Vismut forekommer ſielden. Det med Svovl forertſede forekommer i Særdeleshed ved Ridderhytta i Sverrig. Det gediegne Vismut opløſes lettelig af Salpeterſyre, og bundfældes derudaf med Vand; og indeholder det fremmede Metaller, kan de bemerkes paa ofte anførte Maader. Metallet ſkilles med ſamme Opløsningsmiddel af det forertſede Vismut, naar det ſagte koges dermed ſaa længe, indtil Svovlen bliver tilbage, ſom kan udvaſkes, tørres og veyes. Det forkalkede, eller formedelſt Luftſyre forertſede Vismut, opløſer ſig ogſaa i Salpeterſyre, og bundfældes formedelſt Vand. De fremmede Subſtantſer blive tilbage. En rød Farve forraader Kobolten.

§. 1305. Vismutet forholder ſig meſt ligeſaadan for Blæſeroret ſom Blyet. Dets Kalk bliver paa et Kul gienbragt; men i en Skee ſmelter den ikkun, og meddeeler Boraxet en guulbruun Farve. Jern og Kobber nedſlaaer i Fluſſen det med Svovl forenede

eenede Vismut, ogsaa Brunsteenen, naar i Forveyen Borax tilsættes. Kobolten foreener sig med Vismuthet; men ved vedholdende Hede skiller det sidste sig igien derfra.

§. 1306. Det meste Vismut faaes, naar man smelter Kobolterts, for at tilveyebringe Smalte. Vismut maae være gediegen eller forertset med Svovl, saa skilles det lettelig ud af sine Malme, uden nogle tilsatte reducerende Flusser, paa samme Maade som Spiesglandset (§. 1303), ikkun ved nogen stærkere Hede. Indeholder Malmen Kobolt, bliver den tilbage, som er bekiendt under Navn af Vismutgrauper.

§. 1307. Om Zinket findes gediegen, tages endnu af de fleste i Tvivl. Formedelst Svovl findes det i Blænden forertset; formedelst Vitriolsyre i den hvide Vitriol; og formedelst Luftsyre i Galmeyen og de saa kaldede glasagtige Malme. Nyelig har og von Born opdaget en Zinkspat, men formedelst hvilket Opløsningsmiddel Zinket deri er forertset, er endnu ikke undersøgt. Skulde der findes gediegen Zink, kunde man opløse det i en Syre, og formedelst indlagt Zink see at bundfælde de fremmede Metaller. Det Zink, som man almindelig haver, og som ved Kunsten er udsmeltet, er sielden af andet Metal, end af Jern forureenet. Af Blænden, som alle Tider indeholder noget Jern, udtrækkes Zinket formedelst Skedevand ved sagte Kogning; Vitriol- og Saltsyre kan her ey saavel bruges, siden de tilveyebringe en Svovlleverlugt, hvoraf en Deel af Svovlen fortæres. Indeholder Blænden ikke andet Metal, end Zink og Jern, saa bundfældes det sidste derudaf formedelst

medelst indlagt veyet Zink. Men indeholder Blænden flere Metaller, maae man see at skille Jernet derfra, ved at forkalke det formedelst ofte gientagen Afdampning til Tørhed, opløse Giensatsen siden formedelst Eddike eller et andet tienligt Opløsningsmiddel, og da undersøge det. Af Zinkvitriolen kan man fraskille Jernet formedelst indlagt Zink, og dette sidste kan bundfældes formedelst luftfuldt Kudsalt. Det formedelst luftsyre forerstede Zink kan opløses i Syrer, og bundfældes formedelst mildt eller phlogisteret Kudsalt. Det med sidste tilveyebragte Bundfald indeholder en Femtedeel Metal (§. 1252).

§. 1308. Zinkmalme kan ey undersøges for Blæserøret, siden Zinket er flygtigt og brænder letteelig. En ordentlig Zinkprøve maae altsaa anstilles i tilsluttede Kar. Man kan snart skille Zinket af sine Malme, ligesom Quikkølvet, ved en Art af Destillering eller Sublimering. Man tager i denne Henseende ristet Zinkmalm, blander en Fierdedeel Kulstøv vel derimellem, og kommer det i en liden beslaaet Steenretort, som dermed fyldes to Trediedeele fuld. Man forelægger et Forlag, og giver saa stærk Ild, at Kobber kunde smelte, og vedholder dermed nogle Timer, efter Malmens Mængde, saa sublimerer Zinket sig i metallisk Substants i Retortens Hals; nogle saa løse Zinkblomster findes og gierne i Forlaget, hvilke man maae tage med i Regningen. Man kan og ellers erfare Zinkmalmens Gehalt, naar man cementerer veyede Kobberplader med Zinkmalm, som for Exempel Galmeysteen, blandet med Kulstøv. Efter den tiltagende Vægt, Kobberpladerne faaer ved Cementeringen, be-

regnes

regnes Zinkmalmens Gehalt. En Deel Zink faaes tilfældig ved zink- eller blændeholdige Kobber- og Blymalmers Smeltning. I denne Hensigt er i de Rammelsbergske Smelteovne ved den forreste Mure over Ildstedet Skiversteen anbragt, hvilke kaldes Zinkstoelen, hvorpaa den fraskilte Zink fastsætter og samler sig.

§. 1309. Arsenikmetallet findes enten gediegen eller af Svovl forertset, eller ogsaa i kalkagtig Tilstand. Naar man vil probere den gediegne Arsenikkonges Reenhed, opløser man den i Kongevand, søger at koncentrere Opløsningen ved sagte Kogning, og bundfælder derudaf det Arsenikalske formedelst Vand. Den derfra skilte Vædske vil indeholde de fremmede Metaller, som maatte være derved, undtagen Sølvet, hvilket under Opløsningen bundfælder sig med Saltsyren. Af den med Svovl forertsede Arsenik kan den metalliske Deel udtrækkes med Saltsyre, hvortil man efter Nødvendighed kan dryppe nogen Salpetersyre. Den tilbageblevne udvaskede og tørrede Svovl kan veyes, og afregnes dens Vægt fra den brugte Masse, saa kan man deraf vide Arsenikens Gehalt; dog kan man og bundfælde den af Opløsningen formedelst Vand. Formilder man Arsenikopløsningen med tilgydet Vingeist, saa kan man formedelst Zinket bundfælde Arseniken i metallisk Tilstand. Den naturlige Arsenikkalk, som er sielden, opløser man i Saltsyre og undersøger den. Man maae ved disse Forsøg bruge saa lidet Salpetersyre som mueligt, ellers kan man ey bundfælde Arseniken formedelst Vand; thi den bliver ved mere eller mindre tilsat Salpetersyre noget af sit Brændbare be-

røvet, og derved noget forandret i Arsenikſyre. Dette bliver i Vandet tilbage, som man kan faae ved Afdampning, men indeholder dog ofte Jorde og Metaller.

§. 1310. Arsenikmalmen er i Ilden flygtig, og maae derfor paa den tørre Vey undersøges i tilſluttede Kar. Arsenikens Tilſtedeværelse bemerkes af den Hvidelogslugt, som den alle Tider giver fra sig i Ilden. Man kan prøve et Malm paa Arsenik, naar man kommer det i smaa Stykker i en Kolbe, og indsætter den i en Sandkapel, hvor da Arseniken ved den behørige Ildsgrad ansætter sig i den øverſte Deel, tilsidſt opſtiger almindelig gierne noget Svovl, hvoraf tilveyebringes nogen guul Arsenik, naar dette bemerkes, kan man opholde med Sublimeringen. Man maae tage sig vel vare for de skadelige Dampe, og derfor ey aabne Karret førend det er ganske koldt. Man antreffer Arseniken i Jern-, Blye-, Kobber-, Tin-, Sølv- og Koboltmalme. Omendskiønt dens egne Malme, hvoriblandt den hvide Arsenikkies eller saa kaldte Miispikkel, indeholder den i største Mængde, saa faaer man den dog mest tilfældigviis ved de anmerkede Metallers, især ved Tin- og Koboltertsernes Riſtning, formedelſt en dertil passelig Indretning, hvorved man opfanger den i en meget lang Kanal, som kaldes Giftfang. Den er vel tre hundrede Fod lang, den Trediedeel af Længden, nærmeſt ved Ovnen, er af Steen muret, den øvrige Deel er af Bræder; og paa det at Arseniken bedre kan samle sig deri, er den ved hver halvtredsindstive Fod bøyet, og hviler paa Træ- eller Steenstøtter. Den er forsynet paa Siderne med Jerndøre, som ere tilſlutte-

sluttede under Ristningen, og hvoraf efter Ristningen Arseniken udtages. Den endnu noget graa Arsenik bliver i andre Gifthytter paa nye sublimeret, og skal formedelst tilsat Aske forandres i den hvide krystalliniske Arsenik.

§. 1311. Koboltmetallet forekommer ofte gediegen og frit for Svovl, men det er blandet med andre Metaller. Det findes dog og med Svovlen foreenet, ogsaa formedelst Vitriol- og Arsenikssyre mineraliseret. Ligeledes frembringer Naturen det og endnu i en kalkagtig Tilstand. Den gediegne Kobolt indeholder snart alle Tider Arsenik og Jern, ligeledes Nikkel, derfor har man ofte faaet grønne Opløsninger og Salte deraf, da dog den reene Kobolt alle Tider giver røde. For at skille Kobolten fra disse Metaller, maae man opløse det i Kongevand, afdampe det til Tørhed, udtrække det Koboltiske formedelst Eddike, og bundfælde det formedelst mildt Ludsalt. Om Jernets og Nikkelens Skilning fra hinanden forekommer siden. Er megen Arsenik tilstede, kan den bundfældes med Vand af den noget koncentrerede Opløsning. Den med Svovl forurtsede Kobolt behandles paa samme Maade, og Svovlen opsamles. Brandt opdagede en Koboltmalm, som indeholdt Vitriolsyre. Denne Malm indeholder meget Jern, men ingen merkelig Svovl eller Arsenik. Ved Tildrypning af Tungjord, i Saltsyre opløst, bemerkes Vitriolsyren. Men den er ey deri i stor Mængde tilstede, derfor seer Malmen metalliske ud. De røde Koboltblomster, hvilke snart vise sig som et løst Pulver, snart som straalagtige Krystaller, forraade Arsenik; men Arseniken virker her formodentlig vel som

Syre,

Syre, der maaskee efterhaanden udvikler sig af den hvide Arsenik; thi hverken Arseniken eller dens Metal tilveiebringer en rød Farve med Kobolten; men formedelst Arsenikfyren kan af Kobolten tilveiebringes et saadant Salt, som ligner Koboltblomster. Ventelig lod sig og Arsenikfyren skille fra Koboltblomsterne, naar man satte Vitriolsyre til, og overgydede dem med Vingeist; thi denne foreener sig med Arsenikfyren, men opløser ikke Koboltvitriolen. I nogle mere eller mindre, faste eller løsere, blaa og grønne Jordarter antraf Hr. Bergman og Kobolt. Man maae opløse dem i Kongevand, bundfælde Kobberet formedelst Jern, afdampe Opløsningen til Tørhed, og udtrække Kobolten med Eddike. Det Jern, som tilligemed opløser sig, kan fraskilles ved Kogning. Den sorte Koboltkalk kan opløses i Kongevand, og behandles som først er anmerket.

§. 1312. Koboltmalmen kan og proberes for Blæserøret. Man rister i den Henseende et lidet Stykke Koboltmalm, og sammensmelter det med Borax; saasnart som Glasset under Smeltningen synes at tabe sin Gjennemsigtighed, er det Tegn at det er alt noget farvet, man hører da op med at blæse, tager lidet med Korntangen bort, imedens det endnu er hedt, og trækker det først langsom, men siden paa eengang til en Traad, hvorved man faaer en mere eller mindre farvet Glastraad, hvorved man da bedre kan bemerke Farven, end ved Glaskuglen.

§. 1313. Man kan og anstille denne Prøve i en Degle, naar man sammensmelter een Deel ristet

Kobolt-

Koboltmalm med tre til fire Deele Borax, eller om man vil, kan man og sammensmelte Koboltmalmen med samme Mængde Glassats, men dertil udfordres stærkere Ild; jo mere mørkeblaat Glasset er, jo bedre. Vil man probere Koboltmalmen paa Metal, hvormeget den indeholder deraf, kan man sammenblande eet Centner ristet Koboltmalm med to Centner sort Flus, komme det i en Degle, bedække det med Kogsalt, og sammensmelte det i en Esse ved en tilstrækkelig Grad af Hede. Baume tager 2 Deele ristet Koboltmalm, 1 Unze Ludsalt, ½ Unze Beeg og 2 Unzer dekrepiteret Kogsalt, og smelter Massen saa længe ved tilstrækkelig Ild, at den flyder meget tynd. Den Koboltkonge, som man faaer af Koboltmalmen, indeholder oftest Arsenik og Jern, hvorfra den vanskelig befries; dog befries den fra det første ved Ristning, og fra det sidste ved ofte gientagen Smeltning med Borax. En reen Koboltkonge kan man forskaffe sig af god mørk Smalte, naar man sammenblander den med Sæbe og Potaske, og smelter den ved tilstrækkelig Ild.

§. 1314. Nikkelmetal frembringer Naturen ikkun sparsom, dog findes det i mange Slags Skikkelser, ikke sielden finder man det gediegen, eller med lidet Svovl foreenet, men tillige med Jern, Kobolt og Arsenik nøye forbunden, saa at disse Metaller ikke uden megen Vanskelighed skilles, og Jernet kan man til nærværende Tid ikkun ufuldkommen skille derfra. Det findes og med Vitriol- og Luftsyre forertset. Den gediegne Nikkel opløses af Salpetersyre, og giver, formedelst luftfuldt Ludsalt bundfældet, en Kalk, som snart alle Tider indeholder Jern, Arsenik og Kobolt, i samme

Pro-

Proportion, som den ved Smeltning tilvejebragte Nikkelkonge pleyer at indeholde. Skulde endnu Sølv og Vismut tillige være tilstede, som dog sielden tildrager sig, saa kan, førend Opløsningen bundfældes med Ludsaltet, det første formedelst opløst Kogsalt fraskilles, da det sidste bundfælder sig formedelst tilgydet Vand. Er Svovlen tillige tilstede, vil den fraskille sig ved Opløsningen og kan da samles. Nikkelvitriol, eller med Vitriolsyre forenet Nikkel, er snart aldrig fri for Jern, en stor Mængde deraf fraskilles, naar den opløst i Vand længe koges. Det luftsulde Ludsalt bundfælder en hvidgrønlig Kalk. Den formedelst Luftsyre forertsede Nikkel kan ligeledes opløses formedelst Salpetersyre, og bundfældes formedelst luftsuldt Ludsalt.

§. 1315. Nikkelmalmen lader sig ikke vel probere for Blæseroret, siden den alle Tider, som nylig er anmerket, er blandet med andre Metaller. Jernet og Kobberet, hvormed den alle Tider er forenet, kan fraskilles ved det man ofte forslagger den med Borax, siden disse to Metaller før forkalkes end Nikkelen, men en liden Deel Jern lader sig dog vanskelig skille fra den, og Nikkelen forslagges selv tilsidst. Nikkelkongen forandres i Ilden til en grøn Kalk, som forlanger en temmelig stærk Grad af Ild, førend den smelter til Glas, og farver Boraxglasset hyacintfarvet. Jernet og Kobberet bundfælder Nikkelen af Glasset.

§. 1316. Naar man vil skille Nikkelen af Nikkelmalmen, maae man først riste den, for at bortjage Svovlen og Arseniken. Jo grønnere den tilbage-

blevne

blevne Kalk er, jo bedre er den, men jo rødere, jo mere Jern indeholder den. Den ristede Malm smeltes med dobbelt saa meget sort Flus i en aaben Degle, da man saaer omtrent halvt saa meget Metal, som Malmen veyede. Men denne Konge er ingen reen Nikkel, den indeholder almindelig endnu noget Arsenik, Kobolt og Jern. Fra den første befries den ved en nye Forkalkning med tilsat Kulstov, fra den anden ved Forslaggen, men den befries vanskelig ganske fra Jernet. Nikkelen faaes og ved Bismutens Udsmeltning af sine Malme, hvor den ved Kobolten bliver tilbage. Herom fortiener Bergmans Afhandling at efterlæses, som findes i hans kleine physische und chemische Werke, 2ter Th. S. 267-313.

§. 1317. Brunsteenmetal har man endnu ikke antruffen gediegen eller af Svovl forertset, men alle Tider er det forkalket, ogsaa med Luftsyren foreenet eller forertset. Man treffer Brunsteenen i de fleste Jernmalme, selv i de svovlagtige Jernmalme; dog har den og sine egne Malme, men de ere sieldne. Det kalkagtige Brunsteenmetal eller den saakaldte Brunsteen seer snart metalliſk, snart jordagtig, sort eller rød ud, som formodentlig kommer af den ulige Mængde Brændbart, som den er foreenet med. Man kan udtrække Brunsteenmetallet af Brunsteenen, naar man digererer den adskillige gange med en mineraliſk Syre med lidet tilsat Sukker. Det sidste er nødvendigt, for at meddeele Brunsteenkalken noget Brændbart, da den ellers imodstaaer Syren. Opløsningerne gydes tilsammen og bundfældes formedelst luftfuldt Ludsalt. Hvad som bliver liggende uopløst tilbage, er en-

ten

ten Bjergarten eller andre fremmede Indblandinger. Den af Luftsyre forertsede Brunsteen er sielden ren, undtagen i det Nagyagske Guldertz, hvori den udgiør Matrixen; men for Resten er den alle Tider blandet med Jern. For at befri den fra Jernet, abstraherer man ofte Skedevand over Brunsteen, tilsidst med Glødhede og udtrækker siden med destilleret og koncentreret Eddike den nu temmelig jernfrie Brunsteen. Man kan og hertil bruge fortyndet Salpetersyre, men da maae lidet Sukker tilsættes, af ovenanførte Aarsag. Man veed endnu ikke om der gives Brunsteenmetal, som formedelst Saltsyre er mineraliseret. Hielm har funden opløst Brunsteen i Vand.

§. 1318. Brunsteenen meddeeler Boraxet for Blæseroret en Hyacint-Farve, og Phosphorsyren farves blaagtig rød. Begge Farver forgaae i den indvendige Flamme, og blive af den udvendige eller af Salpeter igien fremstillede. Brunsteenmetallet bundfældes i Fius ikkun ufuldkommen af Zink, det kan ey tvinges i Flammen, fordi de smaa Stykker deraf straxforkalkes, og de store kan ey nok hedes til at smelte.

§. 1319. Brunsteenmetallets Udsmeltning er vanskelig. For nogle har det lykkedes, for andre ikke. Hr. Bergman formodede og opdagede Metallet i Brunsteenen, ved det den farvede Glasset, og siden Opløsningen af den lod sig bundfælde af Blodlud eller phlogisteret Ludsalt, hvilke Egenskaber tilkomme Metallerne. For Gahn lykkedes det først, at udsmelte en metallisk Konge af den, som havde ganske andre Egenskaber, end de øvrige Metaller og Halvmetaller

taller (76), og som man heller ikke kunde sammensætte ved Konsten. Man kan udsmelte dette Metal af Brunsteenen, naar man giør en Dey af stødt Brunsteen og en seed Olie, kommer denne i en Degle, som er udforet med Leer og Kulstøv, bedækker ogsaa Massen med Kulstøv, kleber en omvendt Degle derpaa, og giver den en Time eller længere saa stærk Ild som mueligt. Den derved tilveyebragte Konge eller Metal forholder sig mod Vandet som 6850 imod 1000. Nyelig har og Hr. Ilseman udsmeltet dette Metal af Brunsteenen paa følgende Maade: sex Lod glindsende, straalig, metalliſk farvet spiesglandsliig Brunsteen fra Ilefeld, tre Lod uledſket Kalk, ligesaa meget Flusspat, to Lod Kulstøv og otte Lod dekrepiteret Kogsalt, bleve hver for sig fiin stødte, sammenblandede, og i en Degle holdt for Blæsebælgen i een og en halv Time. Heraf fik Hr. Ilseman 76 Gran kobberfarvet og 6 Gran jernfarvet Metal. Ved et ligesaadant Forseg fik samme ikkun lidet jernfarvet Metal, men ved at omsmelte den ikke velflydte grønne Slagge med den sorte kulagtige, og ved at tilsætte et Lod Borax og Flusspat, fik han et Qvintin kobberfarvet Metal. Den kobberfarvede Konge saaer man aldrig allene ved første Smeltning, men den jernfarvede følger alle Tider med, dog findes enhver for sig. Det kobberfarvede Metal sandt Hr. Ilseman at være blot Kobber, men var dog blandet med noget af det hvidagtige Metal. Det jernfarvede Metal indeholdt og virkelig Jern, men i dette Metal synes Brunsteenens farvende Væsen at opholde sig. Efter Hr. Lapeirouse kan den jernfarvede Brunsteenkonge befries fra Jernet, ved det man oploser den i stærk Eddikesyre, bundfælder Oplosningen igien for-

medelst fixt Ludsalt, kalcinerer det med stærk Ild, og behandler det igien med Eddikesyre, som nu allene opløser det forkalkede Brunsteenmetal, men ey Jernet. Det første bundfældes nu igien formedelst fixt Ludsalt og reduceres til en Konge.

Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 4ter Theil. S. 24-42.

§. 1320. Da foran i Naturhistorien (§. 48-76) allerede er anført de udsmeltede reene Metallers Egenskaber og Kiendemerker, saa bliver her ikkun at bemerke deres Nytte og Anvendelse til adskillige Tilberedninger, især deres Nytte til Lægemidler; dog skal og paa behørige Steder anmerkes deres Nytte i Oekonomien, og Anvendelse af Konstnere og Haandværkere. Metallerne bruges i metallisk, forertset, kalkagtig, saavelsom og nogle saa i glasagtig Tilstand, og i denne Orden maae og ethvert Metals Tilberedninger følge. Af de ædle Metaller have vi ikkun faa Lægemidler i Brug; derimod af de uædle og ringere agtede, have vi de fleste, kraftigste og nyttigste.

§. 1321. Naar Guld skal anvendes til metalliske Arbeider og til Mynt, forsættes det gierne med Sølv eller Kobber, siden det reene Guld er alt for blødt. Af det første faaer det en blegere Farve, af det sidste en rødere. Konstnere veed at forandre Guldets Farve formedelst adskillige Tilsætninger. —

§. 1322. Guldets Foreening med de andre Metaller og Svovlleveren, eller dets Forbindelse paa den tørre Vey, følger saaledes: Quiksølv, Kob-

ber,

ber, Sølv, Bly, Vismut, Tin, Spiesglandskonge, Jern, Platina, Zink, Nikkel, Arsenikkonge, Kobolt, Brunsteenkonge og Svovllever. Herved erindrer Hr. Bergman, at han ikke saavel har seet paa det eene Metals Bundfældning formedelst det andet, ved det at tre og flere Metaller sammenblandede kan foreene sig med Guldet; men at han mere har seet paa deres hastigere eller langsommere Foreening dermed.

§. 1323. Knaldguldet (Aurum fulminans) er snart det eneste Lægemiddel af Guldet, som endnu formedelst sin knaldende Virkning er i frisk Ihukommelse, men som Lægemiddel ikkun lidet brugeligt. Basilius Valentinus har alt beskrevet det. Dette besynderlige Produkt erholdes paa følgende Maade: man opløser Guld i Kongevand (§. 866), og bundfælder det derudaf med luftsuld flygtigt Ludsalt, kommer lidet af gangen i Opløsningen, og iagttager vel, at man ey kommer mere til, end der er nødvendigt til at bundfælde Guldet; thi ellers vilde det overflødig tilgydte Ludsalt igien opløse noget af det bundfældede Guld. Efterhaanden, som Guldet bundfældes, taber Opløsningen sin gule Farve. Det gule Bundfald udvaskes med Vand, og tørres med Forsigtighed uden mindste Varme. Naar man bundfælder Guldet med Kalkvand, skal og erholdes graat Knaldguld. Naar Kongevandet er tillavet med Salmiak, kan man bundfælde Guldet formedelst fire luftfulde Ludsalte. En ikke knaldende Guldkalk faaer denne Egenskab, naar den digereres med flygtigt Ludsalt. Ogsaa tilvejebringes denne Virkning, naar en saadan Guldkalk digere-

res med Salmiak eller andre Neutralsalte, hvoraf det flygtige Ludsalt udgiør en Bestanddeel. Guld i dephlogisteret Saltsyre opløst og med flygtigt Ludsalt bundfældet giver og Knaldguld.

Følgende nyttige og oplysende Anmærkning har Hr. Apotheker Nummensen i Flensburg tilsendt mig: Een Spec. Dukat og et halvt Qvintin andet Guld, tilsammen 87 Gran, blev paa behørig Maade opløst i Kongevand og bundfældet formedelst Salmiakspiritus, som var tillavet med Kalk. Dette gav efter Tørring 114 Gran Bundfald, hvilket neppe nyttede en merkelig knaldende Egenskab, da dog Hr. Bergman har anmerket, at det knalder ligesom det formedelst luftsyreholdigt flygtigt Ludsalt bundfældede Guld. Et Qvintin af dette Bundfald blev derpaa digereret med to Unzer med Potaske tillavet Salmiakspiritus, og udludet med Vand, hvorved det havde faaet den knaldende Egenskab, men tabt tre Gran af sin Vægt, altsaa ikke tiltaget en fierde eller femte Deel, som Hr. Scheel har bemerket. Marggraf fandt og, at det med overflødigt flygtigt Ludsalt bundfældede Guld igien opløste sig. De øvrige 54 Gran af de foran bemerkte 114 Gran blev digererede med en ligeledes formedelst Potaske tillavet Salmiakspiritus, men hvori der endnu var opløst saa meget tørt flygtigt Ludsalt som mueligt, hvorved der ligeledes opløste sig tre Gran. Dette udludede og tørrede Bundfald fik en saadan knaldende Egenskab, at et Gran knaldede saa stærkt, at Glassene klingede i Apotheket og et faldt ned. At en ikke knaldende Guldkalk faaer denne Egenskab ved Digereren med luftfuldt flygtigt Ludsalt, har ogsaa Junker allerede bemerket. Forskiellen, at den med Kalk tillavede Salmiakspiritus gav et saa meget svagt Knaldguld, og at det fik den knaldende Egenskab da det digererres med den med Potaske tillavede Salmiakspiritus,

ritus, maae rimelig vel tildeels tilegnes den fire Luft, som det første manglede og hvormed det sidste var opfyldt.

§. 1324. Dette Bundfald har nu, som allerede er anmerket, den besynderlige Egenskab, ved Rivning eller ved en lind Grad af Varme, at tænde sig med et overmaade stærkt Knald. Stahl og Malouin have bemerket, at det tænder sig ved Solens Varme; men Baume fandt, at det først afknaldede ved Koghede. Efter Bergman knalder det ved den Grad af Hede, hvorved Vitriol- og Salpetersyren koger. Samme erindrer, at naar det skal knalde ved Solens Varme, maae det være besynderlig tilberedt, og at man ved Kogning med Vand eller ætsende Ludsalt, eller ved en behørig Kalcinering kunde bringe det saa vidt, at det ved Omrystning og sagte Riven kunde tænde sig. Nogle holde for, at Knaldguldet bliver svagere ved Udvaskning; Bergman og andre derimod meene, som sagt, at det bliver stærkere knaldende derved, især ved Kogning i en alkalisk Lud, men her tabes vel noget som opløses af Luden. Bergman bemerkede, at det blev sort førend det tændte sig, og at det ikke udvaskede Knaldguld knaldte meget svagt, det med koldt Vand udvaskede ligeledes; derimod gav det med hedt Vand udvaskede et stærkere Knald, men derimod bemerkedes ikkun en svag Lue. Naar Knaldguldet giemmes længe, taber det sin knaldende Egenskab; men naar det adskillige gange er udkogt med Vand, og forsigtig tørret, skal det bestandigt knalde. Naar det befugtes med Vand, knalder det heller ikke paa een gang, men paa adskillige gange, ligesaadan som Kogsaltet dekrepiterer. En ottende Deel af et Gran, som man heder paa en Kniv, knalder alt stærkt. Efter Bergman giennembore-

borerer ti til tolv Gran et Lod Blye, hvorpaa det knalder. Et halvt Gran, som afknalder paa Sølv, efterlader en Udhulning, hvori en Ert kan ligge. I stor Quantitet kan det foraarsage, at Vinduer og Døre slaaes i Stykker. Naar det kommes i saa smaa Portioner i tilsluttede Kar, at det ikke kan slaae dem i Stykker, giver det ey merkeligt Knald fra sig. Af een meget stærk elektrisk Gnist, formedelst den Leydenske Ladning, tænder det sig. Naar det detonnerer paa de Metaller, som pleye at bundfælde det i metallisk Tilstand, saasom Sølv, Kobber, Platina og Jern, saavelsom og Zink og Koboltkonge, efterlader det, efter Sage, en forgyldt Plet, smukkest paa Sølv og Platina. Men paa Tin, Blye, Spiesglandskonge, Bismut og Arsenikkonge, efterlod det, ligesom imellem Papir eller Kort, violet Støv, som med Glassats gav et purpurfarvet Glas.

§. 1325. Hvad der er Aarsag til denne knaldende Egenskab, er man ey enig om. Man har havt mange Meninger derom; men man veed endnu neppe den rette Aarsag dertil. Først, da man ey kunde opløse Guldet uden ved Hielp af Salpetersyre, hidledte man den knaldende Egenskab af noget af Salpetersyren og det tilsatte flygtige Ludsalt regenereret Salpetersalmiak (§. 811). Men da man nu kan opløse Guldet i dephlogisteret Saltsyre, uden tilsat Salpetersyre, og det deraf med flygtigt Ludsalt bundfældede Guld yttrer samme Virkning, saa kan ey en Salpetersalmiak være Aarsag dertil. Den fixe Luft er nok heller ikke allene, efter Blaks Meening, Grunden dertil, skiønt den vel maaskee kan befordre den knaldende Egenskab. Saa meget er vist, at det flygtige Ludsalt

salt er alle Tider nødvendigt dertil; thi at Kalkvand kan tilvejebringe Knaldguld, efter Wiegleb, hvilket dog ey vilde lykkes for Westrumb, hvortil Kalkvandets Forskiellighed (§. 1019) maaskee kan have været Aarsag, imodsiger ey denne Meening, da Wiegleb har vist, at det flygtige Ludsalt og er tilstede i Syrerne, hvoraf det skilles formedelst uledsket Kalk, og dette kan da og skee her. Scheel meener, at Heden (§. 477) er Aarsagen til Knaldguldets Knalden, hvoraf det Brændbare foreener sig med Guldkalken og gienbringer den, da imidlertid Ildluften foreener sig med det Brændbare af det flygtige Ludsalt og tilvejebringer Tændelsen; den derved af det Brændbare forladte Luft, som udgiør den anden Bestanddeel af det flygtige Ludsalt, antager igien sin Elasticitet og foraarsager Knalden. Bergman meener, at den kommer af den brændbare Deel af det flygtige Ludsalt, som attraheres af Guldkalken, hvorved den øvrige Deel i Øyeblikket udvides i elastisk Luft. Leonhardi meener og, at det i brændbar Luft forandrede og tændte brændbare Væsen er Aarsag dertil, dog maae et andet Væsen til lige Tid virke; thi blot Brændbart kan ey tilvejebringe denne Virkning.

§. 1326. Man kan betage Guldet sin knaldende Virkning, saavel formedelst de fire Ludsalte paa den tørre Vey, som og formedelst koncentreret Vitriol-, stærk Salpetersyre og Svovl; ogsaa formedelst en anden tør Materie, hvad det og er, naar den ikkun blandes dermed, saa at Knaldguldets Deele vel adsprædes. Ogsaa skal endnu den knaldende Egenskab kunne betages det blot ved Ildens Hielp, formedelst en afvexlende formindsket og forøget Ildsgrad, som dog

ey maae være saa stærk, at det kunde detonnere, hvortil dog, som vel er at merke, udfordres Forsigtighed og Taalmodighed. Naar man kommer Knaldguldet i smaa Portioner paa den smeltede Svovl, eller blander det med to gange saa meget Svovl og kommer det i en Degle, som er saa heed, at Svovlen strax tænder sig, saa bemerker man nogle smaa Deele, hvilke sagte afknalde. Jager man nu Svovlen bort fra Guldet ved Ristning, saa kan man smelte det tilbageblevne Guld. Ogsaa paa den vaade Vey kan man gienbringe Knaldguldet; naar man opløser det i Saltsyre faaer man ved Afdampning, efter Bergman, snart alle Tider en Deel reduceret Guld; eller man kan bundfælde det derudaf i metalliske Tilstand formedelst indlagte polerede Kobberplader.

§. 1327. Det mineraliske Purpur eller Cassii Guldkalk (Purpur minerale, Color ruber *Cassii*) maae og her anmerkes; dette erholdes, naar man opløser det reeneste Tin i Kongevand, som kan bestaae af een Deel Salt- og to Deele Salpetersyre (§. 911). Man maae see til, at Opløsningen skeer uden Varme, jo koldere jo bedre. Ligeledes opløser man og det reeneste Guld i Kongevand (§. 866). Man fortynder Tinopløsningen omtrent med hundrede gange saa meget reent Vand; Guldopløsningen kan og fortyndes med Vand. Man gyder derpaa saa længe af Guldopløsningen i Tinopløsningen, at der ey bundfælder sig noget mere, udvasker det da med Vand og tørrer det. Man maae vælge det bedste Guld og reeneste Tin, Opløsningen af det sidste maae være frisk, og man maae arbeide reenlig og akkurat, naar Operationen skal vel lykkes.

Naar

Naar man tager en fortyndet Guldopløsning, og skriver dermed paa Papiir, er ikke noget at see naar det er tørt. Overstryger man nu saadant Papiir med en Tinopløsning, ved Hielp af en Pinsel, fremkommer Skriften med en Purpurfarve. Her skeer og altsaa en Bundfælding. —

§. 1328. Hvorledes denne Bundfælding tilveiebringes, har man søgt at forklare paa adskillige Maader. Nogle hidleder den af Tinnets Forvandtskab til Kongevandet; Erxleben af Tinnets brændbare Væsens større Forvandtskab til Guldet; Morveau, Marret og Durande af Guld- og Tinjordens Forvandtskab til hinanden. Rimeligst tilveiebringes, efter Bergman og Leonhardi, dette Bundfald derved, at Tinopløsningen let bundfælder sig, naar Syrernes Proportion forandres. Ved det nu Guldopløsningen tilsættes, saa bliver Tinnet formodentlig ganske forkalket; Guldet attraherer maaskee derved Tinnets brændbare Væsen, bliver deraf tildeels reduceret, bundfælder og blander sig med Tinkalken, og omendskiønt dette Bundfald lader sig opløse i Kongevand, saa kan det dog ikke holde sig opløst i dette, siden det med saa meget Vand er fortyndet. Efter Sage kan og Blye, Vismut, Spiesglands- og Arsenikkonge med Guldopløsningen tilveiebringe Guldpurpur; saaledes, som disse Metaller ere benævnede efter hinanden, udfalder og Purpuren desto slettere. Guldpurpuren meddeeler Glasset den smukkeste Rubinfarve, dog er Guldet herved ikke saa ganske nødvendigt. Jern, i Kongevand opløst og med Tinopløsning bundfældet, skal og meddeele Glasset denne Farve. Det med Salmiakspiritus bundfældede Sølv skal og hertil være tienligt. Blad-

kobber meddeeler og Borax eller det letsmeltelige Urinsalt, efter Bergmans Forsøg, en Rubinfarve, især naar Glaskuglen bliver dyppet i mineralisk Turbit eller Tinkalk.

§. 1329. Af Solvet have vi ligeledes ikkun faa Lægemidler, og de faa, som haves, ere allerede anmerkede paa behørige Steder. Kalkagtige Tilberedninger haves ey af Solvet. Med Svovlen kan Solvet foreene sig. Naar det lagviis cementeres med den og bringes siden i Flus, saa erholdes et konstigt Glaserts, og sættes noget Arsenik til, saa faaes en Masse, som ligner Rødtgyldenerts. Naar Solvet anvendes til Solvarbeide eller Mynt, forsættes det med Kobber, for at give det mere Haardhed.

§. 1330. Solvets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Blye, Kobber, Quikselv, Vismut, Tin, Guld, Spiesglandskonge, Jern, Brunsteenkonge, Zink, Arsenikkonge, Nikkel, Platina, — Svovllever, Svovl.

§. 1331. Platinet er endnu ey anvendt til mange metalliske Tilberedninger, deels for dets Sieldenheds Skyld og deels og siden det er saa vanskeligt at smelte; dog har Hr. Achard nyelig bekiendtgiort en Maade, hvorledes man kan giøre adskillige Kar af det, nemlig: naar man smelter det ved Hielp af tilsat Arsenik, da man formedelst Leerformer, hvori det gydes, kan give det adskillige Figurer, og under Muffelen igien uddrive og fraskille Arseniken, hvorved Platinet i sin forrige Figur bliver tilbage, og lader sig udvide under Hammeren. Greven von Sikkingen har

bragt

bragt det saa vidt, foruden Arsenik, at det lader sig udhamre og udtrække til Traade (§. 53), og derfor kan det maaskee nu med Tiden anvendes til et og andet Brug. Man har foreslaaet, naar man havde det i Mængde, at bruge det forsat med Kobber eller Messing til Metalspeile, siden det giver et tæt Metal, som antager en smuk Politur og lober ikke an af Luften. Et saadant Speil har og Greven von Sikkingen allerede forfærdiget af ser Deele Platina, tre Deele blødt Jern og een Deel Guld. Dette Metal antog en stærk Politur, løb ey an i Luften, og blev ikke angreben af de mineraliske Syrer, af Eddike, af flygtigt Ludsalt og af Svovldampe. Da, efter Macquer, een femte Deel Platina ikke giør Guldet saa blegt, som en tolvte Deel Sølv, og det altsaa ey behøvede nogen Tilsætning af Kobber, for at giøre det rødere, saa kunde Platinet her med Nytte anvendes, naar man ikkun kunde paa en bequem Maade skille dem igien fra hinanden naar man vilde. Det er uvist, om maaskee Platinet, efter Lehmans Formodning, turde være brugt, imod den spanske Regierings Villie, til at forsætte Guldmynter i denne Hensigt; og om Cronsteds Formodning er grundet, at Platinet indgaaer i et Slags Metal, som de vilde Beboere paa de antilliske Øer bruge, og som de kalde Carakoli; thi andre anseer dette Metal for en Blanding af Guld, Sølv og Kobber. Platinet giør Metallerne almindelig skiøre. Af Platinet kan ingen kalkagtige Tilberedninger haves, siden det er bestandigt og udestruerligt i Ilden; men naar det er opløst i Syrerne, og bundfældes deraf med Ludsalte, bringes det, ligesom Guld og Sølv, i en kalkagtig Tilstand. Med Svovlen foreener Platinet sig

heller

heller ikke, og altsaa kan ingen svovlagtige Tilberedninger finde Sted.

§. 1332. Platinets Forvandtskab følger saaledes paa den tørre Vey: Arsenikkonge, Guld, Kobber, Tin, Vismut, Zink, Spiesglandskonge, Nikkel, Koboltkonge, Brunsteenkonge, Jern, Bly, Sølv, Quikselv, — Svovllever.

§. 1333. Af Kobber haves flere Tilberedninger, end af de foregaaende ædle Metaller, hvoraf en Deel ere saltagtige, og ere derfor allerede anmerkede ved Saltene. Af Kobberet haves adskillige metalliske Tilberedninger. Naar Kobberet sammensmeltes i adskillige Proportioner med Zink, tilveiebringes Semilor, Tombak og Messing. Jo mindre Zink der sættes til Kobberet, jo rødere bliver Metallet, jo mere jo blegere. Man har at see til, at Kobberet saavelsom Zinket er saa reent som mueligt. Kobberet smeltes først, og siden kommes Zinket varmet, eller bedre smeltet, deri; thi ellers slaaer det smeltede Kobber heftig omkring sig af det kolde Zink. Til Tombak kan tages een Deel Zink til fire eller fem Deele Kobber. Det skader ikke, at Tombakket er lidet rødt ved første Smeltning; thi ved Omsmeltning bliver det blegere af Zinket, som derved bortgaaer. Man kan og lave Tombak af Messing, ved at sætte mere Kobber til. Til Messing tages mere Zink end Kobber, men her maae sees til, at Zinket er meget reent, siden Messingen maae lade sig vel udhamre. Dette tilveiebringes og gierne ved Cementering, ved det man cementerer tyndt Kobber lagvis med Galmeysteen og Kulstøv. Naar til Kobberet sættes

lidet

lidet Blye, skal det ligne det japaniske Kobber. Naar Nikkel, noget Kobolt og Zink sættes til Kobberet, skal man faae det chinesiske Pakfong. Kanon- eller Stykmetal tillaves af hundrede Deele Kobber og tolv Deele Tin, med eller uden Tilsætning af Messing. Til Klokkemetal kan tages hundrede Deele Kobber og fem og tyve til tredive Deele Tin, og vel endnu mere af det sidste. Nogle tage og Blye i Stedet for Tin, og sætter noget Messing til. Jo mere Tin der tilsættes, jo haardere Metallet bliver. Det hvide Kobber tillaves af Kobber og Arsenik, een Deel Arsenik til fire eller fem Deele Kobber. Et Pund Messing, to Lod Tin, et halvt Pund fix Arsenik og fire Lod sort Flus, med Kogsalt bedækket og sammensmeltet, skal give godt hvidt Kobber. Naar ey for meget Arsenik sættes til Kobberet, lader det sig endnu behandle, men af for meget Arsenik bliver det skiørt.

§. 1334. Kobberets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Guld, Sølv, Arsenikkonge, Jern, Brunsteenkonge, Zink, Spiesglandskonge, Platina, Tin, Blye, Nikkel, Vismut, Koboltkonge, Quikselv, — Svovllever og Svovl.

§. 1335. Med Svovl foreener Kobberet sig meget vel. Naar Kobberblik lagviis cementeres med Kobber, saa erholdes brændt Kobber (Æs ustum). Dette er skiørt, og lader sig let støde til Pulver. Det bruges af Malere og Kattuntrykkere. En saadan skiør Masse faaes og, naar man efterhaanden kommer stykviis Svovl til smeltet Kobber, hvorved det forandres i en Art af Sporsteen.

§. 1336.

§. 1336. Ved Kalcinering forandres Kobberet af Ilden til en brunrød Kalk; men af alle Salte til en grøn eller blaa, hvoraf nogle ere brugelige. Spanskgrønt (Viride aeris) er et af Vætsyrer korroderet Kobber, som tillaves meget i Frankerig, i Montpellier. Man tager hertil ikke reen Eddike, men bruger dertil sure Druehamser og sure Viine. De tage paa benævnte Sted svenske Kobberplader, udhamre dem til et halvt Straaes Tykkelse. Disse lægges eller sættes i Potter eller Krukker i Druehamser og suurblevne Viine. De lade dem ligge deri i tolv til fiorten Dage, udtager dem og sætter dem ligesaa vaade omkring i Kieldere, siden afskrabes Spanskgrønet, tørres noget, og pakkes siden i Skind. Wenzel lærer paa følgende Maade at tillave Spanskgrønet for en let Priis. Man sammenblander to Pund i Vand opløst Kobbervitriol, og tre Pund ligeledes opløst Blysukker, disse to Salte forvexle herved deres Bestanddeele. Vitriolsyren bundfælder sig med Blyet, og den overstaaende Vædske bestaaer af Kobber og Eddike; indkoges denne, saa faaes Spanskgrønt, eller afdampes den, kan ved Kristallisering faaes Spanskgrønkristaller deraf. Det bedste Spanskgrønt maae være tørt, og tungt at brække i Stykker; ikke trække Fugtighed til sig af Luften; ikke have nogen saltagtig Smag, og en smuk levende grøn Farve, og frit for sorte og hvide Pletter. Da Spanskgrønt indeholder en Vætsyre, er det ey bestandigt i Luften, men bliver i fri Luft blegt, og i Værelser mørkt eller sortagtigt. Et vist ægte Slags Spanskgrønt, som er tillavet med Kogsalt og Viinsteen, er endnu ubestandigere i Luften, og siden det trækker Fugtighed til sig af Luften, bliver det dermed bestrøgne ey ret tørt. Af

Brunsten

Brunsvigergrønt, som i Smukhed og Bestandighed overgaaer Spanskgrønt, haves to Slags, hvis Tillavningsmaade holdes hemmelig. Det gemeene Brunsvigergrønne holder Hr. Prof. Leonhardi for en salmiakholdig Kobberkalk, siden det, med uldsket Kalk reven, giver en flygtig Lugt fra sig; med paagydet Vitriololie hvide Dampe; og i tilsluttede Kar ved Sublimering kobberholdige Salmiakblomster. Hr. Weber (i bekante u. unbekante Fabriken u. Künste. Tübingen, 1781, S. 29.) lærer at tillave dette Grønne paa følgende Maade: Man opløser Salmiak i Vand, lægger deri Kobberplader, og forhindrer ved Opløsningen at ikke det flygtige Ludsalt bortflyver. Saltsyren af Salmiaken opløser her først Kobberet, derved bliver det flygtige Ludsalt løst. Dette opløser og en Deel Kobber, forener sig derpaa igien med Syren, og derved bundfældes det af begge opløste Kobber. Dette skilles fra den overstaaende Vædske, udvaskes og tørres. Vædsken kan igien opløse en nye Portion Kobber, og dermed vedholdes saa længe, indtil Salmiaken er heel destrueret. Tre Pund Salmiak skal korrodere to Pund Kobber, og give fem og et halvt Pund grøn Farve. Det luttrede Brunsvigergrønne er alt anmerket ved Saltene.

§. 1337. Man saaer og, efter Porner, en mere end Spanskgrønt bestandig Farve af adskillige Skatteringer, naar man opløser Kobbervitriol, sætter dertil Alun, bundfælder Opløsningen formedelst opløst Potaske, edulkorerer og tørrer Bundfaldet. Af disse Bundfald, som kan tilvejebringes naar Alunen tilsættes i forskiellig Proportion, lade sig nogle bruge som Oliefarver, og til Glas og Pottemager-Arbeyde; men

til

til Vandfarve kan de alle bruges. Her fortiener og Scheels grønne Farve at anmerkes, som tillaves saaledes: To Pund blaa Kobbervitriol opløses i sex Kander Vand i en Kobberkiedel og saasnart den er opløst, tages Kiedelen af Ilden. Derpaa opløser man i en anden Kobberkiedel over Ilden to Pund Potaske og to og tyve Lod Arsenik i to Kander Vand, naar dette er opløst, giennemsies det i et andet Kar. Denne arsenikaliske Lud gydes efterhaanden, under bestandig Omrøren med en Træspatel, i den varme Kobberopløsning, hvorved bemerkes Opbrusen, hvorfor Karret maae i det mindste satte serten Kander. Naar altsammen er tilgydet, lades den grønne Farve nogle Minuter Tid at sætte sig, den klare overstaaende Lud gydes af, og det grønne Bundfald udvaskes nogle gange med Vand. Den klare overstaaende Vædske og Edulkorervandet maae hengydes paa et Sted, hvor ey Kreaturer kan komme til at drikke deraf, siden de let kunde døe af noget Arsenik, som dette Vand holder opløst. Farven gydes paa udspendt Lerred, og naar den er aflekket, tørres den i smaa Klumper paa graat Papiir. Denne Portion har givet et Pund og tretten Lod Farve. Denne Farve kan bruges som Olie- og Vandfarve, og har holdt sig tre Aar uden at forandre sig.

§. 1338. Jernet findes overalt af Naturen frembragt, hvorfor det ordinaire Jern ikkun er i ringe Priis; men det er det nyttigste og uundværligste Metal, og kan bringes til en meget stor Fuldkommenhed, og derved blive temmeligt kostbart. Jernet anvendes til mangfoldige Redskaber, i en mere eller mindre fiin og reen Tilstand, eftersom Redskaberne skal være subtilere eller grove-

grovere. Man har overhoved tre Slags Jern, nemlig: Ruejern, smedet Jern, og Staal, hvilket sidste er det reeneste og fuldkomneste Jern. Det første faaes strax ved Jernmalmens Udsmeltning, det er skiørt og haardt, og anvendes til alle Slags støbt Arbeyde. Af Ruejern tilberedes det smidige eller saa kaldte Stangjern, ved ofte Udglødning i Kul og gientagen Hamren eller Smeden. Herved bliver formodentlig den regelmæssige Stilling, som det smeltede Jerns Deele har, forstyrret, og Deelene ligesom traadagtige udvidet og i hinanden forviklet, hvorved de hænge fastere og nøyere tilsammen. Det er i Bruddet glindsende, mørkegraat, skarpt, traadigt og ligesom haarigt. Omsmeltes det smidige Jern, bliver det igien skiørt, ventelig af Deelenes forandrede Stilling og Stramming. Endelig bringes Jernet til den største Fuldkommenhed ved det, at det omarbeydes til Staal (Chalybs), hvorved formodentlig nogle fremmede og umetalliske Deele blive fraskilte, og andre fuldkommen foreenede med det brændbare Væsen, da Deelene nøyere og bedre foreenes med hinanden. Staalet er haardere end Jernet, og meget mere elastiskt, hvilke Egenskaber foreges ved en hastig Afkiøling. Det er finere og tættere i Bruddet end Jernet, jo finere jo bedre. Glindsende Deele tilkiendegive noget Fremmed. Blødt Staal er bladigt og traadigt i Bruddet. Staal er og hvidere end Jern, eyer en større Tyngde, og ruster ikke saa snart.

§. 1339. Staal faaes enten af reene Jernmalme, som indeholde lidet eller slet intet Svovl, eller det tilberedes af Stangjern. Det af første udsmeltede Jern bliver paa nye omsmeltet, og vel renset fra Slag-

gerne og udstrækket. Dette i smaa Stænger udsmedede Raaestaal bliver hugget i Stykker, giort glødende og og lagt fire til otte gange dobbelt paa hinanden; de sammenholdes formedelst en stor Tang, sveitses sammen, og udhamres til tynde Stænger, og dette gientages adskillige gange. Dette kaldes at garve Staalet, og det tilberedte Staal kaldes Garvstaal. Herved tabes omtrent Halvparten deraf. Af Jern kan Staal tilberedes, naar det paa nye omsmeltes med Glasgalde, sort Flus eller Borax, og siden smedes, som forhen er anmerket. Og kan Stangjernet forandres til Staal, efter Reaumür og Vanini, ved at holde det en Tidlang i smeltet Jern; eller det tilberedes ved Cementering, ved det man cementerer tyndt Stangjern lagviis med brændte Been, eller Aske og Kulstov eller Sood; men hertil udfordres en længe og vedholdende stærk Hede, som maae vare i tolv og flere Timer. Det afledskes tilsidst i koldt Vand. Dette kaldes Brændstaal; herved bliver Staalets Overflader ikkun nogle Linier dybt forandret til Staal. Denne Maade anvendes ved adskillige Instrumenter, som man vil give en Staalskorpe. Eftersom man vil have Redskaberne mere eller mindre haarde, afledsker man dem hedere eller koldere i Vandet. Naar Staalet i Forveyen er poleret, antager dets Overflade over Ilden adskillige Koleurer, det bliver først lyseguult, siden brandguult, derefter purpur, violet og tilsidst blaat. Ved stærkere Ild forgaae disse Farver igien. Man foretager dette ved adskillige Instrumenter. De afledskes i Fidt eller Olie, hvorved de blive smidigere. Ved sagte Udglødning, og langsom Afkiøling, betages Staalet sin Haardhed.

§. 1340.

§. 1340. Hvorledes det berømte Damascenerstaal tilberedes, har Hr. Wiegleb kortelig og tydelig beskreven; efter samme skeer det saaledes: Man smeder otte Stykker Blik af Staal, som ere en Fod lange, en Tomme brede og en Linie tykke. Man giør ligeledes fem Stykker Blik eller Baand af blødt Jern, og fire af skiørt Jern, af ligesaadan Længde, Tykkelse og Brede som de første, og sammensøyer dem i følgende Orden: Man lægger først et Stykke Blik af blødt Jern, derpaa lægger man et af Staal, paa Staalet igien et af skiørt Jern, derover et igien af Staal, paa Staalet igien et af blødt Jern, derpaa igien et af Staal, og dermed vedholdes saa længe, indtil det syttende Stykke Blik, som igien er blødt Jern. Nu tager man det hele Bundt af Jern formedelst en krum Tang, lader det gløde, dog ey for stærkt, sammensveitser det, strækker det firekantet og noget glat, hvorefter man lader det hvidgløde, sætter den ene Ende i en Skruestik, fatter den anden Ende formedelst en Tang, og dreyer det omkring som en Skrue, derpaa giøres det igien glat eller jevnt, og udsmedes til det er otte til ni Linier bredt, to til fire Linier tykt, og deeles da i to Deele, som tiene til Omslag. Siden skierer man et Stykke Blik af steyermarkiskt Staal, som er to Linier tykt, og har samme Brede som Omslaget, men Staalet maae være meget reent og godt. Dette sætter man nu imellem de tvende Omslage, fatter det formedelst en Tang, bringer det i Ilden, og strækker det til en saadan Tykhed, som forlanges til det Instrument, man vil forfærdige deraf. Naar man saaledes har iagttaget altsammen, vil det mellemste Stykke Blik udgiøre Eggen af Instrumentet. Da nu Omslaget eller Overtrækket paa hver Side bestaaer af sytten i hinanden slyngede Stykker

Blik, saa maae dette være meget seyt, og ey springe eller brække ved en stærk Gevalt. Dette Staal skiller sig fra det naturlige deri: at Aarerne ere mere synlige, men ey at bemerke paa Eggen af Instrumentet, hvilke overalt ved det naturlige bemerkes.

§. 1341. De konstige Magneter kan her korteligen anmerkes. De ere først opfundne af Knight i Engeland 1746. Siden har Michel og Antheaume i Frankerig ogsaa opdaget dem. Efter Canton tilberedes de paa følgende Maade: Man lader sig af blødt Jern giøre en flad Jernstang, som er tre Tommer lang, tre Linier bred og en halv Linie tyk. Denne giores fast formedelst Silketraade paa en vertikal staaende Ildskusse. Derpaa gnider man med en Ildtang, som man ligeledes holder vertikal fra neden op ad, paa det fastgiorte Stykke Staal, tolv til femten gange paa begge Sider, da man vil finde, at det er bleven magnetiſk. Det bløde Staal antager lettest den magnetiske Kraft, men taber den og snarere igien end haardt Staal. Endnu lettere kan et Stykke Staal blive magnetiſk, naar det gnides eller stryges med en Magnet. Efter Behag kan og det Stykke Staal, som man vil giøre magnetiſk, være fire gange eller endnu længere, hvorefter Tykheden og Breden da og foreges; man kan og føye mange af saadanne Stykker magnetiſkgiort Staal over hinanden, og indfatte dem, som man pleyer at indfatte de naturlige Magneter, for at henlede den magnetiske Kraft paa et vist Sted. Fladerne lægges paa hinanden med de lige Poler, alle vendte til een Side. En Ildtang og Ildskusse ere ikke just nødvendige, tvende andre Stykker Jern kan og bruges hertil; men man har fundet, at Jern, som har staaet eller er bleven hensat

en

en Tidlang perpendikulair, er bleven af sig selv magnetisk; ogsaa er det godt skikket til at giøre andet Staal magnetisk. Glødende og pludseligt afkiølet Jern har man undertiden fundet at være bleven magnetisk. Ved Boyen, Riven og Støden har man og bemerket dette. Lynilden har og tilveyebragt samme Virkning. Men og de samme Aarsager, som tilveyebringe den magnetiske Kraft, kan og igien giøre den til intet. De konstige Magneter tabe deres magnetiske Kraft naar de blive glødende, og afkiøles af sig selv. Ligeledes naar man gnider eller river en Magnet imod den forkeerte Pol af en anden; eller naar man slaaer paa den med en Stang; eller man lader den ofte falde. Lynilden kan og tilveyebringe samme Virkning; og naar de ligge længe og ruste, tabe de og den magnetiske Kraft. De **naturlige Magneter** ere Jernmalme, som ere fri for Svovl og Arsenik, og hvori Jernet er forsynet med det brændbare Væsen. Den magnetiske Kraft selv, vil nogle, skal hidrøre af en magnetisk Materie, som skal være den elektriske Materie nær beslægtet; andre vil, at den tilveyebringes af en meget subtil, usynlig og flydende elastisk Materie, der skal have sin Oprindelse af en i Jorden sig bevægende magnetisk Kierne. Herom kan efterlæses, iblandt andre, i Hr. Professor Kratzensteins Physik, for Aaret 1781. S. 35-46. J Erxlebens Anfangsgründe der Naturlehre. Göttingen. 1777. §. 553-570. og i andre egentlig derom handlende Skrivter, som hos sidste findes anført.

§. 1342. Jernets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Nikkelkonge, Koboltkonge, Brunsteenmetal, Arsenikkonge, Kobber, Guld, Sølv,

Tin, Spiesglangskonge, Platina, Vismut, Blye, Quikfølv, — Svovllever, Svovl.

§. 1343. Svovlen yttrer en stærk Virkning paa Jernet; blander man Jernfiil og stødt Svovl i temmelig Mængde med hinanden, befugter det med en behørig Mængde Vand, heder Massen sig efter en kort Tid, ja i stor Mængde skal den tænde sig (§. 505). Jernet foreener sig og meget let med Svovlen ved Smeltning. Naar man tager en Jernstang, holder den saa længe i Ilden, at den hvidgløder, og overstryger den med et Stykke Svovl, og holder den over et Kar med Vand, saa neddrypper Jernet med Svovlen foreenet i Vandet som smaa Draaber. Jernet smelter her lettelig formedelst Svovlen. En Deel Svovl foreener sig med Jernet, og en anden Deel drypper ned i Vandet, uden at foreene sig dermed. Dette skilles fra det første. Den nedfaldende Svovl er blød og noget giennemsigtig. Jernet er opløst og foreenet med Svovlen til en Art af skiør konstig Svovlkies. Dette med Svovl foreenede Jern tørres og rives til meget fiint Pulver, og kaldes da *Chalybs cum Sulphure præparatus*. Dette kan og erholdes, naar Jernfiil og Svovl sammensmeltes. Holdes Svovlen og Jernet saa længe i Ilden, at alt Svovl er forbrændt, og det Efterblevne udludes med Vand, tørres og stødes, kaldes det svovlet Jernsafran (Crocus martis sulphuratus).

§. 1344. Jernet taber sit Brændbare saavel i Ilden som i Luften og Vandet. Naar det længe udsættes for Ilden, forandres det til en rød Kalk eller Jord, som kaldes Jernsafran (Crocus martis adstringens),

gens). I en saadan Kalk kan det lettere forandres, naar Jernfiil en Tidlang udsættes for Luften og befugtes med Vand, og endnu hastigere gaaer det, naar Vandet blandes med en Syre. Naar Jernfiil kommes i en Krukke eller Kar, og der gydes saa meget Vand derpaa, at det staaer en Haandbred derover, og der røres daglig nogle gange om deri, for at forhindre, at det ey sætter sig fast tilsammen, saa findes, efterat man dermed har vedholdt en Tidlang, at Jernet er forandret i et sort fiint Pulver. Dette har Lemeri kaldet Jernmoor (Æthiops martialis). Dette Jern har ikkun tabt noget af sit Brændbare; thi det tiltrækkes endnu af Magneten. Naar lige Deele af Jernfiil og Salpeter sammenblandes, kommes i en Degle og udsættes for Ilden en Tidlang, saa taber Jernet sit Brændbare, hvilket Salpetersyren bemægtiger sig, og den efterblevne Masse bestaaer af Jernjorden og Salpeterets Ludsalt. Fra det sidste befries den ved Edulkoreren. Den afslemmes siden og tørres. Denne Jernjord kaldes efter Zwelffer *Crocus martis Zwelfferi*. Naar de i Luften henfaldne Slagger af jernholdig Spiesglandskonge udludes med Vand, tørres og detonneres med to til tre Deele Salpeter, og siden edulkoreres, afslemmes og tørres, saa faaes Stahls antimonialiske Jernsafran (Crocus martis antimonialis *Stahlii*). Denne bestaaer af Jern og en liden Deel af Spiesglandsmetallets Jord. Salpetersyren forpuffer med det Brændbare, og dens Ludsalt bliver tilbage, som skilles fra Safranen ved Edulkoreren.

§. 1345. Tinnet blandes ofte i en eller anden Hensigt med de andre Metaller, og sielden fin-

der man det frit for dem. Det er snart alle Tider forfalsket af en større eller mindre Mængde Blye, som man endnu ikke ret veed at skille derfra. Bayen og Cherlard have angivet følgende Prøve: man koroderer to Unzer Tin med fem Unzer stærk Salpetersyre. Det koroderede Tin eller Tinkalk udvaskes med Vand, hvilket nu indeholder Blyet med omtrent $\frac{1}{17}$ Deel Tin. Denne Opløsning afdampes, krystalliseres og kalcineres, da man ved at ligne det Tilbageblivende med det brugte Tin, naar man fraregner det lidet med opløste Tin, kan bedømme, hvor meget Blye Tinnet omtrent har indeholdt. Man kunde maaskee, efter Leonhardi, skille Tinnet fra det opløste Blye formedelst det flygtige Ludsalt, som angriber Tin- men ikke Blykalken; eller Vingeisten kunde maaskee nyttes ved den indkogte Opløsning, siden den ey opløser Blysalpeteret. For det reene Tins Brug har man ikke saa meget nødig at frygte, da man alt har brugt Tinnet, efter Bayen og Cherlard, i 3000 Aar, uden at man kan fremvise et sikkert Bevis paa dets Skadelighed; men et andet er det, naar sure Spise- og Drikkevare staae længe i Tin, som indeholder Blye, da vil det ikke være tienligt at nyde disse Næringsmidler; men for den korte Tid man spiser af et blankt Tinfad, har man ikke nødig at frygte. Imidlertid er Sølv- eller Porcelainkar alle Tider bedre, hvem der har dem. Man kan og bemerke Blyets Tilstedeværelse i Tinnet ved Afveyning i Vand; thi Tinnet er et af de letteste Metaller, og Blyet et af de tyngeste, jo mere Blye Tinnet indeholder, jo tyngere vil man befinde det. Man kan og lade giøre Kugler deraf, og ligne deres Vægt med lige store Kugler af reent Tin, jo tyngere de nu befindes, jo mere Blye er der ved Tinnet.

Men

Men denne Prøve er ikke saa ganske akkurat: thi nogle Kugler kan være hulleret, og følgelig lettere end andre, som ere fri for saadanne smaa Huller eller Blærer. Tinnet er og snart alle Tider forecnet med noget Arsenik, som og vanskelig skilles derfra. Til det engelske Tin skal og sættes Spiesglandskonge, Bismut og Zink i smaa Portioner. Det hærdede engelske Tin skal bestaae af syv Deele Kobber og 100 Deele Tin. Efter andre sættes til 97 Deele Tin to Deele Kobber og een Deel Bismut. Til det, hvoraf Skeer gjøres, skal sættes Spiesglandskonge.

§. 1346. Af Tin, Jern og Blye skal faaes et sølvglindsende hvidt Metal. Smelter man et halvt til et heelt Lod Kobber, kommer med Forsigtighed dertil to Lod Spiesglandskonge, og sætter dertil eet Pund engelsk Tin, saa faaer man og et haardt sølvglindsende Metal. Een Deel Kobber, tre Deele Tin og lidet Arsenik, giver et staalfarvet, haardt og tæt Metal, som bruges til Metalspeile. To Deele Tin og een Deel Bismut tilsammensmeltet, giver en Blanding, som man har kaldet ligesom Zink Tuttanego. Naar man smelter Tin og Bismut, af hvert tre Lod, og kommer dertil eet Lod heedgiort Quiksølv, saa erholdes en skiør Masse, som lettelig lader sig rive til Pulver, og kaldes Musivsølv. Nogle foreskriver at tage lige Deele af disse tre metalliske Substantser.

§. 1347. Tinnets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Zink, Quiksølv, Kobber, Spiesglandskonge, Guld, Sølv, Blye, Jern, Brunsteenkonge, Nikkel, Arsenikkonge, Platina, Bismut, Kobolt, — Svovllever, Svovl.

§. 1348. Tinnet og Svovlen forbinder sig lettelig med hinanden ved Smeltning, og danner et konstigt mineraliseret Tin. Man kan til den Ende smelte to Unzer Tin, og naar det er smeltet og morkegloder, kommes dertil en halv Unze eller sex Qvintin stødt Svovl. Det røres mellem hinanden, og ved det, at det foreener sig, tænder det sig og bliver til et sort Pulver. Smelter man dette ved stærkere Ild og udgyder det, faaer man en skiør og brækkelig Masse. Denne er mere tungflydende end Tinnet selv. Det er een af Svovlens Egenskaber, at den almindelig gierne gior de letflydende Metaller mere tungsmeltelige, og de tungflydende letsmeltelige. En anden artig Forening af Tin og Svovl er Musivguld (Aurum musivum, musicum, mosaicum), hvilket er en Art af konstig Tinglimmer. Det tilveiebringes, naar man sublimerer en Blanding af Tin, Quikselv, Salmiak og Svovl. Den bedste Proportion er, efter Woulf, 12 Unzer Tin, 3 Unzer Quikselv, 7 Unzer Svovl og 3 Unzer Salmiak. Tinnet smeltes først og derimellem røres Quikselvet, som i Forveien hedtgiøres, og naar det er koldt, rives Salmiaken og Svovlen derimellem. Det kommes i en Kolbe med en viid Hals, der sættes dybt ned i Sandkapellen. Først giver man nogle Timer sagte Ild og siden stærkere, dog ey stærkere end at den overflødige Svovl med Salmiaken, eller det flygtige Ludsalt deraf, og Quikselvet kan sublimere sig, hvilke findes i den øverste Deel af Kolben. Paa Bunden deraf findes det guldglindsende Musivguld; men har Ilden været alt for stærk, finder man Musivguldet sammensmeltet til en sort Masse, som ligner Spiesglandset. Derfor finder man og ofte under Musivguldet en

saadan

saadan sort sammensmeltet Klump, hvilket kommer af den alt for stærke Ild. Salmiaken og Quiksølvet ere ey saa ganske nødvendige. Woulf fik Musvguld af Tin ved tilsat Svovl. Salmiakens Syre foreener sig med Tinnet og gior det mere bequemt til at foreene sig med Svovlen, og Quiksølvet tiener til at pulverisere Tinnet og bringe det i smaa Deele, da man ellers ey letteligen kunde blande det med Svovlen og Salmiaken. Hr. Marquis de Bullion erholdt det smukkeste Musvguld af otte Unzer af Saltsyre med mineralisk Ludsalt bundfældet Tin og fire Unzer Svovlblomster. Men da dette Musvguld ved elektriske Forsøg ey vilde giøre de sædvanlige Tienester, satte han med Nytte endnu til bemeldte Portion en Fierdedeel Svovl.

Crells chemisches Journal. 5ter Th. S. 149-56.

§. 1349. Tinnet forkalkes ey saa let i Ilden som Blyet. Naar man vil forkalke det, kan det skee i en Jernskee, hvori man holder det smeltet; man bemerker da, at det overtrækkes med en Hinde, som ey er andet end forkalket Tin, aftages denne, saa samler der sig en igien, og dermed kan man vedblive, indtil det alt er forkalket. Ved noget tilsat Blye kalcineres det lettere. Denne Tinjord eller Kalk kaldes Tinaske (Cineres Stanni). Kandestøberne faaer den ofte imod deres Villie ved Tinnets Smeltning. Formedelst Syrerne kan og lettelig en Tinkalk tilveyebringes. Naar Tinnet overgydes med Salpetersyre, korroderes det til en saadan Kalk. Naar den edulkoreres med Vand og tørres, kan den meget vel bruges til Malerfarve. Dette skal og lade sig giøre med Eddike, og den dermed tilveyebragte Tinkalk kaldes Spanskhvidt.

hvidt. Een Deel Tin, med to Deele Salpeter forpuffet og smeltet, giver ved Udludning en hvid Kalk; derved opstiger og Tinblomster, hvilke man kan samle, naar man bruger en Tubulatretort. Macquer og Baume satte meget reent Tin i Ild, der var saa stærk som i en Glasovn, deri holdt de det under en Muffel to Timer i et aabent Kar. Efter Kalcineringen fandt de øverst en hvidglindsende Kalk og Tinblomster, hvilke ligesom Naale vare stillede i en vis Orden. Under disse fandt de en rød Tinkalk meget smuk fremvoxen, hvoraf noget i Figur lignede Blomkaal; denne var meget haard. Under denne befandt sig igien en hvid glindsende los Tinkalk, og derunder fandtes atter et meget smukt reent giennemsigtigt granat- eller rubinrødt farvet Glas. Neden paa Bunden af Deglen fandt man noget metalliskt Tin, som ey har kundet forkalke sig i Mangel af Luft. De have gientaget dette Forsøg flere end een gang, og bemerket samme Phenomena. Formedelst den hvide Tinkalks Strængflydenhed anvendes den til Emaille. Naar Tinkalken smeltes med Glassats, indblander den sig deri uden at smelte, hvoraf Glasset faaer et hvidt ugiennemsigtigt Udseende. Den bruges og til den hvide Glassur paa Faiance, ogsaa at polere Glas med.

§. 1350. Om det metalliske Blyes Nytte og Brug, er alt noget hist og her anmerket. Det anvendes, som bekiendt, meget til Hagel og Kugler. Naar det forsættes med Kobber eller Messing og Spiesglands, faaes den Metalmasse, som tiener til Skriftstøberie. Af ti Unzer Blye, sex Unzer Bismut og en halv Unze Spiesglandskonge, faaes et meget haardt Metal, af

et

et fiint og tæt Korn, og af Farve hvidt og glindsende som Sølv. Sexten Deele smeltet Blye lade sig saaledes forene med een Deel hedtgiort Quikfølv, at ved Afkiølingen ey noget Quikfølv kan bemerkes derved. En saadan liden Mængde Quikfølv kan vel det Blye have indeholdt, som Becher, Kunkel og Grosse have troet at forandre i Quikfølv. Blyet udgydes og til Blyplader, hvilke formedelst Valtser udstrækkes til tynde Blade.

§. 1351. Paa den tørre Vey følger Blyets Forvandtskab, efter Bergman, saaledes: Guld, Sølv, Kobber, Quikfølv, Vismut, Tin, Spiesglandskonge, Platina, Arsenikkonge, Zink, Nikkelkonge, Jern, Svovllever, Svovl.

§. 1352. Naar Blyplader cementeres lagviis med Svovl, eller man lader Blyet smelte og kommer omtrent en Tredie- eller Fierdedeel Svovl dertil, forene de sig tilsammen, tænde sig og blive til et sort Pulver, som man kalder brændt Blye (Plumbum uſtum). Smelter man dette ved stærkere Ild, bliver det til en sort glindsende Masse, som ligner Blyglands. Svovlleveren yttrer og besynderlige Virkninger paa Blyet (§. 1219).

§. 1353. Af Blyet haves, saavel formedelst Syrerne som og formedelst Ilden, tilveyebragte Kalke i Brug. Til de første henhører Blyehvidt (Ceruſſa). Man tillaver dette i Lægekonsten nyttige, som og for Malerne ganske uundværlige Farvematerial i Holland, Venedig og flere Steder. Man bringer det hertil i Skikkelse som smaa koniske Figurer, hvilke ligne den øverste

Deel

Deel af en Sukkertop. Det tillaves i Holland af Blyplader, som man sammenruller i snegleformig Figur, saaledes, at der blive Rum eller Aabninger imellem Vendningerne, omtrent en Tome bred. Man henstiller disse Ruller topstrogs i dertil indrettede Potter, hvilke ere indvendige noget fra Bunden, mest paa Midten, forsynede med en Rand, hvorpaa lægges en Steenrist, derpaa sættes det sammenrullede Blye, at Dampene kan trække derimellem. Paa Bunden af Potten kommes noget Eddike, dog at det ikke strækker sig til Blyrullerne. Man tilkliner Potten og sætter den en Tidlang i Møg eller i en Sandkapel, da de formedelst Varmen tilvejebragte Eddikedampe forandrer efter nogen Tid Blyets Overflade til et hvidt Pulver, hvilket man affkraber. Det efterblevne Blye behandles paa samme Maade, saa ofte til alt Blye er korroderet. Omendskiønt Blyehvidt ikke er meget dyrt, forfalskes det dog ofte med Kridt eller Marmormeel, hvorved det bliver utienligt til Blyesukker og Plastere. Man kan letteſt bemerke det ved dets lette Vægt, naar man holder det mod et andet Stykke uforfalsket Blyehvidt af samme Størrelse. Naar Blypladerne udsættes saa længe for Blydampene, at de ere ganske giennemædte, og de ey males og gives den koniske Figur, kaldes de Skiverhvidt (Cerussa in lamellis). Det er ey saa forfalsket som det ordinaire Blyehvidt. Blyet kan og forkalkes formedelst Salpeter.

§. 1354. Af de Blykalke, som tilvejebringes ved Kalcinering, haves flere i Brug. Naar man smelter Blye i en Jernskee, og holder det smeltet, kal-

cineres

cineres Overfladen og overtrækkes med en Hinde, som henfalder til Pulver. Naar denne afstages, sætter sig atter en Hud derpaa. Dermed kan vedholdes saa længe, at alt Blye er kalcineret, og kaldes da Blyaske eller Blykalk (Calx plumbi). Udsættes denne Blykalk for en heftigere Ildgrad, faaer den en guul Farve, og kaldes da Blyguult eller Mastikot (Calx plumbi flavæ). Udsættes denne Blykalk endnu for en stærkere og længe vedholdende Ild, forandres den til et meget smukt høyguult rødt Pulver, som er glat og blødt at føle paa, og kaldes Mønnie (Minium). Efter Geoffroy den Yngre, maae Ildsgraden ey være stærkere end 285°, efter det Fahrenheitiske Thermometer. Er Ilden heftigere, taber den igien Farven, som dog igien skal fremkomme ved den bemeldte Grad af Hede. Glotte (Lytargirium) er ey andet end en Blykalk, hvis Deele allerede har begyndt at sammensætte sig til Forglasning, og see ud som meget smaa Skæl. Denne Blykalk bliver tilbage paa Kapellen, naar de ædle Metaller afdrives. Og af denne Aarsag har man kaldet den Guld- og Sølvglotte, som ikkun ere forskiellige Navne. Blykalkene veye en tiende Deel mere, end det dertil brugte Blye. Denne tiltagende Vægt og Farve, som Mønnie faaer i Ilden, har nogle vildet hidlede af den fixe Luft, som ved Brændingen skulde indsnige sig i Blyet. Men denne Meening synes slet ikke grundet, at Luftsyren her skulde indsnige sig ved den Grad af Varme, hvorved den ellers uddrives af Legemerne; da man desuden heller ikke ved friskt brændt Mønnie kan bemerke nogen Luftsyre. Ligesaa lidet synes det, efter andres Meening, at Ildvæsenet, som havde hængt sig derved, skulde have foraarsaget denne Vægt. Rimeligere er

det

det at formode, at den dephlogisterede Luft kunde være Aarsag dertil (§. 1370). Men at Ildvæsenet vel kan bidrage til de smaa Deeles forandrede Overflader, at de reflektere Lyset i vore Øyne med den røde Farve, er mueligt. Blykalkene ere meget nyttige, og anvendes til mangfoldigt Brug. Formedelst deres pulveragtige Tilstand lade de sig magelig og beqvemt haandtere, og lettere opløse end det heele metalliske Blye. De bruges til adskillige Lægemidler, anvendes og til Farver og Fernisser af Malerne og andre Konstnere, som blive anmerkede paa behørige Steder.

§. 1355. Naar Blykalkene endnu udsættes for en heftigere Ildsgrad end den ved Monniebrændingen, smelte de til et Glas, som har en gul Farve. Bruger man Glotte hertil, og Glasset bliver noget grønagtigt, er det Tegn til, at der har været Kobber i Glotten, som vel ofte tildrager sig ved en ordinair Glotte, der tilveiebringes ved de ædle Metallers Afdrivning, som ofte indeholder noget Kobber. Da Blyglasset besidder en saa stærk forglassende Egenskab, at det reene Blye vanskelig vilde holdes i Deglen, saa sættes gierne en Tredie- eller Fierdedeel Sand eller kalcinerede Kieselsteene til; thi ellers giennemborer det alt for hastigt Deglen. Blyglasset anvendes enten for sig selv, eller med Tinkalk blandet, som Glassur paa adskillige Slags Leerkar. Bruges det dertil, maae sættes vel Sand eller Kiesel til, paa det at Blyglasset ey er opløseligt i Syrer; thi ellers vilde Karrene giøre de sure Næringsmidler, som deri giemtes, skadelige for Helbreden.

§. 1356. Quiksølvet foreener sig meget vel med de fleste Metaller; det tiener som Opløsningsmid-

del

del for dem, og en saadan Foreening af Quikſølv med et andet Metal, kaldes Amalgama (Amalgama). Amalgameringen er en virkelig Opløsning. Quikſølvet indtrænger i det andet Metal, hvormed det foreener ſig, ligesom ethvert andet Opløsningsmiddel indtrænger i det faste Legemets smaa Mellemrum, udvider dem, driver de ligeartede Deele ud af hinanden, og endelig optager dem i sine Mellemrum, holder dem deri svævende og umerkelig fordeelte. Ligesom et Opløsningsmiddel kan opløse mange Legemer, men hellere opløser et end et andet, saaledes gaaer det og med Quikſølvet. — Og ligesom nogle Legemer maae først mechanisk tilberedes, førend at Opløsningsmidlet kan virke paa dem, saaledes er det og beskaffen med Quikſølvet. Ved Opløsningen maae ofte anvendes en vis Grad af Varme, dette maae og ofte skee ved Amalgameringen. Ligesom til at opløse et Legeme forlanges en vis Mængde af et Opløsningsmiddel, saa udfordres og af Quikſølvet mere eller mindre til at foreene sig med et Metal. Ved nogle Saltes Opløsninger bemerkes Kulde, hvilket de Maſchy og har bemerket ved Tinnets, Blyets og Vismutets Amalgamering. Af korrosiviſk Sublimat gienbragt Quikſølv amalgamerer sig med saadan Hestighed med Guldet, at derved tilveyebringes Hede. Quikſølv, i en vis Proportion foreenet med et andet Metal, kriſtalliſerer sig virkelig. En saadan alt længe bekiendt Kriſtalliſering af Sølv og Quikſølv er Dianentræet. Sage og Bergman har og merket Quikſølvets Kriſtalliſering med mange andre Metaller, hvilke siden blive anmerkede. Amalgameringen kan betragtes som en Opløsning paa den vaade og tørre Vey; naar man betragter Quikſølvet, som et smeltet Me-

tal, kan man ansee Amalgameringen som en Opløsning paa den tørre Vey; men man kan og ansee den som en Opløsning paa den vaade Vey; thi man kan lige saa godt sige om Quikselvet, at det er vaadt, og at det giør Metallerne vaade, som man kan sige, at Vandet, der hænger ved vor Haand, giør den vaad. At Quikselvet hænger ved Metallerne, kommer deraf, at det har Attraktion til dem, men ikke til vor Haand. Man kan altsaa med al Føye ansee Amalgameringen som en Opløsning, der grunder sig paa den tiltrækkende Kraft.

§. 1357. Man kan, efter Hr. Morveaus Erfaring, undersøge Graden af Quikselvets tiltrækkende Kraft til Metallerne paa følgende Maade: man tager en glat og jevn vel poleret og for Støv og Fittighed fri Metalplade af en vis Figur og Størrelse, hænger den ved den ene Arm af en akkurat Vægtskaal saaledes, at den hænger fuldkommen horizontal, bringer den anden Arm i Ligevægt med denne, og nedlader Metalpladen paa Overfladen af et tæt derunder sat med Quikselv fyldt Kar. Quikselvet maae være meget reent og frit for Støv. Ved ethvert Metal, som undersøges, maae tages friskt Quikselv. Den anden Arm af Vægtskaalen betynges nu med saa megen Vægt, at den net oplosriver den først nedladte Arm fra Quikselvets Overflade. Af den dertil brugte Vægt sees, med hvor megen Kraft ethvert Metal hænger ved Quikselvet, og saaledes følger og Quikselvets tiltrækkende Kraft til Metallerne. Morveau fandt, at en Metalplade af en Tome i Gjennemsnit af Guld behøvede 446 Gran for at losrives fra Quikselvet. Til en af Sølv behøvedes 429 Gran; af Tin 418; af Blye 397; af Vismut 372; af Zink 204; af Kobber 142; af Spiesglands-

konge

konge 126; af Jern 115, og endelig til een af Kobolt behøvedes ikkun 8 Gran for at losrives. Saaledes amalgamere eller opløse de sig og efter hinanden i Quikfølvet. Paa denne Maade kan man mathematisk bestemme Metallernes Attraktionsstyrke til Quikfølvet. Saa kan man f. Ex. sige, at Quikfølvets tiltrækkende Kraft til Guldet forholder sig til Quikfølvets tiltrækkende Kraft til Zinket som 446 til 204.

Anfangsgründe der theoretischen und practischen Chemie, von Hr. Morveau, Marret und Durande. Lpz. 1779. 1ster Band. S. 48-52.

§. 1358. Quikfølvets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Guld, Sølv, Platina, Blye, Tin, Zink, Vismut, Kobber, Spiesglandskonge, Arsenik, Jern, — Svovllever og Svovl.

§. 1359. Quikfølvet kan nu foreene sig med Metallerne paa efterfølgende Maade. Med Guldet amalgamerer Quikfølvet sig lettelig, som man seer, naar Quikfølvet berører et Guldstykke, som deraf bliver hvidt og Quikfølvet lader sig ey afstørre, og lades Quikfølvet ved Guldet bliver det deraf opløst. Sage har bragt en Guldamalgama, af een Deel Guld og 24 Deele Quikfølv, i Krystaller, ved at lade dem koge tilsammen, og siden afhælde Quikfølvet fra Almalgamen. Disse Krystaller vare firekantede, oste skraa afstumpede og undertiden med fire Endespidser prismatisk anskudte. Den krystalliserede Guldamalgama indeholder sex Deele Quikfølv. Disse to Metaller befordrer og hinandens Kalcinering. En Foreening af Guld og Quikfølv sammendigereret, paa samme Maade som det for sig kalcinerede Quikfølv (§. 1468), bringes meget

før i en kalkagtig Tilstand. Guldet kalcineres og her temmelig fuldkommen; thi denne Guldkalk meddeeler Glassatsen en Purpurfarve.

§. 1360. Med Sølv foreener Quikſølvet sig ligeledes uden Vanskelighed; man kan ikkun tage fiint Sølv, eller og formedelst Kobber af Salpetersyre bundfældet Sølv, og rive det med Quikſølv, saa saaer man snart en Amalgama, og ved Hielp af liden Varme bliver den fuldkomnere. Med heftig Ild behandlet har Hr. Sage af Amalgamen tilveiebragt Kriſtaller, hvilke paa deres undere Flader vare ligesom ledede og firekantede med firesidede Endespidser. Hver Unze Sølv havde beholdt otte Unzer Quikſølv tilbage. Efter Bergman giver otte Deele Quikſølv Oktedrer med Spidserne vendte i hinanden, og ligne de Tappe, som vise sig ved Alunverker. Hr. Sage bemerkede og, at ved at digerere Sølvamalgamen, fraskilte sig et fort Pulver, hvilket var forkalket Sølv. Sølvtræet eller Dianentræet (Arbor Dianæ) frembringes paa følgende Maade: Man opløser fire Qvintin Sølv og to Qvintin Quikſølv i ikke mere Salpetersyre end der er nødvendig. De kan opløses tilsammen eller hver for sig, og siden blandes. Denne Opløsning fortyndes med fem til sex Unzer destilleret Vand, og gydes i en liden vid Kolbe eller andet Glas, hvori i Forveyen er lagt sex Qvintin Sølvamalgama af Smørs Tykkelse. Det maae nu staae meget stille, saa seer man efter kort Tid dette Træ fremvore. Dette Phenomen grunder sig paa Salpetersyrens stærkere tiltrækkende Kraft til Quikſølvet. Syren virker paa Amalgamen, og ved det den opløser Quikſølvet, bundfældes det opløste Sølv. Dette attraherer det brændbare Væ-

sen

sen af Quikſølvet, ſom til lige Tid fraſkilles, og derfor seer man dette Træe fremvoxe med ſin metalliſke Glands.

§. 1361. Platinet foreener ſig vanſkelig med Quikſølv; dog har Sage tilveyebragt en Foreening af een Unze Platina og eet Pund Quikſølv ved Hielp af ſtærk Ild. Efterat denne Blanding havde været udſat for Ilden i otte Timer, var der gaaet tre Unzer Quikſølv over. Siderne af Retorten vare overtrukne med en rød Farve, og Platinet fandtes vel amalgameret men ey kriſtalliſeret. At Kobber kan foreenes med Quikſølv ſees deraf: at naar Kobber overſtryges med Quikſølvopløsning i Salpetersyre, bliver det deraf ligeſom forſølvet, hvilket kommer deraf, at Quikſølvet hænger ved Kobberet; men vanſkeligt foreener Kobberet ſig ligefrem med Quikſølvet. Bedſt gaaer det an med det formedelſt Jern af blaa Vitriol bundfældede og edulkorerede Kobber, naar det varmes og vel rives med Quikſølv. Med Jern amalgamerer Quikſølvet ſig endnu vanſkeligere. Dog ſkal en Foreening kunne tilveyebringes, naar Jernfiil og Quikſølv overgydes med en Opløsning af otte gange saa megen Jernvitriol og rives dermed; men efter nogen Tid fraſkiller ſig igien Jernet ſom et Pulver. Efter Hr. Vogel, i Brehna, kan og en Jernamalgama tilveyebringes, naar en Zinkamalgama rives med opløſt Jernvitriol. Vitriolſyren i Jernvitriolen forlader Jernet og opløſer Zinket; det derved fraſkilte Jern foreener ſig igien med Quikſølvet. Ved Operationen udvikles brændbar Luft. Det af Zinnober formedelſt Jern

gienbragte Quikſølv har man og fundet at være forenet med Jern.

§. 1362. Tin, Blye, Vismut og Zink foreene ſig lettelig med Quikſølv, og efter Mængden af Quikſølvet, ſom ſættes til diſſe Metaller, erholdes en mere eller mindre haard eller blød Amalgama. Man lader diſſe Metaller, og iſær Zinket, ſmelte ved en ikke ſtærkere Grad af Varme, end der er fornøden til at ſmelte dem. Quikſølvet varmes imidlertid i en anden Degle, og gydes med Forſigtighed i det ſmeltede Metal, ſaa erholdes en Amalgama. Ved at behandle dem ligeſom Guldamalgamen i ſtærk Ild (§. 1359), kan ogſaa erholdes Kriſtaller af diſſe Amalgameringer. Naar ikkun en liden Deel Quikſølv kommes til Tinnet, omtrent en Fierde- eller Femtedeel, faaer man en haard ſkiør Amalgama, ſom lader ſig magelig rive til Pulver. Og naar man gyder den ſmeltede Amalgama i Kugleformer, ſaa faaes Quikſølvkugler (Globuli mercuriales, *Boules de mercure*). Diſſe bruges i Frankerig til at renſe Vandet med, og dræbe Inſekterne deri. Kuglerne bindes i en Poſe og koges i Vandet. Quikſølvamalgamering anvendes ogſaa til at belægge Speile med (§. 1498). Vismut, amalgameret med Quikſølv i ikke alt for ſtor Mængde, er meget tyndt, og ſkal tage Blyet med ſig giennem Skind. Af to Deele Vismut, een Deel Tin, een Deel Blye og ti Deele Quikſølv, erholdes Speilkuglerne.

§. 1363. Med Spiesglandskonge foreener Quikſølvet ſig vanſkelig; dog gaaer det an, efter Margrafs Forſøg, naar en med mineraliſk Ludſalt ofte omſmel-

smeltet Spiesglandskonge rives med Quikſølv. Arſenikkongen ſkal ey allene ſelv ikke ville amalgamere ſig med Quikſølvet, men endog forhindre de andre Metallers Foreening dermed. Dog vil Hr. Sage have tilveyebragt en Foreening af Arſenikkonge og Quikſølv, ved at behandle een Unze Arſenikkonge med eet Pund Quikſølv, ſom ved Platina er anmerket (1361). Kobolt foreener ſig ey med Quikſølvet, efter Baume, og efter Cronſtedts Forſøg foreener Nikkelen ſig heller ikke dermed. Mere om Quikſølvets Forhold imod Metallerne, kan efterlæſes i Anfangsgründe der theor. und prakt. Chemie v. Morveau, Marret und Durande. Leipz. 1780. 3 B. S. 313. og til Ende.

§. 1364. Naar Quikſølvet foreenes med Svovlen paa adſkillige Maader og i adſkillig Proportion, ſaa erholdes den mineraliſke Moor (Æthiops minerale) og Zinnober (Cinnabaris factitia). Den første faaes naar lige Deele Quikſølv og Svovl ſammenrives ſaa længe i en Steen- eller Glasmorter, indtil man ſlet ikke mere merker til at Quikſølvet og Pulveret have en ſort Farve. Det kaldes da: uden Ild tillavet mineraliſk Moor (Æthiops minerale ſine igne paratus). Dette Produkt kan bedre tillaves ved Hielp af Ilden. Man ſmelter Svovlen ved en lind Grad af Varme, hvilket kan ſkee i en Steenpande, og rører Quikſølvet deri ved Hielp af en Træſpatel, hvorved man faaer en haard ſort Maſſe, ſom ſiden i en Steen- eller Glasmorter pulveriſeres til meget fiint Pulver. Skulde Svovlen tænde ſig under Operationen, maae Karret haſtig tildækkes. Dette kaldes nu: ved Ild tillavet Moor (Æthiops minerale per ig-

nem paratus). Man kan og tilveiebringe en Moor ved Bundfælding, naar man bundfælder en fortyndet Opløsning af Quikſølv formedelſt en fortyndet Svovllever. En saadan Moor er det af Dr. Kriel bekiendtgiorte *Pulvis hypnoticus*. Dette tillaves af to Pund Kalkvand, fire Lod Vinſteenludſalt og otte Lod Svovl, ſom koges ſaa længe i tillukte Steenkar, eller vel bedre i en Jerngryde, indtil der har opløſt ſig saa meget Svovl ſom muligt. Man lader det da afkiøle, filtrerer det og bundfælder Svovlen derudaf formedelſt fire Lod i den fornødne Mængde Salpetersyre opløſt Quikſølv. Bundfaldet edulkoreres og tørres. Salpetersyren forlader her Quikſølvet og foreener ſig med Ludſaltet, der havde opløſt Svovlen. Den fraſkilte Svovl foreener ſig med det til lige Tid bundfældede Quikſølv, og danner dermed en mineraliſk Moor. Sammenriver man Quikſølvet med Spiesglands saa længe, at det ey mere bemerkes, saa faaer man Spiesglandsmoor (Æthiops antimonialis).

Man har endnu Sukkermoor (Æthiops ſ. Mercurius ſacharatus), naar Quikſølvet rives med Sukker; og alkaliſeret Moor (Æthiops ſ. Mercurius alcaliſatus), naar Quikſølv rives med prepareréde Krebsøyne. Det af lige Deele forſødet Quikſølv og Spiesglandsſvovl ved Rivning tilveiebragte Pulvis alterans *Plumierii*, har nogle og kaldet Plumiers Moor.

§. 1365. Forbindes Svovlen og Quikſølvet i en anden Proportion, og nøyere med hinanden, saa erholdes Cinnober eller Zinnober. Den bedſte Proportion er nok, efter Wenzels Forſøg, omtrent $3\frac{3}{4}$ Deel Quikſølv til 1 Deel Svovl. Man laver først en mineraliſk Moor

over

over Ilden, kommer denne sammen med en vid Hals, eller andet dertil passeligt Kar. Først gives sagte Ild at den gjennemvarmes, og siden stærkere Sublimerild, jo friskere Ilden er og jo gesvindere Sublimeringen gaaer for sig, jo smukkere bliver Zinnoberen. I Holland tillaver man Zinnober i stor Mængde. Man tager der, efter Ferbers Beretning, 170 Pund Quikselv til 50 Pund Svovl, laver deraf en Moor og forbrænder først den overflødige Svovl i samme Krukker, hvori den sublimeres, hvilket skeer i store med Leer og Jernfil bestaaede Steenkrukker, der staaer paa Jernstænger i fri Ild, og som ere forsynede med Jerndækseler. Zinnoberen males siden paa Møller og kaldes Vermillion. Denne Zinnober er ligesaa god og reenere end Spiesglands- og den naturlige voxede Zinnober. Da man sielden tillaver den selv, og den malede ofte er forfalsket, saa maae man, naar den skal bruges som Lægemiddel, forskrive den heel og selv rive den. Zinnoberen forfalskes sædvanlig med Mønnie, vel og maaskee med Teglsteenpulver. Man kan probere den ved en frisk Sublimering. Ved et lidet Forsøg kan det skee i to paa hinanden klinede Degle, skulde der blive noget tilbage, som ey vilde sublimere sig, kan dette proberes om det er Blye, ved at sammensmelte det med noget Brændbart eller med lidet Jernfil og sort Flus. Man kan og rive Zinnoberen med Eddike; bliver den sød, er det Tegn til at den er forfalsket med Mønnie. Den konstige Zinnober har alt Geber kiendt.

§. 1366. Man kan og tillave en Zinnober ved Bundfældning paa den vaade Vey. Dette skeer,

naar man tager en formedelst kaustisk Ludsalt tillavet frisk og opløst Svovllever, kommer deri Quikfølv, rystes og digererer dem tilsammen. Blandingen bliver først sort og siden rød. Zinnoberen sætter sig til Bunds, som siden kan edulkoreres og tørres. Lettere tilvejebringes Zinnoberen uden Ild, naar man i Stedet for Svovlleveren tager *Spiritus Sulphuris fumans Bingvini*, og endnu gesvindere, naar man tillige i Stedet for det metalliske Quikfølv tager flinrevne mercurialiske Præparater, saasom korrosivisk og forsødet Sublimat, eller hvidt bundfældet Quikfølv. Ved disse fremkomme strax den røde Farve, naar de rystes med denne Spiritus. Denne Maade, at tilvejebringe Zinnoberen paa uden Ild, har alt Frid. Hoffman beskreven. Svovlen forlader her Ludsaltet og forbinder sig med Quikfølvet, og det kaustiske Væsen, som er ved Svovlleveren, bidrager til den røde Farve. At det gaaer hastigere med de merkurialiske Præparater kommer deraf, at disse ere fordeelte i fine Deele, og at den Syre, som de indeholde, attraherer Ludsaltet, hvorved da Svovlen uden Modstand kan forbinde sig med Quikfølvet.

§. 1367. Naar lige Deele Quikfølv, Svovl og Salmiak sammenblandes med hinanden over Ilden, og nogle gange sublimeres, saa skal man faae et sortagtigt, undertiden violet Sublimat. Naar dette flinrives, og derover afbrændes Vingeist, har man kaldet det violet Quikfølvbundfald (Mercurius præcipitatus violaceus).

§. 1368. Af Quikfølvet haves mange kalkagtige Tilberedninger, hvoriblandt det saakaldte formedelst

medelst sig selv bundfældede Quiksølv (Mercurius præcipitatus per se) er meget merkværdigt. Man har og kaldet det kalcineret Quiksølv (Mercurius calcinatus). Geber har allerede kiendt det. Dette Produkt faaer man bedst, efter Weigels Forsøg, naar man tager en ikke alt for liden Mængde Quiksølv, i det mindste eet halvt Pund, kommer det i en Phiol med en flad Bund og en fire Fod lang Hals, og tilpropper Aabningen med Papiir, saaledes at Luften endnu kan have Adgang dertil. Derefter gives det i fem til sex Maaneder bestandig saa stærk Ild, at Quiksølvet kan forandres i Dunster, og opstiger to Fod høyt i Phiolens Hals; saa findes efter bemeldte Tid Quiksølvet forandret til et rødt skælagtigt grovt Pulver, hvorved Skællene ere noget større end ved det med Hielp af Salpetersyre kalcinerede Quiksølv (§. 1371). Man finder ogsaa, at det har tiltaget omtrent en Trediedeel i Vægt. Phiolen med den flade Bund, sees letteligen, vælges derfor, paa det at det kan faae en større Overflade, hvorved det bedre kalcineres, og den lange Hals er nødvendig for det i Dampe forandrede Quiksølv, som ellers vilde bortdampe.

§. 1369. Naar dette paa denne Maade tilveyebragte røde Quiksølv udsættes i en Retort for en meget stærk Ildsgrad, saaledes, at Retorten gløder, overgaaer Quiksølvet igien i sin metalliske Tilstand, og ved Gienbringelsen udvikler sig tillige en stor Mængde reen eller saakaldet dephlogisteret Luft. Dette har givet Anledning til at troe, at Quiksølvet ikke maae være ret kalcineret, men ikkun forandret i en kalkliig Tilstand. Men de ædle Metaller, som ere opløste i Syrerne og

deraf

deraf bundfældet, har virkelig tabt noget af deres brændbare Væsen, og de kan dog antage det af Ilden uden umiddelbar at berøre den, saa kan og Quikſølvet vel maaskee antage det ved Retortens Glødning. Mærkværdigt er og Weigels Forſøg, ſom reducerte det for ſig kalcinerede Quikſølv, ved at digerere og ryſte det med Saltſyre, eller med flygtig mild Salmiakſpiritus. Den ſidſte tabte herved Luftſyren og blev kauſtiſk. Af Bomolie, Æther og Alkohol blev det tildeels gienbragt.

Jeg har forſøgt dette i det ſmaa. Jeg tog fire ſmaa Glas og kom i hvert af dem 10 Gran *Mercurius calcinatus*, gydede i det ene Vitriolæther, i det andet Salpeteræther, i det tredie en temmelig ſtærk Saltſyre og i det fierde en med Vand og Ludſalt tillavet Salmiakſpiritus. Vitriolætheren virkede ey paa det kalcinerede Quikſølv, det tabte ikke engang Farven; men af Salpeterætheren fik det en hvid Farve. Saltſyren opløſte ſtørſte Deel Quikſølvkalken, men noget blaaligt Pulver, der ſaae ud ſom Quikſølv, der paa det fineſte er udreven, og hvori jeg og opdagede ſmaa Quikſølvkugler, blev tilbage. Den opløſte Deel gav med Blodlud et blaat Bundfald, med Vætrludſalt en ringe Mængde hvidt, men med flygtigt Ludſalt en ſtørre Mængde Bundfald. Diſſe Bundfald lode ſig ey opløſe ved det jeg gydede mere til af Bundfældningsmidlet. Af det flygtige Ludſalt blev det kalcinerede Quikſølv forandret i et blaaligt Pulver, men hvori jeg ikke bemerkede Quikſølvkugler, og af Skedevand lod dette ſig ey opløſe. Derimod lod det kalcinerede Quikſølv ſelv ſig ret vel opløſe ſaavel i den koncentrerede dampende Salpeterſyre, ſom og i Skedevand, og begge Opløsninger gave med Blodluden et hvidtagtigt Bundfald, ſom ey forandrede Farven ved tilgydet Saltſyre. Med Vætrludſalt gav de et brungult, og

og med flygtigt Ludsalt et hvidt Bundfald. Af engelsk Vitriololie blev Quikfølvkalkens Farve ey merkelig forandret og ikkun en ringe Deel opløst; men lettere blev det kalcinerede Quikfølv opløst af en med omtrent tre Deele Vand fortyndet Vitriolsyre, og dets Farve blev først guul- og siden hvidagtig. Oplsningen gav med Blodlud et hvidt Bundfald, med Vætrludsalt et smudsig guult og med flygtigt Ludsalt et hvidt.

§. 1370. Den røde Farve og den tiltagende Vægts Oprindelse søger man at forklare paa adskillige Maader. Den fixe Luftes Tilhængere have vildet hidlede den fra den fixe Luft, som ved den langvarige Kalcinering havde indsneget sig i Quikfølvet; men hvoraf faaer Mønnie den røde Farve og den tiltagende Vægt, da dette dog tilveiebringes ved en saa stærk Grad af Varme, hvorved den fixe Luft før kunde uddrives? Og hvoraf faaer det ved Hielp af Salpetersyre kalcinerede Quikfølv den samme Egenskab, som i kort Tid og i tilsluttede Kar næsten bringes i samme Tilstand? Her kan dog ingen fix Luft indsnige sig og foraarsage denne Virkning, Salpetersyren maatte da fremgive den. Andre har vildet hidlede Vægten og Farven af Ildvæsenet, som hænger sig derved; men dette synes heller ikke tilfredsstillende nok; vel kan Ildvæsenet maaskee saaledes forandre Metallernes smaa Deeles Overflader, at de kan brække Lysestraalerne saaledes, at den røde Farve reflekteres i vort Øye; men den tiltagende Vægt kan vel neppe hidledes af det reene Ildvæsen, hvorved man i andet Tilfælde ey bemerker nogen Vægt. Mærkværdige ere nogle med det kalcinerede Quikfølv anstillede Forsøg, hvilke synes at bevise, at maaskee den dephlogisterede Luft kunde være Aarsag dertil. Naar man,

efter

efter Lavoisier's Forsøg, udsætter Quikſølvet for Ilden en Tidlang i en vis Mængde indſluttet Luft, findes omtrent den Femtedeel borte af Luften, og den efterblevne Luft er fordærvet Luft. Af Quikſølvet findes mere eller mindre kalcineret, efter Mængden af Luften, ſom har været tilſtede. Naar det kalcinerede Quikſølv ſkilles fra det metalliſke Tilbageblevne, og det første gienbringes ved heftig Ild i en Retort, saa faaes igien ſamme Mængde eller Maal dephlogisteret Luft, ſom der først var tabt af Luften, og blandes denne med den først tilbageblevne Luft, saa haves igien den gode atmosphæriſke Luft. Fontane gienbragte uden nogen Tilſætning 192 Gran af ſig ſelv kalcineret Quikſølv, og ved Gienbringelſen opſamlede han $26\frac{1}{2}$ Kubiktommer Luft og $178\frac{1}{2}$ Gran Quikſølv. Den ſamlede Mængde dephlogiſterede Luft veyede omtrent saa meget ſom de $13\frac{1}{2}$ Gran, der tabtes ved Gienbringelſen.

§. 1371. Fra dette formedelſt ſig ſelv kalcinerede Quikſølv ſkiller den ved Hielp af Salpeterſyre tilveyebragte røde Quikſølvkalk eller rødt Præcipitat (Mercurius præcipitatus ruber) ſig ikke mærkelig, da den, efter Wiegleb, Buchholtz og Weſtendorf, slet ingen Salpeterſyre indeholder. Hvorledes det røde Præcipitat tillaves, har alt Baſilius Valentinus beſkreven. Man tillaver det paa følgende Maade: man tager Quikſølv, opløſer det i een og en halv gang eller saa meget Salpeterſyre, ſom er nødvendig til at opløſe det, abſtraherer eller bortdamper Syren derfra i en Retort eller Kolbe, og giver tilſidſt ſtærk Ild, saa bliver Gienſatſen først hvid, ſiden gul og tilſidſt rød og glindſende, ligeſom det foregaaende ved ſig kalcinerede Quikſølv. Da man i fordum Tid formodede, at

Skarp-

Skarpheden, som dette Produkt har hos sig, hidrørte af nogen Salpetersyre, rev og udvaskede man det med en alkalisk Lud, eller man søgte og at formilde det, ved det man lod Viingeist afbrænde derpaa, og kaldte det da *Arcanum corrallinum*. Salpetersyren nytter ikkun ved denne Operation til at fordeele Quikselvet i mange fine Deele, og giøre det derved skikket, ved Ildens Hielp før at forandres i den røde kalkagtige Tilstand. Maaskee giver Syren og selv det Væsen hid, som forandrer det. Af hvidt Quikselvbundfald og af forsødet Quikselv kan og ved længe vedholdende Hede, som dog ey maae være saa stærk, at det kan sublimere sig, erholdes en saadan rød Quikselvkalk. Naar den røde Quikselvkalk forfalskes, skeer det med tilsat Mønnie, og vel med rødt Teglsteenpulver. Man kan da probere at rive og digerere den med Eddike, saaer denne en sød Smag derved, er det Tegn til at den er forfalsket med Mønnie, eller man kan og sætte noget sort Flus til den, og behandle den i Ilden i en Degle, saa vil Quikselvet bortdampe, og der vil blive reduceret Blye tilbage. Her vilde og Teglsteenen blive tilbage, om den havde været forfalsket dermed.

§. 1372. En guul Quikselvkalk erholdes, naar een Deel Quikselv overgydes med een og en halv til to Deele Vitriololie, og denne abstraheres derover, hvilket kan skee i en Retort med forelagt Kolbe. Den efterblivende pulveragtige hvide Masse edulkoreres med Vand, saa faaer den en svovlguul Farve. Denne tørres og kaldes mineralisk Turbith (Turpetum minerale). Man har og kaldet den *Mercurius præcipitatus flavus*. Den er ætsende, og maae derfor bruges med megen Forsigtighed. Vitriolsyren, som over-

overgaaer ved Operationen, findes at være flygtig af Quikſølvets Brændbare. Vandet, hvormed Turpeten er udvaſket, indeholder noget af Vitriolſyre opløſt Quikſølv, hvilket kan bundfældes derudaf med Ludſalt. Et ligeſaadant Bundfald, ſom den mineraliſke Turbit, faaer man og, naar en Opløsning af Quikſølv formedelſt Salpeterſyre blandes med opløſt Glauberſalt, eller vitrioliſeret Vinſteen. Vitriolſyren i diſſe Salte foreener ſig, formedelſt ſin ſtærkere Attraktion med Quikſølvet, og den fraſkilte Salpeterſyre med Ludſaltet af det anvendte Neutralſalt.

§. 1373. I fordum Tid var og i Brug det ſaakaldte grønne Quikſølvbundfald (Mercurius præcipitatus viridis). Dette tilvejebringes, naar fire Deele Quikſølv og een Deel Kobber opløſes hver for ſig i Salpeterſyre, blandes tilſammen og afdampes ved ſtærk Ild til Tørhed. Dette opløſes igien i deſtilleret Eddike og afdampes paa nye. Man har og kaldet dette Produkt *Lacerta viridis*. Lettere faaer man det, naar man blander en Opløsning af Quikſølv i Salpeterſyre med en Opløsning af Kobber i Eddike, og afdamper det til Tørhed.

§. 1374. Formedelſt Ludſalte kan og af Quikſølvets Opløsninger tilvejebringes adſkillige Kalke eller Bundfalde. Det brugelige hvide bundfældede Quikſølv (Mercurius præcipitatus albus) tillaves paa følgende Maade: man tager lige Deele korroſiviſk Sublimat og Salmiak, opløſer dem tilſammen i Vand i et Steen- eller Glaskar, og bundfælder det formedelſt Ludſalt. Bundfaldet udvaſkes og tørres. Quikſølvet bundfældes her formedelſt Ludſaltets ſtærkere Attrak-

Attraktion til Syren. Den over Bundfaldet staaende Vædske indeholder flygtigt Ludsalt, hvilket om behages kan skilles derfra ved Destillering med noget tilsat gjennemsigtet Aske. Wiegleb har angivet en anden Maade at tillave dette Bundfald paa; efter samme tager man een Unze Quikfølv, opløser den i een og en halv gang saa megen ordinair Salpetersyre, fortynder Opløsningen med et Pund Vand, blander dermed to til tre Qvintin opløst Salmiak, og bundfælder Quikfølvet formedelst Ludsalt, udvasker det med koldt Vand og tørrer Bundfaldet. Man maae see til, at man ved Bundfældningen ey sætter mere Ludsalt til, end der er nødvendigt, da ellers Bundfaldet ey bliver smukt hvidt. Salmiaken tilsættes her af tvende Aarsager: Først at det korrosiviske Quikfølv ved den første Operation lettere holdes opløst i mindre Vand; thi det korrosiviske Quikfølv er ellers tungopløseligt, og krystalliserer sig snart ud af Vandet. For det andet vilde man, naar Salmiaken ikke var sat dertil, faae et gult eller brandgult Bundfald, formedelst de fixe Ludsalte, men det flygtige Ludsalt i Salmiaken attraherer her det kaustiske Væsen, som skilles fra det fixe Ludsalt, naar det foreener sig med Syren, som ellers vilde hænge ved det bundfældede Quikfølv, og give det en gul Farve. Det hvide bundfældede Quikfølv forfalskes undertiden, og sædvanligst med andre Metalkalke, Jord eller Stivelse. Man kan undersøge det ved at blande det med noget fixt Ludsalt, komme det i en Degle, sætte en anden omvendt derpaa, og give det tilstrækkelig Ild, saa vil Quikfølvet bortdampe, og det efterblivende maae lade sig heel opløse, giør det ikke dette, saa kan man formode, at det er forfalsket; sætter man nu noget Brænd-

bart til og smelter det i Ilden, saa vil det tilsatte Metal reducere sig. Om der er Stivelse derved kan bemerkes, naar man udgloder det og der bliver noget kulagtigt tilbage.

Dette bundfældede Quikſølv kaldes og *Mercurius præcipitatus albus dulcis*, for at ſkielne det fra et andet, ſom erholdes formedelſt Bundfældning med Kogſalt eller dets Syre, hvilket er af ſaltagtig Natur og ætſende. Dette ſidſte Bundfald kaldes og *Mercurius cosmeticus*, og *Lac mercuriale*. Det brungule eller rødbrune Bundfald, ſom fåes naar Quikſølvet bundfældes af Salpetersyren med Vandlud ſalt, har man kaldet *Mercurius præcipitatus fuscus Würzii* og *Turpetum rubrum Paracelſi*.

§. 1375. Her henhører ogſaa *Aqua phagadenica*, hvilket ey er andet, end et med Vand fint fordeelt Quikſølvbundfald, ſom man faaer naar omtrent et Gran korroſiviſk Sublimat blandes eller opløſes i een Unze Kalkvand. Saltſyren i det korroſiviſke Quikſølv foreener ſig her med Kalkjorden, derved bundfældes Quikſølvet, med dette foreener ſig det til lige Tid fra Kalkjorden fraſkilte kauſtiſke Væſen, og deraf faaer Bundfaldet den gule Farve. Har man nu taget for meget korroſiviſk Quikſølv, mere end den liden Deel i Kalkvandet ſig befindende Jord har kundet dekomponere, ſaa vil dette Vand tillige indeholde noget uforandret korroſiviſk Sublimat, og følgelig være mere eller mindre ætſende, hvilket vel er at merke. De fixe Ludſalte give et ligeſaadant brandgult Bundfald.

§. 1376. Endelig kan og her anmerkes det ſorte og kiød- eller roſenfarvede Quikſølvbundfald (Mer-

(Mercurius præcipitatus niger & roseus s. incarnatus). Det rosenrøde Bundfald faaer man, efter Lemery, naar man bundfælder i Salpetersyre opløst Quikſølv formedelſt varm Urin. Naar dette Bundfald har ſat ſig, og den overgaaende klare Vædſke bundfældes med ildbeſtandigt eller flygtigt Ludſalt, ſaa ſkal erholdes det ſorte Bundfald. Kogſaltet, ſom ofte er i Urinen, ſkal foraarſage det ſørſte Bundfald; men hvoraf det faaer den røde Farve, er endnu uvist. Det ſorte Bundfald ſkal faae Farven af det Olieagtige og Brændbare, der er i Urinen. Hr. Brongniard bemerkede, da han afſkrabede det tørrede rosenrøde Bundfald af Papiir i Mørke, et lysnende Skin, hvoraf man ſnart kunde formode, at der maae have hængt ſig noget Phosphoragtigt af Urinen ved dette Pulver. Dette røde Quikſølvbundfald kaldes og den mineraliſke Roſe (Roſa minerale).

§. 1377. Førend vi gaae til de Tilberedninger, ſom vi har af Spiesglandsmetallet eller Spiesglandskongen, maae vi ſørſt anmerke, hvorledes det ſkilles af ſin reene Malm (§. 1303). Spiesglandskongen ſkilles paa ſamme Maade fra Spiesglandſet, ſom alle de andre Metaller ſkilles fra deres Malme. Man søger ſørſt at bortjage Svovlen, og derefter at gienbringe den efterblevne metalliſke Kalk ved Smeltning med tilſat Brændbart; eller man ſætter og ſaadanne Ting til Spiesglandſet, der har ſtærkere Attraktion til Svovlen end Spiesglandskongen ſelv.

§. 1378. Paa den ſørſte Maade ſkeer det nu ſaaledes: man riſter eller kalcinerer Spiesglandſet

først ved ſagte og ſiden ved ſtærkere Ild ſaa længe, at al Svovl er borte, og at der bliver en graa Kalk tilbage. Denne blandes med halvt ſaa meget Fidt, Tælle, Beeg eller Harpix, og en ottende Deel Kulſtov, ſom kommes i en Degle. Man lader Fittigheden forbrænde, og naar Luen opherer kommes ſaa meget dekrepiteret Kogſalt til, at det kan bedækkes deraf omtrent et Par Fingre tykt. Deglen tildækkes og nu gives ſaa ſtærk Ild, at det fuldkommen kan ſmelte, og da udgydes det i en varmgiort og med lidet Tælle eller Fidt udſmurt Giespukkel. Den regulinifke Deel findes ved Afkiølningen underſt i Deglen og Slaggen oven over, hvilke ſkilles fra hinanden formedelſt nogle Slag af Hammeren. Den tilveyebragte Konge kan endnu engang omſmeltes med noget ſort Flus, ſaa bliver den reenere, og naar den har flydt vel og langſom afkiøles, ſaa erholder denne, ſaavelſom den efterfølgende, en Stierne paa deres Overflade. Den paa denne Maade erholdte Konge kaldes enkelt Spiesglandskonge (Regulus antimonii ſimplex). Kunkel har først givet Anledning til denne Maade, at tilveyebringe den paa. Da det er et langvarigt Arbeide at kalcinere Spiesglandſet, ſaa ſkiller man og den metalliſke Deel fra Svovlen formedelſt andre Tilſætninger, der have ſtærkere Attraktion til Svovlen end Spiesglandskongen. Dertil kan nu bruges de fire Ludſalte; men da diſſe med Svovlen danne en Svovllever, ſaa opløſer denne meget af Metallet, og man faaer ikkun en liden Konge. Man vælger derfor helſt de Metaller, ſom har en ſtærkere Attraktion til Svovlen end Spiesglandskongen. Dertil kunde nu bruges Tin, Kobber, Blye, Sølv og Jern, dog anvendes ikkun det ſidſte dertil, ſielden de andre.

§. 1379.

§. 1379. Man tager i den Henseende een Deel reent Jern, som f. Ex. smaa rustfrie Søm, lader dem hvidglede i en Degle, og kommer dertil to og en halv til tre Deele Spiesglands, hvorved Jernet, som ellers saa vanskeligt smeltes, smelter ved en middelmaadig Grad af Ild. Naar det er smeltet, kommes dertil en halv eller en tredie Deel Ludsalt eller sort Flus, og naar det altsammen flyder godt, udgydes det i en Giespukkel, saa findes den reguliniske Deel underst. Den paa denne Maade tilvejebragte Spiesglandskonge kaldes martialisk Spiesglandskonge (Regulus antimonii martialis). Dens Tillavningsmaade er allerede saaledes af Basilius Valentinus beskreven. Jernet foreener sig her med Svovlen, og bliver i Slaggen tilbage, som flyder oven paa den formedelst sin Tyngde bundfældede Spiesglandskonge. Naar denne Konge ey er reen, og ingen smuk Stierne har, kan den endnu engang omsmeltes med noget sort Flus. Den formedelst Metallerne erholdte Spiesglandskonge er ikke heel fri for det dertil brugte Metal. Naar Spiesglandskongen ofte omsmeltes med mineralisk Ludsalt, bliver den reenere, lader sig noget udhamre og amalgamerer sig noget med Quikfølv, efter Marggrafs Forsøg. I fordum Tid giorde man Bægere af Spiesglandskongen, hvori man kom Vand eller Viin, og lod det staae noget deri, hvoraf det blev emetisk, og kaldte derfore disse Bægere Brækbægere (Calices vomitorii). Man giorde og smaa Kugler af Spiesglandsmetal, som man lagde i Viin, hvoraf den blev emetisk. Disse Kugler kaldtes bestandigvarende Piller (Pilulæ perpetuæ). Men sikrere og bedre bruger man nu Brækviinsteenen (§. 946-48).

§. 1380. Man har endnu nogle sammensatte Spiesglandskonger, som vare brugelige i fordum Tid, men nu ikkun sielden. Naar Spiesglandskonge og Tin i lige Deele sammensmeltes, kaldes denne Blanding jovialiſk Spiesglandskonge (Regulus antimonii jovialis s. Electrum minus). Naar to Deele martialiſk Spiesglandskonge og een Deel Kobber og Tin sammensmeltes, faaes den saakaldte Metalkonge (Regulus metallorum, Electrum majus). Naar Kobber og martialiſk Spiesglandskonge sammensmeltes i en vis Proportion, faaer Overfladen, i Steedet for det stiernagtige, et fiskegarnliigt Udseende, som man har kaldet Volkanes Net (Rete Vulcani). — Ved disse Sammenblandinger maae man først smelte Kobberet, som det tungsmelteligste Metal, naar dette er smeltet, kommes den langsom varmede Spiesglandskonge dertil, og tilsidst paa samme Maade Tinnet.

§. 1381. Paa den tørre Vey følger Spiesglandskongens Forvandtskab saaledes: Jern, Kobber, Tin, Blye, Nikkel, Sølv, Vismut, Zink, Guld, Platina, Quikſølv, Arſenikkonge, Koboltkonge, — Svovllever, Svovl.

§. 1382. Naar man foreener Spiesglandskongen med Svovl, tilveyebringes en konſtig Spiesglandsmalm eller konſtigt Spiesglands (Antimonium artificiale), af samme Beſkaffenhed som det raae Spiesglands er. Dette foretages sielden, da Naturen tilſtrækkelig forsyner os med det naturlige. Man kan ellers tilveyebringe det, naar man, efter Hr. Baumé, blander og smelter eet Pund stødt Spiesglandskonge

konge med 18 Unzer Svovl ved sagte Ild, hvorved Deglen gloder svagt, da man efter Smeltningen finder en Masse, som er udvendig skivergraa eller snart blysarvet, og indvendig bestaaer af smukke Naale, ligesom det naturlige Spiesglands.

§. 1383. Spiesglandset opløses af Ludsaltene saavel paa den vaade som paa den tørre Vey, og derved tilveyebringes de tvende meget brugelige svovlagtige Tilberedninger, nemlig den mineraliske Kermes (Kermes s. Chermes minerale, Pulvis carthusianorum) og den antimoniali̇ske Guldsvovl (Sulphur antimonii auratum). Den første tillaves oftest paa den vaade Vey, siden den faaer en noget rødere Farve. Den sidste tilberedes paa den tørre Vey. De kan gierne faaes begge paa engang. Den mineraliske Kermes faaer man, naar man koger reen og stinstedt Spiesglands med en stærk Lud af renset Potaske, eller et andet reent Ludsalt, som vel kan være kaustisk, men maae være frit for Kalk. Naar det har kogt omtrent en halv eller heel Time, filtreres det saa hedt som muligt, giennem graat Papiir i en Steenkrukke. Det giennemløbne har en brandgul giennemsigtig Farve saa længe det er hedt, men saasnart det afkioles, bliver det uklart, og der sætter sig et brunrødt Pulver til Bunds, hvilket er den mineraliske Kermes. Fortyndes den overstaaende Lud med Vand, og gydes paa det i Filtrummet efterblevne, koges dermed og filtreres, saa erholdes ved Afkiølning atter nogen Kermes. Dette kan gientages saa ofte, indtil alt Spiesglands er opløst eller Luden opbrugt. Jo oftere Spiesglandset koges med samme Lud, jo smukkere skal den nedfaldne Kermes

udfalde. Det er og fordeelagtigt, i Henseende til Mængden og Farven af den erholdte Kermes, naar man har taget kaustisk Ludsalt, at man lader den gjennemløbne Lud løbe i koldt Vand. Prof. Hagen tager fire Deele Spiesglands mod een Deel Ludsalt, og koger det i fire Timer. Vil man tillige ved denne Operation have Spiesglandssvovlen, saa fortyndes Luden med Vand, efterat den mineralske Kermes første gang har udfat sig, og Spiesglandssvovlen bundfældes med en Syre, hvortil gierne foreskrives destilleret Eddike, men man kan og bruge en vel fortyndet Vitriolsyre. Man maae ey gyde overflødig Syre til; thi den er hinderlig for Guldsvovlens smukke Farve. Den tilvenebragte Kermes saavelsom Spiesglandssvovlen edulkoreres saalænge med Vand, at alt Saltagtigt er derfra, og at det ey har en saa ubehagelig Lugt mere. Den mineralske Kermes kan først udvaskes med koldt og siden med varmt Vand; thi naar man strax tog varmt Vand, kunde letteligen formedelst det derved blevne Ludsalt igien opløse sig en liden Deel Kermes. Svovlen kan strax edulkoreres med varmt Vand. Tilsidst afgydes Vandet saa nær som mueligt, og det efterblevne gydes i Kridtformer, hvori Vandet lettelig indtrænger og lader Svovlen eller Kermes tilbage, som man siden udtager og tørrer fuldkommen paa Papiir, lagt paa Spaansolde i et varmt Værelse. Det rives tilsidst til meget fiint Pulver, jo finere det rives jo smukkere udfalder Farven. Navnet Kermes har man ventelig givet dette af sig selv bundfældede Pulver, siden det i Farve ligner Kermeskorne. Man foreskriver gierne ved Kermes-Tillavningen, at bruge first Salpeter, men det er ikke nødvendigt, det bliver derved endnu dyrere.

Theo-

Theorien ved denne Operation er følgende: Ludsaltet opløser Spiesglandssvovlen og derved dannes en Svovllever. Denne opløser en Deel af de reguliniske Deele. Men da Luden opløser mere af Spiesglandset varm, end den kan kold holde opløst, saa bundfældes den Deel ved Afkiølning af sig selv, som ey kan holdes kold opløst deri, og nu bliver den overstaaende Lud igien i Stand, ved Hielp af Varmen, atter at opløse en frisk Portion af Spiesglandset. Den Deel, som kan holdes kold opløst, kan nu ikke anderledes skilles fra Luden, end ved at tilsætte en Syre, der har stærkere Tiltrækningskraft til Ludsaltet, end Svovlen har til samme, hvorved den sidste maae bundfælde sig.

§. 1384. Spiesglandssvovlen foreskrives gierne at tillaves paa den tørre Vey. Man tager hertil een Deel stødt Spiesglands og een og en halv til to Deele reent Ludsalt, og smelter det tilsammen i en tildækket Degle. Naar man til lige Tid ikke vil lave Spiesglandstinkturen, udgydes det saasnart som det er smeltet i en Morter, saa findes en liden Spiesglandskonge paa Bunden, denne fraskilles og Slaggen stødes til Pulver, udkoges med Vand og filtreres hedt, saa sætter sig ved Afkiølning først nogen Kermes til Bunds, og af den overstaaende Lud bundfældes Svovlen med destilleret Eddike eller fortyndet Vitriolsyre. Naar den første bruges, bliver i Luden tilveiebragt bladig Viinsteenjord, bruges den sidste, dannes en vitrioliseret Viinsteen. Fra den første befries Svovlen letteligt ved Udvaskning med koldt Vand, fra den sidste vanskeligere og ikkun ved Hielp af hedt Vand. Man kan og ved Udludning, Giennemsiening og Bundfældning

faae en Spiesglandssvovl af Spiesglandsleveren (§. 1392). Theorien ved Spiesglandssvovlens Tilberedning er den samme, som nyelig er anmerket ved Kermes. Navnet Guldsvovl har den antimonialiske Svovl ventelig faaet af Guldmagere, som have ventet sig mere af denne end af den ordinaire Svovl; maaskee dens gulrede Farve, og at naar man river en Solvskee dermed, den da bliver gul, kan have bidraget dertil. Man foreskriver, at man skal bundfælde Spiesglandssvovlen paa tre gange og deraf ikkun bruge det sidste Bundfald, siden dette ikke skal være saa emetiskt, som de første to, og denne kaldes da *Sulphur auratum tertiæ s. ultimæ præcipitationis.* Da den emetiske Virkning, som de to første yttre stærkere end den sidste, grunder sig derpaa, at de indeholde flere reguliniske Deele, og at de formedelst en større Mængde Svovl kan blive formildede, der heller ikke er nogen Forskiel paa den ordinaire Svovl, og den som er i Spiesglandset; saa følger, at man og kan forsætte den første og anden bundfældede Spiesglandssvovl med en større Mængde ordinair reen Svovl, og derved giøre dem den ved tredie Bundfælding bundfældede Svovl liige. Dette har Hr. Dr. Hirsching anmerket, og siden har Hr. Wiegleb og Göttling forbedret Proportionen. Man kan af første og anden bundfældede Svovl tage to Deele, sætte dertil een Deel reen ordinair Svovl, og tre Deele Ludsalt, smelte det tilsammen i en tildækket Degle, og udgyde det, støde det til Pulver, udkoge, filtrere og bundfælde Svovlen derudaf paa eengang formedelst en fortyndet Vitriolsyre. Man kan og strax smelte een Deel Svovl med to Deele Spiesglands og tre Deele Ludsalt, udkoge, filtrere og bundfælde Svovlen paa

een-

eengang. Paa den vaade Vey skal det endnu gaae bedre an, efter Göttlings Forsøg, og den bedste Proportion skal være tre Deele Svovl og to Deele stødt Spiesglands, som man opløser ved Kogning i en kaustisk Lud, filtrerer og fortynder den med Vand, og bundfælder Svovlen derudaf paa eengang, som forhen er anmerket. Svovlens smukke Farve herved beroer meget paa en fuldkommen Opløsning. Spiesglandssvovlen skiller sig deri fra Kermes, at den indeholder færre reguliniske Deele, hvorfor den er mindre emetisk. Den har og en lys brandgul Farve; derimod har Kermes en brunrød Farve. Spiesglandssvovlen beholder og, om den er nok saa godt udvasket, bestandig en ubehagelig Svovlleverlugt, hvorfor Kermes største Deel er fri, naar den er vel udvasket.

Die neuesten Entdeckungen in der Chemie. Leipz. 1781. 2 Th. S. 14-40.

§. 1385. Ved de fleste Tilberedninger, som vi endnu have tilbage af Spiesglandset, befinder det sig i en mere eller mindre kalkagtig Tilstand. Naar man kalcinerer eller rister Spiesglandset ved sagte Ild under bestandig Omrøren saa længe, indtil alt Svovl er bortdampet, bliver Spiesglandsmetallet som en graa Kalk tilbage (Calx antimonii). Ved en stærkere Grad af Hede faaer man Spiesglandsblomster, saavel af det raae Spiesglands, som og af Spiesglandskongen. Af første faaes de saaledes: Man tager en Steenpotte, eller et andet passeligt ildfast Kar med en Aabning paa Siden, sætter derpaa tre til fire Alludeler, lader Potten gløde, og kommer ind af Sideaabningen noget pulveriseret Spiesglands, og holder dermed ved

saa

ſaa længe, indtil man troer at Aludelerne ere nok opfyldte med Spiesglandsblomſter. Luften maae have nogen Adgang, hvorved Sublimeringen befordres. Spiesglandſet taber herved noget af Svovlen og det brændbare Væſen, hvorfor Spiesglandsblomſterne ere emetiſke. Blomſterne ere enten graa, hvide eller gule, hvilket vel beroer paa Luftens og Ildens ulige Virkning, og derfor ere de og mere eller mindre emetiſke. Røde Spiesglandsblomſter (Flores antimonii rubri, Flores ſalis ammoniaci antimonialis) faaes, efter Lemery, naar otte Unzer Spiesglands og fiorten Unzer Salmiak ſammenſublimeres. Endnu bedre ſkal de lykkes, naar man blander noget Spiesglandskonge med det ſom bliver tilbage paa Bunden af Karret, og ſublimerer det endnu en gang. Naar man koger Spiesglands med Kongevand, og afdamper den tilvejebragte Opløsning til Tørhed, og blander det med Salmiak, ſaa ſkal man faae broget farvede Spiesglandsblomſter. De røde Spiesglandsblomſter kaldes og Helmonts Spiesglandsblomſter, og naar de detonneres med to og en halv Deel Salpeter, udvaſkes og tørres, kaldes de Helmonts figeret Spiesglandsblomſter. De ſølvglindſende Spiesglandsblomſter (Flores reguli antimonii argentini) kan bedſt ſaaledes tilvejebringes. Man tager Spiesglandskonge, kommer den i en lang, over en Vindoven ſkraa udliggende Degle, ſætter en anden Degle les derpaa, og giver ſaa ſtærk Ild, at den underſte Degle hvidgloder. Hver halve Time aftages den øverſte Degle, og en anden ſættes paa. Blomſterne udtages og forvares vel i tilproppede Glas. Spiesglands, ſaavelſom Spiesglandskongens Blomſter, ere meget uſikre emetiſke Lægemidler,

og

og derfore, som vel er, ey mere i Brug. De sidste skal lade sig opløse i Vand, dog udfordres en stor Mængde dertil. Et halvt Gran forlanger otte Unzer Vand til at opløses i. I tæt tilklinede Kar, ved stærk Ild, skal Spiesglandskongen sublimere sig i metallisk Substants.

§. 1386. Formedelst Syrerne haves og adskillige antimonialiske Kalke. Her henhører Algerotpulveret eller Løvnetsmerkur (Pulvis algerotti, Mercurius vitæ). Det første Navn har det efter sin Opfinder Viktorius Algeroth eller Algerotto, en Medikus i Venedig. Det andet urimelige Navn have vore Forfædre givet det, for de deri formeente merkurialske Deele. Dette Pulver faaer man, naar Spiesglandsmør fortyndes med meget Vand, hvorved der bundfælder sig en Deel hvidt Pulver, som ofte afvaskes med Vand. Bundfældningen beroer derpaa, at den med meget Vand fortyndede Saltsyre ikke kan holde de reguliniske Deele længere opløste, hvorfor de maae falde til Bunds. Naar man vil have dette Pulver fuldkommen frit for Saltsyre, maae man først udvaske det med opløst fixt Ludsalt, og siden med reent Vand. Den ved Bundfældning fraskilte og med meget Vand fortyndede Syre har de Gamle kaldet philosophisk Vitriolspiritus (Spiritus vitrioli philosophicus), men det er ikke andet end en fortyndet Saltsyre, som endnu holder nogle saa reguliniske Deele opløste hos sig. En nye Maade at lave dette Algerotpulver paa, har Herr Scheel angivet. Man tager een Deel Spiesglands og een og en halv Deel Salpeter, og detonnerer det tilsammen. Et Pund af dette digereres med femten Unzer Vitriololie, som for-

fortyndes med tre Pund Vand, og dertil sættes femten Unzer Kogsalt. Det digereres tolv Timer, omrøres af og til, og naar det er koldt, filtreres det. Det efterblivende kan endnu engang digereres med en Trediedeel af den første Blanding, gjennemsies og kommes til det første. Til det Gjennemsiede slaaes en stor Mængde kogende Vand, saa bundfældes Algerotpulveret. Dette edulkoreres og tørres. Theorien ved denne Operation er denne: Spiesglandskongen er opløselig i Saltsyre, naar den er en vis Deel af sit Brændbare berøvet. Af denne Aarsag berøver man den med Salpeteret først en Deel af sit brændbare Væsen. Vitriolsyren gior Saltsyren les, hvorved den bliver i Stand til at opløse de regulinisk Deele. Ved det tilsatte Vand svækkes Syren, og de regulinisk Deele falde formedelst deres Tyngde til Bunds.

§. 1387. Dette Algerotpulver er meget emetisk af en Deel Brændbart, hvormed de regulinisk Deele endnu ere foreenede. Naar dette Brændbare fuldkommen destrueres, formedelst Salpeter eller dens Syre, taber det sin emetisk Virkning, og da kaldes det mineralisk Bezoar (Bezoardicum minerale). Dette kan tillaves paa adskillige Maader. Først naar man blander Algerotpulveret med een og en halv Deel Salpeter, kalcinerer det dermed, edulkorerer og tørrer det siden. Man merker ved Kalcineringen ingen mærkelig Detonnering, men Salpeteret forstyrrer alligevel det Brændbare, som endnu er ved Metalkalken, hvormed Salpetersyren forbinder sig og gaaer bort, og Ludsaltet bliver tilbage ved Spiesglandskalken. Den mineraliske Bezoar kan og tilveiebringes formedelst blot Sal-

Salpetersyre, naar paa een Deel Spiesglandsmør, eller Algerotpulver, gydes to Deele Salpetersyre, og man abstraherer den derover, udgloder Gienfatsen og edulkorerer den. Den overgaaende Syre bestaaer af Salt- og Salpetersyre, naar man har taget Spiesglandsmør dertil. De Gamle kaldede denne overgaaende Syre urigtig bezoardisk Salpetersyre eller Spiritus (Spiritus Nitri bezoardicus). Lettere og bedre saaes den mineraliske Bezoar, naar man detonnerer een Deel Spiesglandskonge med to Deele Salpeter, edulkorerer og tørrer Bundfaldet, som ved den efterfolgende Spiesglandskalk. Man har og kaldet dette sidste *Cerussa antimonii.*

§. 1388. Fra den mineraliske Bezoar skiller sig paa ingen Maade den med mindre Bekostning tillavede saa kaldte sveddrivende Spiesglandskalk (Antimonium diaphoreticum, Diaphoreticum minerale, Calx alba antimonii). Man tager hertil een Deel stødt Spiesglands, blander det med tre Deele Salpeter, og detonnerer det lidet efter lidet i en Degle, eller kommer lidet i en Jernmorter, tænder det og kommer det andet i smaa Portioner dertil, hvorved der omkring i Morteren opflyver nogle reguliniske Deele eller Spiesglandsblomster, som ikke ere alt det Brændbare berøvede, disse nedskrabes flittig til det andet, at de tilligemed kan forpuffe. Altsammen kommes i en heedgiort Degle, og kalcineres saa længe, indtil det er saa blødt som en Grød. Det tages da ud af Deglen, og kommes i smaa Portioner paa en reenskuret Kobberplade, stødes lidet i Stykker med en Spatel, og rages ned i koldt Vand. Man river det med Vandet

det i en Marmor- eller Serpentinmorter, afslemmer det fine hvide Pulver, river det Esterblevne grovere, afslemmer atter dette, og dermed holdes saa længe ved, indtil altsammen er fiintreven. Dette befries nu ved Edulkoreren fra alt det Saltagtige formedelst ofte paagydet reent hedt Vand. Vandet afgydes tilsidst saa nær som mueligt, og siden gydes det over udspendt Lærred, da det øvrige Vand afløber. Det kommes siden i smaa Klumper paa Papiir, lagt paa Spaansolde, tildækkes for Støv, og tørres paa et varmt Sted. Undertiden bruges det uedulkoreret, og kaldes da uafvasket sveddrivende Spiesglandskalk (Antimonium diaphoreticum non ablutum, *Fondant de Rotrou*). Bedst er det vel, at edulkorere det, saa kan man alle Tider sætte hvad for Neutralsalte man behager dertil, og bedre bestemme Proportionen imod Spiesglandset. Hos Basilius Valentinus finder man det sveddrivende Spiesglands først beskrevet. Da her sættes tre Deele Salpeter til, taber Spiesglandset alt sit Brændbare, og Metaljorden bliver allene tilbage, som ikke er mere emetisk. To og en halv Deel Salpeter er nok, tre Deele ere overflødige.

§. 1389. Naar man tager det første og andet klare Vand, hvormed det sveddrivende Spiesglands er udvasket, og drypper deri en Syre, saa bundfældes en liden Deel hvidt Pulver, hvilket er en subtil Spiesglandskalk, som man formodentlig af Uvidenhed i fordum Tid har kaldet Perlemateriе (Materia perlata); bedre passende er det nu brugelige Navn *Magisterium antimonii diaphoretici*. Bundfælder man

man ey dette Vand, men afdamper det, saa anskyder først en vitrioliseret Vinsteen, som er regenereret af Salpeterets Ludsalt og Svovlens Syre, der er bleven tilbage ved det Salpetersyren detonnerte med Svovlens Brændbare. Tillige kan af Luden erholdes noget Salpeter, som har været overflødigt, og er ey blevet dekomponeret, af Mangel paa Brændbart, og kaldes Spiesglandssalpeter (Nitrum antimoniatum). Den vitrioliserede Vinsteen og Salpeteret indeholder nogle faa regulinske Deele. Salpeterets Syre har og foreenet sig med noget Phlogiston, er derfor ikke saa fix, og lader sig uddrive formedelst enhver svag Syre. Dette Salperer smelter heller ikke saa tyndt i Ilden, som andet Salpeter, men mere grødagtigt.

§. 1390. Naar Spiesglands og Jern i lige Deele sammensmeltes, og siden detonneres med fire gange saa meget Salpeter, og forfares for det øvrige som ved det sveddrivende Spiesglands, saa faaer man den jernholdige Spiesglandskalk (Antimonium diaphoreticum martiale). Naar den tinholdige Spiesglandskonge (§. 1380) detonneres med to og en halv Deel Salpeter, kalcineres, edulkoreres og tørres, saa faaes tinholdig Spiesglandskalk (Antimonium diaphoreticum joviale, Antihecticum *Poterii*). Begge disse to Spiesglandskalke ere ikke meget mere brugelige. Da man kiender Tinnets Natur, at det sielden er frit for Blye, ogsaa ofte indeholder lidet Arsenik, vil man vel heller ikke kunde hente megen Nytte af dets Tilsætning.

§. 1391. Naar en mindre Mængde Salpeter sættes til Spiesglandset, end ved den sveddrivende

Spiesglandskalk, saa destrueres ikke alt det Brændbare, men ikkun en større eller mindre Portion af Svovlen, og de erholdte Produkter ere derfore og alle Tider mere eller mindre emetiske; hvortil henhører den saa kaldte mediciniske Spiesglandskonge, Spiesglandsleveren og flere. Den mediciniske Spiesglandskonge (Regulus antimonii medicinalis) fortiener ikke dette Navn, da den ikke er andet end Spiesglands, der er berøvet noget af sin Svovl. Man har mange Forskrivter til den, som alle lebe derud paa, at berøve Spiesglandset noget af sit Brændbare, og sammensmelte det med de tilsatte Salte. Efter en af de gamle Forskrivter tillaves den af fem Deele Spiesglands, en Deel Viinsteenludsalt og fire Deele Kogsalt. Disse smeltes tilsammen. Slaggen, som største Deel er Kogsalt, fraskilles, og den underste Deel rives til Pulver, udvaskes og tørres. Efter en anden Forskrivt, som er indført i vores Apothekerbog, tillaves denne Konge saaledes: Man tager otte Lod Spiesglands, smelter det i en tildækket Degle, og kommer dertil i smaa Portioner to til tre Lod Salpeter, dækker ved hver gang Deglen til, lader det tilsidst flyde nogle Minuter, og udgyder det i en varmgiort Morter, saa faaer man en brunrød glasagtig Masse, der lettelig rives til Pulver. Den paa denne Maade tillavede Konge fugter ikke i Luften. Man har endnu kaldet dette Produkt *Rubinus antimonii* og *Magnesia opalina*. Ved denne Operation skeer det samme, som ved andre Detonneringer; Salpetersyren foreener sig her med Svovlens Brændbare, destrueres og forbrænder dermed. Salpeterets Ludsalt, som bliver tilbage, foreener sig med Svovlsyren, og danner dermed vitrioliseret Viinsteen;

denne,

denne, noget lidet frit Ludsalt og det Tilbageblevne af Spiesglandset smeltes tilsammen, og udgiøre Spiesglandskongen. Man bør fastsætte Proportionen af Salpeteret, ellers faaer man ulige Produkter, som ere mere eller mindre emetiske.

§. 1392. Spiesglandslever (Hepar antimonii) faaes, naar lige Deele stødt Spiesglands og stødt og tørret Salpeter blandes, kommes i en Jernmorter og tændes med en Glød. Andre foreskrive at tage to Deele Spiesglands og een Deel Potaske og smelte tilsammen. I Holland, hvor Spiesglandsleveren tillaves paa store Verksteder, spare de Salpeteret, de kalcinere Spiesglandset til en vis Grad og smelte det. Efter disse forskiellige Behandlingsmaader faaes og ulige Produkter. Ved den første Operation gaaer det samme for sig, som ved den medicinske Spiesglandskonge; men da her er en større Mængde Salpeter tilsat, bersves de reguliniske Deele mere Svovl. Ved den anden smelter Spiesglandset ikkun sammen med Potasken. Disse første to Svovllevere fugte noget i Luften, og naar de opløses i Vand, bemerkes en Svovlleverlugt. Ved den sidste Spiesglandslever smelter blot det noget fit Brændbare bersvede Spiesglands. De ere alle tre emetiske. Naar den paa den første og anden Maade tillavede Spiesglandslever vel udludes med Vand, bliver allene de antimonialiske Deele tilbage. Disse tørres, og kaldes Metalsafran (Crocus metallorum).

§. 1393. Endelig er tilsidst Spiesglandsglasset (Vitrum antimonii) at anmerke. Dette tilveie-

veyebringes, naar den graa Spiesglandskalk (§. 1385), eller andre Spiesglandskalke, kommes i en Degle, og udsættes for en saa stærk Grad af Hede, hvorved de kan smelte. Naar de ere vel smeltede, hvilket man kan undersøge med en Rørhage, som man dypper deri, og naar de overtrækkes med et jevnt og velslydt Glas, saa udgydes det paa en reenskuret Kobberplade. Jo mere Spiesglandskalken er Svovlen berøvet, jo mere tungflydende er den. Man maae af denne Aarsag undertiden sætte til den alt for stærkt kalcinerede Kalk en liden Deel raat Spiesglands eller Svovl, hvoraf det bliver letsmelteligt. Den brune Farve, Spisglandsglasset har, kommer og af Svovlen. For dens Farves Skyld har man kaldet det *Vitrum antimonii succineum*, *hyacinthinum*, eller *Succinum antimonii*, *Hyacinthus antimonialis*. Man har ved Smeltningen at iagttage, at der ey falder noget Brændbart i Deglen, hvoraf Kalken kunde gienbringes. Naar man smelter een Deel Voxt i en Jernskee over Ilden, kommer deri otte Deele meget fiint revet Spiesglandsglas, og holder det en halv Time, under bestandig Omrøren, ved den Grad af Varme, hvorved Voxet vel damper, men ey tænder sig: saa faaes *Vitrum antimonii ceratum*. De reguliniske Deele blive her noget indviklet i Voxet, eller saa at sige deraf overfernisset, saa at de ey yttre saa heftig Virkning. Det vorede Spiesglandsglas maae rives til meget fiint Pulver forend det bruges. Det maae have en bruun Farve, som skotsk Tobak.

§. 1394. Af de øvrige Halvmetaller haves ikkun faa Tilberedninger. Naar Vismut sammen-

smelt-

smeltes med de andre Metaller, faaes nogle besynderlige Sammensætninger. Blye og Tin i adskillig Proportion, smeltet med Vismut, bliver derved glindsende, haardere og meget letsmeltende. To Deele Vismut og een Deel Blye og Tin sammensmeltet giver det af Homberg først beskrevne i kogende Vand smelteli-ge Metal. Ved Omsmeltning med noget Ludsalt og Borax skal det blive smidigere. Det kan og tilveye-bringes i anden Proportion; fem Deele Vismut, tre Deele Tin og to Deele Blye, give og en saadan Blan-ding. Vismut, Tin og Blye, i lige Deele sammen-smeltet, give ved noget tilsat Quikssølv en saa letfly-dende Masse, at man kan bruge den i Anatomien til at indsprøyte Blodkarrene med. De indsprøytede Deele kan siden ved Macerering med Kalk skilles fra Metaller, saa bliver det sidste i den antagne Figur tilbage. Vis-mut, Tin og Spiesglands i lige Deele sammensmeltede giver en Metalblanding, hvori man kan aftrykke Myn-ter eller andre Figurer.

§. 1395. Vismutets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Blye, Sølv, Guld, Quik-sølv, Spiesglandskonge, Tin, Kobber, Platina, Nikkel, Jern, Zink, — Svovllever, Svovl.

§. 1396. Vismut foreener sig meget let med Svovl, og giver dermed en Masse, som ligner noget Spiesglandset, og bestaaer ligeledes af saadanne Naale. Svovlen lader sig igien ved sagte Ristning lettelig skille fra Vismutet.

§. 1397. Naar Vismut smeltes, damper det stærkt, og forandres snart ligesom Blyet i en gul Kalk,

der ved stærkere Ild smelter til et gulrt Glas. Naar man giver Vismut en middelmaadig stærk Grad af Hede, sublimerer dets Kalk sig som Blomster. Disse opsamlede den yngere Geoffroy ved det han afstog Vismutet hver gang det begyndte at dampe, og holdt da en Glastragt derover, hvori Blomsterne samlede sig. Ved Salpeterets Hielp kan og Vismutet, ligesom de andre Metaller, forkalkes. Den Vismutkalk, som endnu er i Brug, er den, som tilveiebringes naar Vismut opløses i Salpetersyre og bundfældes deraf formedelst meget tilgydet Vand. Bundfaldet afvaskes og tørres. Det kaldes Vismuthvidt, Spanskhvidt eller Vismutmester-Pulver (Magisterium vismuthi). Da ikke alt Vismut bundfældes formedelst Vandet, saa kan det øvrige bundfældes formedelst nogettilgydet Ludsalt, men det er ey saa hvidt, som det første, naar det er tørt.

§. 1398. De Metalblandinger, hvori Zinket indgaaer, ere allerede anmerkede paa behørige Steder. Da Zinket neppe foreener sig med Svovlen, kan det formedelst Tilsætning deraf skilles eller renses fra alle de andre Metaller, naar den afbrændes derpaa, da den foreener sig med de fremmede Metaller til en Slagge. Man afbrænder vexelviis Svovl og Fidet eller Tælle, dog mest af den første, og vedholder dermed saa længe indtil Svovlen afbrænder paa Zinket uden at efterlade en Slagge. Man tager hertil en rummelig viid Degle. Fidtet eller Tællen sættes til, for at meddeele Zinket det fornødne Brændbare, som det taber i Ilden. Zinkets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Kobber, Spiesglandsmetal, Tin,

Tin, Quikſølv, Sølv, Guld, Kobolt, Arſenikkonge, Platina, Bismut, Blye, Nikkel, Jern.

§. 1399. Naar Zink ſmeltes ved en Grad af Ild, ſom er saa ſtærk at den begynder at glede, tænder den ſig, og brænder med en meget ſtærk glindſende hvid Lue, hvorved der bortgaaer en ſtærk Røg eller Damp, ſom hænger allevegne ved ſom Spindevæv: dette er Zinkblomſterne (Flores zinci), ſom Alchemiſterne og have kaldet philoſophiſk Uld (Lana philoſophica). Af diſſe Zinkblomſter vilde det koſte Umage at opſamle en ſtor Mængde, ſiden de ere saa lette og vanſkelig at opfange. Da de ey ere saa mærkelig forſkiellige fra den Zinkkalk, ſom bliver tilbage i Deglen, saa bruges den oftest for Zinkblomſterne, men den maae være let, ſiin og fri for metalliſke Deele. Den kan bedſt tilveyebringes paa følgende Maade: man tager en ſtor lang Smeltedegle, kommer deri nogle Pund Zink, lægger den ſkraas ind imellem Gløder i en Windovn, saaledes at Deglens Aabning vender ud til Arbeyderen, og bedækker den vel med Gløder. Naar Zinket begynder at glede, tænder det ſig, giver en ſtærk Damp fra ſig, ſom er Zinkblomſterne; diſſe ſætte ſig ſtørſte Deel omkring i Deglen, nogle flyver ogſaa bort. Oven paa ſætter ſig en løs og let Materie, ſom forhinderer Zinkets Blanding. Denne ſkydes ganſke ſagte hen til Siden med en Spatel, at der ey følger noget Metal med, der lader man den ligge og udbrænde. Naar den er fuldkommen udbrændt, udtages den og lægges paa en reen Kobberplade. Ved at borttage den løſe og lette Zinkkalk, tænder Zinket ſig paa nye. Der ſætter ſig igien en ſaadan let Materie paa Overfladen,

som man igien skyder til Side, lader udgløde og kommes til den første, og dermed holdes saa længe ved, indtil alt Zinket er forandret i saadan løs Kalk og Zinkblomster. Zinkkalken eller Blomsterne synes gule saa længe, som de gløde, men naar de afkiøles blive de ganske hvide. Derved opdagede Gaubius, at Ludemans *Luna fixa* var ikke andet end Zinkblomster. Man har og endnu kaldet Zinkblomsterne forsteenet Flamme. Naar een Deel granuleret Zink blandes med to Deele Salpeter, kommes i en Degle, og behandles i alle Maader som det sveddrivende Spiesglands, saa erholdes en Zinkkalk, som man og har kaldet sveddrivende Zinkkalk) Zincum diaphoreticum). Af det første og andet Vand, hvormed den edulkoreres, kan formedelst Syrerne bundfældes lidet af en subtil Zinkkalk, eller naar det inspiceres og krystalliseres, kan erholdes noget zinkholdigt Salpeter (Nitrum zincatum). Naar Zink formedelst fixe Ludsalte bundfældes af Syrerne, saa faaes og en Zinkkalk eller Zinkmesterpulver (Magisterium zinci).

§. 1400. De metalliske Tilberedninger, hvoraf Arseniken udgiør en Bestanddeel, ere allerede anmerkede paa behørige Steder. Her fortiener endnu at anmerkes, at Arseniken giør Jernet letflydende og betager det den Egenskab, at tiltrækkes af Magneten. Arseniken sættes alle Tider til Metallerne i kalkagtig Tilstand. Dette synes vel at stride mod den Sætning, at ingen metallisk Jord kan forbinde sig med et andet Metal i metallisk Tilstand (§. 1240); men i strængeste Forstand foreener Arseniken sig heller ikke i kalkagtig Tilstand med noget Metal, men dens Kalk attraherer det

det Brændbare af noget af det tilsatte Metal, bliver derved selv gienbragt og foreener sig med det øvrige Metal. Naar man vil sammensmelte Arsenik med de tungsmeltende Metaller, kan man tilsætte noget Ludsalt, hvilket befordrer Smeltningen. Eller man kan og bruge den fixe Arsenik i Stedet for Arseniken. Da man altsaa kan anvende den kalkagtige Arsenik ved de metalliske Tilberedninger, saa bruges den sielden i metalliskTilstand. Vilde man alligevel gienbringe den hvide Arsenik, saa kan man blande den med ligesaa meget Sæbe og Ludsalt, og bringe det ved hastig forstærket Ild i Flus; da Arsenikkongen findes paa Bunden af Deglen. Man kan og faae den ved Sublimering, naar samme Blanding kommes i en Retort, og man giver først sagte Ild, at Olien og Fugtigheden kan overgaae, da siden ved Glødhede Arsenikkongen sublimerer sig. Naar Arsenik vel giennemblødes med en udpresset Olie, og paa samme Maade behandles, sublimerer sig og metalliskArsenik. Naar den ikke første gang er fuldkommen nok gienbragt, kan den endnu en gang sublimeres. Metalliske Tilsætninger, som Jern eller Kobber, give vel en fastere Arsenikkonge, men den indeholder og alle Tider en Deel af det tilsatte Metal. Man maae tage sig vare for de opstigende skadelige Dampe, og derfor aldrig aabne Karrene førend at de ere fuldkommen kolde.

§. 1401. Arsenikkongens Forvandtskab følger saaledes paa den tørre Vey: Nikkel, Kobolt, Kobber, Jern, Sølv, Tin, Blye, Guld, Platina, Zink, Spiesglandskonge, Svovllever, Svovl.

§. 1402. Naar den hvide Arſenik forbindes med mere eller mindre Svovl, taber den mere eller mindre af ſin ſkadelige Virkning, og faaer en rød eller guul Farve. Naar tre til fem Deele Arſenik, foreenes med een Deel Svovl, saa faaes den røde Arſenik (Arſenicum rubrum), ſom ligner det naturlige Rauſchgelb eller Realger (Riſigallum). Foreenes ſex til ti Deele Arſenik med een Deel Svovl, saa faaes guul Arſenik (Arſenicum citrinum). Dette ligner det naturlige Auripigment. Naar man ſmelter hvid Arſenik, Spiesglands og Svovl i lige Deele tilſammen, saa faaer man en Maſſe, ſom man har kaldet *Lapis pyrmeſon, Lapis de tribus.* Man maae ved diſſe Sammenſætninger blande Arſeniken med Svovlen, og ſiden ſammenſmelte dem i tilſluttede Kar.

§. 1403. Naar een Deel naturligt ſtødt Auripigment, og ligeſaa meget uledſket Kalk, koges med ſex til otte Deele Vand en halv Time; eller og man tager ſex til otte Deele Kalkvand, og koger ſamme Mængde Auripigment deri, saa erholdes en ildelugtende Svovllever-Lud, ſom indeholder noget Arſenik. Den maae giemmes i vel tilproppede Glas. Man har kaldet den ſympathetiſk Blæk (Atramentum ſympatheticum). Den kaldes og *Liquor vini probatorius.* Det ſidſte Navn har den af dens Brug til at probere de med Blye forfalſkede Viine, hvormed den giver et ſort Bundfald, hvilket kommer af Blyet, der bundfælder ſig med Svovlen. Men da de andre Metaller og kan tilveiebringe med Svovlleveren et ſort Bundfald, saa maae man tage flere Prøver til Hielp (§. 1094). Sympathetiſk Blæk har man kaldet denne Vædſke formedelſt nogle ſmaa Konſtſtykker, ſom kan anſtil-

anstilles dermed, som f. Ex. naar man skriver med opløst Blysukker eller fortyndet Blyeddike paa et Stykke Papiir, sees ikke noget efterat det er tørret, lægges dette Papiir nu i en Æske, hvori i Forveyen er dryppet nogle Draaber af denne Svovllud, fremkommer strax Skriften med sorte Bogstaver. Man kan ikkun befugte et Stykke graat Papiir med denne Vædske, tørre det og henlægge det ved et andet Stykke Papiir, hvorpaa man i Forveyen har skrevet med Blyopløsning, saa fremkommer strax den sorte Farve, om der endog laae en heel Bog Papiir derimellem. Denne sorte Farve kommer af den subtile Svovldamp, som foreener sig med Blyet og tilveyebringer den sorte Farve.

§. 1404. Arsenikalken tilveyebringes aldrig med Flid af Arsenikkongen, siden den hvide Arsenik ikke er andet end en Arsenikkalk, der faaes alle Tider i denne Tilstand ved Metallernes Ristning. Arsenikkalken skiller sig fra alle de andre metalliske Kalke ved sin Opløselighed i Vand. Den er endnu forbunden med en Deel Brændbart; berøves den dette, forandres den i en Syre (§. 729, 30), hvorved den meget let bliver opløselig i Vand. Denne Syre kan ved tilsat Brændbart igien forandres i hvid Arsenik og Arsenikkonge. Deri skiller den sig altsaa fra alle de andre Metalkalke, som vi endnu ikke kan bringe i denne saltagtige Tilstand. Arseniken bruges sielden i Lægekonsten, formedelst den skadelige Virkning, den yttrer paa de dyriske Legemer, hvorfor man ey kan anvende Forsigtighed nok ved dens Brug. I meget smaa Doses er den bleven brugt for Feber, Krebs og flere Sygdomme; men man maae alle Tider frygte for uformerkede skadelige Følger, og tage sig vaere, at man ey uddriver Fanden formedelst

Beel-

Beelzebub. De skadelige Virkninger, som Arseniken yttrer paa de forgiftede Personer, ere heftige Smerter i Indvoldene, heftig Brækning, kold Sved, Besvimelse, Convulsioner, og naar ikke snart Giften forekommes, følger umiddelbar Døden derpaa. Frisk udpresset Mandel- eller god Bomolie, sød Melk og slimagtige Ting i stor Mængde, er meget godt at bruge for saadanne forgiftede Personer. — De kaliske Salte maatte vel ey være de bedste; thi omendskiønt de vel foreene sig med Arseniken, saa ere de dog selv mere eller mindre skarpe, og det Produkt, som de tilveyebringer med Arseniken, er dog alle Tider endnu giftigt. Men bedre vilde vel Svovlen eller Svovlblomsterne være at bruge indvortes, forbunden med varme Bader, især for saadanne Personer, som plages med Sygdomme, der hidrøre af Arsenik; thi af Svovlen bliver Arseniken virkelig formildet (§. 1402).

§. 1405. Den metalliske Kobolt er endnu ey anvendt til nogen særdeles Nytte. Den foreener sig neppe med Vismut, Blye, Sølv og Quiksølv, ogsaa vanskelig med Zink, som under Foreeningen forandres i Blomster. Men med Guld, Platina, Kobber, Tin, Jern, Nikkel, Arsenik- og Spiesglandskonge indgaaer den Foreening. Den heel reene fra al Arsenik befriede Koboltkonge giver med Jern en sey og smidig Masse. Nikkelen skal udgiøre en Bestanddeel af det chinesiske Pakfong. Blye og Vismut efterlader Kobolten paa Kapellen i kalkagtig Tilstand. Koboltmetallets Forvandtskab følger paa den tørre Vey saaledes: Jern, Nikkel, Arsenik, Kobber, Guld, Pla-

Platina, Tin, Spiesglandskonge, Zink, Svovllever, Svovl.

§. 1406. Koboltkongen forbinder sig snart slet ikke ved Smeltning med Svovlen, efter Beaumes og Morveaus Forsøg, eller ikkun saa svagt, og i saa ringe Mængde, at den ikke kan yttre nogen besynderlig Virkning. Imidlertid fandt Hr. Monch, da han blandede Koboltkonge med Svovl, og igien sublimerte den første fra den sidste, at der blev en Konge tilbage, som med bundfældet hvidt Quiksølv ved Sublimerhede gav Cinnober.

§. 1407. Koboltkongen forkalkes i Ilden til en sort meget ildfast Kalk, men indeholder den mere eller mindre Arsenik, bliver og Kalken mere eller mindre rød eller brun, ja ved at tilsætte Arsenik, eller maaskee bedre Arsenikſyre, kan tilveyebringes en saadan rød Koboltkalk, som de naturlige Koboltblomster. Ved Begyndelsen af Forkalkningen synes den at bage noget tilsammen, og gløde som Kulstøv. Den taaler meget stærk Ild, uden at den taber noget af sin farvende Kraft. Naar den reene Koboltkonge detonneres med tre gange saa meget Salpeter, kalcineres, edulkoreres og tørres, saa faaes ogsaa en Koboltkalk. Og kan en Koboltkalk tilveyebringes, naar Koboltkongen opløses i Syrer og bundfældes deraf formedelst Ludsalt.

Naar en Koboltopløsning i Salpeter- eller Saltsyre blandes med en større Mængde opløst Zink, bundfældes formedelst ildfast Ludsalt, og kalcineres under en Muffel, saa faaes, efter Hr. Rinmans Forsøg, en smuk grøn, i Luft og Soel bestandig Mineralfarve, som af Konstnere og Malere kan anvendes saavel til Vand- som Oliefarve; og efter

efter den forskiellige Mængde Zink som tilsættes, og de forskiellige Ildsgrader, som anvendes ved Kalcineringen, kan den faae adskillige Skatteringer. Følgende Proportion har Hr. Rinman siden angivet: 1 Lod uristet for Kobber frie Glandskobolt opløses ved Kogning i $8\frac{1}{2}$ Lod godt Skedevand, det klare afgydes eller Opløsningen giennemsies, og blandes siden med 1 Lod reent Kogsalt, opløst i saa meget koldt Vand som er nødvendigt. Siden opløses 2 Lod Zink i $10\frac{1}{2}$ Lod Skedevand, hvori det paa forskiellige gange kommes. Med denne klare Zinkopløsning blandes Koboltopløsningen med Kogsalt, fortyndes med 10 til 20 gange saa meget Vand, og bundfældes nu formedelst reent opløst Ludsalt. Bundfaldet udludes meget vel og tørres, saa vil man have 5 Lod af en hvid lidet kiødfarvet Kalk. Naar denne rives til fiint Pulver, og udglødes paa et fladt, velbrændt, udglasseret og med et Laag forsynet Leerkar, først med langsom og siden med stærkere Ild, saa faaer det den forlangte grønne Farve, og vil omtrent veye 3 Lod. Jo mere Zinkopløsning tilsættes og jo svagere Hede anvendes ved Glødningen, jo lysere bliver Kalken.

Kongl. svenska Vetenskaps Akademies nya Handl. 1780. S. 163-75. 1781. S. 3-13.

§. 1408. Den kalkagtige Kobolt giver med Glassats en fortreffelig blaa ildbestandig Farve, og er derfor ganske uundværlig til Porcelain og andet malet Steentøy. Saflor og Smalteblaat ere Tilberedninger af Kobolt. Safloren (Zaffera) faaes af stødt eller malet, vasket og fra al Arsenik befriet Koboltmalm, som man blander, efterat den er reven saa fiin som mueligt, med to til tre Deele reent, kalcineret og slemmet Quarts eller Kiesel, befugter det med lidet Vand og stamper

stamper det fast tilsammen i smaa Tønder. Smalteblaat (Amylum coeruleum) faaer man, naar en saadan reen Koboltmalm ligeledes blandes med to til tre Deele kalcineret og slemmet Quarts eller Kiesel, og noget mindre Potaske end den brugte Quarts tilsættes. Dette smeltes ved tilstrækkelig Ild, og naar det er smeltet, afskummes det og det reene Glas gydes af det paa Bunden af Deglen sig befindende Metal, som kaldes Speise (Speysum) og bestaaer af Koboltkonge, Vismut og Nikkel, og vel undertiden af noget Kobber og Jern. Glasset gydes i et Kar fuld, af koldt Vand, hvorved Kouleuren ophøyes og Glasset bliver skiørt. Det støbes, eller i det store stampes eller males det paa Møller, afvaskes, slemmes, sorteres og tørres. Det rives siden atter til Pulver, befugtes med lidet Vand og pakkes i dertil hørende Kar. Godheden beroer paa Ingredienzernes Reenhed, Proportion og Behandlingsmaaden. I Salpetersyre opløst reen Kobolt, og med ildfast Ludsalt deraf bundfældet, udvasket og tørret, skal give et meget reent Koboltglas, der ikke meget skal eftergive Ultramarinen.

I Wien har man opfunden, at foreene Jernet med Arsenik til en Art Kobolt, hvilket med Glassats skal give en ret god Smalte. Man har anlagt en Fabrik deraf, og den har det første Aar givet 40,000 Gylden Overskud.

§. 1409. Nikkel er endnu ikke anvendt til almindelig Nytte, og derfor kan ey heller her meget derom anmerkes. Den skal indgaae i det chinesiske hvide Kobber eller Pakfong. Den foreener sig med alle Metaller, Quiksølv undtagen. Nikkelens Forvandtskab følger paa den tørre Vey saaledes: Jern, Kobolt,

Kobolt, Arsenikkonge, Kobber, Guld, Tin, Spiesglandskonge, Platina, Vismut, Blye, Sølv, Zink, — Svovllever, Svovl.

§. 1410. Nikkelen forbinder sig ganske godt med Svovlen, og giver dermed en tæt, haard og guul Masse, der bestaaer af glindsende Flader eller Naale. Massen udkaster ved Glødhede mange Gnister, naar den smeltes i en aaben Degle, og ey er bedækket med for meget Flus.

§. 1411. Ganske reen Nikkelkonge forkalkes vanskelig under Muffelen, og efterlader en bruun Kalk. Men berøves den sit Brændbare, ved Forpufning med Salpeter, bliver en grøn Kalk tilbage. Nikkelkalken meddeeler Boraxglasset en Hyacintfarve. De med Nikkelkalk mættede Glasflusser ere under Smeltningen blodrøde, men blive efter Afkiølingen gulere.

§. 1412. Brunsteenmetallet er heller ikke anvendt til nogen almindelig Nytte. Dets Forvandtskab paa den tørre Vey følger saaledes: Kobber, Jern, Guld, Sølv, Tin og Svovllever, men neppe foreenes det med den blotte Svovl. Med Jernet holder Brunsteenkongen meget fast tilsammen, saa at den vanskelig skilles derfra. Brunsteenmetallets Kalk er sort naar den har mistet alt sit Brændbare, og i strængeste Ild grøn. Naar dens Kalk er foreenet med saa meget Brændbart, at den kan opløses af Syrerne, har den en hvid Farve; foreenes den med mere Brændbart, faaer den alle metalliske Egenskaber. Den sorte Kalk meddeeler Borax ved Smeltning en Hyacintfarve, og det letsmeltelige Urinsalt en Purpurfarve, men begge

Far-

Farver forsvinde ved tilsat Brændbart, hvortil den har stærk Attraktion, og bliver derved selv ufarvet. Af denne Aarsag sættes Brunsteen, som indeholder Brunsteenmetallet i kalkagtig Tilstand, til Glasset, for at betage det farvede Glas den Farve, som kan hidrøre af noget Brændbart. Derimod om Brunsteenen tilsættes i Overflødighed, meddeeler den selv Glasset sin violette Farve, som dog igien forsvinder ved tilsat Brændbart, eller saadanne Legemer, som kan meddeele det noget Brændbart og selv smelte sammen, uden at farve det (§. 1076).

Siette Afdeeling.

Overflade-Chemie.

§. 1413. Legemernes Overflader forandres paa mangfoldige Maader. Her vil vi ikkun anmerke en Deel af de, hvorpaa Chemien har mere eller mindre Indflydelse, og hvor chemisk Kundskab med Nytte anvendes. Legemernes Overflader forandres overhoved enten ved at fratage nogle Deele eller tilsætte andre.

§. 1414. Ved Vaskning skeer det første, hvorved man renser Legemerne fra adskilligt Snavs eller Ureenlighed. Dette skeer sædvanlig med Sæbe og Askelud, eller Potaske, hvoraf det smudsige, som oftest er af en fidt- eller olieagtig Natur, opløses og udvaskes. Til Toy af mere Værdie, og Kouleurer, som ey kan taale Sæbe eller Lud, maae anvendes sliimagtige Ting, og andre Midler af mindre saltagtig Natur, saasom Klie, Øl, Bygvand, Valle og Æggeblom-

blomme. Disse sliimagtige og lindsaltagtige Ting have og den Egenskab, at foreene sig med Fittigheden, hvorved den da lader sig udvaske med Vand. Dette skeer og ved Valkning, i det store, paa egentlige dertil indrettede Møller, ved Hielp af en egen Sort Leer (§. 20), Sæbe, Urin eller Svinemøg. Herved udtrækkes ikke allene Fittigheden, men Tøyet bliver og løsere og blødere.

§. 1415. Det Tøy, som ey er blevet hvidt nok, eller ey kan blive det ved blot Vaskning; eller raae Vare, saasom Hørgarn, Lærred og Bomuld, maae ved Blegning (Insolatio) gieres hvidt, hvilket skeer paa følgende Maade: Først maae man befri Hørgarnet eller Lærredet fra de fleste Ureenheder ved Indblødning i lunket Vand, siden koges det med Lud, som udtrækker en Deel af det farvende Væsen. Derefter bleges det, ved Hielp af Solen og ved af og til paagydet Vand. Udkogningen og Vaskningen gientages tillige imellem; herved blive de olieagtige farvende Deele fuldkommen destruerede. Men da der af Vandet, ved dets ofte Paagydning, afsætter sig en Deel Jord, udvaskes det med suurt Klievand, Valle eller en anden Syre, som opløser de jordagtige Deele. For nu igien at befri det fra Syren, maae det endnu udvaskes i hedt Vand, og til allersidst udvaskes det med Sæbe. Kameelhaar og Silke udvaskes først med Sæbe, og bleges siden over Svovldampe. Dette kan og skee med Bomulds- og Faareuldsvare. Ligeledes kan og af de farvede Vare, ved Beitsen med Syrer, udtrækkes Farven, naar den er opløselig deri.

§. 1416.

§. 1416. Ved Blegning betages og Voxet den gule Farve, og forandres til hvidt Jomfruevox, hvilket skeer saaledes: Man seer først til, at forskaffe Voxet saa mange Overflader som mueligt, paa det at Solen, Luften og Duggen bedre kan virke derpaa. Man lader i den Henseende Voxet smelte, og gyder det i Vand, hvori omdreyes en Valtse, hvoraf det faaer Udseende og Dannelse som Baand eller tynde Skiver. Derefter udbredes det paa Rammer af udspendt Lærred, hvilke staae omtrent een og en halv Fod fra Jorden. Naar Overfladen er hvid, smeltes det om igien, og behandles paa samme Maade, hvorved det faaer nye Overflader, og atter udsættes for Luften. Dette gientages saa ofte, indtil det er fuldkommen hvidt. Tilsidst smeltes det ved lind Varme, giennemsies og udgydes i tynde runde Flader eller Kager.

§. 1417. Tøyets Befrining fra Pletter (Emaculatio) kan og her anmerkes, som allene grunder sig paa chemisk Kundskab. Pletterne tilveyebringes enten af en farvet Vædske, som mere eller mindre indtrænger i Tøyet, eller som kan forandre Farven, eller og undertiden heel destruerer den. I sidste Fald kan Tøyet sielden hielpes. De fleste Pletter ere enten olie-, fidt-, harpix-, beeg-, tier- eller voxagtige, eller og de ere alkaliske, suure, urin- eller jernagtige. Førend at man aftager en Plet, maae man først probere med en Lap, om Tøyet kan taale det Hielpemiddel, som anvendes.

§. 1418. Naar uldent Tøy er plettet af Beeg eller Harpix, lader man det først tørre, og afskraber

siden deraf med Forsigtighed saa meget som man kan, det øvrige vasker man ud med Terpentinolie, hvormed man indbløder Pletten, og gnider den med graat Papiir, helst ved Hielp af Varme, hvorved Harpiret eller Beget bedre oplöses. Tilsidst kan det udvaskes med Spiritus eller Hovedvand. Olie- og Smørpletter kan aftages formedelst graat Papiir og hvid Bolus, eller Pibeleer, som strøes derpaa, og hvorover man holder et hedt Strygjern, hvorved da Fittigheden indtrækker sig i Papiiret eller Pibeleeret. Man kan og udvaske saadanne Fidtpletter med Æggeblomme, hvormed Pletten bestryges, gnides og udvaskes ved efterhaanden at tilblande koldt Vand. Silkeklæder, som kan taale at vaskes, kan og paa samme Maade befries fra Fidtpletter. Til sorte Silkeklæder kan man i samme Hensigt bruge Oxegalde. Harpixer kan og udvaskes formedelst hyrektificeret Viingeist. Dermed kan og Voxpletter udvaskes; thi omendskiønt dette ikke oplöses af Viingeisten, saa bliver det dog skiørt deraf, saa at man kan afrive det efterat Viingeisten er bortdampet. Ungersk Vand er og meget godt hertil.

§. 1419. Til Pletter, som ere tilvejebragte formedelst indtrængte Vædsker, hvilke have forandret Farven, maae anvendes andre Midler. Tøy, som er plettet formedelst Syrer, kan igien gives sin Farve formedelst flygtigt Salmiakspiritus; den med Kalk og Viingeist tillavede har man fundet bedst tienlig. Den kan, naar den er alt for stærk, først blandes med noget Vand, og da kommes paa en Lap, hvormed Pletten overvaskes. Man kan og, i Mangel af denne, bruge reen Viinsteenludsalt eller renset Potaske, som

man

man opløser i første Deele Vand. Pletter, som derimod ere tilveyebragte med Kalkvand, Askelud, Salmiakspiritus, raadnet Urin eller anden Fugtighed, hvori et Ludsalt er tilstede, maae igien gives deres forrige rette Farve med svage Syrer. Saadan gaaer det undertiden med det med Saflor rødtfarvede Klæde og Skarlag, som faaer blaa Pletter af Urin, Gademøg eller andre alkaliske Ting. Pletter, som ere tilveyebragte med Rødviin paa Dækketøy, kan bestrøes med Salt, og strax udvaskes med Urin eller Melk. Formedelst Svovlen, og derpaa følgende Udvaskning, kan Rødviinspletter bringes af Dækketøy. Man kan og udvaske det med fransk Brændeviin. Pletter af Rødviin paa Klæde, som vare tørrede, lode sig udvaske formedelst høystrektificeret Viingeist.

§. 1420. Gule Jernrustpletter og Blækpletter paa Linnet aftages ofte formedelst Syresalt, som man opløser i varmt Vand, gnider Pletten dermed, og udvasker det igien med reent Vand. Man kan og bruge Citronsaft, men med mindre Nytte. Bedre er det at tage det med Jernrust plettede Tøy, dyppe Pletten i Vand, dryppe et par Draaber Kogsaltsyre derpaa, rive Pletten sagte dermed, og udvaske den med Vand. Efter Nødvendighed kan det endnu gientages en gang. Man kan og aftage Blækpletterne paa samme Maade med Skedevand.

§. 1421. Metallernes Overflader renses paa adskillige Maader, efter deres forskiellige Natur. Det letaffmudsende Tin og Blye afsøres ikke gierne, esterat det er skuret eller poleret, siden det derved sort-

ner og bliver ikke saa blankt. Kandestøberne afpolerer derfor Tinnet med Haardug, i Stedet for Linned, siden det første kradser mere, men visker ikke saa meget. Man bruger først Kridt, og tilsidst Tinaske. Jern eller Staal kan ligeledes poleres med sin egen Jord. Er det rustig, maae man først afrive Rusten med Smirgel og Olie, eller med Pimsesteen. Kobber og Messing poleres med Eddike og Trippel. De ædle Metallers Overflader vilde ey ruste i Luften, men da de ofte ere legerede eller blandede med de uædle Metaller, saa maae og deres Overflader undertiden renses. Guld kan formedelst en Børste afvaskes med Sæbevand. Sølvets Overflade kan bedst renses formedelst Eddike, opløst Kogsalt, eller ved Afvaskning med reent Vand og Afbørstning med Kridt. Ved Hvidsydning eller Kogning befries Sølvets Overflade fra de dermed legerede Metaller. Man koger i den Hensеende Sølvet med Kogsalt, Vinsteen og noget Alun. Af disse Saltes indeholdende Syrer opløses de uædle Metaller paa Overfladen, uden at Sølvet lider noget, men faaer derved en hvidere Farve. Legeret Guldarbeyde udkoges med svagt og fortyndet Skedevand, som ligeledes opløser de uædle Metaller paa Guldets Overflade, uden at det selv lider derved. Man bruger og hertil en Lud af Salmiak og Urin, eller af hvid Vitriol, Salmiak og Spanskgrønt.

§. 1422. Den anden Maade, hvorpaa Legemernes Overflader forandres, grunder sig paa tilsatte Ting, hvormed Legemernes Overflader overtrækkes, og som undertiden indtrænge deri. Man kan inddeele dem i farveagtige, glindsende eller metalliske.

§. 1423.

§. 1423. Formedelst de farvende Substantser bliver enten Legemernes Overflader ikkun overtrukket og bedækket, uden at de trænge dybt ned i Legemet, eller Legemet gjennemtrænges heel dermed. Det første skeer ved Maling, og det sidste ved Farving.

§. 1424. Ved Malingen befatter Chemien sig egentlig ikkun med Farverne. Disse kan inddeeles i Saft- eller Lasur-, Lak-, kulagtige, metalholdige jordagtige, ertsagtige Farver og virkelig metalliske Kalke. Reen Jord har egentlig ingen Farve, hvilket man seer ved den hvide Magnesie, Kridt og hvid Leerjord. Farven kommer alle Tider af noget Brændbart eller Metalliskt.

§. 1425. Saft- eller Lazurfarver ere af den Beskaffenhed, at de kan opløse og blande sig med Vand, men ey nøye med Olier. De ere klebrige, hvorfor man altsaa ikke behøver ved deres Brug at tilsætte noget Klebrigt eller Forbindningsmiddel. De ere gjennemsigtige, men tørre vanskelig. Her henhøre alle indkogte farveagtige Safter og Extrakter, saasom: Gummigut (§. 97), Saftgront (§. 150), luttret Brunsvigergront (§. 890), kristalliseret Spanskgrønt (§. 889) og Safranextrakt. Saa kan og hertil anvendes et med Alun tilberedt og indkogt Afkog af Fernabuk, og en med noget Ludsalt af Lakmus tilberedt Udtrækning. Ligeledes et afdampet Dekokt af den grønne Skal af Nødder, af brændte Kaffebønner og Lakritssaft. Her kan og anmerkes den af Dr. Struve bekiendtgiorte smukke blaa Saftfarve, som tillaves paa følgende Maade: Man tager et halvt Lod Indigo,

river det i en Glasmorter med to Lod stærk Vitriololie; siden opløser man otte Lod Alun i Vand, og bundfælder Jorden deraf med fire Lod opløst Viinsteensalt, eller saa meget som der gives nødig til at bundfælde den. Bundfaldet udvaskes og gydes paa en Sieklud, og naar det er næsten tørt, tilblandes den i Vitriolsyren først opløste Indigo. Denne Farve er med Vand blandelig, og dermed kan farves Silke, Skind og Been. Med noget tilsat Gummi tiener den som en meget smuk Saftfarve.

§. 1426. Lakfarver ere Saftfarver, hvilke have en subtil Jord til Grunddeel. De blive derved ugiennemsigtige, men de fine eye dog nogen Giennemsigtighed. De lade sig bringe paa Legemerne med Olie. Til de røde af dette Slags henhører Carmin-, Florentiner-, Wiener-, Kugle-, Krap- og Webers Pastellak. Blaa, Berlinerblaa og Indigo. Grøn, Brunsvigergrøn. Guul, Skytguul, og adskillige andre Farver.

§. 1427. Carminen (Carminum) har Fortrinet blandt de røde Farver for sin smukke høye Kouleurs Skyld. Den tillaves saaledes: man tager fire Lod af den bedste fiinstødte Cochenille, kommer den i fire til sex Potter meget reent destilleret Regnvand eller andet destilleret Vand, som i Forveyen koges i en Tinkiedel. Man lader Cochenillen dermed koge sem til sex Minuter og kommer dertil fire Skrupel romersk Alun, og holder det endnu en Minut over Ilden. Saasnart som det grove Pulver har sat sig til Bunds, og Udkogningen er bleven klar, afgydes det sagte i Sukkerglas, til-

tildækkes og hensættes en Tidlang paa et stille Sted, til Carminen har sat sig. Den overstaaende endnu farvede Lud afgydes og Farven tørres. Af den afgydte Lud kan formedelst Tinopløsning bundfældes en ringere Carmin. Man kan og, uden at lade Carminen først sætte sig, strax bundfælde Udkogningen paa eengang med Tinopløsning.

§. 1428. Vil man lave Florentinerlak (Lacca Florentina), blander man den af Udkogningen paa eengang bundfældede Carmin, førend den sætter sig, med en udvasket endnu vaad Alunjord, som man til samme Tid har friskt tillavet formedelst Bundfælding af et og et halvt eller to Pund Alun. Farvedeelene indtrække i Jorden, hvoraf man siden, naar det er tykt, formedelst en Tragt kan danne smaa Draaber, som ved anden Præparat, hvilke tilsidst tørres. Man kan og komme den udekomponerede Alun i Udkogningen af Cochenillen, og da bundfælde Alunjorden formedelst reent Ludsalt, da tillige Farvedeelene med nedfalder. Man kan og tage Gienfatsen af Carminens Udkogning, udkoge den med tre Unzer Ludsalt, og sætte til det giennemsiede Udkog fire Unzer opløst Alun. J. A. Weber lærer, at lave Florentinerlak paa følgende Maade: man tager et Pund ved Kalcinering tilvejebragt finreven Tinkalk, gyder derpaa et Udkog af et Pund Cochenille, og blander dertil af en paa behørig Maade tillavet Tinopløsning i Kongevand (§. 911) saa længe, at det er sammen koaguleret, og at Vandet staaer blegrødt over Farven. Det omrøres med en Træstok. Man lader det staae nogle Dage, gyder siden det klare Vand af, udvasker og tørrer Farven. Til det slettere Florenti-

nerlak sætter samme mere Tinjord, og til det sletteste sættes til Tinkalken Pibeleer, og til Cochenillen Fernabuk.

§. 1429. Wienerlak (Lacca Wienensis) kan tillaves paa følgende Maade: man koger Fernabuk med Alun, giennemsiger Udkogningen, og gyder dertil saa længe Tinopløsning indtil Farvedeelene koagulere sig. Man gyder da dobbelt saa meget Vand til, lader det staae et par Dags Tid, gyder den klare Fugtighed af Farven, udvasker den, gyder den paa en Klud og tørrer den. Fordeelagtigere og bedre skal det tillaves, efter Hr. Hofraad Weber, paa følgende Maade: to Pund Fernabuk overgydes med to Potter stærk Urinspiritus, som man har destilleret af Urin, med tilsat Aske og noget Kalk. Man lader det staae Natten over i et tilsluttet Kar. Den udtrukne Farve gydes paa et og et halvt Pund hvidt slemmet Pibeleer. Man koger endnu Fernabukken et par gange ud og gyder det til det første. Siden kommes dertil et halvt Pund opløst Alun, som man rører vel deri, hvorved Farven koagulerer sig. For at giøre den saa ægte, at den udholder Citronsaft, gyder man endnu fire Unzer Tinopløsning dertil. Man lader det nu saaledes staae et par Dags Tid, gyder det klare Vand af Farven, og udvasker den tilstrækkelig med Vand, gyder den paa en udspendt Klud og tørrer den. Af det første Vand, som staaer over Farven, kan man igien ved Hielp af tilsat uledsket Kalk faae en stærk Uringeist, som kan forvares til samme Brug.

Bekante und unbekante Fabriken und Künste, von J. A. Weber. Tüb. 1781. S. 73-76.

§. 1430.

§. 1430. Rødt Pastellak lærer Hr. Hofraad Weber og at tillave saaledes: et Pund Fernabuk og et halvt Pund Alun, koges en halv Time med Vand, og giennemsies. Den tilbageblevne Fernabuk koges endnu et par gange ud med Vand, og gydes til det første. Nu tages en halv Potte heraf og dertil blandes omtrent een Unze Tinopløsning. Hertil gyder man saa længe af den øvrige Udkogning, at Farvedeelene ikke mere koagulerer sig, hvilket man kan bemerke, naar man filtrerer lidet, og gyder dertil af Farvedekoktet. Naar man ey merker, at der koagulerer sig noget mere, lader man det staae at sætte sig, afgyder den klare Vædske, udvasker og tørrer Lakket. Kuglelak er et grovere Lak, som ogsaa tilberedes af Fernabuk, naar en stærk Afkog deraf med Alun tillavet blandes med fiint slemmet Kridt, hvormed Farvedeelene forbinder sig. Det udvaskes siden med Vand, og gives ved Konsten den kugleagtige Figur.

§. 1431. Kraplak kan tillaves paa følgende Maade: man tager tre Potter Vand, opløser deri ved Kogning fire Lod romersk Alun, og kommer dertil ligesaa meget fiin Krap, lader Vandet endnu et par gange opkoge og siden staae og trække dermed. Til det filtrerede Afkog gydes saa længe reent opløst Ludsalt, at der ikke bundfælder sig noget mere. Dette udvaskes med Vand og tørres. Paa denne Maade kan man og af andre farvende Vægter tilveiebringe saadanne Lakfarver. Dette Kraplak var alt af Neri bemerket, men Marggraf opfandt det paa nye. J. A. Weber har angivet en anden Maade at tillave denne Lakfarve. Efter samme gydes paa et Pund Krap to

Potter

Potter Uringeist, hvormed man lader det staae et par Dags Tid i en tilklinet Kolbe, og gjennemsier det. Imidlertid koger man nok et Pund Krap og fire Lod Alun tilsammen i nogle Potter Vand og gjennemsier det. Til dette Udkog gydes saa længe af den første, at Alunen er mættet. Man lader Farven sætte sig, udvasker og tørrer den. Den skal være mørkere end Marggrafs, og ligesaa bestandig, men den er og dyrere.

§. 1432. Lakmos, Lakmus (Lacca coerulea, Lacmus) indeholder og en Saftfarve. Den tilberedes af Lakmusurt (Croton tinctorium), der voxer i Frankerig vild, ligesom den og med Flid dyrkes. Man tager den heele Plante, indbløder den med Urin, Kalkvand, ledsket Kalk og Potaske indtil alt har forandret sig i en vældingagtig eller moosagtig Tilstand, og har antaget en blaa Farve. Det stimmales da paa en Melle, rives igiennem Haardug, gives formedelst Former den tørningagtige Figur og tørres. Paa samme Maade tillaves i Holland Lakmos af Orseille (Lichen Rocella), som hidbringes fra de archipelagiske Øer i Skikkelse af en mørkeblaa, rødlig eller purpurfarvet Dey. Naar i den friske Saft af denne Urt dyppes Klude eller de gnides dermed, faae de først en lysegrøn Farve, som i Lusten bliver blaa, og ved at udrives med Vand forandres i en rød Viins Farve. Den blaa Farve skal og tilveiebringes, naar de i Solen tørrede Klude udbredes over store med Riis bedækkede Kar, hvori der befinder sig Kalk og Urin. Disse Klude kaldes Turnasol (Turnasolis); paa Fransk *Tournasol en Drapeau.*

Disse

Disse bringes meget til Holland, hvor til et og andet Brug Farven igien udtrækkes.

Af Lakmos tillaves den for Chemisten saa meget nyttige Lakmostinktur. Denne tilveiebringes ved at give grovagtig stødt Lakmos et gesvindt Opkog i 10 til 12 Deele Vand, og filtrere Vædsken. Eller ogsaa kan man komme Lakmosen i en reen Lærretsklud og indbløde den i hedt Vand. Denne Tinktur er heel blaa, men imod Lyset sees den violet. Den maae fortyndes med saa meget Vand, at den heel taber sin røde Farve, og da er den saa ømfindtlig mod Syrerne, at 172,300 Gran deraf farves strax rød af et Gran Vitriolsyre. Af Ludsalte forandres ey Lakmosfarven, men bliver mere blaa.

§. 1433. Indigo kan og her anmerkes. Den maae, naar den er god, have en mørk glindsende violet Farve, og i Bruddet ey være stribet; ved Gnidning med Neglen maae den faae en kobberagtig Glands; den maae være saa let, at den svømmer paa Vandet, og ved Udkogning med Vand maae den ey meddeele det alt for meget gulagtigt, jo mindre jo bedre. Ved Forbrændning maae den ey efterlade for megen Aske. Den fra Guatimalo holdes for den bedste. Slettere er den i Kager fra Domingo. Indigoen tillaves af Indigoplanten Anil (Indigofera tinctoria), som voxer i Ost- og Vestindien, og skal skee paa følgende Maade: Indianerne tage den heele Indigoplante, eller paa nogle Steder ikkun de blotte Blade, hvilket vel er bedre, kommer dem i et Kar, og overgyder dem med Vand. De nedtrykkes ved Hielp af paalagt Vægt, hvor de da formedelst den stærke Hede i disse Lande snart gaae i Giæring. Naar Vandet, som staaer derover,

faaer

faaer en grøn Farve, er Giæringen paa det høyeste. Skummet, som staaer derpaa, skal være tændelig, eller rettere, da her vel finder en Grad af Forraadnelse Sted, saa udvikles brændbar Luft, som tænder sig ved en tilbragt Lue. Efter ti til tolv Timer, da Giæringen gierne er endt, aftappes det farvede Vand i et andet Kar, hvori det bestandig holdes i Bevægelse, enten ved Skuffen, Slaaen, eller ved at gyde det fra et Kar i et andet. Slaaeningen nytter vel her, efter Hr. Direkteur Viborgs Meening, ligesom ved et andet gummiharpixagtigt Uddrag, til at skille de harpixagtige fra de gummøse Deele. Ved Kornenes eller Farvens Koagulering, og at Vædsken bliver blaa, bemerkes, naar det er nok slaaet. Man lader det nu sætte sig i det mindste i to Timer, da de blaa Indigodeele sætte sig og den overstaaende Vædske bliver guul. Af denne gule Vædske og de blaa Indigodeele tilveiebringes vel først den grønne Farve, Vædsken har. Den gule Vædske aftappes nu i et tredie Kar, og det efterblivende halvflydende Bundfald, som er Indigoen, udvaskes med Vand, udgydes paa Lærreds Klude, eller kommes i Poser, paa det at det øvrige Vand kan afløbe, formes siden eller tørres uformet.

Om Indigoens Bestanddeele og Forhold mod Opløsningsmidlerne er følgende at bemerke: Efter Dyonval giver 8 Lod Indigo ved tør Destillering 2 Qvintin flygtig Ludsaltgeist, 1 Qvintin let grønlig sveden Olie og 3 Qvintin tyngere. I Retorten blev et Kul tilbage, som ved Forbrænding gav 3 Qvintin jernholdig Aske. Af denne store Mængde Aske kan man, efter Hr. Viborgs Meening, med Grund formode, at man vel sætter Kalk til ved Indigoens Lavning, maaskee og Jernvitriol. Ved

Destil-

Destilleringen udvikler sig en Deel Luft. Af dampende Saltsyre bliver Indigoen for en stor Deel opløst, saa at Syren bliver smudsig grøn. Den i Vitriolsyre opløste Indigoes blaa Farve forandres og af Kogsalt til en smudsig blaa. Stærk dampende Salpetersyre forandrer Indigoens blaa Farve til en gul, hvormed, efter Hr. Wiborgs Forsøg, kan farves Paillegult, og ved tilsat Indigo, i Vitriolsyre opløst, grønt. Den formedelst Ludsalte af Vitriolsyre bundfældede Indigo opløses og af Værtsyrer, men giver ey bestandige Farver. Med Viingeist og Æther kan, ligesom med Vand, udtrækkes noget gult- eller brunagtigt af Indigoen. Ludsaltene opløser den ogsaa. Af flygtigt Ludsalt eller Urin opløbdes Indigoen, og dermed kan Uld farves blaa, og ved at mætte en med Vitriolsyre tilveyebragt Indigooplosning med Urin, hvoraf den bliver grøn, kan, efter Hr. Wiborg, farves lys Seladon. Een Deel Indigo forlanger til at opløses 8 Deele koncentreret Nordhauser Vitriolsyre, men 10 til 11 Deele engelsk Vitriololie, og ved den sidste maae endog anvendes Varme. Den i første Syre opløste Indigo farver reent blaat, den i sidste med et Seladon-Skiær, som ventelig kommer af en ringe Deel tilstedeværende Salpetersyre, eller maaske af en liden Deel Svovl, siden Seladonskiæret forsvinder ved Mætning med fixt Ludsalt eller Kalk. Hr. Wiborg, som saa heldig ved sine store Indsigter og Erfaring i Særdeleshed dyrker Farverkonsten, er kommen saa vidt, at han uden nogen Bekostning saaledes kan mætte Vitriolsyren, at om den endnu har sit Sachsiske Skiær, dog smager som reent Vand; og ved Beitsningsmidler er han kommen saa vidt, at han kan farve Tøyet fuldkommen igiennem og bestandigere, end det sædvanlige Sachsiske Blaa.

Oplosning og chemisk Undersøgning af Indigoen, af Hr. M. C. Dyonval, oversat i det Danske og med Anmerk. ledsa-

ledsaget af M. Chr. Wiborg. Kiøbenhavn 1778. S. 22-95.

§. 1434. Berlinerblaat (Coeruleum Berolinense) er en Jernjord, som er foreenet med et besynderligt farvende Væsen (§. 668). Berlinerblaat er opfunden af Diesbach og Dippel. — Det maae ey være for blegt, heller ikke tungt, eller haardt og glindsende, og naar man henstryger det paa Papiir, maae det efterlade en blaa Streg. Man tillaver det saaledes: man tager to Deele Alun og een Deel reen Jernvitriol, opløser det i tilstrækkeligt Vand, filtrerer Luden og bundfælder den endnu, imens den er varm, med Blodlud (§. 665, 66), da der nedfalder et grønt Bundfald, hvortil efterhaanden sættes saa megen Saltsyre, at det faaer den behørige blaa Farve. Bundfaldet udvaskes med hedt Vand og tørres. Denne Operation grunder sig paa følgende: Vitriol- og Alunsyren foreener sig med Ludsaltet i Blodluden, det farvende Væsen attraheres til lige Tid af Jernjorden, forbinder sig dermed og tilvejebringer det grønagtige Bundfald. Det farvende Væsen fraskilles altsaa her formedelst en dobbelt tiltrækkende Kraft. — Alunjorden tiener tillige som Korpus for Farvedeelene, og gior Farven lys, som ellers vilde blive for mørk. Der vilde strax bundfælde sig Berlinerblaat, uden den tilsatte Saltsyre; men da Luden alle Tider indeholder noget Ludsalt, som ey er forsynet med det farvende Væsen, saa bundfælder dette en gulagtig Jernjord, hvoraf Bundfaldet bliver grønagtigt. Af denne Aarsag maae Saltsyren tilsættes, som opløser den Jernjord, der ey er foreenet med det farvende Væsen, da allene den blaa

med

med det farvende Væsen foreenede Jord bliver tilbage. Saltsyren opløser og den Alunjord, som ey er neye foreenet med det farvende Væsen, men som ikkun er indblandet deri. Saavel med fixt som med flygtigt Ludsalt kan igien Berlinerblaaet betages den blaa Farve, og Jernjorden bliver allene tilbage. Disse Salte faae derved nogle af Neutralsaltenes Egenskaber; de bruse ey mere med Syrer, smage ikke mere ludagtige og lade sig krystallisere. Ved tør Destillering skal af Berlinerblaat faaes først en klar og siden en gul Olie; tillige overgaaer en flygtig Vædske og noget tort flygtigt Ludsalt. I Retorten bliver Jernjorden tilbage. Naar man med en Opløsning af Jernvitriol og med en nye eller reen Pen skriver paa Papiir, er ikke noget at see naar det er tørt, overstrøges det nu med en Extraktion af Berlinerblaat, saa fremkommer Skriften med en blaa Farve, som tilveiebringes ved det, at Farvevæsenet bundfælder og foreener sig med Jernjorden. Det er altsaa en Art blaat sympathetisk Blæk.

§. 1435. I Berlinerblaaet er det ey mueligt neye at bestemme Proportionen af Alunen, siden Potaschen kan være mere eller mindre ureen af andre fremmede Salte, og foreenet med mere eller mindre af det farvende Væsen. Derfor er det bedre, efter Hr. Hofraad Webers Forslag, ey at sætte mere Alun til Blodluden, end der er nødvendig til at mætte det i Blodluden sig befindende ikke med det farvende Væsen foreenede Ludsalt; og derfor burde og Alunen og Vitriolen ey tilsammen opløses, men først sættes saa megen Alun til Blodluden, som var nødvendig til at mætte

dette fri Ludsalt med, saa vilde siden ved Vitriolens Tilgydning ey bundfælde sig andre, end de med det farvende Væsen forenede Jerndeele, og altsaa uden Saltsyre tilveyebringes den blaa Farve. Men man maae da efterhaanden ligesom ved andre Bundfældninger sætte Alunen til, og ikke mere end nødvendig til at mætte det fri Ludsalt, og siden sætte saa længe Jernvitriol til, som der bundfælder sig Berlinerblaat. Da Berlinerblaaet udfalder noget blegt af Alunjorden, saa kan man, førend man sætter Alunen til, først mætte en Deel af Ludsaltet i Blodluden med en Syre, saa bruges siden ikke saa meget Alun, der falder mindre Alunjord ned, og følgelig faaer man meer eller mindre mørkt Berlinerblaat, efterfom mere eller mindre Syre i Forveyen tilsættes. Pariserblaat er et mørkere Berlinerblaae, tillavet uden Alunjord, og bestaaer altsaa allene af Jernjord og det farvende Væsen. Man maae derfor, naar man vil tillave det, mætte det fri Ludsalt med Vitriolsyre, og siden bundfælde, som anmerket, den blaa Farve med Jernvitrioloplosning. Om Berlinerblaat fortiener at efterlæses Webers Magazin, Berl. 1780. S. 55-83, og sammes bekante und unbekante Fabriken und Künste, Tüb. 1781. S. 32, 60.

§. 1436. Skytgruult kan tillaves af Birkelov, Vau eller Avignonkorn (Grains d'Avignon). Af sidste tillaves det, efter J. A. Weber, paa følgende Maade: man tager et Pund af disse stødte Korn, og et Fierdingpund ordinair Alun, koger Farven vel ud, giennemsier det og gyder det paa et Pund stiintrevet Kridt, rører det imellem hinanden og lader det staae stille. Det udvaskes herefter med Vand, udgydes

gydes paa udspendt Lærret, eller dannes formedelst en Tragt i smaa Draaber og tørres. Alunsyren attraherer Kridtet, danner med en Deel deraf en Selenit, der saavelsom det uforandrede Kridt og Alunjord bundfælder sig tillige med Farvedeelene, som Alunen havde opløst.

§. 1437. Til de kulagtige Farver henhører Ridsekul, som man faaer af Lindetræ ved at forbrænde det i tilklinede Degler. Beensort faaes af Been, som ligeledes forbrændes i tilklinede Kar. Af Elfenbeen skal det bedste faaes. Vinsteenkul, som man saavel faaer af Vinsteen som og af udpresset Vinbærme, har man i Særdeleshed funden tienlig for Kobbertrykkere. Naar Kønrøgen kalcineres i tilklinede Kar, for at befri den fra en Deel vedhængende Fittighed, og siden anrøres med en svag Liimfarve og formes, saa faaes Tusk; og naar lidet Indigo tilsættes, bliver Farven smukkere.

§. 1438. De jordagtige Farver har deres Farve enten af noget Brændbart eller Metalliskt. Her henhører gul Jernoker, rødt Kridt (§. 20), Umber (§. 46), Bolarleer (§. 20), Blyant (§. 21), Bierggront (§. 55), og det kostbare Ultramarin (Ultramarinum) med mere. Det sidste skal tillaves saaledes: man tager et Pund af den fra fremmede Deele befriede Lazursteen (§. 14), kalcinerer, pulveriserer og befrier den ved Slemming fra de farveløse Deele. River det øvrige meget fiint med Vand og tørrer det. Siden blandes dette Pulver med sammensmeltet Kolophonium, Harpix, Mastix, Vox, Terpentin og Linolie, af hver fire Lod og to Lod Mandel-

olie. Af denne Masse udvaskes igien Farvedeelene ved Hielp af en tynd Aflelud. Det udvaskede Pulver, som ey er alt af een Kouleur, sorteres, afvaskes endnu med nogen frisk Lud, tørres og rives atter fiint.

§. 1439. Til de virkelige metalliske Kalke, som anvendes til Farver, henhører Kolkothar (§. 694), Blyhvidt, Skiverhvidt (§. 1353), korroderet Tin (§. 909), formedelst Vitriolsyre bundfældet Blye (§. 916), Scheels grønne Farve (§. 1337), Brunsvigergrønt (§. 890), Bjergblaat (§. 55), Spanskgrønt (§. 1336), Blyguult, Mennie (§. 1354), Neapelguult o. s. v. Det sidste tillaves saaledes: man tager 12 Unzer usorfalsket Blyhvidt, 2 Unzer svedrivende Spiesglands, $\frac{1}{2}$ Unze kalcineret Alun og 1 Unze Salmiak. Dette blandes vel tilsammen, kommes i en Kapsel af ildfast Leer, som er forsynet med et Dæksel af samme Materie, og kalcineres. I Forstningen anvender man ikkun en ringe Grad af Varme; men siden saa stærk, at Kapselen gløder mørkerød, saa finder man efter omtrent 3 Timer den forlangte guule Farve.

§. 1440. Til de ertsagtige Farver henhører Zinnoberen (§. 1365), Auripigment (§. 71), den guule og røde Arsenik (§. 1402), og Musivguld (§. 1348). Glasfarverne bestaae af en letflydende Glasmasse, som er farvet formedelst adskillige Metalkalke (§. 1083). Det ved Glasset beskrevne Emailglas (§. 1085) kan tiene til Grunddeel. Til den røde Farve kan tages een Unze deraf, som sammensmeltes med nogle Gran Guldpurpur med en stærk kalci-

kalcineret Jernsafran, eller med otte Gran Brunsteen; til Purpur tages Brunsteen og Kobberkalk, af hver otte Gran; til violet formeres Kobberkalkens Vægt; til den blaa Farve tiener Smalte; eller man kan til den anmerkede Portion Emailglas tage to Gran Kobberkalk, et Gran Kobolt og et halvt Gran Brunsteen. Til gult Glas kan tages ti til tolv Gran Neapelgult, og til grønt Glas femten Gran Kobber- og Jernkalk, i lige Deele sammenblandet.

§. 1441. Naar man vil anvende de forhen beskrevne Farver, maae man tildeels see paa det Forbindingsmiddel, hvormed de blandes og rives, eller anrøres; deels og paa Grunden, hvorpaa de skal hæftes. De fleste kan bruges som Vandfarver, men med Olie eller Fernis lade de sig ey alle behandle. Nogle maae bringes paa en Kridtgrund. Lakfarverne maae overhoved have en anden Grund, siden de ey bedække Grunden nok. For Oliefarverne gives først en Liimgrund, for derved at forhindre, at Farverne ey trække for stærk ind i Træet. Glasfarverne bringes med Terpentinolie paa Arbeydet, og smeltes i en liden Ovn.

§. 1442. Her maae endnu anmerkes, hvorledes man bringer Malerier af heele Kobberstykker fra Papiir paa Glas. Man sammensmelter i den Henseende to Deele venedisk Terpentin og een Deel reen Harpix, og bestryger dermed Glastavlen paa den ene Side formedelst en Pinsel over Gloder. Man kan og tage blot Terpentin, men da maae man først lade den lidet afdampe. Paa denne med Terpentin overstrøgne Glastavle lægges Kobberstykket, med den farvede Side

vendt til Glasset, og trykkes overalt tæt paa, saa at der ingen Luft eller Huulheder er neden under. Man lader da Glastavlen ligge nogle Dage paa et varmt Sted, at den kan tørres. Naar den er haard og tør, befugtes Kobberstykket med Vand, hvori nogle Dråber lidet Skedevand. Man afriver det blødgiorte Papiir med Fingerne, indtil man kommer til den blotte Farve, som sidder fast paa Glasset; siden afstørres Tavlen, og kan da overstryges med en Fernis. Vil man forgylde eller forsølve denne Side, i Stedet for det afrevne Papiir, trykkes disse Metalblade paa med Bomuld, naar Fernissen endnu er saa blød, at den kleber, og overstryges siden igien med Fernis. Vil man bemale Stykkerne med Farver, hvilket let lader sig giøre, maae man hertil bruge Oliefarver, siden de ere i Stand til at giøre det lidet Papiir, som endnu kleber ved Kobberstykket, saaledes giennemsigtig, at man slet ikke kan bemerke det.

§. 1443. Farverkonsten skiller sig fra Malerkonsten deri: at den ikke allene befatter sig med at forandre Legemets Overflade formedelst Farver, men ogsaa heel at giennemtrænge det dermed, og umager sig med at foreene og forbinde Farvedeelene nøye med Legemets Bestanddeele. Her kommer Legemernes Natur, de forskiellige Farvematerialier, og hvorledes de anvendes, i Betragtning.

§. 1444. Hensigten af Farverkonsten er altsaa denne, at udtrække Farvevæsenet eller Farvedeelene af visse Legemer, og igien at vedhefte og nøye at foreene dem med raae eller forarbeydede Varers Overflader, og giennemtrænge dem dermed. Farvedeelene ere meget smaa

subtile Deele, der ere skikkede til, enten heele eller brækkede, at tilbagekaste Lysstraalerne i vore Øyne, og formedelst deres rystende Bevægelse at tilveyebringe den Virkning eller Følelse paa vore Seenerver, som vi kalde Farve.

§. 1445. Farvningen er en virkelig Bundfældning, hvorved de først opløste Farvedeele igien bundfældes paa Legemernes Overflader, indtrænge og formedelst Attraktionen vedhænge dem: altsaa en heel chemisk Operation. Hvor nyttigt var det ikke, at de Konstnere, som arbeyde i denne Konst, vilde bestræbe sig at faae nogen Indsigt i Chemien! de vilde da udøve deres Konst mere heldig og lykkelig.

§. 1446. De Substantser, som ere tienlige til at fremgive disse Farvedeele, høre største Deel hiemme i Planteriget; færre findes i Dyriget, og de færreste i Mineralriget. De fornemste af disse Farvevare ere de, som tilveyebringe de tre Hovedkouleurer: **Rødt, Guult og Blaat.** En Deel af disse vil jeg her navngive.

§. 1447. Iblandt de, som fremgive den **røde** Farve, har Cochenillen (§. 163) Fortrinet; siden af denne kan tilveyebringes den smukkeste og bestandigste røde Farve. Derefter **Kermeskornene** (§. 162), **Stanglakken** (§. 93), **Krappen** (§. 1548), **Safloren** (§. 139), **Fernabukken og Brasilientræet** (§. 131). Der gives mange flere, som ey ere saa brugelige, saasom: Johannesurt (Hypericum perforatum), Syrerod (Rumex acetosa), vild Meiran (Origanum vulgare), Slaablomstertornbark (Prunus

nus spinosa), Tormentillerod (Tormentilla erecta), Bcenved (Ligustrum vulgare), Klammer- eller Lovurt (Gallium verum), Klevurt (Gallium apparine), bredbladet Klammerurt (Gallium mollugo), stor Oretungerod (Anchusa officinalis), rod Oretungerod (Lithospermum arvense), Farver Oretungerod (Anchusa tinctoria), vildt Farverrodt (Asperula tinctoria), Ager-Bokar (Asperula arvensis), Hundetrœbark (Rhamnus frangula, rode Beder (Beta rubra) og flere.

§. 1448. Af de Substantser, hvormed den gule Farve kan tilvejebringes, er Jernet det, som giver den bestandigste. Af adskillige Vœrter kan og erholdes en mere eller mindre bestandig Farve. Af Orleanplanten (Bixa orleana), som vorer paa adskillige Steder i Brasilien og Mexico, tilberedes Orleanen, som er et Sœtmeel. Man faaer den af en Dey, der sidder i Frokapselerne og omgiver Froet. Den udtrœkkes eller skilles derfra ved Indbledning med Vand. Naar den igien har udsat sig af Vandet, afgydes det, og torres noget. Man befugter da Hœnderne med Olie og gior Kugler deraf, og saaledes forsendes den. Den giver en ubestandig brandgul Pommerantsfarve. Af de ovrige Vœxter ere følgende de fornemste. Vau (Reseda luteola), Skarte (Seratula tinctoria), Gurgemeyrod (Curcuma longa), gult Farvetrœ (Morus tinctoria), Avignonkorn (Rhamnus infector), Rhapontikrod (Rheum raponticum), ordinœre Kameelblomster (Matricaria chamomilla), Farver-Kameelblomster (Anthemis tinctoria), Kongelys (Verbascum

cum Thapsus), Islandskmoos (Lichen islandicus), Bukkehornfroe (Trigonella Foenumgræcum), skadgreenet Kolbemoos (Lycopodium complanatum), Birkelov (Betula alba), Laurbærpiil (Salix pentandra), Hestesyre (Rumex acutus), store Engeruder (Thalictrum flavum), Fredlos, Katterumper (Lysimachia vulgas), Selidonurt (Chelidonii majores) og flere.

§. 1449. Til de Substantser, der i Særdeleshed tilveiebringe den blaa Farve, henhøre, foruden Indigoen (§. 1433), fornemmelig: Orseille, Farvermos (Lichen rocella § 1432), Veid (Isatis tinctoria L. §. 1547), Lakmus (Lacmus §. 1432), Kampeskretræ (Lignum campechianum §. 131), Attikbær (Sambucus ebulus), islandsk Storkeneb (Geraneum sylvaticum), rod Skrepperod (Rumex sanguineus), Bingelurt (Mercurialis), Axene af Kodhvede (Melampyrum arvense) og Blaabær (Vaccinium myrtillus).

§. 1450. Af disse hovedfarvende Substantser kan de øvrige Farver sammensættes og tilveiebringes. Saa faaes for Exempel af Rødt og Guult, Orange, Guldguult og andre høye Farver. Af Rødt og Blaat faaer man Fiolet og Purpur. De adskillige grønne Farver, saasom Græsgrøn, Laurbærgrøn, Soegrøn, Seladongrøn, Papagoyegrøn og flere, tilveiebringes af Blaat og Guult. Saadanne Vare farves da gierne to gange, eller og Farven sammensættes i Farvekiedelen. Men der gives og Substantser, hvoraf disse Farver uden Sammenblanding strax kan

erholdes; saa farver for Exempel de umodne Bær af Hundetræ (Rhamnus frangula), ligeledes den vilde Kiørl (Cherephyllum ſylveſtre), saavelſom Kleverurten (Trifolium pratenſe) og Arunda phragmites grønt; men ubeſtandigt.

§. 1451. Sort synes at være koncentreret Blaat eller egentlig slet ingen Farve; men en Mangel af at tilbagekaſte Lyſeſtraalerne. Jernet tilveyebringer med alle adſtringerende Ting en sort Farve. Her henhører Galæbler (§. 154), Kampeſætræ (§. 131), Smak (Rhus corinaria), Sandeltræ (§. 128), de grønne Valnødſkaller, Erlebark, Egebark og flere. Den hvide Farve er ingen særegen Farve, men en Blanding af alle andre Farver (§. 490), og kaſter alle Lyſeſtraaler tilbage.

§. 1452. Nogle af disſe anførte Farver ere af en gummi- eller gummiharpixagtig, eller sæbeagtig Natur, og lade let deres Farvevæsen fare, endog med blot Vand, naar de koges dermed. Nogle af disſe meddeele ogsaa strax de deri behandlende Legemer deres Farve, saadanne ere for Exempel: Erlebarken, Smaken, den grønne Bark af Nødderne, Sandeltræet og Purpurmuſkelen (Murex ramoſus L.) Men der gives endnu andre, som ogsaa let meddeele Vandet deres Farve, men meddeele ey saa let de deri behandlende Legemer Farven. Af denne Natur ere de fleſte. De kiendes gierne derved, at det af dem tilveyebragte Afkog er gierne klart og giennemſigtigt, eller dog let kan blive det ved Giennemſiening. Ved disſe maae Varene først sættes i Stand til, at kunne antage de far-

farvende Deele. Den anden Deel af de farvende Substantser er af harpix-, olie- eller jordagtig Beskaffenhed, og lader ey formedelst blot Vand deres Farvedeele slippe. Saa kan ikke den røde Farve af Saflor erholdes med blot Vand, den pommerantsgule af Orlean, den violette af Orseille, eller og den blaa Farve af Indigo; men her maae andre Hielpemidler til. Viingeist vilde bedst udtrække de harpixagtige Farver, men den anvendes kun sielden, omendskiønt den vel undertiden med Nytte kunde anvendes dertil. I Stedet for denne anvendes de kaliske Salte, som og eye den Egenskab, at opløse de olie- og harpixagtige Deele. Ved Indigoen ere de heel nødvendige; thi denne opløses ikke af Viingeisten. Af Orseille udvikles Farvedeelene ved Giæring. Adskillige andre Salte anvendes og hertil, efter Legemernes Beskaffenhed. Af Syrer anvendes saavel de mineraliske som og de vegetabiliske; af sidste bruges især Eddike og Viinsteen. Af Middelsalte ere Alun, Salmiak og Kogsalt mest brugelige. Af metalliske Salte, hvid, blaa og grøn Vitriol, saa og Vismut, Zink og fornemmelig Tinopløsning. Man tilsætter og ofte endnu til et saadant Afkog, eller Farvesuppe, en eller anden sliimagtig Substants eller Klid, hvoraf det kan blive noget lidet sliimig, hvorved Farvedeelene holdes bedre overalt fordeelte, og sætte sig ikke saa hastig til Bunds.

§. 1453. Naar man nu formedelst blot Vand, eller ved Hielp af andre Tilsætninger, har udtrukket Farvedeelene, saa maae man see, at vedhænge og forbinde dem med de Legemer, som skal farves. Her maae man nu igien rette sig efter Legemernes Natur og

Be-

Beskaffenhed; thi nogle af dem antage Farven uden nogen Tilberedning; de fleste derimod maae først tilberedes førend de kan antage Farvedeelene og holde dem fast ved sig. De til Dyrriget henhørende Substantser, som Faareuld, Kameelhaar og de af disse forarbeydede Vare, antage lettere Farvedeelene og holde dem længere hos sig tilbage end Bomuld og Linnet, der hører til Vætriget. Ved disse maae man see nogenledes at forandre deres Natur, ved at behandle dem med dyriske Safter, og derved søge, saa at sige, at animalisere dem. Silken, der frembringes af Silkeormen, som leve af Morbeerblade, synes at være en Mellemsort af begge, den antager Farvevæsenet lettere end de to sidste, men vanskeligere end de to første.

§. 1454. Til at vise, hvorledes Vætsubstantserne tilberedes, for at antage en bestandig Farve, maae Bomuld tiene til Exempel, som Hr. Green nyelig har bekiendtgiort, at farve ægte tyrkisk rødt paa. Dette skeer paa følgende Maade: først indblødes fire Lod Bomuldsgarn 14 Dage i Tran, udpresses siden og udkoges med Soda eller et andet, dog ikke ætsende, Ludsalt, og udvaskes derefter med reent Vand. Det saaledes tilberedte Garn ætses med et Afkog af et Lod Alun, halv saa meget Smak og ligesaa meget Galæble. Heri koges det en Time, og lades deri i tolv Timer. Under Kogningen vendes det flittig om. Det tørres siden, og koges med et Lod meget god Krap, helst Skaarne og siinstødte Rødder, ti Minuter, dog tages det imidlertid ofte af Ilden, at ikke den gule Farve af Krappen tillige udtrækkes, hvoraf Farven bliver slettere og lades i Afkoget til det bliver koldt, tørres og afskylles. Man kan og tage Bomolie i Stedet for

Tran

Tran, til at indblede Garnet, udkoge det ligeledes med Soda og siden atter blede det med i Vand udrørt og varmgiort Faaremøg, udvaske, ætse og farve det som først er anmerket. J. A. Weber har og angivet en Maade at farve det ægte tyrkiske Røde, men den er vidtløftigere og dyrere.

Crells neueste Entdeckungen in der Chemie. 8ter Theil. S. 55-74.

Bekante und unbekante Fabriken und Künste, von J. A. Weber. Tüb. 1781. S. 162-66.

§. 1455. De fleste Legemer maae overhoved, som forhen er anmerket, først tilberedes, naar de skal antage og beholde Farven fast hos sig. I denne Henseende maae man først see at befri Legemerne fra udvortes Ureenligheder, som kan hænge ved dem, ved Blegen og Vasken. Dette kan nu skee formedelst Vasken med reent Vand eller med Klid, eller med Sæbe, hvormed især den raae Silke maae udvaskes, som er stiv og falder mere eller mindre i det rødgule, af nogen udvendig vedklebende Ureenhed af en oliagtig Natur, som bedst lader sig udvaske med haard Sæbe. Siden udvaskes disse Substantser igien med reent Vand. Herved bliver Legemernes smaa Mellemrum aabnede og sat i Stand til, bedre at antage og foreene sig med det farvende Væsen. Men oftest hænge Farvedeelene ikkun løselig ved disse ikke videre tilberedte Legemer.

§. 1456. Af denne Aarsag indbledes og beitses de oftest med saadanne saltagtige Legemer, som nyelig (§. 1452) er anmerket. Især er hertil brugelig de Salte, som har en Jord eller et Metal til Grunddeel.

deel. Disse ætsende Salte give Legemerne den Egenskab, at de stærkere tiltrække og holde Farvevæsenet hos sig tilbage. De gior og Farvedeelene uopløselige i Vand, ja endog i Sæbe. Man kan derom forvisse sig, naar man tager et farvet Afkog og bundfælder Farvedeelene derudaf formedelst Alun eller en metalliſk Opløsning, saa vil man finde, at de bundfældede Farvedeele har denne Egenskab.

§. 1457. Til at vise, hvorledes Legemerne ved Beitsen gieres bequemme til Farving, maae Silken tiene til Exempel, som ey antager den røde Farve af Cochenillen, uden at den først beitses med en Tinopløsning. Ved det, at Tinopløsningen i Forveyen har indædt sig i Silken, og den siden kommes i Cochenillesuppen, saa bliver Farvedeelene nøyere foreenede med Silken, ved Tindeelenes stærke tiltrækkende Kraft. Herved falder og Farvedeelene subtilere ned end ved de uldene Varers Farvning, hvor man kommer Tinopløsningen i Cochenillesuppen, da Farvedeelene nedfalde med Tindeelene foreenede. Dette er Hr. Macquers Opfindelse, som han har bekiendtgiort i Aaret 1768; dog skal, efter T. Bergmans Vidnesbyrd, alt Scheffer have vidst det i Aaret 1751.

§. 1458. Silken farves, efter Hr. Macquer, saaledes: Til sex Pund Vare gieres en Tinopløsning af fire Pund Skedevand og to Pund god, snart rygende Saltsyre, hvori man opløser Unzeviis to til tre Pund kornet malukkiſk Tin saaledes, at ingen Varme derved tilveyebringes, hvorved Tinnet vilde tabe for meget af sit brændbare Væsen, hvilket er nødvendigt til den smukke Farves Frembringelse. De sidste

fem

fem til sex Unzer Tin kan paa eengang kommes i Syren. Opløsningen maae være klar, fri for Tinkalk og vel mættet. I denne med to til tre Deele reent Vand fortyndede Tinopløsning lægger og indbløder man den med Orlean grundede Silke en halv Time eller kortere, river den siden ud og afskyller den med Vand, som dog, efter Macquers senere Forsøg, er unødvendig. Strax derpaa udkoges Silken, og da tages paa hvert Pund Silke otte Lod Cochenille og et halvt Lod stødt hvid Vinsteen. Denne Suppe varmes indtil Koghede, fortyndes med koldt Vand saa længe, til man kan holde en Haand der, og da kommes Silken i. Man lægger Glæder omkring Kiedelen og Silken opkoges et Minut deri, da den udtages og afskylles med Vand. Denne hastige kolde Afskylning, og ved de andre farvede Substantser, nytter tillige, at deres Smaahuller noget derved blive sammentrukne og Farvedeelene indsluttede. Silke, som er farvet paa denne Maade, udholder Sæbe, men ved at udsætte den fem til sex Dage for Soelstraalerne, falder den noget i det rosenrøde; men dette skeer dog og ved uldene Vare. Derimod er den røde Safforfarve paa Silke i denne Tid afbleget, og ligesaa dyr og besværlig som Cochenillefarve. Ved Cochenilfarvingen tiltager og Silken en Fierdedeel i Vægten, som ey skeer naar den farves formedelst Safforen.

Hr. Prof. Gmelin har funden, at Salpetersyren farver Silken bleg eller høygul, saavel for sig selv, som og naar den er forenet med Jordarter og Metaller; og naar den farvede Silke siden trækkes igiennem en Potaskelud bliver Farven høyere, smuk Citrongul og bestandig. Professoren udgiver med det første en Afhandling derom.

§. 1459.

§. 1459. Ætsmidlerne eller de anførte Salte tiene ey allene til at vedhefte Farvedeelene, men de forandre og mangfoldig Kouleurene, og tiene til at frembringe mangfoldige Skatteringer. Saa ophøyer overhoved Syrerne alle røde Farver, derimod blive de mørkere af Ludsaltene. Cochenillens fiolette eller ponceau Farve ophøyes af Tinopløsningen til Skarlagsfarven. Saa erholder og den røde Krapfarve adskillige røde Skatteringer, naar Tøyet i Forveyen beitses med Potaske, Kogsalt, Salmiak eller Galæble-Afkog. Ligeledes tilveyebringer og Saltene ved de andre anførte farvende Substantser adskillige Forandringer i Kouleurerne. Det er bekiendt, at de blaa Vægters Safter farves grønne af Ludsaltene og røde af Syrerne; at Gurgemeiens Tinktur eller dermed farvet Papiir bliver af Ludsaltene brun, og med Fernabuk farvet Papiir blaae, og saaledes gaaer det med flere. Det er derfor nødvendigt at vide disse Saltes Virkninger paa Farverne, da man ellers ofte kan faae en anden uventende Farve, som man ey forlanger.

§. 1460. Her vil jeg endnu anmerke Blaakippen, hvorunder man forstaaer en i det store ansat blaa Farve af Bøyd, Indigo, Kalk, Potaske og udtoet Klid, som med en behørig Mængde Vand, i en vis Orden og Proportion ved en vis Grad af Varme, hvortil den 50. Grad, efter Reaumur, skal være den bedste, sammensættes. Proportionen i det store angiver Hr. Bergmann saaledes: til atten Tønder Vand tages næsten ferten Lispund Bøyd og Indigo, hvid Potaske, Hyedeklid og Krap, af hvert otte Pund. De tydske Farvere skal ikkun tage en ubetydelig Mængde

Bøyd,

Veyd, saa at den ikkun tiener til at befordre Giæringen og Indigoens Opløsning. Ved at sammensætte disse Ting følger nogle denne Orden: de indbløde først Veyden i hedt Vand, komme saa Kliden til, og fra Tid til anden Kalken, indtil den nødvendige Grad af Giæring er tilveiebragt, hvilket bemerkes af den grønne Farve, som Kippen faaer, og det blaa Skum, som sætter sig derpaa, hvilket man kalder, at Kippen blomstrer. Siden forstærkes den formedelst fiin og udreven eller malet Indigo og nogen tilsat Krap. Indigoen skulde vel billig ikke før sættes til, førend at den blaa Farve viiste sig, men den sættes almindelig før til.

§. 1461. Eftersom Kippen anvendes til Silke, Bomuld, Linnet eller Uldfarving sættes og behandles den forskiellig, hvilket jeg, efter Dyonval, vil kortelig anmerke. Blaakippen til Silkefarving ansættes efter samme saaledes: Karret eller Kiedelen fyldes med Vand, hvori man kommer tre til fire Haandfuld Klid, som er saa længe udtoet og udtrykt at den ey farver Vandet. Denne koges i Vandet et halvt Qvarteer, hvorpaa man kommer et Pund Viinsteenaske og to Lod Krap til hvert Pund Indigo, som man herefter vil komme i. Man giver det et stærkt Opkog et halvt Qvarteerstid, tager da Ilden bort og lader Kippen sætte sig. Imidlertid støder man Indigoen meget fiin i en Morter, og efterat Afkoget først har sat sig, øser man saa meget af Suppen, som er nødvendig til at udvære Indigoen, kommer den deri og rører den vel om. Til en saadan Kippe, som kan bestaae af 12 til 15 Pund Indigo med Viinsteenaske og Krap i anmerkede Proportion, sættes, naar den kommer, hvilket bemerkes af

den kobbrede Hud, to Pund Potaſke og ſer Lod Krap, hvilket endnu kan ſkee en gang den følgende Dag, derſom det behøves. I en ſaadan Kippe kan farves 25 til 30 Pund Silke, førend den behøves at fornyes eller ſtyrkes med friſkt tilſat Vinſteenaſke og Krap; men naar denne Mængde og er farvet, ſaa tilſættes et Pund Vinſteenaſke, to Lod Krap og en Haandfuld Flid, hvilket man kalder at fornye eller ſtyrke den. Til Bomulds og Linneds Farving ſættes Kippen kold, og mange af gangen, hvoraf enhver gierne holder fire Tønder Vand, og behøver 18 til 20 Pund Indigo. Den ſættes paa følgende Maade: Man bløder først Indigoen i otte Dage i en ſtærk Lud, ſom er tillavet af fem til ſer Pund Soda og tre Pund Kalk, og maler eller river den meget fiin ud dermed. Derefter kommes tre og en halv Tønde Vand og 20 Pund uledſket Kalk til, og naar Ledſkningsheden har ſat ſig, rører man Kippen om, og ſætter 36 Pund engelſk Vitriol til. Naar denne er opløſt, omrøres det, gydes igiennem en Sie i Kippen, røres derefter ſyv til otte gange om i ſamme Døgn, da man efter 36 Timer kan farve deri. Naar en ſaadan Kippe har farvet tre til fire gange, og den begynder at forandre ſig, hvilket man erfarer, naar man rører den om, og der ey ſom ſædvanlig ſees Striber eller Aarer paa Overfladen, eller at den bliver mørk, maae den gives nye Næring, eller ſtyrkes, da man ellers ikke kan farve med den. Denne Næring beſtaaer af fire Pund grøn Vitriol og to Pund Kalk, ſom man giver Kippen, i det man omrører den to gange. Naar man atter har farvet tre til fire gange paa ſamme Kippe, giver man den halv Næring af ſamme Slags, hvilket kan ſkee fire gange, dog med behørig Afknapning af

Til-

Tillæget hver gang, ligesom Kippen aftager i Styrke. Kippen til Uldfarving lærer Hr. Dyonval at sætte saaledes: Man maae have en Varmingskiedel af sex til otte Fod i Giennemsnit og otte til ni Fod dyb, og en Trækippe af syv Fods Dybde og fem Fods Vide. Den sidste er dog ikke nødvendig, efter Hr. Wiborgs Bemerkning, da man nu de fleste Steder farver i samme Kiedel, hvori man opvarmer; men hvorved man maae være forsigtig, da Ildens umiddelbare Virkning paa Kalken giør, at den arbeyder og fortæres hastigere. Man tager nu to Beydballer, som veye omtrent 400 Pund, smulrer og kommer dem i Kippen. Til samme Tid maae man have kogt, i Varmingskiedelen, 30 Pund Vau i tre Timer med næsten saa meget Vand, som der behøves til at fylde Kippen. Man kommer derpaa 20 Pund Krap og en Kurv Hvedeklid deri, og lader det endnu koge en halv Time, da den afkiøles med 20 Spande Vand; man lader Suppen sætte sig, fisker Vauen op, og øser det øvrige over i Kippen, lader imidlertid Beyden i Kippen bestandig omrøres, i den heele Tid man øser over og et Qvarterstid derefter. Man dækker derefter Kippen til, og lader den staae i sin fulde Hede i 6 Timer, tager da Dækselet af, rører det om en halv Time, og gientager det hver tre Timer. Saa længe Beyden endnu ikke er ret udrørt, har Suppen ikkun en ubestemt graa Farve, hvori man intet blaat bemerker, men saasnart Beyden efter gientagen Omrøren fordeler sig overalt, begynder Kippen at arbeyde, da man først bemerker skarpe, flygtige og pirrende Dunste, den taber sin sale eller uanselige graa Farve, bliver grøn og faaer hist og her blaa Aarer eller Striber paa Overfladen, hvilket er Kiende-

tegn at den kommer. Man sætter nu otte til ni Pund uldsket Kalk til, hvilket man kalder at give den Fod eller Grund. Herved bliver Kippens blaa Farve mørkere, og Dunsterne skarpere og mere pirrende. Strax derpaa eller tilligemed Kalken kommer man Indigoen i Kippen, som man i Forveyen kan male med Vand paa en Mølle. Indigoens Mængde bestemmes efter den Skattering, som Klædet eller Ulden skal have. I en Kippe, som er sat i ovenmeldte Forholdsmænge, kommer man 10 til 30 Pund Indigo. Ved Indigoens Tilsætning bliver Suppens Farve olivgrøn, og saaer overalt blaa Striber, og naar man omrører Bundsatsen med en Rørske og støder den tilsidst paa Grunden af Kippen, saa saaer Overfladen overstedig blaae Skumblærer, eller Blomster. Man behøver nu ikkun at røre den to gange i sex Timer, for fuldkommen at blande dens Materie, da den er beqvem til at farve. Man tildækker Karret, søger ved vel indrettet Anstalt at holde Kippen bestandig varm i et tæt Kammer, og opvarmer den undertiden. Ved disse Behandlingsmaader, og ved at give Kippen frisk Kalk hver anden eller tredie Dag, kan dens Virksomhed vedligeholdes i et Aar, ja i 18 Maaneder, men heller ikke længere. Hver gang man vil farve, maae sættes en frisk Portion Indigo til, for at erstatte den udfarvede. Naar man sætter Kippen, regnes omtrent $\frac{1}{10}$ Kalk imod Veiden, og til at fornye eller styrke den sættes omtrent $\frac{1}{60}$ Kalk til Veiden, hver gang den fornyes.

Opløsning og chemisk Undersøgning af Indigoen, af M. A. Dyonval, af det franske oversat, og med Anmerkninger

ninger ledsaget af H. Chr. Wiborg. Kiøbenh. 1778. S. 96-147.

§. 1462. At sætte Blaakippen, regnes til et af Farvernes Mesterstykker; thi den kan let fordærves og forulykkes. En vellykket Kippe antager gierne en Olivfarve, og giver ved Omrøren blaa Striber og Skum. Derimod bemerkes ved en fordærvet Kippe, at den seer sort ud, giver ingen Spor af blaa Farve, men en flygtig Lugt, og farver enten Varene slet intet, eller ikkun smudsig, graa, jordagtig og plettet. En saadan Kippe kaldes en sort staaende eller stiv Kippe. Et andet Tilfælde yttrer sig, naar en stærk Kippe paa engang forandrer den blaa Farve i en brunguul, giver en hestig Stank fra sig og farver ikke mere Tøyet; ja det blaafarvede taber endog sin Farve deri, og kaldes giennemgaaet, omslaaet eller raadden Kippe. Den første Fordærvingsmaade vil Dyonval skal komme af Farvedeelenes for megen Opløsning ved den overflødig tilsatte Kalks ætsende Virkning, som han har ved gientagen Opvarming forbedret. Det andet uheldige Tilfælde, vil han, skal komme af for liden Mængde tilsat Kalk, hvorved Kippen er gaaet i en Grad af Forraadnelse. Denne har han afhiulpen med efterhaanden tilsat Kalk, som dog ey maae være for meget, at ey Farvedeelene paa nye angribes og forstyrres. Dyonval har og bemerket, at Kipperne slaae om under en vis Grad af Varme, men ey efter en vis Tid. De slaae ikke om, naar Kippens Varme er 50 til 60 Grader, men altid naar den er 30 til 45 Grader. En med slet Veyd sat Kippe slaaer og lettere om, end en med god Veyd. Naar Veyden er vanskelig at smulre, grøn i Bruddet, og giver Kippen i Begyndelsen en bruun

Farve, saa er den god, og Kippen beholder længe sin Virksomhed.

Oplosning og chemisk Undersøgning af Indigoen, af M. A. Dyonval, af det franske oversat og med Anmerkelsaget af M. Chr. Wiborg. Kbh. 1778. S. 148 og til Ende.

§. 1463. Paa følgende Maade kan man, efter Hofraad Webers Forsøg, farve koldt Blaat. Man tager et Pund fiinstødt Indigo, og kommer det i en Potte stærk Sæbesyderlud og lader det staae dermed i 24 Timer, da i denne Tid Indigoen vil opløse sig. Man koger og et Pund uledsket Kalk med tre Potter Vand en kort Tid, og efterat Kalken har sat sig, afgydes det klare, hvori man opløser et Pund Jernvitriol. Den anden Dag derpaa gyder man 50 til 60 Potter Vand i en Tønde af Fyrretræ, og blander den opløste Indigo og Vitriol dertil, rører det vel om og lader det staae. Den følgende Dag finder man Kippen færdig. Naar denne Kippe begynder at fortære sig, forfriskes den med et halvt Pund i Kalkvand opløst Vitriol. Vil man heri farve Uld eller Tøy, skeer det saaledes: een Deel raadnet Menneske Urin fortyndes med fire Deele Vand, gieres heed og deri lades Tøyet en halv Time, vaskes derpaa ud og tørres. Førend at man kommer Tøyet i Farven maae man først bløde det i hedt Vand, udtrykke det igien, og derpaa komme det i Kippen og lade det kortere eller længere deri, eftersom man vil have Farven lysere eller mørkere. Man tager Tøyet ud af Kippen, udtrykker det og holder det et par Minuter i Luften, indtil den grønne Farve er bleven blaa. Er Farven da ey blaa nok,

kom-

kommes det igien i Farven, og dermed vedholdes saa længe, indtil det har den forlangte Farve.

§. 1464. Indigoen opløser sig og i Vitriolsyre, uden at forandre sin blaa Farve, og denne Opløsning kan, efter Porner, anvendes til at farve blaat med. Een Deel Indigo rives i denne Henseende med otte Deele stærk Vitriololie i en Glasmorter vel imellem hinanden, og hensættes uden Varme i 24 Timer. Siden fortyndes det forsigtig ved bestandig Omrøren med 96 Deele Vand. Vil man hermed farve blaat, saa tager man to Deele deraf og 24 Deele kogende Vand imod een Deel indblødt Vare, hvorved man erholder en fortblaa luftbestandig Farve, som skal faa mere Liv og blive lysere, naar man lægger Varene 24 Timer i en noget afkiølet Kogsaltopløsning, som er tilveiebragt ved Kogning af een Deel Kogsalt og 48 Deele Vand.

§. 1465. Endnu maae jeg her erindre, at de i det smaa anstillede Forseg ofte udfalder ganske anderledes i det store, hvorfor man vel maae tage sig vaere. Mere om den praktiske Deel af Farvekonsten vil jeg ikke her anmerke; men derom kan iblandt andre efterlæses i Hellots, Porners, Scheffers og flere lærde Mænds Skrivter, hvor denne Deel udførligere afhandles. Korteligen vil jeg endnu, efter Porner, anmerke, hvorledes man kan undersøge de til Farving tienlige Substantser.

§. 1466. I denne Henseende proberes en Substants først ved Kogning med Vand, om der vil opløse sig nogle Farvedeele. Naar Udkogningen er ren-

set eller giennemsiet, saa koges deri et lidet Stykke Bomulds- eller Lærretstøy, som paa behørig Maade er renset, og udskylles og tørres. Er Tøyet herved bleven farvet, er det Tegn til at Substantsen indeholder let opløselige Farvedeele; men om det endog ikkun har faaet lidt den eller slet ingen Farve, kan man deraf ey slutte, at den slet ingen Farvedeele indeholder, man maae først probere, hvorledes den forholder sig mod tilsatte Salte. Man maae udkoge den med Potaske, Viinsteen, Eddike, Kogsalt, Salmiak, Alun og Vitriol, og probere da Tøyet, bliver det da ikke farvet, kan man holde den for uduelig til Farving. Men merker man nogen Farve, saa maae man nu nøyere undersøge den.

§. 1467. Til denne Hensigt laver man et vel mættet Afkog af den farvende Substants, som skal undersøges, afklarer den, bemerker dens Farve og deeler den i adskillige Glas; kommer til Afkoget i det første Glas noget opløst og fortyndet Vitriol- eller Saltsyre; i det andet noget opløst Ludsalt; i det tredie noget opløst Kogsalt; i det fierde noget opløst Salmiak; i det femte noget opløst Alun, og i det siette en Opløsning af Jernvitriol. Disse Glas lader man staae roelig i 24 Timer, og giver nøye Agt om Farven forandres, om den bliver lysere, ophøyet eller mørkere, og om der bundfælder sig noget.

§. 1468. Naar Afkoget af en farvende Substants bliver mørkere, uden at det til lige Tid bliver uklart, saa er det Tegn til, at Farvevæsenet bliver deraf mere koncentreret og fortykket, men ophøyes Farven, saa er det Tegn til, at Farvevæsenet er bleven mere fortyndet

tyndet og opløst. Bliver Farven lysere og der udsætter sig efter nogen Tid nogle Deele deraf, saa sluttes, at der er vel opløst en Deel; men ogsaa en anden Deel er bleven dekomponeret. Lader Farvevæsenet sig af de tilsatte Salte rigelig fraskille, og tillige Farven ophøyes, saa kan man formode, at den største Deel er adskilt af Afkoget, og at kun en ringe Deel af gummiagtig Beskaffenhed er bleven tilbage, som befinder sig i en meget udvidet Tilstand. Syrerne, undertiden og Tinopløsningen, yttre denne Virkning. Bliver endelig af de tilsatte Salte en Deel af den farvende Substants skilt ud af Afkoget, men den øvrige Deel bliver mørkere, saa sluttes deraf, at de øvrige farvende Deele ere blevne mere koncentrerede, og har erholdt en større farvende Kraft.

§. 1469. Løse de formedelst Syrerne bundfældede Farvedeele sig igien ganske og farvet op i en alkalisk Lud, saa kan man slutte, at Farvedeelene ere af en harpiragtig sliimig Natur, og er i deres naturlige Tilstand i en sæbeagtig Forbindelse i Legemet tilstede. Løser et saadant Bundfald sig ikkun tildeels op, saa er det og tildeels af jordagtig Beskaffenhed. Bundfælder sig ey noget af Syrerne, men Farven ophøyes, saa giver dette tilkiende, at Farvedeelene ere af en surr saltagtig Grundblanding, som ey formedelst Syrerne kan fraskilles. Herved er oftest flere jordagtige Deele tilstede, der lade sig fraskille formedelst Ludsalt. Naar et farvende Afkog nedslaaes af alkalisk Lud, og Bundfaldet ey kan opløses af nogen Syre; saa vil heller ikke Syrerne eller Ludsaltene være nyttige til at udtrække Far-

vedeelene, men her vil Neutralsaltene være mere nyttige.

§. 1470. Alunens Blanding med et Farveafkog viser, ved et tilvejebragt farvet Bundfald, ved den foraarsagede Farve, og deels og af Bundfaldets Beskaffenhed, der enten heel eller tildeels opløser sig af en stærk alkalisk Lud, om tillige med Farvedeelene har nedslaaet sig nogen Alunjord. De Legemer, hvorved dette bemerkes, maae almindelig ikke koges med Alun, men vel kan Tøyet, som deri farves, først beitses dermed; thi derved vil Farvedeelene bedre vedhænge.

§. 1471. Naar man bemerker ved et Afkog, hvortil der er sat Jernvitriol, et sortagtigt Bundfald; saa kan man deraf formode en sammensnerpende jordagtig Grundblanding, hvori ikkun faa sliimagtige Deele ere tilstede. Men jo meer Farven nærmer sig det sorte, jo meer er der af noget suurt sliimagtigt deri tilstede. Dette sammensnerpende Væsen, som man finder i mange Vægter i Mængde, er af en besynderlig Natur, og synes at bestaae af suure-, jord- og fidtagtige Deele. Det opløses af Vand og Viingeist, og bundfælder alle metalliske Salte, som ingen overflødig Syre indeholde; Metallet foreener sig med det sammensnerpende Væsen, og falder dermed farvet til Bunds. Jernet bundfældes deraf sort i hvad Syre det endog er opløst. Paa denne Theorie grunder sig Blækket (§. 1480).

§. 1472. Endnu maae anmerkes i hvad Mænge de de forhen anførte Salte kan sættes til Farveafkogene. Efterfølgende Omstændigheder maae herved iagttages. Naar et Afkog af et Slags tilsat Salt for-

merkes

mørkes uden Bundfælding, saa kan det ey skade at der gydes noget for meget til, siden Farven ey bliver mørkere deraf. Skal Farven derimod blive lysere, saa maae man først undersøge, hvilket der er den Proportion, som foraarsager den mørkeste Farve, og saa bruger man mindre deraf. Naar et Farveafkog forhøyes af tilsatte Salte, uden at en Bundfælding tilveyebringes, saa kan saadan aldrig bruges i Overfladighed uden Farvens Tab; thi af en overfladig Tilsætning bliver Farven for stærk ophøyet og snart forsurret. Dette er ofte en Følge af en overfladig Tilsætning af en reen Syre eller Tinoplosning.

§. 1473. Bemerker man, at Tilsætningen foraarsager en lysere Farve, og der bliver ikkun en Deel af den farvende Substants fraskilt, uden at der ved Tilgydning fraskiller sig mere, saa kan sættes noget mere til, end der er nødvendig til Skatteringen; thi det overflødige bidrager til, at der foreene sig flere Farvedeele med Varene og blive deri ligesom koncentrerede, til hvilken Hensigt og Farvesuppen indkoges. Denne Virkning bemerkes især af Eddiken og Salmiaken. Bemerker man ved en Tilsætning, hvorved der bundfælder sig noget, at Afkoget bliver mere og mere lyst deraf, saa maae det ikkun i maadelig Mængde tilsættes, da ellers mere og mere af den farvende Substants fraskilles og den farvende Kraft formindskes. Bliver derimod Farven i Førstningen ved Tilsatsen mørkere og ved meere Tilgydning lysere, og dette jo mere man tilsætter, saa vil man finde, at det forlanger en vis Mængde, naar det skal have den behørige Mørkhed.

§. 1474.

§. 1474. Tilsidst vil jeg endnu anmerke, hvorledes Varene kan undersøges om de ere ægte farvede. Ægte farvet kalder man, naar Farvevæsenet er saa fast forbunden med Varene, at de ey let forandres ved Udvaskning med Vand og Sæbe, heller ikke lettelig forstyrres af Syrer, Luften og Solen. Dette kommer ikke alle Tider af Farvemidlets Ægthed, men beroer meget derpaa, at de udtrukne Farvedeele eller Farvevæsenet vel indtrænger i Legemet, finder Tilbøyelighed til dets Bestanddeele, vedhænger og foreener sig nøye med dem. At det forholder sig saaledes, kan man slutte deraf, at ofte det samme Farvemiddel farver et Slags Vare ægte og et andet uægte. De Farvematerialier, som farve Varene af Dyrriget ægte, farve vanskelig de af Vextriget ægte.

§. 1475. Da de uldene Vare koster mest, holder længst og ere mere brugelig end de af Vextriget, man heller ikke kan farve de sidste med alle Farver ægte: saa har man mest giort sig Umage for, at opfinde Midler til at undersøge og prøve de første. Silkevarene kan man heller ikke farve alle ægte, og den skinnende Glands, som forlanges at de skal have, faaer de ofte bedre af de uægte end af de ægte Farvemidler. Den sikreste Prøve er nu, som nyelig er anmerket, at udsætte de uldene Vare nogle Maaneder for Vandets og Soelstraalernes Virkning, og naar de derved blive bestandige, saa kan de med rette holdes for ægte. Men da dette ey lader sig anstille i Hastighed, eller til alle Tider, saa har du Fay angiven andre Prøver, som jeg endnu her vil anmerke.

§. 1476.

§. 1476. Først tiene Ludsaltene til Prøvemidler, hvoraf Farverne ofte forandres. Dernæst Syrerne, hvoraf ægte Blaat ey forandres, men uægte derimod bliver rødt, ægte Sort bliver deraf blaat og uægte rødt. En med dobbelt saa meget Vand fortyndet Vitriolsyre gier ægte Graat mørkere, uægte derimod rødt. Alunproven er den tredie. Denne tiener til at prøve Karmoisin, Skarlag, *Gris de lin*, Violet og Blaat. I et Pund koldt Vand kommes et Lod romersk Alun; naar det koger, kommes et Quintin Vare deri, man lader det koge i fem Minuter og afskyller Varene med Vand. Denne Prøve gier ægte Karmoisin og Skarlag blaaagtig, uægte kiødfarvet og hvid. Uægte violet paa ægte Blaat taber Rødheden og paa uægte Blaat al Farve. Ægte *Gris de lin* taber vel noget af sin Farve, men ulige mindre end det uægte. Purpur, Skivergraat og Blaat, tabe ikke noget naar de ere ægte, men naar de ere uægte, snart al Farve. Den fierde Prøve er Sæbeproven, hvori man koger et Qvintin Vare fem Minuter. Denne bestaaer af et Pund Vand, hvori man har opløst et halvt Lod Sæbe. Denne Prøve tiener for Guult, Grønt, Kraprødt, Kaneel- og Tobaksbrunt. Uægte Guult af Gurgemei, guult Brasilientræ, Avignonkorn, Safran og Orlean, taber sig snart heelt; men ægte Farver af Skarte, Farvergyvel, Veyd, Burhorn-Free, Guult- eller Citrontræ blive bestandige. Uægte Grønt taber enten heel Farven eller det bliver blaat. Ægte Kraprødt bliver smukkere ved Kogningen, uægte, hvorved der er brugt meget Brasilientræ, bliver slettere. Ægte Kaneel- og Tobaksbrunt bliver ey forandret, men uægte formedelst Brasilientræ, Orlean o. s. v. farvet, forandres stærk. Den femte Prøve er

Vin-

Viinsteenproven; denne Prøve er for de blege eller saakaldte sale Farver. Man lader et Qvintin Vare koge fem Minuter i et Pund Vand, hvori man har opløst et Lod Viinsteen. Med Sandel og Soed farvede Vare bleeges deraf, derimod ægte med Rødkaller, Rødderrød, Smat o. s. v. beholder Farven. Den siete Prøve er den sammensatte Prøve af Viinsteen og Alun. Denne tilberedes af to Lod romersk Alun, ligesaa meget rød Viinsteen og et Pund Vand, hvori et Qvintin Vare koges femten Minuter. Ægte sort bliver deraf blaat, ægte, graat.

§. 1477. Farvingen kan og foretages paa den tørre Vey. Dette skeer for Exempel med Glasflusser; men da de allerede ere anførte (§. 1083-86), saa maae her ikkun Segllakket anmerkes. I dette, og især i de finere Sorter, udgiør Skæl- eller Platlakket Hovedbestanddeelen, som er blandet med noget Terpentin, og da sædvanligst rødt eller sort farvet. Følgende Forskrivt giver meget fiint rødt Lak. Man tager 20 Lod Skællak, lader det smelte i en Kobberpande over sagte Ild; naar det er smeltet, kommes dertil otte Lod venedisk Terpentin; og naar dette er smeltet og foreenet med Lakket, røres deri, ved Hielp af en varmgiort Morterstøder over Ilden, 16 Lod Cinnober. Tilsidst blandes deri et eller halvandet Qvintin Opobalsom, hvoraf Lakket ved Forbrændning giver en behageligere Lugt. Man sætter og gierne dertil to Lod meget fiintrevet Kridt, som man først blander med Cinnoberen, da den bedre lader sig blande med Lakket, derved ophøyes Platlakkets brunagtige Farve. Naar det altsammen er vel foreenet, udtages, afveyes og udrulles det, saa hastigt som mueligt, paa en varmgiort Kob-

Kobberplade, ved Hielp af et Rullebræt. Det afpoleres siden, ved det man varmer den udrullede Stang over Gloder, river og gnider den med Lærredsklude, hvilke befugtes med lidet Bomolie. Naar Segllak lades i det store, kan man dertil have bequemmere Indretning. Det sorte Segllak farves fort med Kønrøg eller brændt Elffenbeen. Til blaat Segllak maae Skællakket først bleges, og siden kan det farves med Berlinerblaat. Men dette taaler ey, som andet Segllak, at brændes i Lyset. Det maae ikkun sagte varmes til at det smelter, og da bringes paa Papiret. Til slettere Sorter Lak tages mindre Cinnober, mere Kridt, og man sætter og ofte Mennie til Cinnoberen. Ogsaa sættes mere Terpentin til disse Lakke, men som da først maae noget afdampes; thi ellers vilde Lakket blive for blødt. Til det allersletteste sættes ogsaa Harpix, ordinair Terpentin i Stedet for venedisk, og Mennie i Stedet for Cinnober, eller ikkun lidet af det sidste.

§. 1478. Beitsningen grændser til Farvingen. Den foretages med Legemer af adskillige Aarsager, enten for at giøre deres Overflader mørere, eller befri dem fra Ureenheder, eller og for at farve dem. Disse ætsende Midler ere oftest af saltagtig Natur, og anvendes gierne paa haarde og faste Legemer. Man har ved Beitsningen overhoved at see paa Legemernes Grundblanding og Egenskaber, for derefter at anvende de bedst passeligste Ætsmidler.

§. 1479. Til Læder maae ey anvendes skarpe ætsende Midler, siden det taber for meget af sin Styrke naar det beitses dermed. Derfor bruges Jernet,

net, i Vætsyrer opløst, naar det farves sort med adstringerende Ting. Det farves rødt, ved det man først dypper det tilberedte Skind i en Opløsning af Vinsteen og Salt, og siden i en Farvesuppe af Krap, Vinsteen, Alun og brændte Østerskaller, det lægges og undertiden tilsidst i et Afkog af Brasilientræ; eller og man indbløder Skindet i Alunvand, og farver det med et Afkog af Kornlak, Brasilientræ, Alun og Salmiak. Det farves gult med Gurgemey, i Kalkvand kogt. Blaat farves det, ved at bestryge det med Indigoopløsning og Alunvand. Til Træe kan anvendes skarpe ætsende Midler, saasom: Skedevand, fortyndet Vitriolsyre, grøn eller blaa Vitriolopløsning, efter Træets Beskaffenhed eller Farven, som man vil give det. Man farver det rødt, ved det man indbløder det i Alunvand, og lægger det siden i et Dekokt af Kalkvand og Brasilientræ. Blaat formedelst en fortyndet Opløsning af Indigo i Vitriolsyre. Grønt bliver det af et Dekokt af Spanskgrønt, Salmiak og Eddike. Sort af et Afkog af Galæble, Kampesketræ, Vitriol, Jernfiil og Eddike. Til Horn kan og anvendes disse Farvesupper og adskillige metalliske Opløsninger. De sidste anvendes og paa Agat. Men til Marmor, som vilde opædes af Syrerne, maae bruges harpixagtige Farver i Vingeist opløste, og Indtrækningen maae befordres ved Hielp af Varme. Gipsfigurer kan ligeledes farves. De farves for Exempel røde med et Dekokt af Fernabuk og Alun; blaae med Attikbær og Alun; gule med Safran eller Gurgemey. Gipsmeelet maae være anrørt med noget Liimvand.

§. 1480.

§. 1480. Ved en Art af Beitsen tilveiebringes og Blækkets Virkning paa Papiret. Her maae derfor nogle Sorter Blæk korteligen anmerkes. Sort Blæk tillaves paa følgende Maade: Sex Lod knuste Galæbler overgydes med en Potte reent Vand, og hensættes noget i lind Varme. Dertil sættes siden tre Lod god Jernvitriol, og naar denne er opløst, opløses ligeledes deri fire Lod arabisk Gummi, og tilsidst tilsættes en Pægel god stærk Viineddike, og skulde det være for tykt, kan det endnu lidet fortyndes med Vand. Blækket tilveiebringes ved det at Jerndeelene af Vitriolen bundfældes formedelst det adstringerende Væsen af Galæblene. Dette Bundfald vilde med Tiden sætte sig til Bunds, men formedelst Gummien holdes det bestandig svævende deri, og derved beholder Blækket bestandig sin sorte Farve. Af Gummien faaer Blækket og tillige Glands og Tykhed; i Mangel af sidste vilde det og udløbe paa Papiret. Eddiken tiener til at indæde Blækket i Papiret, og forvarer det for Fordærvelse. Hovedsagen ved Blækket, at det faaer en smuk sort Farve og beholder den i Tidens Længde, beroer paa Ingredientsernes Godhed, og at Galæblene sættes til i den behørige Mængde, at alle Jerndeele af Vitriolen blive foreenede med det adstringerende Væsen, thi ellers give de Jerndeele, som med Tiden udsætte sig, ved Luftens Virkning Skriften en gul Farve.

Paa Blækkets Theorie grunder sig endnu følgende lidet Konstgreb, at gisre usynlig Skrivt synlig. Naar man skriver med et Afkog af Galæble paa Papiir, er ey noget at see; naar det er tørt overstryger man Papiret med en Opløsning af Jernvitriol, saa fremkommer Skriften med den sorte Farve. Dette kan og skee formedelst

magisk Sand, som tillaves ved at sammenblande et Lod ved lind Varme til Meel faldet Jernvitriol med to Deele Sand. Bestrøes dermed det endnu vaade med Galæbleinfusion paaskrevne Papiir, saa fremkommer Skriften ligeledes med en sort Farve.

§. 1481. Rødt Blæk kan faaes paa følgende Maade: To Lod Fernabuk, Alun og arabisk Gummi, af hver to Qvintin, koges en kort Tid med en Pægel god Viineddike, og giennemsies siden. Ved noget tilsat Cochenille bliver Farven endnu smukkere. Følgende Forskrivt skal og give smukt rødt Blæk. Otte Lod Fernabuk, Alun og stødte Viinsteenkrystaller, af hver to Lod, koges i fem Pægle Vand til de to ere bortkogte. Efterat det Tilbageblevne er giennemsiet, opløses deri endnu, imedens det er varmt, to Lod arabisk Gummi og ligesaa meget Sukker. Blaat Blæk kan faaes, naar man indbløder, ved sagte Varme, et Lod stødt Lakmus med et halvt Qvintin Viinsteenludsalt i fire Lod Vand, og opløser siden deri et halvt Qvintin arabisk Gummi. Ogsaa kan hertil tiene en formedelst Vitriolsyre tilveiebragt Indigoopløsning med mere eller mindre Vand fortyndet, hvoraf Farven bliver lysere eller mørkere; man sætter og her noget Gummi til. Af saadant Blæk benytte sig Bogbindere. — Gult Blæk kan faaes af stærk Safranvand, naar der tilsættes lidet arabisk Gummi. Grønt Blæk kan tillaves saaledes: Man tager to Lod stødt Spanskgrønt, et halvt Lod Gummi, et Qvintin Gurgemey og en halv Pægel Viineddike, som man lader staae sammenblandet nogen Tid paa et varmt Sted.

§. 1482.

§. 1482. Ved Trykning bliver Legemerne ey saa fuldkommen giennemtrængte, som ved Farvingen, men de blive dog mere end blot bedækkede med Farverne. De indtrænge dybt i Varene, vedhæftes og forenes dermed. Trykkerierne deele sig i Kattun-, Linned-, Uld- og Papirtrykkerie, og sidste igien i Kobber- og Bogtrykkerie. Ved Kattun- og Lærredstrykkerie kommer det i Særdeleshed an paa, at kiende Saltene og deres Virkning paa Farverne. Det fornemste ved denne Konst bestaaer i de mangfoldige Beitser, hvilke gjøres tykke med Stivelse eller Gummi, hvormed de udskaarne Former bestryges og trykkes paa Kattunet, der siden efter Tørring trækkes igiennem Krapsuppen, og Grunden bleges siden af igien. Man kan her ikke bedømme Farverne, efterat de ere paatrykte med Formerne, thi de falde siden ganske anderledes ud efterat de ere trukne igiennem Krappen, vaskede og blegede. Naar man undtager den gule og blaa Farve, saa ere de fleste paatrykte Farver ey andet end visse Beitser, som tiene ikke allene til at hefte Krappen, men ogsaa at tilvebringe med den de forskiellige forlangte Farver. Jernet, i Vætsyrer opløst, og forsat med blaa Vitriol eller Spanskgrønt, giver en Beitse, som ved Kogning med Krap giver violet. Ved at forandre Proportionen i Sammensætningen, og ved tilsat Cochenille, Kermeskorn eller andre Ting, kan denne Farve paa mange Maader forandres. Forhen benævnede Jernopløsning med Galæble giver og den sorte Farve. Til den røde bruger man Sodasalt, Alun, Borax, Steensalt, Salpeter, Salmiak, korrosivisk Quikſølv, Spanskgrønt, Blysukker, Arsenik og flere tildeels vel unyttige Ting. Til den gule Farve tager man almindelig

Avignonkorn, som koges i Eddike og forsættes med blaa Vitriol, Orlean og Gurgemeye. Blaakippen sættes paa forskiellige Maader. Krapfarven hefter vel overalt paa Tøyet, men af Grunden, eller de Steder, der ey ere beitsede, kan den, som først er anmerket, afbringes ved Vasken, Banken, Blegen og andre Hielpemidler. Undertiden bedækker man og de Steder med en Klister eller Farveovælling, som man vil have hvide, og lades enten saaledes, eller bemales siden med en Pinsel. De fine uldene Vare trykkes og med adskillige kouleurte Farver, ved Hielp af Beitsen og udskaarne Former.

§. 1483. Det tyrkiske Papiir trykkes ikke; men den behagelige Uorden i Farverne tilveiebringes saaledes: Man giør først en Grund af Tragantslim med Vand, der er saa tyk som Skelee; dermed overstryges et glat med Lister forsynet Bræt. Paa dette dryppes de tilberedte Farver uden Orden ved hinanden, man farer derpaa derover hen med en Messingkam eller Pennepose, og trækker dem derved i hinanden, hvorved det faaer det bekiendte Udseende. Nu lægger man et Ark befugtet ulimet Papiir derpaa, trykker det derpaa, tager det igien af, torrer og glætter det med en Gniesteen ved Hielp af haard Sæbe, hvormed det først overstryges. Til den røde Farve tages Florentinerlak; til den gule Auripigment; til den blaa reen eller med Kridt forsat Indigo. Den grønne tilveiebringes ved at sammenblande den gule og blaa. Enhver Farve blandes med Fiskegalde, og anrøres med stærk Brændeviin. Det paa den ene Side med een Farve farvede Papiir tør heller ikke være limet, det befugtes

fugtes ogsaa med Vand, paa det at Farven overalt bedre kan blive ligeformig fordeelt. Den blandes med Gummivand, eller man kan og fortykke Farvedekket med Stivelse, som kommes deri, og det kan tilsidst ligesom det tyrkiske Papiir glættes.

§. 1484. Til de glindsende Overtræknинger, som anvendes til Legemernes Overfladers Forandringer, henhøre i Særdeleshed Fernisserne. Man kan inddeele dem i Gummi-, Olie- og Lakfernisser. Under de første forstaaes ikkun stærk Limvand, eller opløst arabisk Gummi, hvormed alle Slags Farver anrives, paabringes og efter Tørring afpoleres.

§. 1485. Oliefernisser kaldes de, som tillaves af de udpressede fede Olier. Da Fernisserne maae have den Egenskab, at de lettelig tørrer, saa anvender man dertil de Slags udpressede Olier, som letteligst tørrer (§. 1188. No. 8), og giver dem denne Egenskab endnu mere, formedelst Konsten, ved at berøve dem en Deel af det vand-, suur- og sliimagtige Væsen, hvormed de af Naturen ere blandede. Dette kan nu skee ved langsom at afdampe dem, eller ved at tilsætte saadanne Ting, som foraarsage Tykhed og Udtørring. Af den første Maade benytte Bogtrykkerne sig til deres Fernis, af den sidste Malerne. Til ordinair Malerfernis tages omtrent to Lod pulveriseret Glotte til hvert Pund Linolie, som man lader tilsammen opkoge i fem til ser Minuter, til Fugtigheden er bortdampet. Man kan endnu, om man vil, tilsætte et Quintin hvidt Vitriol, paa det at Fernissen desto hastigere tørrer. De øvrige Tilsætninger, som man finder

der i Forskrivterne, ere unyttige. For at forhindre, at Fernissen ey bliver bruun, kan man og komme nogle Skeer fulde Vand med Olien og Glotten i Kiedelen eller Panden, og koge det saa længe, indtil det igien er bortdampet. Men vil man have en fuldkommen hvid Fernis, maae man tage dertil en saadan Olie, som man i Forveyen har befriet fra sin brune Farve (§. 1194). Vil man bruge denne Fernis til Vognlærred, maae noget Kolophonium tilsættes.

§. 1486. Lakfernisser bestaae af adskillige opløste fine Harpixer. De, som sædvanligst hertil bruges, ere: Kopal, Bernsteen, Gummilak, Mastix, Sandrak og Asphalt. Som Opløsningsmidler tiene saavel de udpressede fede Olier, som og oftest de ætherriske og Vingeisten, undertiden og to af disse Opløsningsmidler paa engang. En Lakfernis af de fineste kan faaes, naar man til den ordinaire Malerfernis sætter noget Mastix, reen Kolophonium eller Terpentin, som man foreener dermed ved sagte Kogning. Tilsidst kan den fortyndes med nogen Terpentinolie, som befordrer Glands og Tørring.

§. 1487. En hvid og klar Terpentinfernis kan erholdes, naar otte Lod Sandrak, eller Mastix, og to Lod venediisk Terpentin opløses ved sagte Varme og Omrøring i 40 Lod Terpentinolie. Til en fletter Fernis, af samme Slags, hvoraf Snedkere benytte sig, tages otte Lod ordinair Terpentin og fire Lod Sandrak. Det sidste pulveriseres, opløses i det første ved lind Varme og blandes, efter nogen Afkiøling, med et Pund Terpentinolie, naar man vil have Fernissen meget

get tynd; ellers kan sættes mindre af dette til og mere Sandrak.

§. 1488. Rav- og Kopalfernis tillaves paa følgende Maade: Man tager et halvt Pund Rav, holder det i en tildækket Jernpotte saa længe over Gloder, indtil man kan bemerke at det er blødt; derfor maae i Dækselet af Potten være et lidet Hul, hvorigiennem man kan omrøre det, og bemerke naar det er smeltet. Den aftages da, og afkiøles noget, da man siden tilblander ved bestandig Omrøren et Pund Malerfernis. Naar Ravet er foreenet og opløst af Olien, tages det af Ilden. Efterat det er noget afkiølet, kommes i smaa Portioner et Pund Terpentinolie dertil. Skulde Fernissen være tyk, naar den blev kold, kan endnu noget Terpentinolie tilsættes. Man maae herved anvende megen Forsigtighed; thi den Damp eller Røg, som opstiger, angriber Brystet, og af Flammeild tændes den let. Denne Fernis bliver brunn, ved det Ravet noget brændes. For at undgaae disse Farligheder, og at Fernissen ey bliver saa brunn, raader Hr. Klaproth, naar man vil lave en saadan Fernis af Kopal, at lade Kopalen smelte i en rummelig Retort med tilsøyet Forlag saa længe, indtil det opstigende Skum falder, udgyde den da paa en Steen- eller Metalplade, lade den afkiøle, rive den til Pulver, og siden løse den op ved sagte Varme i Fernissen og Terpentinolien. En ganske hvid Ravfernis kunde erholdes, naar man opløste det ikke brændte stødte Rav i hvid Malerfernis i den papinianiske Maskine.

§. 1489. Hofraad Weber lærer at giøre Ravfernis paa følgende Maade: Man tager otte Lod

meget fiint stødt Rav, kommer det i en Kolbe, og gyder derpaa et Pund hvid og god Valmueolie, sætter Kolben i en Sandkapel, og forstærker Ilden saaledes, at Olien kommer til at koge. Naar det har kogt tolv til femten Minuter, saa tilkliner man Kolben med en stærk Blære, hvori man nedstikker en Knappenaal. Kogningen fortsætter, og efter to Timer lader man Ilden gaae ud. Ravet vil paa noget nær opløse sig, og giøre Olien tyk. Naar man vil bruge denne Fernis, fortynder man den med Terpentinolie. Vil man, at Fernissen endnu skal have mere Glands, kan man sætte noget Mastix til. Valmue- og Terpentinolien maae være af bedste Slags.

Bekante und unbekante Künste von J. A. Weber. Tübingen 1781. S. 158-61.

§. 1490. En smuk hvid Lakfernis med Viingeist tillavet kan erholdes, naar otte Lod Sandrak, eller Mastix, og to Lod venedisk Terpentin opløses i 32 Lod høystrektificeret Viingeist, ved Omrystning og sagte Varme. En anden mere haard og bestandig Lakfernis lærer Hr. Weber saaledes at tillave: otte Lod Kopal, fire Lod hvidt Rav og tre Lod Sandrak pulveriseres, og overgydes i en Kolbe med et halvt Pund Spikolie, og Aabningen tilklines med en Blære. Man sætter Kolbenen i en Sandkapel, giver den først langsom og siden stærkere Ild, indtil Olien koger over Gummien. Naar Blæren presses for stærk af Varmen, maae man stikke Hul deri med en Knappenaal; thi ellers vilde den springe. Naar det har kogt et par Timer tilsammen, lader man Glasset afkiøle, og gyder en Potte eller vel noget mere høystrektificeret Viingeist derover, ryster

ryster det om, binder en frisk Blære over, hvori man ligeledes stikker et Hul med en Knappenaal, og digererer det endnu en Dags Tid. Ved Hielp af Kampheren, og visse Haandgreb, lader Kopalen sig og opløse i Viingeist.

§. 1491. En brunn Lakfernis kan tilveiebringes, naar fire Lod Platlak og et Lod venedisk Terpentin opløses i 24 Lod høystrektificeret Viingeist paa forhen anførte Maade. Naar den farves rødbrun ved tilsat Drageblod, eller gruul med Safran, kaldes den Guldfernis, den kan da og endnu fortyndes med noget Viingeist. Følgende Forskrift skal give god Guldfernis. Man tager fire Lod Platlak, Orlean og Gurgemeye, af hver et Qvintin, og fiint Drageblod 30 Gran, og udtrækker med 20 Unzer Alkohol det opløselige deraf ved sagte Varme.

§. 1492. Ved alle foregaaende Fernisser maae iagttages, at de bestandig omrøres, paa det at Harpixen ey sætter sig til Bunds. En lind Grad af Varme befordrer og Opløsningen. Terpentinen sættes til de fleste Fernisser, for at giøre den paastrøgne Lak noget blød, at den ey saa let springer. Førend at Fernisserne bruges, maae de staae nogen Tid, at de Ureenheder, som ofte ere i Harpixerne, kunne sætte sig. Oliefernisserne blandes gierne strax med Farverne. Lakfernisserne derimod bringes gierne paa en poleret farvet Grund. Vil man lakkere Træ, maae man først overstryge det med Liimvand et par gange, og afrive det med Skavgræs. Skal det nu bemales med Farver, bringes de derpaa med Liimvand anrevne, og naar de ere

tørre afskrabes og afpoleres de med Skavgræs. Derpaa overstryges det med en Fernis, hvortil den Kopalfernis, som er anmerket (§. 1490), kan være tienlig. Naar det er tørt, bestrygges det med lidet Bomolie, og afpoleres med meget fiint slemmet Trippel. Det strygges siden nok et par gange over med Fernis naar det er tørt, og naar endnu nogle Striber bemerkes, saa skaffer man disse bort, ved at rive det med blot fiint Skind. Guldfernissen anvendes ikkun til at overstryge blege Metaller, som man vil give en mere rød Guldfarve.

§. 1493. Til de metalliske Overtrækninger anvendes de Metaller, som have en stærk Glands, og som lade sig udhamre; Guld, Sølv, Messing, Tin og Quikselv bruges oftest. Man overtrækker ikke allene Legemerne med disse for at give dem Glands, men ogsaa ofte for at gjøre dem bestandige i Luften, Vandet og andre Opløsningsmidler, at de ey saa let angribes deraf. Metallerne hæftes ved Legemernes Overflader, eller bringes derpaa paa adskillige Maader, hvilke rette sig saavel efter Metallernes Beskaffenhed, som og de Legemer, der skal overtrækkes dermed.

§. 1494. Guldet anvendes ofte til at overtrække eller bedække andre Legermers Overflader med, som man kalder at forgylde (Inauratio), hvilket skeer af nyelig anførte Aarsag, deels for at give andre Legemer en Guldglands, deels og for at gjøre dem bestandige, at de ey saa let angribes af Opløsningsmidler. Ved de umetalliske Legemer skeer det oftest af første Aarsag, ved Metallerne af sidste, eller og for begge Aarsagers Skyld.

§. 1495.

§. 1495. De umetalliske Legemer, som ingen Attraktion yttre til Guldet, maae overtrækkes med en klebrig lettørrende Substants, som kan antage Guldet og holde det fast; eller ogsaa Guldet maae i Forveyen anreres og bringes saaledes derpaa. Naar man vil male med Guld, bruger man dertil Muskelguld. Dette faaer man, naar man amalgamerer een Deel Guld med otte Deele Quiksølv, og lader det sidste igien bortdampe, da Muskelguldet bliver tilbage. Eller man kan rive Guldblade meget fine ved Hielp af liidet Sukker, Honning eller stærk Gummivand. Til ægte Maling med Guld bruges Muséguld, eller ægte Guldblade finrevne med Gummivand, hvilke bringes paa de Ting, som skal forgyldes med en Fernis, og poleres tilsidst. Bogbindere forgylder Snittet af Bøgerne, ved det de først overstryge dem, naar de ere sat i Pressen, med umbraholdigt Vand, lader det tørre, overstryge det siden igien med Æggehvide, fastrykke Guldet og afpolere det, naar det er tørret. De forgyldte Bogstaver paatrykke de formedelst et varmtgiort Stempel, og det overflødige Guld tørres af. Papiir forgyldes ved at det overstryges med Liimvand, og siden belægges med Guldblade. Naar Læder skal forgyldes overstryges det først med Oliefernis eller Liimvand, belægges med Guldblade og overstryges siden med en olieagtig eller geistig Guldfernis. Til mat Forgyldning paa Træ blandes en Malerfernis med Oker og Blyehvidt, og dermed overstryger man det saa tyndt som muligt, og lader det tørre Natten over. Naar Fernissen er saa meget tørret, at den vel kleber noget, men at den dog ikke fastkleber ved Fingerne, trykkes Guldet derpaa formedelst

Bom-

Bomuld, og det overflødige afrives. Til Glandsforgyldning paa Træ overstryger man Træet adskillige gange med Liimvand, som er blandet med fint udveven Kridt, saa længe, at det er saa tykt som Ryggen af en Kniv, siden afpoleres det med Skavgræs. Denne Grund kalde Konstnere Polement. Det grundes nu nok engang med en Blanding af Bolus, Blyhvidt, noget hvidt Vox, og tyndt Liimvand. Naar denne Grund er tør, overstryges den med Viingeist og da lægges strax Bladguldet derpaa, og Forgyldningen poleres siden. Den med det kridtholdige Liimvand overstrøgne og afpolerede Overflade, overstryges og i Stedet for den sidste Blanding med en tyk Lakfernis, og naar Overfladen endnu er noget klebrig, paatrykkes de tilskaarne Guldblade med Bomuld. Det overflødige afrives og Guldet overstryges med en Guldfernis, jo rødere man vil have Forgyldningen jo oftere overstryges det med Fernissen.

§. 1496. Metallerne forgyldes saavel paa den vaade som paa den tørre Vey, med og uden Ild. Formedelst den Egenskab, som Metallerne har, at det ene kan bundfælde det andet af sin Opløsning i metallisk Tilstand, dypper man undertiden fint Jernarbeide i en Guldopløsning, hvorved Guldet bundfælder sig paa Overfladen, som siden kan afpoleres. Baume raader, hertil at tage Guldkrystaller (§. 866), siden de ingen overflødig Syre indeholde, der ellers let kunde gjøre fine Staalinstrumenter Skade. Den Grædske Forgyldning hører og herhid, der tilveiebringes, naar man opløser Alembrotsalt, som bestaaer af lige Deele Salmiak og ætsende Quikselvsublimat, i Skedevand, hvorved en Art af Kongevand tilveiebringes, hvori man op-

opløser Guld og koncentrerer Opløsningen ved Afdampning. Naar deri dyppes en Sølvtraad, bliver den vel først sort, men efter Udglødning findes den forgyldt. En af de simpleste Forgyldninger er denne, at lægge Guldblade paa et vel poleret Metals Overflade, befordre Vedhængelsen ved en vis Grad af Varme, og gnide Guldbladene fast derpaa formedelst en sleben Blodsteen eller Poleersteen. Denne Forgyldning grunder sig paa Metallernes Attraktion til hinanden. En anden ligeledes ved Paagnidning tilveiebragt Forgyldning erholdes, naar man lader Lærredsklude vel gjennemtrække med Guldopløsning, tørrer og forbrænder dem til Aske, og dermed gnider Overfladen af Sølvet formedelst en Prop, som først dyppes i Kogsaltlud og siden i Guldasken. Efter Paagnidningen afpoleres det, da først den smukke glindsende Guldfarve viser sig. Man anvender denne Forgyldning paa Tobaksdaaser og andet glat Arbeide. Jernarbeide, der skal forgyldes, bliver paa Overfladen grovt filet, glødet, med Guldblade belagt og derpaa fast sveiset. Den saakaldte Ildforgyldning er mest bestandig. Denne skeer ved Hielp af en Guldamalgama. Denne Forgyldning foretages med Sølv, Messing, Kobber og Jern. Det sidste maae først gives en Kobberhinde, ved at lægge det i opløst Kobbervitriol. Man tager de vel polerede og udkogte Vare, og overstryger dem formedelst en fortyndet Opløsning af Quikselv i Skedevand. Paa dette bliver endnu, imens det er vaadt, det med Quikselv amalgamerede Guld formedelst en Børste overalt lige tykt udbredt. Siden heder man det i en Skorsteen, overalt lige stærkt over Gløder, indtil Quikselvet er bortdampet; efter Behag kan denne Paastrygen og Afdampen

pen gientages. Det afrives da med en Lap, giøres hedt, overgydes med Glødvox, udglødes paa Kul, afleskes, børstes og poleeres formedelst et Poleerstaal. Tilsidst kommer man det i Urin, eller i kogende Vand, hvori man har kommet Viinsteen, Kogsalt og Svovl, og til allersidst i reent Vand. De Steder, som ey skal forgyldes, overstryges med kridtholdigt Liimvand.

§. 1497. Formedelst Sølvets smukke hvide Glands og Bestandighed i Luften og Vandet, anvendes det og ofte i samme Hensigt som Guldet, nemlig til at belægge og overtrække adskillige Kar, Redskaber, og Arbeyde med, som er meget nyttigt. Med Forsølvningen (Deargentatio) kan i mange Tilfælde forfares ligesom med Forgyldningen, og kan skee saavel kold som varm. Naar man vil male med Sølv, bruger man det paa samme Maade fiintreven som Guldet. Til at forsølve umetalliske Ting bruges Sølvblade, hvortil et Polement (§. 1495) udfordres, naar Forsølvningen skal være glindsende. Kobber og Messing kan koldt forsølves ved Gnidning med følgende Pulver: 1 Lod Kogsalt eller Salmiak, 1 Lod hvid Viinsteen og 1 Qvintin Alun, hvori rives ½ Qvintin til to Skrupel af Skedevand formedelst Kobber bundfældet Sølv. Med dette Pulver gnider man det polerede Kobber eller Messing, afvasker og polerer det. Forsølvningen i Ilden kan skee saaledes: man sammenblander et Lod formedelst Kobber bundfældet Sølv med Kogsalt, Glasgalde og Salmiak, af hver fire Lod, og et Qvintin korrosivisk Sublimat. Man kommer noget Vand til og overstryger med denne Blanding alle Slags Messingarbeyder, som man i Forveyen har udkogt med Viinsteen og Alun. Man udgløder Arbeydet

det paa Gloder saa længe, at det ey mere damper, afslækker og polerer det. Paa denne Maade kan man, efter G. A. Hoffman, med et Lod Sølv forsølve mere end 100 Dosin Knapper.

§. 1498. Med Quiksølvet kan og gives Kobber og andre Metaller en smuk Sølvglands, men den er af ingen Bestandighed; thi det fordeeler sig snart i Metallet, eller afrives lettelig. Med sin smukkeste Sølvglands viser det sig ved Speilenes Belæggen eller Folieren (Foliatio). Dette skeer saaledes: man udbreder Stanniol paa et meget glat, horizontalt og med en Rand forsynet Steenbord; overvisker Stanniolet overalt med Quiksølv, hvorved det lettelig amalgamerer sig med Tinnet. Man lægger da Glastavlen derover, og megen Vægt derpaa, og lader siden det overflødige Quiksølv med Forsigtighed afløbe. Til de halvrunde Speiles Foliering udfordres derefter passende Former af Gips. Man iagttager nøye ved dette Arbeyde, at Glassets Overflade er meget reen, og at Amalgamen berører Glassets Overflade overalt.

Metalspeilene ere uden Tvivl ældre end Glasspeilene, dog er Opfindelsen af de sidste ogsaa gammel. Efter Plinii Beretning synes Glaspeilene at være opfundne i Glashytterne i Sidon. Af nogle gamle Skrivter sees, at man har givet Glasset først formedelst en sort Farve og siden formedelst Blye et ugiennemsigtigt sort Underlag. Dog har man alt i gammel Tid kiendt Quiksølv-Amalgama, og naar man giemte Quiksølv i Glas, saa havde man jo et Speil, som overgik de metalliske i Glands, og dette kan have givet Anledning til Speilenes Belægning med Quiksølvamalgama. I fordum Tid giorde man i Tydskland og andre Steder Speile, ved det man i en endnu blød Glas-

Glaskugle eller Blære kom Kolophonium eller Harpix, gy-
dede ſtrax derpaa en Blanding af ſmeltet Blye og Spiess-
glands deri, ſvingede Glasblæren omkring og ſkar den i
ſmaa Speile.

§. 1499. Glassets Foliering ligner tildeels Fortinningen, men Amalgamen indgaaer ingen Forening med Glasset, ſom Tinnet giør med det Metal, ſom fortinnes; den første hænger ikkun ved Glasset, ved Hielp af Attraktionen. Vi vil derfor ogſaa her anmerke Kobberets og Jernets Fortinning. Da Kobberet ſaa lettelig angribes af de fleſte Vædſker, og bliver derved irret, ſaa fortinnes det oftest. Man maae ſee til, at faae ſaa reent Tin ſom mueligt. Kobberets Overflade maae være reen og blank, naar Tinnet ſkal hænge ved overalt. Fortinningen kan ſkee paa følgende Maade: man ſkurer Kobberet, ſom man vil fortinne, ſaa reent ſom mueligt, hvortil man kan bruge Sand eller ſtødte Murſteen og Eddike. Man ſmelter Tinnet enten i det ſamme Kar eller i en Jernſkee og giør Kobberkarret ſaa hedt, at Tinnet kan holdes ſmeltet deri. Man ſtrøer lidet Salmiak runden omkring i Karret, og viſker Tinnet formedelſt en Haandfuld Blaaer omkring deri. Har Karret overalt været reent, vil man og finde det overalt fortinnet, men vis ikke, finder man hist og her Pletter deri, ſom ey ere fortinnede. Karret afſkures forend det bruges. Kobberſmedene kommer gierne Harpix eller Beeg omkring i Karret, for at fremgive det fornødne Brændbare, ſiden Kobberets Overflade lider noget ved Heden, og i Særdeleshed Tinnet, hvoraf mere eller mindre forkalkes.

§. 1500.

§. 1500. Kobber eller Messing kan og fortinnes paa den vaade Vey, eller ved Bundfældning. Maalemagere benytte sig af denne Fortinning. De lægge i en aflang rund Kobberkiedel et Jernkors med fire lige lange Arme, hvoraf altsaa de to, som komme til at ligge efter Længden, ikke berøre Siderne. Paa dette Kors lægges en Tinplade, derpaa lægges et Lag af Maale, som omtrent er fire Linier tyk, hvilke igien tildækkes med en anden Tinplade, derpaa lægges igien Maale, og paa disse igien en tredie Tinplade, og dermed holdes saa længe ved, indtil Kiedelen er fuld, da de sidste Maale igien bedækkes med en Tinplade. Derpaa fylder man Kiedelen med Vand og sætter noget Vinsteen til, bedækker Karret, lægger Ild derunder og lader det koge i fem Timer. Den opløste Vinsteen opløser først Tinnet, men da Kobberet har en stærkere Attraktion til Vinsteensyren end Tinnet, saa opløses noget Kobber af Maalenes Overflade. Det derved sig fraskillende Brændbare foreener sig med Tinnet, og dette bundfælder sig i metallisk Tilstand paa Maalene og fortinner dem meget ligeformig. Maalene kommer man siden i Vand for at afvaske Vinsteenen, og tørrer dem siden ved Kasten i et Rullekar med tørre Saugspaaner eller Klid, hvorfra man igien befrier dem ved Kasten i en Kastebolle eller Skaal.

§. 1501. Da Jernet lettelig ruster, overtrækkes det ogsaa ofte med en Tinhinde. Dette skeer saaledes: man tager Jernblik, skurer det meget reent og befrier det fra Rust og alle ureene Deele. I denne Hensende lægges det et par Dags Tid i Vand med Klid, som har undergaaet en Grad af suur Giæring,

eller man kan ogsaa bruge Melkevalle. Siden affkures og tørres det. Det maae være blankt overalt og ey have Plætter. Dette tilberedte Jern dyppes i det smeltede Tin, hvortil man har sat noget Tælle, Fidt eller Harpix, hvoraf det bedækkes, som tiener til at forhindre, at det ey taber sit Brændbare og snarere attraherer Jernet. Det afrives siden med Klid eller Saugspaaner, for at befries fra Fittigheden.

§. 1502. Tilsidst hører endnu til Legemernes Overfladers Forandring de Midler, hvorved Overflader forbindes eller hefftes til hinanden. Dette kan nu skee paa to Maader, enten naar Randene af de Legemer, der skal sammen forbindes, sættes i en saadan Tilstand, at de kan yttre en tiltrækkende Kraft til hinanden, eller og naar et Forbindingsmiddel kommer imellem, som kan foreene Fladerne med hinanden. Den første Fald finder f. Ex. Sted, naar man ved Hielp af Blæserøret ved Smeltning forbinder to Stykker Glas med hinanden. Ved Jernets Sveisning, hvorved det ved Glødning noget blødgiorte Jern ved Hammeren forbindes med et andet Stykke. Horn og andre hornagtige Legemer, som Skildpaddeskaller og deslige, der blive blode ved Varmen, lade sig sammen forbinde ved Pressning imellem heedgiorte Jernstænger eller Jernplader.

§. 1503. Den anden Fald, hvor Legemer sammenbindes formedelst Forbindingsmidler, skeer paa adskillige Maader, efter Legemernes forskiellige Natur og Beskaffenhed, og efter at de holde faste eller løsere tilsammen. Hertil henhører nu det arabiske Gummi og andre Gummier af Kirsebær- og Blommetræer, som opblø-

opblødes i Vand naar de bruges. Men disse holde ey meget faste og imodstaae ikke Vandet. Derimod de harpixagtige Legemer, som opløses i Viingeist, f. Ex. en god Lakfernis, imodstaae Vandet.

§. 1504. Fastere sammenforbindes Legemerne med Liim (Gluten), hvilket er en klebrig Substants, der er tyngere opløselig i Vand end Gummi, efterlader en hornagtig Masse, og binder derfor fastere og mere bestandig end Gummi. De Liime af Vækriget binde ey saa stærkt som de af Dyrriget. Til de første henhører Tragakantgummi, Fugleliim, som man faaer ved Udkogning af Mistelens Bær eller Frugt, Klister af Meel, Puder eller Stivelse, og nogle Sliime, som man faaer af visse Rødder og Frøer; saasom den Sliim man faaer af Altherod, Hør- og Loppefroe. Til de af Dyrriget henhører Husblas og Fiskeliim (§. 169), saavelsom det ordinaire Snedkerliim, hvoraf man igien giør Mundliim, ved at indblode og opløse det, sætte halvt saa meget Sukker til, og ved Tørring bringe det i smaa Tavler eller Skiver; naar man vil liime dermed, opbløder man det ikkun i Munden. Pergamentliim koges af smaa affkaarne Stykker Pergament, som ey kan være nyttig til andet Brug. Æggehvide henhører og til de animalske Liime.

§. 1505. Kit (Lithocolla) er en sey Masse, der efter Tørring bliver meget haard, lader sig da ikke opblode af Fugtighed og hænger ved Legemerne uden at indtrænge i dem. Man bruger dem til Sammenbindingsmidler ved Metaller, Glas, Porcelain og haarde Steenarter. Man har flydende og haarde.

§. 1506. Til de flydende henhøre de Kitte, som man faaer naar man sammenblander Maler- eller Bernsteenfernis med meget fintreven Glotte, Kalk- og fiin Quartssand, eller Glotte, rød Bolus og Quartssand. I Stedet for Glotten kan og bruges Mennie. Glaskit gieres af Kridt og Malerfernis. To Deele brændt Gips og en Deel Jernfiil med Eddike anrørt til en Dey, giver et meget fast Kit. Et andet Slags Kit faaes af Kalkmeel og Æggehvide; af Kalkmeel, Ost og Valle; og af een Deel levende Kalk, og to Deele fiin Quartssand med Melkevalle anrørt. De sidste tre Slags Kitte tørre hastig og maae derfor snart bruges. Til Steenkit i det store bruger man med Sand tilberedt Muurkalk, blandet med Hammerslag.

§. 1507. Til de tørre eller Smeltekitte kan bruges Beg, Kolophonium, Harpix og Jordfedmer, Gummilak, Vox og Svovl; eller de i forrige §. nævnede pulveragtige Legemer blandes med Beeg ved Hielp af Varme, og bruges hede. Ogsaa kan man ved mange Leyligheder benytte sig af Segllak.

§. 1508. Lodningen (Ferruminatio, Conferruminatio) er en Operation, hvorved man formedelst Lodet eller Lodningsmidler forbinder Metalstykker med hinanden. Hertil kan tiene et letflydende Metal som Lodningsmiddel for et andet mere tungflydende, hvorved maae bemerkes, at det saa meget som mueligt maae have samme Farve som det Metal, der skal lodes.

§. 1509. Man har enkelte og sammensatte Lodningsmidler. De enkelte ere ey andet end Metal-

Metallerne selv. Til fiint Staal, Kobber og Messingarbeyde kan bruges Guld og Sølv; men i det store bliver Jernet lodet med Kobber; Kobber og Messing med Tin. De sammensatte Lodningsmidler deeles i Slag- og Snellod. Slaglod taaler eller lader sig udvide under Hammeren, og bestaaer gierne af det selvsamme Metal, som man har forsat med et andet Metal, hvorved det er bleven mere letflydende, og hvorved ikke alle Tider er nødvendigt, at det tilsatte Metal er letflydende; thi tvende tungflydende Metaller kan blive mere letflydende blot ved deres Sammenforeening. Til at lode Guld bruges sammensmeltet Guld og Sølv, Guld og Kobber, og Guld, Kobber og Sølv. Til at lode Sølv bruges Sølv og Messing af hver lige Deele, som gieres endnu mere letflydende med den sextende Deel tilsat Zink. Kobber lodes med Messing, hvortil man har sat fra en sextende eller ottende Deel indtil den halve Deel Zink. Det bruges og til at lode Messing. Snellod flyder meget let, men er skiørt og lader sig ey hamre. Her henhører Tin med en tredie Deel Blye forsat; Tin og Blye i lige Deele sammensmeltet; endnu mere letsmeltelig er Tin, Blye og Vismut i lige Deele sammensmeltet. Ligeledes to Deele Vismut, Tin og Blye, af hvert een Deel. Kobbersmede, Blikkenslagere, Gietlere, Glarmestere og flere Konstnere og Haandverkere benytte sig af disse Lodningsmidler.

§. 1510. Maaden, hvorledes Lodningen foretages, er forskiellig efter Metallets Natur og Arbeydets Beskaffenhed. Smaat Guld- og Sølvarbeyde pleyer man, efterat man har passet Randene tilsammen,

at bestrøe med Borax og derefter med stingiort Lod, og smelte det i Flammen ved Hielp af Loderøret. Smaat Kobber- og Jernarbeyde kan lodes paa samme Maade; stort Arbeyde maae lodes paa Gloder. **Tin lodes** ved at giøre en Ring eller Rand af Leer rundt omkring det Sted, som skal lodes, og gyder det smeltede Lod derpaa. Eller man tager en Stang af letsmeltelig Lod, hvormed man vil lode Tin, hvidt Blik eller fortinnet Kobber, holder Lodet nær ved et Stykke rødtglødende kegleformigt Kobber, som man kalder Kolbe, over det Metal som skal lodes, og lader det derpaa neddryppe. Man bestrøer det siden med noget Kolophonium, holder den hede Kolbe derpaa, og farer derover hen og hid indtil det er lodet. Det overflødige afvisskes endnu imens det er hedt, afskrabes eller affiles efterat det er koldt. Randene maae være reene og fri for fremmede Deele, da Lodet ellers ikke vilde forene sig med Overfladen af Metallet, hvorfor man først afkradser eller affiler Metalrandene førend de lodes. Af samme Aarsag maae og sees til at forhindre, at saavel det lodende Metals Overflade, som og Lodet selv ikke forkalkes, derfor paastrøer man Beeg eller Kolophonium, for at give Metallerne det fornødne Brændbare, og Salmiak og Borax, til at befordre en hastig Smeltning, hvorved Metallet ikke saa meget forkalkes.

Syvende Afdeeling.

Jorddyrknings-Chemie.

§. 1511. Jorddyrkningschemien udgiør en Deel af Oekonomien eller Landhusholdingen, der beskæftiger sig med at samle de raae Produkter og Na-

turas

turalier paa den fordeelagtigste og bedste Maade. Andre regne og endnu dertil Technologien, som handler om at forarbeyde og forædle disse raae Produkter. Begge ere forbundne med hinanden, og der lader sig ey vel sætte nøye Grændser imellem dem.

§. 1512. Da i de foregaaende Deele allerede er anmerket det, som hører til Technologien, saa vil vi her ikkun bemerke noget af det, som forstaaes under Oekonomien i strengeste Forstand. Og da alt det, hvad der henhører, ey her er passeligt, saa vil vi i Særdeleshed ikkun anvende Chemien paa Jordbundens Undersøgning og Forbedring.

§. 1513. Naar Vexter skal komme godt frem og opnaae deres Fuldkommenhed, saa maae de, foruden Luftens og Lysets Adgang, og befinde sig paa en frugtbar Jordbund, hvor de kan sætte Rødder, paa det at Næringssaften kan indsuges af disse, opstige igiennem de fiine Rør i Stammen, og udbrede sig der overalt i Grenene, Bladene og de øvrige Deele af Planten.

§. 1514. Til en frugtbar Jordbund hører, at den maae bestaae af forskiellige Jordarter sammenblandede, hvorved den faaer den rette Sammenhæng; at Planterne kan sætte Rødder deri; at den kan tiltrække, indsuge og tilbageholde en maadelig Fugtighed, og ikke imodstaae alt for meget Luftens og Varmens Virkning; hvilke tilsælleds Egenskaber ingen af de efterfølgende Jordarter haver; men kan faae dem, naar de sammenblandes. For det andet maae en velblandet Jordbund og indeholde en tilstrækkelig Mængde opløselige nærende Deele. Derved kommer da og endnu i

Betragtning dens Lage, om den ligger høyt og er altsaa udsat for Luften, eller om den ligger dybt og følgelig let overswømmes med Vand, eller om den af nær forbirindende Vande kan faae den nødvendige Fugtighed.

§. 1515. Da man nu ikke alle Tider antreffer Jordbunden af saadan Beskaffenhed, saa maae man ofte selv see at tilberede den, ved at blande den med de Jordarter, hvorpaa den har Mangel, paa det at den kan faae de fornødne Egenskaber. I Henseende til Jordbundens Sammenhæng og Grundblanding, lader den sig inddeele i sandig, leeragtig, kalkagtig og blandet Jordbund. Enhver af disse have deres Dyder og Feil.

§. 1516. Da Sandet bestaaer af smaae, haarde og uopløselige Deele, som ey giennemtrænges af Vædsker og ey hænge sammen, saa tager en saadan Jordbund af Mangel paa Sammenhæng Vandet letteelig til sig; men lader det og snart sie igiennem og gaae bort. Desforuden antager den og stærkere Varme, end anden Jord, hvilket og foraarsager, at den snart tørrer. Alligevel er den formedelst sin Løshed dog tienlig for svage Planter, siden deres Rødder kan let udbrede sig, men store Planter kan ey holdes faste deri. Ved en dyb fugtig Lage eller fugtig Aars Tid kan altsaa en saadan Jordbund være frugtbar.

§. 1517. En kalk- eller kridtagtig Bund tager Fugtigheden til sig, og lader den sie igiennem uden at opbledes deraf. Den er formedelst sin Fasthed ey tienlig for Vexter, siden de ey kan udbrede deres Rødder deri. Den indsuger Syrerne og opløses deraf.

§. 1518.

§. 1518. En leeragtig Grund holder Vandet længe tilbage, og lader det ey sie igiennem; derfor kalder Landmanden den kold Bund. Naar den er vaad er den sey, og tørret bliver den haard og faaer Ridser og Sprækker. Den kan derfor i denne Tilstand ey være nyttig for Planter, siden deres Rødder ikke kan udbrede sig deri. Den kan heller ikke formedelst sin Klebrighed, naar den er blød, og Haardhed, naar den er tør, uden Vanskelighed ployes og bearbeydes.

§. 1519. Heraf sees, at en Jordbund af en enkelt Jordart kan ey være tienlig for Vexter, skiønt een eller anden kan vel komme frem deri. En god Jordbund maae altsaa være sammenblandet af flere Jordarter, naar den skal være tienlig for mange Planter. Man har ved Erfaring lært, at den Jord, som bestaaer af lidet Sand, noget mere Kalkjord, mere Stov eller Muldjord og den største Mængde Leer, er den bedste. Nøye lader sig vel disse Jordarters Proportion ey bestemme.

§. 1520. Enhver af de forrige Jordbunde, som ey ere tienlige for alle eller de fleste Vexter, kan dog være tienlig for nogle eller enkelte. Saa er en sandig Jord tienlig til de Vexter, som slaae stærkt Rødder omkring sig, vore hastig, ere harpiragtige og trække Fugtighed til sig af Luften. I kalkagtig Grund kan tørre og faste komme frem, og i leeragtig Grund kan de bedst fremkomme, som vore langsomt, har stærke og faste Fibrer og sammensnerpende Deele. En blandet Jordbund er derimod tienlig for de fleste, og derfor maae man enten vælge Vexterne efter Jordens Beskaf-

fenhed, eller man maae og indrette den efter Væxterne.

§. 1521. Jordbunden forandres nu ved Konsten, som forhen er anmerket, naar man giver en Jord, som mangler den gode naturlige Grundblanding, ved andre Jordarters Tilsætning den fornødne Godhed. Naar den er alt for fugtig, maae man søge at befri den fra den overflødige Fugtighed formedelst Grøfter, som kan aflede Vandet; eller om den er for tør, maae man see fra nærliggende Bække at forskaffe den Vand. Og endelig maae man ved Ploven og Omarbeyden søge at give den den fornødne Løshed, saa at den kan tiltrække og optage de nærende Deele.

§. 1522. Men dette er endnu altsammen ikke tilstrækkelig til at giøre Jorden frugtbar; den maae og forsynes med Næringsmidler, hvoraf Planterne kan faae deres Vext. Disse maae nu bestaae af: i Vand opløselige, jordagtige, brændbare eller olie- og saltagtige Deele. Af saadanne Deele bestaae Planterne, og saadanne maae og anvendes til deres Frembringelse. Vandet tiener til at opløse disse Deele af Jorden, at de kan indsuges af Rødderne og opføres i de øvrige Deele af Planten. Nogle Vexter kan vel komme frem i blot Vand eller maver Jord, men de vil dog aldrig opnaae den største Fuldkommenhed. Derfor er den sorte løse frugtbare Muldjord, som er opfyldt med mange foraadnede Dyr- og Vætdeele, saa tienlig til at befordre Planternes Vext. Ligeledes er og Mergen, formedelst de olieagtige, saltagtige og luftige nærerige Deele, saa tienlig til at giøre en maver Jord frugtbar, og giøre den frugtbare endnu bedre.

§. 1523.

§. 1523. Luften, Varmen og Lyset er og nødvendig for Vexterne. Disse befordre Næringssaftens Opstigen i de fine Rør, og Udviklingen af den heele organiske Bygning, og ved den indvendige Afsætning af legemlige Deele befordres Planternes Vext til den bestemte Størrelse. Varmen tiener til at sætte Luften og Vædskerne i Bevægelse, meddeeler maaskee og Planten selv noget væsentligt. Uden Luft kan Planterne heller ikke voxe; den tiener ligeledes deels til at sætte Vædskerne i Bevægelse og befordre deres Omløb, deels indgaaer den og vel materialiter som Bestanddeel, da vi, ved at dekomponere Vexterne, bemerke en stor Mængde Luft i deres Deele. At Lyset og er nødvendigt til Planternes Vext er og vist; thi om man saaer Planter i en god Jord, giver dem den nødvendige Fugtighed og Varme, saa vil man see, at de ikkun vil komme svage frem, ikke have nogen levendes grøn Farve, være mavre og lange, naar man ganske forhindrer Lysets Adgang; ja nogle kan slet ikke voxe eller komme frem uden Lys, som f. Ex. Conserverne. Lysets Mangel er og tildeels Aarsag, at Hiertebladene i Kaal, Salat og deslige ere saa hvide og vandagtige. Man bemerker og ved Planter, som ere indsluttede, og hvor Lyset ikkun indtrænger fra een Side, at de vende sig til den Side, hvor Lyset kommer fra. Den sorte Muldjord kan derfor og være tienlig til at tiltrække Lyset.

§. 1524. Ved Agerdyrkningen beskæftiger man sig i det store med at tilberede og giøre Jorden frugtbar ved chemiske og mechaniske Hielpemidler.

§. 1525. De mechaniske Tilberedninger bestaae deri, at bearbeyde Agerens Overflade ved Hielp

af

af Ploven, Harven, Tromlen og Graven. Ployningen skeer for at giøre den faste Bund løs, at Luften bedre kan indtrænge deri, tilligemed de nærende Deele, og paa det at Avne og Ukrudt kan styrtes ned i Jorden. Ved Harven bliver de ved Ployningen giennemskaarne Jordklumper endnu mere knuset, Jordbunden giort løsere, Ukrudet udreven og Sæden med Jord bedækket. Ved Tromlingen bliver det alt for løse Land fastere, og Planterne sat i Stand til om Vinteren at imodstaae Frosten og om Foraaret Heden. Ployningen gientages gierne to til tre gange. Efter Jordbundens Beskaffenhed skeer og Ployningen mere eller mindre dyb; undertiden befinder sig strax under det øverste frugtbare Jordlag en ufrugtbar Jord, og da maae man ey ploye dybt. Ved at omploye sure og sumpagtige Agre kan ved Ployningen tilsættes noget Kalk, eller Sæbesyderaske. Grøsterne i Agerne kan rette sig efter som Rødderne af Planterne gaae mere eller mindre dybt ned i Jorden. Jo lavere en Ager ligger, og jo fugtigere den er, med desto flere Grøfter maae den være forsynet.

§. 1526. Ved **chemiske Hielpemidler** forstaaes **først** de Jordarter, som blandes med en Jord, for at give den den behørige Grundblanding. For det **andet** henhører her saadanne, som fremgive **nærende Deele** i Jordbunden for de voxende Planter.

§. 1527. Man maae altsaa først see, at give en Jord den behørige Grundblanding, som mangler den af Naturen. Dette er undertiden med Vanskelighed eller for megen Bekostning forbunden. Letteſt

gaaer

gaaer det an, naar man kan antreffe en saadan Jordart under det øverste Jordlag, saa har man ikkun nødig at grave og pløye Landet vel dybt, at den øverste Jordskorpe bliver blandet med den underste, hvorved den saaer den behørige gode Blanding. Saa kan man for Exempel finde en sandig Jordflade, som ved at blandes med det neden under sig befindende Leerlag, bliver til god Jord. Vanskeligere er det, naar man skal hente en saadan Jordart fra et andet Sted, og føre den hid paa det første. Kan man ikke antreffe en saadan duelig Jordart nogenledes i Nærheden, saa er man nødt til, for Bekostningernes Skyld, som vilde overgaae Fordeelen, at lade et saadant Land blive som det er.

§. 1528. Sand og meget sandagtig Jord kan vel ikke væsentlig bidrage eller fremgive væsentlige Deele til Planternes Vext, siden den ingen opløselige Deele indeholder; men den kan formindske Seyheden i leer- og sumpagtigt Land, formindske Fastheden, befordre Udtørringen og bidrage til at det kolde Land kan erholde nogen mere Varme. Da den brændte Leer taber sin Seyhed, saa kan selv brændte Leervægge være tienlige for et saadant Land.

§. 1529. Leer eller en stærk leeragtig Jord tiener til at give en alt for løs, kalkagtig og sandig Jord en større Fasthed og Sammenhængenhed, saa at den kan holde Fugtigheden længere tilbage, som ellers snart giennemsier. Leeret kan bringes i Stykker paa Landet, paa det at det kan opbløedes af Regn og fordeeles over Landet. Stovagtig Leerjord lader sig ved Pløyning blande med Jorden.

§. 1530.

§. 1530. Løse Kridt- og Kalkjorde tiene til at forbedre en leer- og sumpagtig Jordbund, siden de formindske Leerets Seyhed, tiltrække Syren og give Jorden mere Varme, ja holder og Fugtigheden noget tilbage, og kunde altsaa og selv være tienlig i sandig Jord. Sneglehuse og Muskelskaller maae først gjøres smaa, og ligeledes maae haarde Kalksteene brændes; men ved disse maae og sees paa den opløsende Kraft, som de eye i uledsket Kalk vilde vel formedelst sin kaustiske Egenskab være skadelig (§. 1016), ogsaa vel for kostbar. Dog anvendes den i Engeland, Schlesien og flere Steder. Sæbesyderaske og den Aske, som bliver ved Potaskens Udludning tilbage, kan i samme Hensigt anvendes.

§. 1531. Løst eller smaatgiort ubrændt Gips har man og paa adskillige Steder anvendt til at forbedre Jordbunden med. Den kan virke først som en mager Jordart, og kan og formedelst sin Opløselighed materialiter indgaae i Planterne, og tiene til deres Vext. Man strøer den over Engene om Foraaret saasnart som Sneen er borte, og paa det ployede Land efter Sæden om Høsten eller om Foraaret. Paa andre Mark- og Havevexter, som Kaal, Roer, Bælgfrugter og Kleverurt, strøes den, naar de endnu ere unge, og kort før eller efter Regn, eller naar Bladene endnu ere fugtige af Regn eller Dug. Udstrøeningen skeer saa tyk, som naar man saaer Rug, og vel tykkere, og gientages aarligen. Paa en tør, let og varm Jordbund er Gipsen i Særdeleshed nyttig; derimod duer den ikke i en skyggefuld og vaad Jord. Den tiener og som et godt Middel mod Jordlopper og andre Insekter og skadelige Dyr.

§. 1532.

§. 1532. Bedre end de foregaaende Jordarter anvendes Mergelen til Landets Forbedring, siden den ikke bestaaer af blot Leer eller Kalk, men af begge, og da den er blandet med Sand, hænger den ey saa fast sammen, og lader sig derfor lettere blande med Jorden. En fast Mergel maae man lade ligge saa længe paa Ageren, indtil den af Solens, Luftens og Regnens Virkning opblødes, da den kan blandes med Jorden. Naar en Mergel bestaaer af omtrent tre Deele Kalk og een Deel Leer, kaldes den Kalkmergel. Bestaaer den derimod af tre Deele Leer og een Deel Kalk, kaldes den Leermergel. Er en af disse blandet med omtrent en Fierdedeel Gips, kaldes de gipsagtig Kalk- eller Leermergel. Ere de derimod blandede med en Fierdedeel Sand, kaldes de sandagtig Kalk- eller Leermergel; men udgiør Sandet Halvparten, saa kaldes den Sandmergel. Men er mere end tre Deele Kalk blandet med Leer, eller mere end tre Deele Leer blandet med Kalk, kalder man en saadan Jord ikke mere Mergel, men leeragtig Kalk eller kalkagtig Leer. Den kalkagtige Mergel anvendes paa en leeragtig Jordbund, og en leeragtig Mergel anvendes paa en sandig Ager.

§. 1533. Men førend man anvender Mergelen og de foregaaende Jordarter, maae man først ret kiende sin Ager, og derefter vide hvorledes man kan undersøge Mergelen, om den og indeholder Jordarterne i den Proportion, som er passelig til Jordens Forbedring. Mergelens indeholdende Jordarters Proportion kan undersøges og bemerkes ved at brænde den. Indeholder den mest Kalk, bliver den efter Brændingen

gen og mest forandret i uledsket Kalk. Indeholder den derimod mest Leer, bliver den haard, ligesom Leer efter Brænding. Man kan og, naar den er brændt, udtrække Kalkjorden deraf med Skedevand, hvad derved bliver tilbage er Leer og Sand, som man da kan vøye. Men tager man raae ubrændt Mergel, maae tages destilleret Eddike i Stedet for Skedevand; thi dette sidste vilde i saa Fald tillige opløse en Deel Leerjord, som derimod ved Eddiken bliver uopløst tilbage. Det brændbare eller sidtagtige Væsen, som kan være i Mergelen, tilkiendegiver sig ved den farvede Hud, som bemerkes paa Opløsningen. Indeholder en Mergel for meget jernagtigt, bliver den skadelig for Væxterne. Man kan opdage Jerndeelene deri ved dens Opløsning i Syrer og Bundfældning med Blodlud (§. 667), hvorved da, om der er Jerndeele i Opløsningen tilstæde, bundfældes Berlinerblaa. Vilde man skille en Mergel meget nøye i sine Bestanddeele, kan det skee paa samme Maade, som allerede er anmerket ved Steenarternes Undersøgning (§. 1064, 65). Men dette er unødvendigt og for vidtløftigt for den, der ellers ikke har nogen chemisk Kundskab og Erfaring.

§. 1534. Men om Jorden nu ved forhen anførte Hielpemidler har faaet en mere naturlig god Grundblanding, saa er den dermed endnu ikke giort frugtbar. Hverken disse eller den blotte Luft er tilstrækkelig hertil. Man maae nu søge ved andre Midler at give Jorden saadanne nærende Deele, som kan tiene til Planternes Vext. Hertil er saavel den naturlige som den konstige Giødning tienlig.

§. 1535.

§. 1535. Den naturlige Gisdning er den, som gives Jorden formedelst den med elektrisk Materie besvangrede Regn, eller formedelst den med phlogistiske Deele opfyldte Luft, som indtrænger sig i Jorden. Alle de tilbageblevne Stængler, Avne, Rødder, Blade og Løv, anvender Naturen og som Gisdningsmidler. Af denne Aarsag lader man og, naar man har Mangel paa konstig Gisdning, Landet ligge hvert tredie Aar et Aar ubesaaet, og pløyer det imidlertid tre gange, for at gisre det løst, sat de nærende Deele af Luften kan indtrække i Jorden. Men naar man har Gisdning nok, er dette unyttigt, og da behøver Landet ey at ligge stille. Homer og i Særdeleshed Woller meene, at Landet kunde blive frugtbart, naar man af den fire til fem Tommer dybt pløyede Jord giorde Bænke, som løbe fra Østen til Vesten, og som vare sex Fod brede, kegleformig tilspidsede, og lod den saaledes ligge en Tidlang, kastede den igien ud af hverandre ved Saaeningen, og pløyede den ikkun to Tommer dybt. Samme troer og, at det væsentlige ved Gisdningen kommer af Luften, og at Gisdningen maaskee ikkun nytter til, som en Magnet, at tiltrække den befrugtende Materie af Luften. Dette har vel nogen Grund; vist nok bidrager Luften og Lyset til Planternes Vext, som forhen er anmerket; men Gisdningen giver og selv materielle Deele frem til Planternes Vext; og Erfaringen har lært, at den naturlige Gisdning ey er tilstrækkelig til at fremgive saa mange nærende Deele, som ere nødvendige til en Ager, der skal give ti til tyve dobbelt Frugt.

§. 1536. Den konstige Gisdning er derfor nødvendig til en saadan Ager. Hertil er nu i Sær-

deleshed Møg tienlig, som maae undergaae en Grad af Giæring eller Forraadnelse, hvorved den mere opløses, og giøres beqvem til at tiene til Planternes Væxt. Da til Forraadnelse Luftens Adgang og en nødvendig Fugtighed udfordres, saa maae dette og iagttages ved Møgen. Man maae altsaa ikke lade Møgen udtørre af Solen eller Vinden, og heller ikke lade alle de kraftigste Deele bortskylle af Regn. — Møgen er forskiellig efter Dyrenes Ratur og det Foer, hvormed de foeres. Menneskeskarn er fedest og heeder stærkest, siden de nyde mest olieagtige og heede Spiser; dernæst Fugleskarn, siden de og leve af olierigt Frøe og Korn; derefter følger Faar- og Hestemøg, og efter som de sidste faae mere eller mindre Havre, kan og Møgen være federe eller magrere. Møgen af disse Kreaturer kaldes heed Møg. Koemøg derimod kaldes kold Møg, siden den indeholder mindre hidsende olieagtige Deele, og er mere sliimig og vandagtig. Alle andre dyriske og Væxtdeele, som kan gaae i Forraadnelse, kan og tiene til Giødning, saasom Afgange af Hude, Haar, Hornspaaner, Blod, Been, Ukrudt, Saugspaaner, Sood, Vanddynd og Gademøg. Men de ere mere eller mindre gode og tienlige, eftersom de indeholde flere eller færre af nærende, olie-, salt- og opløselige jordagtige Deele, som materialiter kunne bidrage til Planternes Væxt. Den mephitiske Gas, som er i Møgen, bidrager vel ikke lidet til, at Møgen er saa fordeelagtig for Planterne.

§. 1537. Ikke ethvert Giødningsmiddel er for enhver Jord og Sæd lige godt. Den heede Møg hører paa en leeragtig og frugtbar Jordbund; kold

Møg

Mog derimod paa en sandig og kalkagtig Ager. Deraf har og Mogen tildeels faaet Navnet heed og kold Mog, siden hiin passer sig for en kold og denne for en varm Ager.

§. 1538. De saltagtige Giødningsmidler, eller de saakaldte Giødningssalte, saasom Kogsalt, Salpeter, Ludsalt, indkogt Kogsalt- og Salpetermoderlud, kan ey gavne Vexterne, som Næringsmidler, siden de ey indeholde saadanne Deele, som ere af en sliim-, salt- og olieagtig Natur, hvilke allene tiene til Planternes Vext. Al den Nytte, som nogle af disse Salte giøre, som for Exempel Ludsaltene og Vextaske, er, at de indsuge Suurheden og oploese Fittigheden til en sæbeagtig Blanding, da den, som en nærende Deel, bedre kan indgaae i Vexterne. Andet kan heller ikke den indkogte Kogsalt- eller Salpetermoderlud udrette, end at de kan giøre de allerede i Jorden sig befindende olieagtige Næringsdeele noget mere oploselige, og ved det at disse Salte gierne trække Fugtighed til sig af Luften, giøre de Jorden noget sugtig. Er der ingen Næringsdeele i Jorden tilstede, kan disse Salte heller ikke bringe nogle deri; men man vil alle Tider tilsidst finde Ageren at blive meget mager.

§. 1539. Af samme Beskaffenhed var det med de Midler, som man anvendte til at indblode Froet, for at giøre det frugtbar, saa at det formedelst denne Kraft kunde fremvore til Modenhed, og bringe rigelig Frugt. — De Blødningsmidler, som man hertil brugte, vare: ludsalt-, salpeter-, urin-, olie-, viin-, sæbe- og geistigolieagtige. Alle disse eller andre

saadanne Midler, kan man let begribe, kan umuelig meddeele Frøet en saadan Mængde Næringsmidler, som den af Frøet eller Sædekornet fremvoxne Plante kunde have nødig, for at opnaae sin Fuldkommenhed. Ved Hveden anvendes en saadan lind Blødning i Kalkvand, efter Erfaring, med Nytte til at forhindre Kornbrand. Hveden indbløedes deri Dagen førend den saaes. De skadelige Korn forhindres herved maaskee at udvoxe, eller visse Insekter afholdes i Jorden fra Kornene, som ellers vilde beskadige dem, eller og allerede tilstedeværende Insekter eller deres Æg dræbes herved.

§. 1540. Ved Planternes Udsæd har man at bemerke deres forskiellige Natur, om de taale eller komme bedst frem paa et fedt eller magert Land, forderefter at saae enhver paa den Jord, som er bedst passeligst for den. Saa forlanger, for Exempel, Tobak en meget stærk gisdet Jord. Hvede ogsaa en vel gisdet Jord. Rug lader sig nøye med en Jord, som ikke er god nok for Hveden. Byg og Havre saaes paa en Jordbund, som alt har baaret Rug. Havren kan og taale en steenagtig Ager. Boghvede voxer paa en sandig Ager, og denne bliver derved forbedret. Til Kraphe forlanges ikke en saa overmaade god Jord, den kommer godt frem, hvor Kartoffeler, Roer og gule Rødder voxe. Man har og at see paa Tiden, hvor længe Planterne skal staae paa Landet; jo længere de skal staae der, jo mere maae Landet bearbeydes og gisdes.

§. 1541. Ved at giemme Kornet, maae man see at bevare det for Fordærvelse og Insekter.

Dette

Dette skeer bedst ved først at tørre det paa en Art Koller eller Tørrehække, førend det kommes paa lustige Løfter, hvor det af og til skuffes og vendes flittig omkring. Kornhusene maae og saaledes anlægges, at deres Retning gaaer efter den tørreste Himmelsegn. Indvendig maae de være udspækkede, og hvittede med Kalk, og være forsynede med lige over imod hinanden anbragte lave Vinduer, saa at Luften kan ret horizontal gjennemstryge Kornet.

§. 1542. Til allersidst maae her endnu anmerkes nogle saa Handelsurter, og deraf brugelige Deele og Produkter, som ey ere anmerkede i Naturhistorien, og hvorpaa Chemien sogsaa har mere eller mindre Indflydelse. En Deel ere allerede foran anmerkede, og forbiegaaes derfor her.

§. 1543. Hørplanten (Linum usitatissimum) fortiener her med Rette at anmerkes. Denne saa nyttige Plante kommer bedst frem paa en ikke alt for tør eller alt for sandig Ager, og saaes om Foraaret i Aprilmaaned. Man avler den gierne af Frøe, som ey er voxen paa samme Ager, siden det udarter. Naar det er blevet fuldkommen modent, og det er et Aar gammelt førend det bruges, forhindres herved, at det ey udarter i mange Aar. At Hørren er fuldkommen moden, bemerkes deraf, at Knudene eller Frøhusene blive gule. Man optrækker da Planten, og Knopperne afrives med en Kam, hvoraf Frøet erholdes ved Tærsken eller Rullen med Valtser eller Ruller. Det renses siden, giennemes paa et lustigt Løft, og omvendes undertiden. Af det Frøe, som ved Udsæden haves tilovers, presses Lin-

olie (Oleum Lini). De fra Frøet befriede Stængler sammenbindes og henlægges, eller udsættes for Solens, Vindenes og Duggens Virkninger en Tidlang, hvortil vel ofte udfordres sex Uger, naar Veiret ey er Arbeydet gunstigt, og omendskiønt man faaer den hvideste Hør; naar den røstes paa denne Maade, saa indbløddes den dog oftere med Vand, siden det er sikkrere, og man faaer mere ligeformig Hør. Ved Røstningen, som man kalder denne Behandling, undergaae Hørstænglene en Grad af Giæring eller Forraadnelse, hvorfor man ey gierne taaler at de lægges i rindende Vand, siden det deraf bliver stinkende, og man holder for, at Fiske og andre Dyr døe deraf. Denne Indblødning skeer for at opløse og destruere det sliim- eller liimagtige, hvormed Trævlene sammenhænge, da de siden lettere gaae ud af hinanden. Man maae herved tage vare: at den ey ligger for længe eller for kort; thi i første Fald vilde Hørren tabe af sin Styrke og Smukhed, og i sidste Fald vilde Trævlene ey saa fuldkommen skille sig fra hinanden. Kiendetegnet, at den er nok indblødt eller røstet, er: at Stilkene oven til springe ud af hinanden. Naar det er i denne Tilstand, tørres det enten i Solen, i Bagerovne eller i egentlige dertil indrettede Ovne; men de maae ey være for heede. Naar det er paa denne Maade behandlet, skilles lettelig Taverne eller Trævlene fra Stængelen og den træagtige Deel, ved at brække det med en Klammer eller Hørbrække. Siden bankes og knuses den, og trækkes da først giennem grove, og siden giennem fine Kamme eller Hegler. Tilsidst udkoges den med Lud, vaskes, tørres, o. s. v., for at faae den hvid og fiin.

§. 1544.

§. 1544 Hampeplanten (Cannabis sativa) er ligesaa nyttig, og anvendes til samme Hensigt som den foregaaende. Hampen er af de Planter, hvorpaa Slægtsdeelene befinde sig paa forskiellige Planter (Dioecia). Den voxer bedst paa en los, mere fugtig end tør Jord, som er godt giødet. Den taaler bedre Kulde end Heede, og kommer derfor godt frem i de nordlige Egne og ved Elvbredene. Man vælger til Sæd det Frøe, som har en mørk Farve, hvilket er Tegn til at det er vel modent. Det maae ey være gammelt, men fra det forrige Aars Høst. Det saaes i Aprilmaaned før eller sildigere, efter Himmelegnens og Foraarets Beskaffenhed. Naar Hampen staaer tynd, kan den let qvæles af Græsset; men naar den først er høy, qvæler den selv Græsset. Hanhampen udrives, naar den har afblomstret, hvilket bemerkes, naar den begynder at blive guul oppe ved Toppen; hvid ved Roden, naar man seer Støvtraadene (Filamenta) falde og Støvposene (Anthera) svinde. Længere maae den ey staae, men saa længe er det nødvendigt, paa det at man kan være sikker, at Hunplanten er befrugtet, siden man ellers ey vilde faae Frøe af sidste. Hunplanten oprives først en Maaned eller længere efter, naar Frøet er fuldkommen modent. Den modne Hamp bindes i Knipper og henstilles opreist, at den kan tørre af Solen. Frøet fraskilles ved Banken eller Tærsken, og Stænglene behandles og bearbeydes til Hamp, ligesom nylig er anmerket om Hørren. Frøet giemmes paa et lustigt tørt Sted. Af det som ey bruges til Udsæd til næste Aar, udpresses Hampolie (Oleum Cannabis). De store Brændenelder, Humleranker, og flere trævl- og traad-

agtige Planter, kan anvendes til samme Hensigt, og forfares dermed ligesom med Hørren.

§. 1545. Humlen (Humulus Lupulus) maae og her formedelst sit Brug til Øl anmerkes. Den hører og til de Planter, ved hvilke Slægtdeelene befinde sig paa forskiellige Planter. Den voxer bedst i en løs noget fugtig Jord, og taaler ret vel Kulde. Efteraat Landet er giødet i Efteraaret, plantes den om Foraaret af Spirer, som lægges nogle Fod fra hinanden. I de første to Aar maae man passe og pleye den, uden at man faaer mange Frugter; men i det tredie Aar høster man først Frugten af sit Arbeyde. Humleplanten er en slangekryhende Plante, og maae derfor bindes ved Stænger, omkring hvilke den oplober. Om Foraaret udskiær man det gamle Træ lige jevnt ved Plantens Hierte, og renser Roden. De opskudte Planter hyppes. For at forekomme en skadelig Virkning af en meelagtig eller sødsmagende Dug, hvoraf Bladene tørres og Humlen fordærves, afrykkes strax Bladene, saa skyder Humlesæden atter andre Blade. Hanhumlen kaldes Galhumle, siden denne ikkun bær Blomster, men ey Frugt, som faaes af Hunplanten, og er ligesom sammensat af mange hindede Skiæl; der ere blege, gulagtige og fæstede paa en fælleds Top, og imellem disse Skiæl befinder sig Frøet. Naar Frugten gulner, afskiær man Stilkene to Fod fra Jorden, fraskiller Frugten, og tørrer den hastig i en dertil indrettet Ovn, eller paa en Art af Koller, og giemmer den siden i tætte Kamre, Kasser eller Sække. Den tidlige Augusthumle er bedre end den sildigere. Da allene Frugten af Hunplanten bruges til Øl, saa dyrkes denne ikkun allene;

allene; men man kunde, efter Bekman, forsøge om Humlen ikke bedre lykkedes, naar man lod Hanplanten staae derimellem.

§. 1546. Tobak (Nicotiana Tobacum) kan og her anmerkes. Den mest brugeligste er den med ovale og lansetformige Blade, mindre brugelig er den smal- og rundbladede. Den første Sort, som jeg her vil anmerke, opnaaer en Høyde af fire, fem til sex Fod, en Tommes Tykkelse, rund og lodden. Ligeledes ere Bladene lodne, seenetrævlede, bleggrønne, noget klebrige at føle paa, og har en skarp Smag. Den øverste Deel af Stængelen deeler sig i flere Greene, hvorpaa fremkomme strippeformige Blomster, der ere dybt indskaarne i fem Parter, og have en purpuragtig Farve. Efter Blomsterne følger aflange smaa Frøehuse, hvilke ere deelte i tvende smaa Rum, og indeholde en Deel smaa brune eller rødagtige Frøekorn. Tobakken blomstrer i Julii- og Augustmaaned, ogsaa sildigere, og Frøet modnes i September- og Octobermaaned. Man bruger de tørrede Blade i Apothekerne, saavelsom den af friske Blade udpressede og med Sukker indkogte Saft. Tobakken hører egentlig hiemme i Amerika; men siden Europæerne have saaet Smag paa at tygge, røge og snuse den, bliver den og meget dyrket i Europa, ogsaa hos os. Paa et Stykke Jord af en Tondes Udsæd, kan høstes 800 til 900 Pund Tobak. Den saaes først paa Mistbænke i Aprilmaaned, og plantes siðst i Maimaaned i ploget og vel giødet Land. Den hyppes ligesom Hvidkaal. Da man allene bruger Bladene af Tobakken, saa seer man til at disse saae den største Fuldkommenhed; dette skeer ved det man

sidst i Juniimaaned, naar Planten har omtrent otte til ni Blade, afbrækker eller afnapper Hjertebladet, undtagen paa de Planter, som skal staae til Frøe. I August eller først i September, naar de underste Blade begynde at blive gule og plettede, afbrækkes Bladene fra Toppen ned efter, hvilke sammenbindes i Bundter og henlægges i 24 Timer, hvor de heede sig og svede; deraf bliver Tobakken siden brun. Længere maae de ey ligge; thi ellers vilde de heede sig for stærkt og blive møre. De trækkes nu paa Snorer og tørres i et Huus, der er forsynet med mange Aabninger, hvor Vinden kan trække igiennem. De røges og i samme Huus, hvorved forhindres at de ey saa let fordærves, deels og visne og befries fra det raaeagtige. Dette Røgen gientages en fiorten Dage, og imidlertid, imens dette skeer, tillukkes alle Aabninger. De bindes siden igien i Bundte og forvares paa et tørt Sted. Luftegnens Natur, Indhøstningstiden og Behandlingsmaaden, som foretages med de tørre Blade, den Sous eller Sirup, hvormed Bladene bedugges og hvortil man sætter adskillige lugtende Ting, bidrager meget til den Forskiellighed, man bemerker til Tobakkens Farve, Lugt og Smag. Naar den indpakkes i Martsmaaned i Fade, og staaer saaledes fast sammenpakket et eller nogle Aar, skal den tabe den ubehagelige Lugt og Smag, og faae en bedre Gout. God Tobak maae ey være guul, men hellere

brun,

brun, dog ikke heller sortbrun. Den maae ikke være tør, men heller ikke ankommen, skimlet eller muggen. Paa Tungen maae den ey være alt for bidende, ey for bitter, eller sammensnerpe Gummerne. Ved Antændelse maae den give en god Lugt eller Røg fra sig, falde snart til Aske, som maae være smuk hvid.

§. 1547. Veyd (Isatis tinctoria) indeholder et blaat farvende Væsen, ligesom Indigoplanten. Denne Plante voxer bedst i en løs, vel gjødet og fra Ukrud befriet Jord. Den saaes i Efteraaret eller i Marts, og kaldes derefter Sommer- eller Vinterveyd. Naar Bladene ere over et Spend lange, og de yderste blive gule, blive de ved godt Veir over Roden, dog uden at beskadige den, afskaaren, og dette gientages saa ofte, som Planten voxer til den fornødne Høyde. De Planter, som man vil have til Frøe, lader man staae til næste Sommer, da de faae Blomster og kommer til Fuldkommenhed. Den i Handel bekiendte Veyd eller saakaldede Pastel er den heele afskaarne Plante med Bladene, som henlægges i Dynger for at visne, men tages i Agt for Soel og Regn. Siden males den paa en Mølle, opstables, trykkes vel sammen, bankes og glattes, paa det at den ey skal tabe for meget af sin Kraft. Man lader den saaledes ligge nogle Dage og gjære, river den ud af hinanden, ælter den imel-

imellem hinanden, trykker den atter sammen, og vedholder dermed saa længe, at ingen Damp mere bemerkes, og den ilde Lugt, som i Forstningen merkes, er borte. Den pakkes da, efterat Giæringen er fuldkommen endt, i Tønder. I Normandien og Thyringen dyrkes meget Veyd; men den fra Languedok holdes for den bedste. Af Veyden kan paa samme Maade, som af Indigoplanten (§. 1433) tilberedes en Veydindigo, efter Hr. Greens Bemerkelse i Crells neueste Beobachtungen in der Chemie. 8ter Th. S. 74-79.

§. 1548. Kraproden (Rad. Rubiæ, Rubiæ tinctorum) maae endnu tilsidst anmerkes. Denne tørrede, stødte eller malede Rod fremgiver Krap eller Farverrødt, denne saa uundværlige bestandige røde Farve. Denne Rod meddeeler Vand og Viingeist en rød Farve; selv de Dyr, som man har foeret med dens Urter, deres Been, ere blevne rødfarvede. Den har en sammensnerpende lidet bitter Smag. Denne Rod kommer meget vel frem i en los og let noget fugtig Jord. Man giøder det Land, hvorpaa man vil plante denne Rod, et halvt Aar forud, for at Mogen kan have Tid til at raadne, og ployer Jorden vel dybt. Man ployer først Landet om Efteraaret og derpaa igien det efterfølgende Foraar, og harver det derefter, paa det Jorden kan blive desto losere. Kraproden kan avles af Frøe, men

men de unge Poder deraf blive ey bequemme, til at udplantes i Land eller Agre førend efter det andet Aar. Bedre er det at plante den af Knopper eller Spirer, eller af de smaa Siderødder, som man kan afløse af Stamroden, naar man tager dem op. Man kan og bruge Aflæggere. Naar man nedbøyer Krappens Stængler i Jorden, slaae de Rødder, hvilke siden kan plantes; men der udfordres en vis Tid, førend at disse til Rødder forandrede Grene kan blive ligesaa rige paa Farve som Rødderne. Man lægger Rødderne omtrent en Fod fra hverandre, holder dem frie for Ukrud, giør Jorden undertiden løs og hypper dem. Efter to eller tre Aar, naar de ere saa tykke som en Svanefier, ere de bedst; de optages da, helst i September- eller Oktobermaaned og vel i Foraaret, og befries fra Bladene og den løse Jord. De tørres derpaa i et Tørrehuus, eller ogsaa i en maadelig varm Bageroven eller paa Tørrehakker, hvor den bedste Grad af Varme er den mellem den 100. og 110. Grad efter Fahrenheits Thermometer. Den fra Smirna som er den bedste, paastaaer man skal tørres i Solen eller i Skyggen af Vinden. Efterat Rødderne ere tørrede, tærsker man dem løseligen, for at befrie dem fra den udvendige Hinde, Trævlelokkene og den fine Jord, men Barken maae blive hængende ved den trædde Deel; thi det er Barken som er den nyttigste eller mest farvende Deel af Roden.

De

De saaledes tørrede og behandlede Rødder stampes eller males siden smaa, og kaldes da egentlig Krap; men naar den udvendige Hinde og de smaa Trævlerødder blive derved, kaldes den Farverrodt. God Krap maae være noget fidtig og sammenklebende mellem Fingerne. Naar den bliver alt for gammel, taber den det fidtagtige og bliver tør. Dambourney har funden, at den friske Rod kunde bruges til Farving, og at man kunde udrette med fire Pund friske ligesaa meget som med et Pund tørre. Da der nu gaaer til et Pund tørre Rødder omtrent otte Pund friske, saa sparer man herved Halvparten. I nogle Egne af Frankrig, Italien, Schweitz og omkring Aleppo voxer denne Rod, dog skal den være noget forskiellig fra den, som dyrkes i Schlesien, Nederlandene og Tydskland.

I. Register.

A.

Aaer §. 550.
Afstrahere 351.
Achnerbad 553.
Adelsjord 1012.
Adelsteene 23, 24. Bestanddele 1058, 59, hvorledes de opløses i disse 1062-68, hvorledes de efterabes paa den vaade Vey 1069, paa den tørre 1083.
Adle Metaller 48.
Aeg, philosophisk, 288.
Aegolie 1192.
Aetsende Ludsalt 663, 64.
Aetsesalte 1452, 56.
Aetsesteen 664, af Sølv 872.
Aether 1143-63, dens Egenskaber 1144, hvoraf den bestaaer 1145, hvad der at iagttage ved dens Frembringelse 1146.
Aether med Eddike tillavet 1161, med Fidtsyre 1163, med Flusspatsyre 1160, med Kogsaltsyre 1156-58, med Myresyre 1163, med Phosphorsyre s. St., med Risengrynsyre 1162, med Salpetersyre 1151-54, med Sukkersyre 1162, med Syresaltsyre s. S., med Træsyre §. 1162, og med Vitriolsyre 1147, 48.
Afdampning 346.
Afdrivning 1268, 69.
Afheldning 320.
Afkog 341.
Afskumning 320.
Agat 25.
Alabaster 11.
Alchemie 203.
Alembrotsalt 1496.
Algarotpulver 1386.
Alkahest 659.
Alkali, see Ludsalt.
Alkalisk metalliske Salte 997-1007.
Alkalisk flygtig Luft 458-59.
Alkohol 591, 1132.
Aloe 103, lever, giennemsigtig, heste og sukketrinisk s. St.
Aloetræ 130.
Aludeler 302.
Alun 39, 855, dens Egenskaber s. St., hvorledes den kan erholdes af dens egne Bestanddeele 856, af Leer s. St., af Alunskiver 857.
Alun brændt 855, dyrisk 864, fieder 17, Gravenhorst 859, romersk 39, 858.

Alunjord §. 1033, dens Egenskaber s. St., hvorledes den erholdes ved Bundfældning af Alun 1034, ved Kalcinering s. St., af Leer s. St. og 1035.
Alunjordens Forvandtskab 1036.
Alunjordens Forhold imod Syrerne og de med dem frembragte Middelsalte 855-64.
Alunprøven 1476.
Alunkogsalt 861.
Alunsalpeter 860.
Alunselenit 855.
Amalgama 1356, af Arsenikkonge 1363, af Blye 1362, af Guld 1359, af Jern 1361, af Kobber s. St., af Kobolt 1363, af Nikkel s. St., af Platina 1361, af Sølv 1360, af Spiesglandskonge 1363, af Tin 1362, af Vismut s. St., af Zink s. St.
Amalgamering 336, er en virkelig Opløsning 1356.
Amber 44.
Amerikanisk Purgeerolie 1190.
Ametyst Flus 1083.
Amiant 17.
Ammoniakaliske Salte 619.
Ammoniakalisk Kobbersalt 809.
Ammoniakgummi 97.
Amphibier 156.
Anime 90.
Ansydning 1268.
Aqvavit 1106.
Arabisk Gummi 99.
Arak 1105.
Armenisk Bolus 20.
Arsenik §. 70, fix 780, guul 1402, hvid 70, 1404, rød 1402.
Arsenikalisk Middelsalt 780, mineralisk 801.
Arsenikaliske Tilberedninger 1400-4.
Arsenikkies 71.
Arsenikkonge 70, dens Egenskaber s. St., hvorledes den erholdes af fine Malme 1400.
Arsenikkongens Forvandtskab paa den tørre Vey 1401, paa den vaade 974.
Arsenikkongens Forhold imod Ludsaltene 1005, imod Syrerne 970-74.
Arseniklever 780.
Arsenikmalm 71, hvorledes den proberes paa den vaade Vey 1309, paa den tørre Vey 1310.
Arsenikolie 970.
Arsenikrubin 71.
Arseniksalmiak 817.
Arseniksalpeter 970.
Arseniksmør 970.
Arseniksyre 729, dens Egenskaber 730, hvorledes den erholdes s. St., dens Forvandtskab 731.
Arseniksyrens Forhold imod Væxtludsalt 780, Mineralludsalt 801, flygtigt Ludsalt 817, Kalkjord 838, Tungjord 844, Bittersaltjord 852, Leerjord 862, Guld 867, Sølv 874, Platina Tab. S. 333, Kobber 888, Jern 900, Tin 912, Blye 919, Quiksølv 932, Spiesglandskonge 943, Vismut §. 957,

§. 957, Arsenikkonge 971, Kobolt 979, Zink 965, Nikkel 986, Brunsteen 993.
Arsenikvitriol 970.
Asbest 17.
Asketrækker 27, dens Bestanddeele 1057.
Aspalattræ §. 130.
Asphalt 45.
Asphaltolie 1204.
Athanor 284.
Auripigment 71.

B.

Bader §. 552, hvorledes de inddeeles s. St.
Bække 550.
Bærme 1101.
Bæveraal 166.
Bævergel 182.
Bævergelfidt s. St.
Bagning 1112.
Baldwinisk Phosphor 502.
— Verdensgeist 836.
Ballast 24.
Ballooner 288.
Balsamer 81, konstige 608, sede og geistige s. St.
Balsam, peruvianisk, sort og hvid 82, kopaiva 83, tulitanisk 84, fra Mekka 85.
Barometer 425.
Basalt 32.
Bdelligummi 97.
Been 170.
Beenbrudsteen 9.
Beensort 1437.
Beeg 89.
Beitsning 1478, 79.
Benedikkrod 125.
Benzoe 90, Mandel- s. St.
Benzoeblomster see Benzoesyre.
Benzoesyre 753, 54.
Benzoesyrens Forvandtsk. 754.
Benzoesyrens Forhold imod Vætrludsalt 786, Mineralludsalt 807, flygtigt Ludsalt 820, Kalkjord 839, Tungjord Tab. 2 B. S. 333.
Bitterfaltjord, Leerjord, Sølv, Kobber, Jern, Tin, Blye, Quikfølv, Spiesglands, Vismut og Zink s. St.
Berlinerblaat 1434, 35.
Berlinerblaatinktur 667.
Bernsteen 43.
Bernsteenalun 862.
Bernsteenfernis 1489.
Bernsteensalmiak 816.
Bernsteensalt eller Syre, see Ravsyre.
Bernsteenviinsteen 782.
Bestanddeele 217, ligeartede eller heele 218, nær og fierne 219, chemiske og physiske 220.
Bestuschewiske gunl og hvid Nervetinktur 899.
Bezoar, mineralisk, 1387.
Bezoardisk Salpetersyre 1387.
Bezoarsteene, orientaliske og occidentaliske 188.
Bjergblaat 55.
Bjerggrønt s. St.
Bjergkrystal 28, dens Bestand deele 1057.
Bjergolie 42.
Bjergtiere s. St.
Binguins dampende flygtige Svovlspiritus 1225.
Bitterborax 852.

Bitterkogsalt §. 851.
Bittersalpeter 850.
Bittersalt 39, 847, 48.
Bittersaltjord 16, 233.
Bittersaltjord 1026, dens Egenskaber og Kiendemerker s. St., den taber tildeels sin Oplöslighed i Ilden 1027, hvorledes den forholder sig for Brændeglasset 1028, i Ilden med andre Legemer s. St., den udgior en Bestanddeel af en Deel Steene 1029, hvorledes den erholdes af Kogsaltets Moderlud 1030, af Bittersalt 1031.
Bittersaltjord, tartariseret, 852.
Bittersaltjordens Forvandtskab 1032.
Bittersaltjordens Forhold imod Syrerne og de derved tilveiebragte Middelsalte 847-54.
Bittervand 553, 573.
Blaeckip 1460, J. A. Webers 1463, Pörners 1464.
Blaafarvende Materialier 1449.
Blaavitriol, see Kobbervitriol.
Bladig Vinsteenjord 783, krisalliseret 802.
Blæk 1480, sort s. St., gruult 1481, grønt s. St., rødt s. St., blaat s. St., sympathetisk see sympathetisk Blæk.
Blæregrønt 150.
Blæresteen 187.
Blandinger 229.
Blænde 69.
Blegning 1415.
Blod 172.
Blodgangsrod §. 133.
Blodlud 665, hvorledes den erholdes af Blod s. St., af andre dyriske Deele paa en fordeelagtigere Maade 666, hvorledes den erholdes af Berlinerblaat 667, hvoraf den bestaaer og hvorledes den kan sammensættes af sine Bestanddeele 668.
Blodregn 547.
Blodsteen 57.
Blomster 353.
Blomsterstilk, forherede, 689.
Blodning 340.
Blyant 21.
Blye 60, brændt 1352.
Blyarsenik 919.
Blyeddike 920.
Blyertrakt s. St.
Blyglas 1355.
Blyglands 60.
Blygnult 1354.
Blyhvidt 1353.
Blykalke 1354.
Blykermes 1219.
Blymalme 60, hvorledes de proberes paa den vaade Vey 1295, for Blæseroret 1296.
Blymalme, letflydende, strengflydende og jernholdige 1297, hvorledes de proberes 1297, 98.
Blyolie 917.
Blyplaster 612.
Blysalpeter 917.
Blyspat 60.
Blysukker 920.
Blyets Forhold imod Ludsalte 1001, imod Syrerne 916-23.
Blyets Forvandtskab paa den vaade

vaade Vey §. 923, og paa den tørre 1351.
Blyvitriol 916.
Boerhaves styrkende Jerntinktur 901.
Bøger, chemiske 214.
Bologneserkolber 526.
Bologneser eller Bononiske Steene 15, ved Konsten efterlignede 498, 99.
Bolus 20, armenisk, hvid og rød s. St.
Bøhmiske Steene 28.
Bomuld 152, hvorledes det farves ægte tyrkisk rød 1454.
Bomuldsfrøe 152.
Bomolie 144.
Bononisk Phosphor 497-500.
Borax 797, hvoraf den bestaaer s. St., dens Egenskaber s. St., hvorledes den sammensættes af sine Bestanddeele s. St., Baumes Forsøg at frembringe den af Leer, Hestemøg og Fidt er ey rigtig 798, chinesisk og venedisk 799, dens Nytte og Brug 800.
Boraxglas 797.
Boraxsalmiak 817.
Boraxsyre 732, dens Egenskaber 733, den kan erholdes af Borax ved Sublimering og ved Opløsning og Bundfældning med Syrer 734, dens Forvandtskab 735.
Boraxsyrens Forhold imod Vægtludsalt 781, Mineralludsalt 797-99, flygtigt Ludsalt 817, Kalkjord 838, Tungjord T. 2. B. S. 333, Bittersaltjord 852, Alunjord §. 862, Guld 867, Sølv 874, Kobber 888, Jern, 900, Tin 912, Bly 919, QuikSølv 932, Spiesglandskonge 943, Vismut 957, Zink 965, Arsenik 971, Kobolt 979, Nikkel 986, og Brunsteen 993.
Boraxviinsteen 800.
Bornholmske Steene 28.
Brækbeggere 1379.
Brækrod 133.
Brækviin 947.
Brækviinsteen 946, hvilke Spiesglandskalke der ere bedst tienlige til dens Frembringelse s. St., hvorledes den erholdes 947, hvorledes den koges af Algoratpulver 748.
Brækviinsteen, tartariseret, 749.
Brændbare Legemer 41, 1129, hvorledes de inddeeles 1130.
Brændbar Luft 462, den kan frembringes paa mangfoldige Maader og af mange Legemer s. St, dens Egenskaber, Nytte og Anvendelse 463, 64, dens Lethed (*) 464, dens Natur og Bestanddeele 465.
Brændbar Væsen 241, de forskiellige Meninger derom 475, dets Egenskaber

(*) Efter Cavendish skal den brændbare Luftes Tyngde forholde sig mod den atmosphæriske som 1 imod 12, og efter Fontana som 1 imod 15.

§. 483, dets Forvandtskab (*) 484.
Brændevin, hvorledes den erholdes af Korn 1100, 1, den maae omdestilleres 1102, man bruger adskillige Kronarter 1103, hvorledes dens Styrke proberes 1104, hvorledes den giores mere behagelig 1106, man kan og faae Brændevin med Fordeel af mange Safter og Frugter 1105.
Brasilientræ 131.
Brød 1112.
Brønde, Sundheds- 552.
Brondsalt 788, 89.
Brøphan 1099.
Brunrødt 694.
Brusen, Brusning 328.
Brunsteen 18.
Brunsteenkogsalt 992.
Brunsteenmetal 76, sukkersyreholdigt 994, tartariseret s. St.
Brunsteenmetallets Forhold imod Ludsaltene §. 1007, og Syrerne 990-96.
Brunsteenmetallets Forvandtskab paa den vaade Vey 996, og paa den tørre Vey 1412.
Brunsteenmetallets Probering paa den vaade Vey 1317, for Blæseroret 1318, og i Ilden 1319.
Brunsteenmetallets Tilberedning og Nytte 1412.
Brunsteensalpeter 991.
Brunsteenvitriol 990.
Brunsvigergrønt, gemeent 1337, luttret 890.
Buddingssteen 33.
Bundfældning 356-62, paa den vaade og tørre Vey 357, hvorpaa den grunder sig 358, den kan undertiden synes at følge af sig selv 359, hvad der er ved den at iagttage 362.
Bundfældningsmidler 360.
Bundfald 356, de ere af forskiellig Natur 361, en Tabel over de metalliske 1252.

C.

Cantonisk Phosphor §. 501.
Cardamom see Kardamom.
Carmin 1427.
Cartesianiske Dievle §. 424.
Cementbysser 302.
Cementering 371.

Chamæ-

(*) Efter Hr. Bergmans nyere Forvandtskabs-Tabel følger dets Forvandtskab saaledes paa den vaade Vey: Salpeter-, Vitriol-, dephlogisteret Kogsalt-, Arsenik- og Phosphorsyre, — Platina-, Guld-, Sølv-, Quiksølv-, Arsenik-, Spiesglands-, Bismut-, Kobber-, Tin-, Blye-, Nikkel, Kobolt-, Brunsteen-, Jern- og Zinkkalk, — og Vand. Paa den tørre Vey: Platinakalk, Guldkalk, Arseniksyre, Sølv-, Quiksølv-, Arsenik-, Spiesglands-, Bismut-, Kobber-, Tin-, Blye-, Nikkel-, Kobolt-, Brunsteens-, Jern- og Zinkkalk.

Chamæleon mineraliſk §. 1007.
Chemie, Gienſtand og Nytte 194-96, Inddeeling 197, Indledning 194, Hiſtorie 198-212, Navne 213.
Chemie, reene 216, anvendte 419, phyſiſke 420, pharmaceutiſke 578, Salt- 635, Jord- og Steen- 1009, Gjærings- 1087, Brændbare- 1129, Metal- 1134, Overflade- 1413, og Jorddyrknings- 1511.
Chemiſke Hielpemidler og Redſkaber, ſee Hielpemidler.
Citronſalmiak 820.
Citronſyre 740, dens Forvandtſkab 741.
Citronſyreus Forhold imod Vœrtludſalt §. 785, Mineralludſalt 807, flygtigt Ludſalt 820, Kalkjord 839, Tungjord Tab. 2 B. S. 333, Bittерſaltjord 853, Alunjord 863, Sølv 875, Platina 880, Kobber 890, Jern 905, Tin 913, Blye 921, Quikſølv 935, Spiesglands Tab. 2 B. S. 333, Vismut ſ. St., Zink 967, Kobolt 980, Nikkel 987, Brunſteen 994.
Cocujo 164.
Concerver 590.
Conſtantiniſk Guldpulver 934.
Cochenille 163.
Crells dyriſk Bittерſalt 854.
Cypriſk Vitriol 40, 882-84.

D.

Damascener Staal §. 1340.
Dampebad 280.
Degle 295, hvad for Jordarter dertil ere tienlige ſ. St.
Deſſiſke 296, Ipſer- eller Paſſauer- 297.
Dejeans af ſig ſelv tændelige Lys 518.
Dekoct 341.
Dekrepitere 369.
Demant 24.
Dephlogiſteret Luft eller Gas 467, dens Frembringelsesmaade 468, 69, Egenſkaber 470, Natur og Beſtanddeele 471, Nytte og Anvendelſe 472.
Desmer 181.
Deſtillering 348, kan foretages paa den vaade og tørre Vey 349, opſtigende, nedſtigende og ſideſtrøgs §. 350, Hensigten af den 351, hvad der er ved den at iagttage 382.
Deſtillerovn 278.
Deſtillerredſkab, nyt med Kiølrør 279.
Detonnere 370.
Dianetræ 1360.
Digeſtion 339.
Digeſtivſalt 778.
Dippels dyriſke Olie 1208.
— ſure Elixir 1150.
Dobbelſalt 772.
Dødehoved 694.
Dovne-Heinz 284.
Dragma 310.
Drank 1102.
Drivſkerber 299.
Dryppſteen 9.
Dug 547.

Dunstkugle §. 545.
Duter 298.
Dyr 78, 155, hvorledes de indeeles 156.
Dyriske Syrer, see Syrer.
Dyriske Steene, see Steene.
Dyvelsdrek 97.

E.

Ebshamersalt §. 39, 847, 48.
Eddikeæther 1162.
Eddike 742, af Druer 1107, af Æbler s. St., af Kornarter 1108, 9, af Spol 1110, af Melk s. St, ved Destillering koncentreret 743, ved Frysning s. St., ved Hielp af Ludsalte 744, medicinsk 615.
Eddikens Forhold imod Vægtludsalt 783, Mineralludsalt 80 , flygtigt Ludsalt 818, Kalkjord 839, Tungjord 845, Bittersaltjord 853, Alunjord 863, Guld 868, Sølv 875, Platina 880, Kobber 889, Jern 901, Tin 913, Blye 920, Quikfølv 933, Spiesglandskonge 944, Vismut 958, Zink 966, Arsenikkonge 972, Kobolt 980, Nikkel 987, og Brunsteen 994.
Eddikens Forvandtskab 745.
Eddike-Gas eller Luft 456, 57.
Eddikehonning 623.
Edukt 217.
Edulkorere §. 343.
Egesvamp 154.
Eenhorn forsteenet 170.
Elasticitet, Luftens, 424.
Elastisk Harpix 94.
Elektricitet 481, 82.
Elementer 221, hvad derunder forstaaes s. St., hvad for Egenskaber eller Kiendemerker de maae have s. St., de Gamles Meeninger om disse Væsener 222, 23, hvor mange der egentlig gives 224.
Elementsteene 25, efterglorte 1085.
Elixir 619.
Emaille 1085.
Emulsion 601.
Enebærgummi 92.
Engelsk Lugtesalt 686.
Essents, orientalisk, 1084.
Essenser 619, sammensatte 620.
Eudiometer 451, Fontanes s. St., Scheels 422.
Euphorbium 97.
Extrakter 616.

F.

Fayance §. 1040.
Farvedecle 1444.
Farverkonst 1443.
Farving, hvorledes den tilveyebringes 1445.
Feberbark 132.
Febersalt §. 778.
Feldspat 30.
Fernabuk 131.
Fernis 1484, Olie- og Maler- 1485, Lak- 1486, 90, 91, Terpentin 1487, Ko-

pal-

pal §. 1488, Rav 1489, Guld 1491.
Fidt 176.
Fidtlæder 1124.
Fidtsyreæther 1163.
Fidtsyre 765, dens Forvandtskab s. St.
Fidtsyrens Forhold mod Vætludsalt 787, Mineralludsalt 808, flygtigt Ludsalt 833, Kalkjord 840, Bittersaltjord 854, Leerjord 864, Guld, 869, Sølv 876, Platina 880, Kobber 891, Jern 906, Tin 914, Blye 922, Quikfølv 936, Spiesglandskonge 951, Vismut 959, Zink 968, Arsenik 973, Kobolt 981, Nikkel 988, Brunsteen 995.
Fiederalun 17.
Filen 318.
Filtrerkurv 308.
Fiske 156.
Fiskebein 180.
Fiskelim 169.
Fix Luft, s. Luftsyre.
Flamme 485, hvad den er s. St., de forskiellige Farver som undertiden bemerkes, hvoraf de kan komme 486, dens koniske Figur og øvrige Egenskaber 487.
Flamme, forsteenet 1399.
Flegma 351.
Flintesteen 29.
Flode 171.
Fløyelsmalm 55.
Florentinerlak 1428.
Flus, hvid, raae, snel og sort 658.
Flusser 1083, salt- og jordagtige 1261.
Flusspat 12. regenereret §. 838.
Flusspatsalmiak 817.
Flusspatsyreæther 1160.
Flusspatsyre 725, hvorledes den erholdes s. St., hvorledes den renses s. St., dens Egenskaber 726, de forskiellige Meeninger om dens Natur og Bestanddele 727.
Flusspatsyregas eller Luft 454, 55.
Flusspatsyrens Forhold imod Vætludsalt 779, Mineralludsalt 801, flygtigt Ludsalt 817, Kalkjord 838, Tungjord 844, Bittersaltjord 852, Alunjord 862, Guld 867, Sølv 874, Kobber 888, Jern 900, Tin 912, Blye 919, Quikfølv 932, Spiesglandskonge 943, Vismut 957, Zink 965, Arsenik 971, Kobolt 979, Nikkel 986 og Brunsteen 993.
Flusspatsyrens Forvandtskab 728.
Flygtiggiørelse 354.
Flyvesand 29.
Foliering 1498.
Fontanas Eudiometer 451.
Foranderlig Steen 25.
Forglasning 373.
Forgyldning 1494, Glands- og mat- 1495, græs- 1496, Ild s. St.
Forkalkning 368.
Formildelse 343.
Forpufning 370.
Forraadnelse 1113, 14.
Forseglet Jord 20.

Forsødning §. 367.
Forsølving 1497, kold og heed s. St.
Fortinning 1499, hvorledes Jern fortinnes 1501, hvorledes Naale fortinnes 1500.
Fortykning 346.
Forsød 290.
Forvandtskab 380, hvad derunder forstaaes s. St., forskiellige Meeninger om Aarsagen til Legemernes tiltrækkende Kraft 381, Newtons Meening s. St., Exempler som bevise denne Kraft 382-84, Carteſii Meening 385, den ulige stærke tiltrækkende Kraft kan tildeels Legemets smaa Deeles Figur foraarsage 386, Tabel over samme, hvad derved er at iagttage §. 387, 88, hvorledes Legemernes bedst bestemmes 389.
Forvandtskab, Sammenhængs- 391, Sammenhobnings- 392, Grundblandings- 393, Sammensættende s. St., enkelt- 394, dobbelt 399, mere end dobbelt 400, Mægle- eller Mellemsats 396, forberedende s. St., Skillings- 397 og vexelviise 398.
Fransosentræ 129.
Fritte 1075.
Fruetis eller Glas 11.
Fugle 156.
Fugleliim 1504.

G.

Gær, see Giær.
Gæring, s. Giæring.
Gagat §. 45.
Galæble 154.
Galbanum 97.
Galde 173.
Galdesteen 187.
Gallert 168.
Galmeisteen 69.
Garape (de la) Extrakter eller væsentlige Salte 618.
Garkobber 1282.
Garving 1122 28.
Gas 429, fix 443-46. Vitriol- 447, 48. Salpeter- 449-51. Salt- 452, 53, Flusspat- 454, 55. og Edikesyre- 456, 57. flygtig alkalisk 458, 59. mephitisk 460, 61, brændbar 462-65. Stinkende Svovl- §. 466, dephlogisteret 467-72.
Geister 631, vellugtende 1135, forsødede 1143, hvad der er ved dem at iagttage 1146.
Giær 1098.
Giæring 374, de gamle Chemisters Meening om den 375, hvorpaa de nye grunde deres Theorie 376, hvad der er ved den at iagttage 377, hvorledes den inddeles 378, hvad for Legemer der ere skikkede til at gaae over i den 379.
Giæring, den geistige 1088, de dertil tienlige Legemer s. St., hvorledes den iværksættes og de Phenomena som

som bemerkes ved den §. 1089, de udvikkede Viine 1090-92, de kan ved Konsten gives mere Sodhed og Styrke 1093, hvorledes de prøves om de ere forfalskede 1094, Viine kan og tilveyebringes af andre Frugter, end allene af Druer 1095, Ol 1096, hvorledes det erholdes 1096-98. Man har mange Slags Ol 1099. Brændeviin af Korn, hvorledes den erholdes 1100-1102. Man bruger adskillige Slags Kornarter 1103, hvorledes den proberes 1104, den kan erholdes af mange andre Frugter 1105, hvorledes den gisres mere behagelig 1106.

— den suure 1107, hvad derved er at iagttage s. St., Bleddikke, hvorledes den erholdes 1108, 9, af Sysol 1110, af Melk s. St. Stivelse tilveyebringes ved en Grad af Gjæring 1111, ligeledes Brød 1112.

— den forraadnende 1113, 14.

Gienbringelse 372.

Giespukkel 305.

Gisdning 1534, naturlig 1535, konstig 1536.

Gisdningsmidler, saltagtige 1538.

Gips 10, ved Konsten tilveyebragt 835, Brændning og Nytte 1021, 22.

Gipsmeel 11.

Gipssteen 11.

Glandsfood 1209.

Glas §. 1071, hvorledes det indedeles 1072, hvoraf det erholdes 1073, ordinair, flint, kristal og kron 1074, Fritte 1075, Galde s. St., hvorledes det smeltes 1076, affkioles 1077, Ovne 1078, hvorledes Karrene dannes 1079. Speile 1079, 80.

Glasset, hvorledes det vpløses igien i sine Bestanddeele 1081, betages sin Gienemsigtighed 1082, farves 1083.

Glaserts 52, hvorledes det proberes paa den vaade Vey 1265, for Blæserøret 1266, hvorledes det frembringes ved Konsten 1329.

Glasfarver 1440.

Glasflusse 1083.

Glasgalde 1075.

Glasknappe 1086.

Glastaare 526.

Glasers Polychrestsalt 773.

Glaubers hemmelige Salmiak 810.

Glaubersalt 38. 788, 89, dets Egenskaber 788, de forskiellige Maader hvorpaa det erholdes 789.

Glimmerarter 21.

Glotte 1354.

Glotteddike 920.

Graaværks Tilberedning 1122.

Gradeerhuse 794.

Gran 310.

Granat 24, dens Bestanddeele 1058.

Granatflus 1083.

Granit 33.

Granulering 318.

Gravenhorstes røde Alun §. 859.
Grønfarvende Materialier 1450.
Grundvæsener 221, 24.
Guajakgummi 91.
Guld 49.
Guldets Forhold mod Syrerne 865, 70, mod Ludsaltene 998.
Guldets Forvandtskab paa den vaade Vey 870, paa den tørre 1322.
Guldets Probering paa den vaade Vey 1263, Udskilning formedelst Quikfølv og Flusser 1264.
Guldglotte §. 1354.
Guldpurpur 1327, 28.
Guldvitriol 866.
Gulfarvende Materialier 1448.
Gummi 98, arabisk s. St., senegalsk 99.
Gummigut 97.
Gummiharpixer 96.
Gummilak 93.
Gurgemeyerod 122.
Gyps, s. Gips.
Gypsmeel, s. Gipsmeel.
Gypssteen, ordin. s. Gipssteen.

H.

Hagel §. 542.
Halurgie 635.
Halvædelsteene 23. 25.
Halvmetaller 48.
Hamp 1544.
Hanekamme 15.
Harpix 88, elastisk 94, ordinair 89, af Jalappe 1185, af Fransosentræ og Skammonium s. St.
Harpixer 88, deres kunstige Sammensætning 1184.
Harpixgummi 96.
Hartmans martialiske forsødede Quikfølvsublimat 931.
Havet, hvoraf det har sin Salthed 551.
Heden 503, dens Egenskaber 504, hvad Scheel forstaaer under Heden 477.
Helmonts Spiesglandsblomster 1385, sigerede s. St.
Helvedesteen 872.
Herrekolber 288.
Hestesvovl §. 1214.
Hielme 288.
Hielpemidler 256, lidende 267-309, virkende 257-66.
Himmelmeel 11.
Hiortetakolie 1207, rektificeret 1208.
Hiortetakspiritus 680.
Hoffmans Mineraldraaber 1149.
Hollandske Klinker 1039.
Hombergs Phosphor 493.
Honning, Jomfrue, narbonisk 117, afskummet 1623 Edike s. St., Rosen s. St.
Hør 1543.
Hørolie s. St.
Horn 170.
Hornblye 918.
Hornsølv 52, hvorledes det proberes 1265, ved Konsten efterglort 874.
Humle 1545.

Huusblas §. 169.
Huxhams Spiesglandsessents 944.
Hvalrav 179.
Hvalravsæbe s. St.
Hvidgylden 52, hvorledes det proberes paa den vaade Vey §. 1265, for Blæserøret 1266.
Hyacintsteen 24, dens Bestanddeele 1058, 59, hvorledes den eftergiøres 1083.

J.

Jakobisk Spiesglandstinktur 1142.
Jalapperod 120, Harpix 1185, vandagtig Extrakt s. St.
Japanisk Jord 100.
Jaspis 26.
Jern 56, gediegen s. St. rødtskiørt 1290, koldtskiørt s. St.
Jernets Forhold imod Ludsaltene 1001, imod Syrerne 893-907.
Jernets Forvandtskab paa den tørre Vey 1342, paa den vaade Vey 907.
Jernets Fortinning 1501.
Jernets Probering paa den vaade Vey 1285, for Blæserøret 1286, Udsmeltning eller Degleprøve 1287-90.
Jernholdige Salmiakblomster 898.
Jernjord 57, blaa naturlig s. St.
Jernkermes 1219.
Jernkogsalt 897.
Jernkugler 902.
Jernmalme 57, hvorledes de proberes 1286-90.
Jernmoor 1344.
Jernolie 898.
Jernsafran 1344, svovlet 1343, antimonialsk 1344, Zwelffers s. St.
Jernsalpeter 896.
Jerntinktur, guldfarvede §. 897, Mynsichts 898, aabnende s. St., sammensnerpende 901, Boerhaves styrkende s. St., Tartariseret 902, Ludovicis 903, Zwelffers s. St., med Qvede- og Æblesaft tillavet 904.
Jernviinsteen 902.
Jis 542.
Ild, betragtet som et virkende Middel 257, Phenomena som den yttrer sig med 258, tiener som Opløsnings- og Skilningsmiddel 259, som Sam̃ensætningsmiddel 260, forskiellige Grader 261, 62. Legemer som ere skikkede til at vedligeholde Ilden 263.
Ild 473, forskiellige Meeninger derom 464, dens Natur 475, 76, Scheels Theorie 477, kan aldrig fremstilles i en fri adskilt Tilstand 479, Kiøkkenild 480, elektrisk 481, 82, hvorledes den udvikles af Legemerne 505 o. f., den udvider Legemerne 519.
Ildkonst 213.
Ildluft, s. dephlogisteret Luft.
Ildmaterie 478.
Ildphilosophie 213.

Ild-

Aldvæsen §. 226, 478 (*).
Indaasning 369.
Indbalsamering 1114.
Indigo 1433.
Infusion 338.
Ingefær, hvidt, sort og syltet 123.
Insekter 156.
Isdebeeg 45.
Johannesorm 164.
Jomfruehonning 117.
Jomfruequikfølv 63.
Jomfruer 293.
Jord 227.
Jord, betragtet som et Opløsningsmiddel 257, 1028, 1033.
Jorden udgior en Bestanddeel af alle Legemer 532, og er vel Aarsag til deres Tyngde 533, man finder den ingen Steds reen 534.
Jordbundens Undersøgning og Forbedring 1512, hvorledes en god Jord maae være beskaffen 1513, 14, hvorledes den inddeeles 1515, sandagtig 1516, kalkagtig 1517, leeragtig 1518 og blandet 1519. Hvad for Planter der kommer bedst frem i enhver især? 1520. Hvorledes den forbedres 1521. Næringsmidler for den 1522. Luft, Varme og Lys ere nødvendige til Planternes Vært 1523. Hielpemidler til Jordens Forbedring 1524, mechaniske 1525, chemiske 1526. Sandets 1528, Leerets 1529, Kridt- eller Kalkjordens 1530, Gipsens 1531 og Mergelens Nytte 1532. Hvorledes en Jordbund undersøges 1533. Gisdningsmidler 1534, naturlige 1535 og kunstige 1536, heed og kold Mød s. St. og 1537, saltagtige Gisdningsmidler 1538. Kornbrand 1539. Hvad der er at iagttage ved Sædens Saaening 1540. Hvorledes Kornet forvares for Fordærvelse 1541. Nogle Handelsvarer 1542, Hør 1543, Hamp 1544, Humle 1545, Tobak 1546, Veyd 1547 og Kraprod 1548.
Jordkul 46.
Ipserdegle, s. Degle.

K.

Kaffebønner §. 149.
Kager 605.
Kakaubønner 145.
Kakaumør 1190.
Kalapatolie 1190.
Kalcedon §. 25.
Kalcinering 368, paa den vaade Vey 330, philosophisk 369.
Kaliske Salte, s. Ludsalte.

(*) Jldvæsenets eller Varmemateriens Forvandtskab, som Bergman kalder det, følger saaledes paa den vaade Vey: dephlogisteret Luft, Æther, Viingeist, flygtigt Ludsalt, Vand, væsentlig Olie, Glas og Quikfølv.

Kalk §. 1014, hvorledes den brændes 1015, faaer derved ganske andre Egenskaber 1016. De forskiellige Meeninger om Aarsagen dertil 1017, dens Nytte og Anvendelse 1019.
Kalk, dødbrændt 1015, ledsket 1018, Muur- s. St., Meel- s. St.
Kalk, fidtsyreholdig 840, sukkersyreholdig 839.
Kalkarsenikfalt 838.
Kalke 369, metalliske s. St.
Kalkedikesalt 839.
Kalkflode 1019.
Kalkjord 9, 231, dens Egenskaber 1013, den udgiør en Bestanddeel af mange Legemer 531, dens Forvandtskab 1020.
Kalkjordens Forhold imod Syrerne og de derved tilveiebragte Middelsalte 833-40.
Kalkkogsalt 837.
Kalkmelk 1019.
Kalkmergel 13.
Kalkolie 837.
Kalksalpeter 836.
Kalksalt, dyrisk 840.
Kalkspat 9.
Kalksteen s. St.
Kalkvinsteen 750, 839.
Kalomel 929.
Kanonmetal 1333.
Kampesketræ 131.
Kampher 95, ved Konsten frembragt 1186. Den i de mineraliske Syrer oplöste og bundfældede er oplöselig i Vand 1187.
Kampheræther 1187.
Kampherolie s. St.
Kampherspiritus §. 1187.
Kancel 134.
Kanselblomster s. St.
Kaolin 1047.
Kapeller 300.
Kapellering 1268, 69.
Kapelvon 281.
Kapres 137.
Karat 313.
Kar, chemiske 286.
Kardamom, runde, store og smaa 148.
Karduan 1124.
Karfunkel 24.
Karlsbad 553.
Karmin 1427.
Karniol 25.
Kartheuserpulver 1383.
Katteguld eller Sölv 21.
Kermes, mineralisk 1383, Blye- 1219, Jern- s. St.
Kermeskorn 162.
Kermessaft s. St.
Kinabark 132, röd s. St.
Kies 57.
Kiesel 23, dens Bestanddeele 1057.
Kieseljord 234, dens Egenskaber 1054, den udgiør en Bestanddeel af mange Legemer 1057, lader sig ey forandre i Alunjord 1056, dens Forvandtskab 1055.
Kilder 550, Salt- 551, Sundheds- 552, hvorledes de inddeeles s. St.
Klineleer 309.
Klinker, hollandske 1039.
Klokkemetal 1333.
Klyssus 697.
Knalguld 1323, hvorledes det tillaves s. St., dets Egenskaber 1324. Aarsagen til den

den knaldende Egenskab §. 1325, hvorledes den kan betages det 1326.
Knaldpulver 1233.
Kork 135.
Koagulering 347.
Kobber 54, gediegen s. St., hvorledes det proberes 1280, hvidt 1333, sort 1282, brændt 1335.
Kobbereddikesalt 889.
Kobberets Forhold mod Ludsaltene 1000, mod Syrerne 882-92.
Kobberets Forvandtskab paa den tørre Vey 1334, paa den vaade Vey 892.
Kobberfløvelsmalm 55.
Kobberholdige Salmiakblomster 886.
Kobberkalk, rød 55.
Kobberkies s. St.
Kobberkogsalt 886.
Kobbermalm, blaasvovlet 55.
Kobbermalme, kiesagtige 1282, fattige s. St., rige 1283, reene 1284.
Kobbermalme, hvorledes de proberes paa den vaade Vey 1280, for Blæserøret 1281 og i Ilden 1282-84.
Kobbersalpeter 885.
Kobbervitriol 40, 882, dens Egenskaber s. St., hvorledes den erholdes af Kobber og Vitriolsyre s. St., af Kobberkies 883, af Kobber og Svovl ved Cementering s. St., hvorledes den maae forholde sig naar den er frie for Jern 884.
Koboltkogsalt 977.
Koboltmalm 73, hvorledes den proberes paa den vaade Vey §. 1311, for Blæseroret 1312 og ved Udsmeltning 1313.
Koboltmetal 72, Tilberedninger deraf 1405-8.
Koboltmetallets Forhold imod Ludsaltene 1006 og mod Syrerne 975-82.
Koboltmetallets Forvandtskab paa den vaade 982 og paa den tørre Vey 1405.
Koboltsalpeter 976.
Koboltvitriol 975.
Kogning 341.
Kogsalt 38, dets Egenskaber 792, hvorledes det gienbringes af sine Bestanddele 793, hvorledes det erholdes af Søevand s. St., af Saltkilder 794, af Jorden 795, hvorledes det krystalliseres 796, dets Nytte og Brug s. St.
Kogsaltsyre, dens Egenskaber 713, med kalcineret Vitriol uddreven 714, med koncentreret og fortyndet Vitriolsyre s. St., med Leer eller Alun 715, med Salpetersyre 716, med Arseniksyre s. St., uden Destillering tilveiebragt 717, Omdestillering 718.
Kogsaltsyre, dephlogisteret 721, 22.
Kogsaltsyre, forsødet 1159.
Kogsaltsyreæther 1156, hvorledes den erholdes efter Courtenveaux 1157, efter Borms s. St., efter Scheel 1158.

Kogsaltsyregas eller Luft §. 52, 53.
Kogsaltsyrens Forhold imod Værtludsalt 778, Mineralludsalt 792-96, flygtigt Ludsalt 812-15, Kalkjord 837, Tungjord 843, Bittersaltjord 851, Leerjord 861, Guld 866, Sølv 874, Platina 878, Kobber 886, Jern 897-99, Tin 910, Bly 918, Quiksølv 926-30, Spiesglandskonge 939-41, Vismut 955, Zink 963, Arsenik 970, Kobolt 977, Nikkel 985, Brunsteen 992.
Kogsaltsyrens Forvandtskab 719.
Kohobering 351.
Kolber 288.
Kolkothar 694.
Koldblødning 340.
Kolnisk Jord 46.
Kolophonium 89.
Konrog 1209, tænder sig af sig selv med Linolie 507.
Kongevand 723.
Kongevandets Forvandtskab 724.
Kongevandets Forhold imod Guld 866, Platina 878, Kobber 887, Tin 911, Spiesglandskonge 942, Vismut 956, Zink 964, Kobolt 978.
Kopaivabalsom 83.
Kopal 43.
Kopalfernis 1488.
Konserver, s. Concerver.
Korkbark 135.
Koraller, hvide og røde 193.
Kornbrand 1539.
Kornelak 93.
Kornelius Drebbels Thermometer 521.
Korning 318.
Korsbær 150.
Kochenille 163.
Krampefisk 166.
Kraplak 1431.
Kraprod 1548.
Krebssteene 192.
Kridt 9, rødt 20, spanskt 17.
Kristallisering, hvad den er 363, hvortil den nytter 364, hvad der er ved den at iagttage 365, Anvending paa Metallerne 366.
Krudt 1226, at dets Styrke og Godhed beroer paa Bestanddeelenes Proportion 1228, Reenhed 1229 og Sammenblanding 1230, hvorledes det opløses i sine Bestanddeele 1231, hvorpaa Detonneringen grunder sig 1232.
Krysolit, konstig 1083.
Krysopras 29, dens Bestanddeele 1058.
Kuglelak 1430.
Kulden, hvad den er 527, Egenskaber 528, dens Virkning paa Legemerne 529, 30.
Kumüz 1105.

L.

Laboratorium, chemisk §. 268.
Læder, Pundt-, §. 1123, Saale- 1124, Rus- s. St.

Lakfarver §. 1426.
Lakfernisser 1486, 1490, 91.
Lakmus 1432.
Lakmustinktur s. St.
Lampe, fyldt med brændbar Luft 463.
Lampeovn 285.
Lamellere 318.
Latverger 603.
Laurbærolie 1191.
Lazurfarver 1425.
Lazursteen 14.
Leer 19, dets Bestanddeele 1434, 35, dets Nytte og Anvendelse 1037-53.
Leerjord, see Alunjord.
Leerjord, tartariseret, 863.
Leermergel 20.
Legemer, sammensatte, 243, enkelte 244-52, dobbelt 253, 54, og mangfoldig sammensatte 255.
Legemer, brændbare, 1129, organiske 77.
Legemernes Tyngde 533, egentlige s. St.
Lemmery Jernmoor 1344.
—— Polychresitsalt 773.
Levnetsmerkur 1386.
Levrestyrkning 168.
Libavii dampende Saltsyre 720.
Liim 169.
Livsluft, see dephlogisteret Luft.
Lucevand 685.
Lodning 1508-10.
Ludsalt, luftfuldt, luftsyret, mildt og reent, 648.
Ludsalt, dets Egenskaber og Kiendemerker overhoved, 645, 46.
Ludsalt, ætsende, 663, dets Egenskaber s. St., hvorledes det erholdes og forvares §. 664.
Ludsalt, flygtigt, 183, 676, Egenskaber og Kiendemerker 677, det findes mest i Dyriget, dog ogsaa i de andre Naturriger 678, skilles ud af Legemerne ved blot Destillering 679, 80, ved Forraadnelse 681, eller ved Hielp af Kalk eller Potaske, tort flygtigt Ludsalt 681, dets Forhold imod de mineraliske Syrer 810-17, mod Vægtsyrerne 818-20, og mod de dyriske 821-25, dets Forvandtskab 687, kobberholdigt 1000, mildt 682, sukkersyreholdigt 820, tinholdigt 1001, og zinkholdigt 1004.
Ludsalt, mineralisk, dets Forhold imod Syrerne 788-808.
Ludsalt, mineralisk, 35, Egenskaber og Kiendemerker 669, hvor og hvorledes det findes 670-72, hvorledes det kan erholdes af Kogsalt 673, fordeelagtigst faaes det af Soda 674, citronsyreholdigt 807, Phosphorsyreholdigt 808, Ravsyreholdigt 801, sukkersyreholdigt 807.
Ludsalt, phlogisteret 665, hvorledes det erholdes med Hielp af Blod s. St., paa en fordeelagtigere Maade med andre dyriske Substantser 666, med Berlinerblaat 667, dets Egenskaber 668, Natur og Bestanddeele s. St., hvorledes det

det sammensættes af disse s. St., dets Forvandtskab s. St.
Ludsalt, Vært-, 107, Egenskaber og Kiendemerker 647, disse Egenskab. bevoe tildeels paa dets mere eller mindre Kaustricitet 648, hvorledes det erholdes 649, hvad for Træer der give mest 650, det er ofte forfalsket 651, hvorledes det krystalliseres 652, det er lige meget af hvad for Vægter man fraskiller det 653, hvorledes det erholdes efter Takenii Maade 654, det er ingen Produkt af Ilden, men et Edukt 655, hvorledes det erholdes af Vinsteen uden Ild 656, ved Kalcinering 657, og ved Hielp af Salpeter 658, af Salpeter ved Hielp af Kulstov 659, og ved Hielp af Metaller 660, dets Forvandtskab 661, dets Nytte 662, dets Forhold med de mineraliske Syrer 772-82, med Vægtsyrer 783-86, og imod de dyriske 787, Phosphorsyreholdigt s. St., Sukkersyreholdigt 786.
Ludsalte, fixe, deres formeente Bestanddeele 675, deres Forvandtskab 661.
Lue see Flammen.
Luft 225, 421, Egenskaber 422, den er flydende 423, elastisk 424, eyer en Tyngde 425, opfylder Legemernes Mellemrum, og udgior en Bestanddeel af dem 427, eyer en opløsende Kraft 428.
Luft, fix, 443-46, Vitriolsyre- 447-48, Salpetersyre 449-51, Saltsyre- 452, 53, Flusspatsyre- 454, 55, Eddikesyre- 456, 57, flygtig alkalisk 458, 59, mephitisk 460, 61, tændbar eller brændbar 462-65, stinkende Svovl- 466, dephlogisteret 467-72.
Luftarter, konstige, 429, Egenskaber 429, 30, Historie 432, Redskaber at tilveybringe dem med 433-41.
Luften betragtet som et Opløsningsmiddel 264.
Luftkugle 464.
Luftpistol 463.
Luftspyren, hvoraf og hvorledes den erholdes 443, dens Egenskaber 444, dens Natur 445, Forvandtskab (*) 446.
Lyden 426.

(*) Efter Bergmans nyeste Forvandtskabs-Tabel følger den saaledes: reen Tungjord, reen Kalkjord, reent Vægtludsalt, reent Mineralludsalt, reen Bittersaltjord, reent flygtigt Ludsalt, reen Leerjord, Zink, Jern, Brunsteen, Kobolt, Nikkel, Blye, Tin, Kobber, Vismut, Spiesglands, Arsenik, Quikselv, Sølv, Guld, Platina, Vand, Vingeist, ætheriske og fede Olier.

Lynild §. 481.
Lynildspulver 153.
Lyset 476, det er en af Ildens fornemste Egenskaber 489, dets Brækning og Farver 490, Scheels Theorie om det 491, hvorledes det udvikles eller bemerkes ved Legemerne §. 492, 93.
Lysmagneter 494, naturlige 495, konstige 496, 502.
Lys, som tænder sig ved Luftens Adgang 518.

M.

Maal 315.
Maanemelk 9.
Macerering 340.
Mættelse 327.
Magnesie see Bittersaltjord.
Magneter, naturlige 1341, konstige s. St.
Marggrafs Desmerlugtende Harpix og balsamiske Tinktur 1184.
Maiorm 158.
Malakit 55.
Malerfernis 1485.
Malning 1424.
Malt 1096, vindtørret s. St.
Mandeler 142.
Mangolds Spiesglandstinktur 1141.
Manna 117.
Manometer 425.
Mariebad 280.
Marieglas 21.
Markasit 57.
Marmor 9, konstig 1022.
Mask 1097.
Mastikot 1354.
Mastix 92.
Melk 171.
Melkeeddike 1110.
Melkesukker 185, Syre 756.
Melkesyre 766, dens Forvandtskab s. St.
Mergel 20, dens Nytte 1532.
Mephitiskgas 460, 61.
Messing §. 1333.
Metalkonge 1380.
Metaller, ædle, forertsede, gedigne, halve, heele og uædle 48.
Metallers Egenskaber 1234, Glands 1235, Tyngde 1236, Smidighed 1237, Seyhed 1238, Haardhed 1239, Smelteligheed 1240, Ugiennemsigtighed 1241, Opløselighed 1242, Inddeeling 1243, 44, Bestanddeele 1245, Wenzels Theorie herom 1246, 48.
Metallerne findes gedigne 1249, kalkagtige 1250 og mineraliserede 1451.
Metallernes Overfladers Rensning og Polering 1421.
Metal, meget haardt 1350, smelteligt i kogende Vand 1394.
Metal-Speile 1346, af Platina 1331.
Metal til Skriftstøberie 1350.
Metaltinktur 1138.
Middelsalte 37, 767, jordagtige 39, 834, metalliske 40, 865, saltagtige eller fuldkomne 38, 771.
Middelsalte, hvad der er ved deres Tillavning at iagttage 768, nogle foraarsage en

en merkelig Kulde ved deres Opløsning §. 770, de kunde gives bedre passelige Navne s. St.
Mikrokosmisk Salt 822,
Minders Geist 818.
Mineralier 5.
Mineralriget 6.
Mineralvande 572.
Misd 1095.
Mirre 97.
Mispikkel 71.
Moderlud 777, 796.
Modernilleker 136.
Modvirkende Midler 557 60.
Mog 1536, kold og heed s. St. og 1537.
Monnie 1354.
Mongolfierske Experiment 464.
Moor, mineralisk paa den tørre og vaade Vey tillavet 1364, alkaliseret s. St., sukker s. St., Plumiers s. St.
Morseller 604, Citron- s. St.
Moos 624.
Mortere 292.
Moser 79.
Muffel 301.
Mundlim 1504.
Munk §. 300.
Musivguld 1348.
Musivsølv 1346.
Muskatblomme 140.
Muskatnødder s. St.
Muskatnødolie 1191.
Muskelguld 1495.
Muurkalk 1018.
Muursalpeter 670.
Muursteene 1039.
Mynsichts Jerntinktur 898.
Myrer 160.
Myresyre 1194.
Myresyre 762, 63.
Myresyreæther 1263.
Myresyrens Forhold imod Vætrludsalt 787, Mineralludsalt 808, flygtigt Ludsalt 833, Kalkjord 840, Tungjord 846, Bittersaltjord 854, Alunjord 864, Guld 869, Sølv 876, Platina 880, Kobber 891, Jern 906. Tin 914, Blye 922, Quikfølv 936, Spiesglandskonge 951, Vismut 959, Zink 968, Arsenik 973, Kobolt 981, 988, Brunsteen 995.
Myresyrens Forvandtskab 764.

N.

Naphtha, konstig, see Æther.
Naphtha, naturlig §. 42.
Natmagnet 872.
Natrum 670.
Naturhistorie 5.
Neapelguult 143.
Nelliker 136.
Nellikerod 125.
Nedslaaning, s. Bundfælding.
Nervetinktur, Bestuscheffske gule og hvide §. 899.
Neutralsalt, s. Middelsalt.
Nikkel 74, 1409-11.
Nikkelkogsalt 985.
Nikkelens Forhold mod Ludsaltene 1006 og imod Syrerne 981-89.

Nikkelens Forvandtskab paa den vaade ℌ. 989 og paa den tørre Vey 1409.
Nikkelens Probering paa den vaade Vey 1314, for Blæseroret ℌ. 1315, og paa den tørre Vey 1316.
Nonne 300.
Nyresteen 17, 546.
Nyretræ 126.

O.

Olier 105, hvorledes de inddeeles 1164.
Olier, ætheriske, deres Egenskaber og Kiendemerker 1165, Forvandtskab ſ. St. Lugt 1167, Smag 1168, Farve 1169, Tykhed 1170, Tyngde 1171, hvoraf de bestaae 1172, hvoraf de erholdes 1173, hvad der er ved Destilleringen at iagttage 1174, hvorledes de skilles fra Vand 1175, nogle faaes ved Udpresning 1176, de ere ofte forfalskede 1177, Mængden af Olien, som Vexterne give, lader sig ey saa noye bestemme 1178, lade sig udrøre formedelst Sukker med Vand 1179, de tiene som Opløsningsmidler for adskillige Legemer 1180, flygtigt Salt som findes i dem 1181, de blive af Alderen tykke 1182, nogle tændes af koncentreret Salpetersyre 507.
—— fede eller udpressede 177, 595, Egenskaber 1188, af hvilke Substantser de faaes, og hvad derved er at iagttage 1189, af Vextriget 1190, 91, af Dyrriget 1192, 93, hvorledes de renses 1194.
—— kogte 1195.
Olier, svedne, brændte eller empyreumatiske ℌ. 1201, hvoraf de erholdes 1202, af Rav 1203, af Asphalt 1204, af Vox og Sæbe 1205, af Tegelsteene 1206, af Hiortetakke og Vinsteen 1207. Ved Omdestillering kan de subtiliseres 1208.
Olieſyrnisser 1485.
Oliesukkere 1179.
Oliver 144.
Ol 1096-98, hvid 1099.
Oleddike 1108, 9.
Omdestillering 351.
Opal 25, konstig 1085.
Operationer 316, mechaniske 317-21, chemiske 322-79, pharmaceutiske 588.
Operment 71.
Opium 102.
Opløsning 323, hvorledes den tilveiebringes 324, 25, hvorledes den befordres 326, hvad der er videre ved den at iagttage 327, en mettet hvad derunder forstaaes ſ. St., den skeer ofte med Opbrusen 328, paa den vaade og tørre Vey 329.
Opløsningskonst 213.
Orlean 1448.
Oſt 171.
Oſterskaller 190, prepareredе ſ. St.
Ovn, Vind- 273, Destilleer- §. 278,

§. 278, 79, Kapel- 281, Reverberer- eller Gienslag- 282, Probeer- eller Prøve- 283 og Lampe- 285.
Ovne 269-85.
Oxetungerod 124.
Oyenvand, blaat 1019.

P.

Pakfong §. 1333.
Papinianiske Maskine 304.
Papiir 1116, hvoraf det erholdes s. S., Historie s. St., Kludene hvoraf det gjøres maae undergaae en Grad af Forraadnelse 1117, hvorledes det siden behandles 1118, Farven som tilsættes 1119, hvorledes det formes 1120, limes og tørres 1121.
Pariserblaat 1435.
Pasta 606.
Pastel 1547.
Pastellak, rødt 1430.
Pattedyr 156.
Peber, hvid og sort 141.
Pergament 1128.
Perleaske 649.
Perler 191, konstige 1084.
Perlemateríe 1389.
Perlemøder 191.
Perlesalt 826.
Perlesyre s. St.
Peruvianisk Balsom 82.
Peruvianisk Bark s. Feberbark.
Petunse 1047.
Philosophiske Steen 1083, alchemisternes 203.
Phioler 288.
Phlegma 351.
Phlogist. Luft, s. Mephitiskgas.
Phlogiston 241, 483, dets Forvandtskab 484.
Phlogurgie 1129.
Phosphor, Balduinisk §. 502, Bononisk 497-500, Cantonisk 501, Hombergs 493.
Phosphor 512, Brands eller Kunkels 513, hvorledes man faaer den af Urin s. St. og 514, af Urinsalt 515, af Urter 516, af Been 517, anstillede Forsøg med den 518, smaa Konststykker som kan anstilles med den s. St.
Phosphorsalmiak 821.
Phosphorsyre 759, 60.
Phosphorsyreæther 1162.
Phosphorsyrens Forhold mod Vætludsalt 787, Mineralludsalt 808, flygtigt Ludsalt 822-24, Kalkjord 840, Tungjord 846, Bittersaltjord 854, Leerjord 864, Guld 869, Sølv 876, Platina 880, Kobber 891, Jern 906, Tin 914, Blye 922, Quikfølv 936, Spiesglandskonge 951, Vismut 959, Zink 968, Arsenik 973, Kobolt 981, Nikkel 988, Brunsteen 995.
Phosphorsyrens Forvandtskab 761.
Piber 1043.
Pillemasse 607.
Piller 607, bestandigvarende 1379.

Pimsesteen 17, dens Bestanddeele 546.
Pint 315.
Pistacier 143.
Plastere 610, Vox 611, Blye 612.
Planter 78.
Plantesalte 653.
Platinet 53.
Platinets Forhold mod Ludsaltene 999, og imod Syrerne 878-81.
Platinets Forvandtskab paa den vaade Vey 881, paa den tørre Vey 332.
Platinets Probering 1279.
Platinets Tilberedninger 1331.
Pletter, hvorledes de aftages 1417-20.
Plummers Moor 1364.
Pokkentræ 129.
Polychrestsalt, Glasers 773, Seignettes 803-66.
Pomade, lysnende 518.
Porcelain 1044, dets Egenskaber s. St., Bestanddeele 1045, hvorledes det maae være beskaffen 1046, og behandles 1047, 48, det maae brændes i Kapseler 1049, Ovn dertil 1050, hvad der er ved Farverne og Guldet at iagttage 1051, 52.
Porcelain, Reaumurs, 1082.
Porners blaa Farve 1464, grønne 1337.
—— Undervisning hvorledes de til Farving tienlige Substantser proberes 1465-73.
Pottemagerstøy 1038.
Præcipitat, rødt 1371, gult 1372.
Presning §. 320.
Probeerkonst 1252, den paa den vaade Vey har sine Fordeele 1253, een dertil henhørende Tabel 1252, til Probeerkonsten henhørende Redskaber 1254, hvorledes Prøven tages 1255, de derved forekommende Operationer 1256, Slemming 1257, Risning 1258, og Smeltning 1259, hvoraf man bemerker om Prøven er gaaet vel for sig 1260, Flusser 1261, hvorledes nu Metallerne proberes 1262-1319.
Probeernaale 1273.
Probeerovn 283.
Probeersteen 21.
Produkt 217.
Propper 135.
Prunellesalt 773.
Pund 310.
Pundleder 1123.
Puder 1111.
Pugil 215.
Pulpere 591, hvad derved er at iagttage 592, enkelte og sammensatte 593.
Pupur, mineralisk, 1327, 28.
Pyrometer 524.
Pyrophor 508, dens Egenskaber s. St., hvorledes den tillaves 509, dens Bestanddeele 510, man har og funden andre Sammensætninger som har yttret samme Egenskab 511.
Pyrophor, flydende, 972.

Quar-

Q.

Quartering eller Quartskilning §. 1274.
Quarts 29, dens Bestandvæle 1057.
Quikselv 62.
Quikselv, af sig selv bundfældet eller kalcineret 1368, hvorledes det bedst erholdes s. St., hvorledes det gienbringes 1369, Aarsagen til den røde Farve og tiltagende Vægt 1370.
Quikselvbundfald af sig selv 1368, 70, rødt 1371, gult 1372, grønt 1373, hvidt 1374, rosenfarvet 1376, sort s. St., violet 1367.
Quikselvedikesalt 933.
Quikselvets Amalgamering 1356, med Guld 1359, med Sølv 1360, med Platina, Kobber og Jern 1361, med Tin, Blye, Vismut og Zink 1362, med Spiesglandskonge, Kobolt og Nikkel 1363.
Quikselvets Forhold imod Ludsaltene 1002, og imod Syrerne 924-37.
Quikselvets Forvandtskab paa den tørre Vey §. 1358, paa den vaade Vey 937.
Quikselvets Probering paa den vaade Vey 1299, kan ey proberes for Blæserøret, men ved Destillering 1300.
Quikselvets tiltrækkende Kraft til Metallerne 1357.
Quikselvkalk, gult 1372.
Quikselvkugler 1362.
Quikselvpanacee 929.
Quikselvolie 924.
Quikselvsalpeter 925.
Quikselvsublimat, ætsende eller korrosivisk 926, dets Egenskaber s. St, hvorledes det erholdes ved Sublimering 927, og paa den vaade Vey 928.
Quikselvsublimat sødet 929, dets Egenskaber s. St., hvorledes det erholdes ved Sublimering i s. St., ved Bundfælding 930.
Quikselvsublimat sødet, martialisk 931.
Quikselvvitriol 924.
Quintessents 619.

R.

Rabels Vand 1150.
Rav 43.
Ravessents 619.
Ravfernis 1489.
Ravolie 1203.
Ravsalmiak 816.
Ravsalt eller Syre 736, 37.
Ravsyrens Forhold imod Vætsludsalt 782, Mineralludsalt 801, flygtigt Ludsalt 816, Kalkjord 838, Tungjord Tab. 2. B. S. 333, Bitterseljord 852, Alunjord 862, Guld Tab. 2. B. S. 333, Sølv 874, Kobber 888, Jern 900, Tin 912, Blye 919, Quikselv 932, Spiesglandskonge 943, Vismut 957, Zink 965, Arsenik 971, Kobolt 979, Nikkel 986, og Brunsteen 993.
Rauschgelb 71.

Realger §. 71.
Reaumurs Porcelain 1082.
Recipienter 288.
Rektificering 351.
Redskaber, chemiske, 256. 309.
Reducering 372.
Reen Luft 467.
Registre 272.
Regler, som maae iagttages ved Legemernes Undersøgning 401-18.
Reglise, brun og hvid 606.
Regn 547, Blod-, Støv- og Svovl- s. St.
Regnorm 165.
Regnvand 548.
Retorter 287, engelske s. St. tubuleerte s. St.
Reverbererovn 282.
Rhabarber 119.
Ridsekul 1437.
Riimfrost 542.
Riisværk 79.
Rinmans grønne Mineralfarve 1407.
Risengrynsyre 746, Æther 1162.
Risning 1258.
Riveri Jernsalt 894.
Rivskaaler 292.
Rodfarvende Substantser 1447.
Rødgylden 52, hvorledes det proberes paa den raade Vey 1265, og for Blæserøret 1266, hvorledes det ved Konsten eftergiøres 1329.
Rørhage 308.
Rosenhonning 623.
Rosenolie 127.
Rosentræ s. St.
Rotuler 604.
Rubizel 24.
Rubin 24, dens Bestanddeele 1058, 59, hvorledes den efterabes 1083.
Rulands Brækvin 944.
Rum 1105.
Ruslæder 1124.
Russisk Glas 21.

S.

Saaleleder 1123.
Sæbe 1196, af Hvalrav 179, af Voy 1196, vegetomineralisk s. St., russisk s. St., Starkeyanisk 1198.
Sæbe, hvorledes den tillaves 1197, uden Ild s. St., hvorledes den skilles i sine Bestanddeele 1199.
Sæbeolie 1205.
Sæbeproven 1476.
Sæbe, suur 1200.
Sætmeel 599.
Sætphiol 288.
Saffian 1124.
Saflor 1408.
Saflorblomst 139.
Saftgront 150.
Safter 596-98.
Safran 138.
Safran, metalliisk 369.
Saftfarver 1425.
Salebrod 121.
Salmiak 812-15, dens Egenskaber 812, den tillayes i fordum Tid allene i Egypten 813, men nu ogsaa i Europa 814, den bedste og fordeelagtigste Maade at erholde den 815, dens Nytte og Brug s. St.

Sal-

Salmiak, fix §. 837, dyrisk 833, vitrioliſk 810.
Salmiakblomſter 812, kobberholdige 886, jernholdige 898.
Salmiakſpiritus, mild med Ludſalt tillavet 683, ætsende med Kalk 684, med Ravolie 685.
Salver 609, ſammenblandede, ſammenſmeltede og kogte ſ. St.
Salpeter 38, dens Egenſkaber 774, hvorledes den ſammenſættes af ſine Beſtanddeele ſ. St., den frembringes af Naturen 775, ved Konſten af Jord og forraadnende Subſtantſer 775-77.
Salpeter, brændbar 811, fix 659, 60, prismatiſk 774, regeneret ſ. St., ſolvholdig 873, tærningagtig 791.
Salpeteræther 1051, dens Egenſkaber ſ. St., hvorledes den erholdes ſ. St., en fordeelagtigere og lettere Maade 1152, Dehnes Maade at tilveiebringe den paa 1153, Blaks Methode 1154.
Salpeteralun 860.
Salpeterkager 773.
Salpetermagneſie 777.
Salpeterſalmiak 811.
Salpeterſyre 703, dens Egenſkaber 704, ſvag og koncentreret 705, med Vitriol eller Leer uddreven 706, 7, med Vitriololie 708, med Arſenik, blaa Salpeterſyre 709, med Phosphor- og Boraxſyre 710, Rensning 711.
Salpeterſyre, bezoardiſk, §. 1387, forſødet 1155.
Salpeterſyrens Forhold imod Vætrludſalt 774-77, Mineralludſalt 791, flygtigt Ludſalt 811, Kalkjord 836. Tungjord 842, Bitterſaltjord 850, Leerjord 860, Guld 866, Sølv 872, 73, Platina 878, Kobber 885, Jern 896, Tin 909, Blye 917, Quikſølv 925, Spiesglandskonge 938, Vismut 954, Zink 962, Arſenik 970, Kobolt 976, Nikkel 984, Brunſteen 991.
Salpeterſyrens Forvandtſkab 712.
Salpeterſyrens Tændelſe med de væſentlige Olier 507.
Salt, hvad derunder forſtaaes 636.
Salte 235, deres Kiendemerker 636, 37, de enkelte kan ey Killes i deres Beſtanddeele 638, Inddeeling 639-44.
Saltalun 861.
Saltkilder 551.
Saltſyre, ſee Kogſaltſyre.
Salve 609.
Sammenſætning 217.
Sammenſnerpende Væſen, hvad det er 1471.
Sand 29, ſlyve ſ. St.
Sandſteen 33.
Sandrak 92, Fernis 1490.
Sandeltræ 128, hvidt, gult og rødt ſ. St.
Saphir 24, dens Beſtanddeele 1058, 59, hvorledes den ved Konſten efterlignes 1083.
Sardonix 25.

Scheels grønne Farve 1337, Eudiometer 422.
Schulzes Natmagnet 872.
Sedativſalt 732, 34, dets Forvandtſkab 735.
Segllak 1477.
Segners Salt 787.
Seidlitzer eller Seidſchützerſalt 553.
Seidlitzer eller Seidſchützervand ſ. St.
Seignettesalt 803, 6.
Seigering 1267.
Selenit 39, 835.
Seltservand 574.
Selvſtydning 344.
Semilor 1333.
Serventinſteen 17, dens Beſtanddeele 1029.
Senegalſkgummi 99.
Siening 320.
Silke, hvorledes den farves beſtandig rød 1457, 58.
Sirup 621.
Skaaler 291.
Skællak 93.
Skammonium 101.
Skarlagkorn 163.
Skedekolber 288.
Skedetragter 293.
Skedevand 705, fældet 711.
Skelee 168.
Skerbelkobolt 71.
Skind, hvidt 1126, guult 1127.
Skilning 217, mechaniſk 218.
Skiørl 31, hvoraf den beſtaaer 1057.
Skiver 21.
Skiverhvidt 1353.
Skrupel 310.
Skyer 547.
Skytguult 1346.
Slægtſkab, ſee Forvandtſkab.
Slagge §. 1378.
Slemming 1257.
Sliim 600, 1504.
Smalteblaat 1408.
Smaragd 24, hvoraf den beſtaaer 1058, 59, konſtig 1083.
Smeltning 332, 34, 366, 525.
Smør 171.
Soesalt 793.
Soeskum 180.
Sod 1209.
Soda 574, tartariſeret 803.
Sølv 51.
Sølvets Forhold imod Syrerne 871, 77, imod Ludſaltene 999.
Sølvets Forvandtſkab paa den tørre Vey 1330, paa den vaade Vey 877.
Sølvets Probering paa den vaade Vey 1265, for Blæſerøret 1266, Skilning af ſine Malme formedelſt Quikſølv 1267, formedelſt Smeltning ſ. St, Anſydning 1268, Afdrivning eller Kapellering 1269, hvorledes de andre Metaller proberes paa Sølv 1270, hvorledes Sølvets Fiinhed proberes 1271, hvorledes Sølv ſkilles fra Guld ved Quartering 1272, 74, ved Cementering 1275, formedelſt Spiesglands 1276, hvorledes de andre Metaller ſkilles fra det formedelſt Salpeter 1277, ved Hielp af Saltſyre erholdes ſertenlsdigt Sølv 1278.
Sølvglindſende Metal af Tin 1346.

Solvglætte §. 1354.
Sønderknusen 318.
Sønderskieren s. St.
Sort, hvad det egentlige r 1451
Sortkobber 1282.
Spaavand 575.
Spanske Fluer 159.
Spansgrønt 1336, kristalliseret 889.
Spansk Kridt 17, hvoraf det bestaaer 1029.
Spanskhvidt 1349, 1397.
Spat, Kalk- 9.
Species 589.
Speile 1079, 80, metalliske 1346, 1331.
Speilkugler 1362.
Speyse 1408.
Spekstein 17.
Spidsglands, see Spiesglands.
Spiesglands 65, ved Konsten frembragt 1382.
Spiesglandsets Probering paa den vaade Vey 1301, for Blæserøret 1302, i Deglen 1303.
Spiesglandsblomster 1385, røde s. St., Hellmonts s. St., sølvglindsende s. St.
Spiesglandsglas 1393.
Spiesglandsguldsvovl 1384, flydende 1142.
Spiesglandskalk, graa 1385, sveddrivende 1388, sveddrivende jernholdige 1390, tinholdig s. St.
Spiesglandskermes 1383.
Spiesglandskonge eller Metal 64, 1377.
Spiesglandskonge enkelt 1378, martialisk 1379, jovialisk 1380, medicinsk 1391.
Spiesglandskongens Forvandtskab paa den vaade Vey §. 952, paa den tørre Vey 1381.
Spiesglandslever 1392.
Spiesglandsmetallets Forhold imod Ludsaltene 1003, imod Syrerne 938-52.
Spiesglandsolie 941.
Spiesglandssafran 1392.
Spiesglandssalpeter 1389.
Spiesglandssmør 939, 40.
Spiesglandssvovl, see Spiesglandsguldsvovl.
Spiesglandstinktur, skarp 1138, tartariseret 1139, sort 1140, Mangolds 1141, Jakobisk 1142.
Spiesglandsvinsteen 946-48, tartariseret 949.
Spiesglandsvitriol 938.
Spidspose 308.
Spinel 24.
Spyl 1101.
Spyrsteen 1282.
Spragning 369.
Sprængjern 307.
Springglas 526.
Springkolber s. St.
Spyt 175.
Staal 1338, dets Egenskaber s. St., hvorledes det tilberedes 1339, damascener 1340.
Stahls alkaliske Jerntinktur 1001, svovlligt Salt 773.
Stangformer 306.
Stangjern 1338.
Stanglak 93.
Stangsvovl 1214.
Steene 8, byriske 186.
Steengedekugle 188.
Steenkul 46.
Steenmarg 20.
Steenolie 42.

Steensalt §. 795.
Steensmør 39.
Steentøy 1041, engelsk 1042.
Stikpiller 605.
Stinksteen 9.
Stivelse 1111.
Stoklak, see Stanglak.
Storax 90, flydende 86.
Straaperler 1086.
Strøvregn 547.
Stras 1083.
Struves blaa Saftfarve 1425.
Stykmetal 1333.
Sublimat 353.
Sublimering, hvad den er 353, hvortil den nytter 354, hvad der er ved den at iagttage 355.
Sukker 112, hvad det er s. St., det faaes af Sukkerroret s. St., og af adskillige andre Vørter 97, hvorledes det renses 98-100.
Sukkeræther 1162.
Sukkerglas 294.
Sukkersyre 755, dens Egenskaber s. St., hvorledes den erholdes af Sukker s. S., den kan og erholdes af andre Substantser 756, dens Forvandtskab 757.
Sukkersyrens Forhold imod Vørtludsalt 786, Mineralludsalt 807, flygtigt Ludsalt 820, Kalkjord 839, Tungjord 845, Bittersaltjord 853, Alunjord 863, Guld 868, Sølv 875, Platina 880, Kobber 890, Jern 905, Tin 913, Bly 921, Quiksølv 935, Spiesglandsmetal 950, Vismut §. 958, Zink 967, Arsenik 972, Kobolt 980, Nikkel 987, Brunsteen 994.
Sundhedsbrønde 617, 18.
Suppetavler 168.
Suursalte, see Syrer.
Svamp 167.
Svinesteen 9.
Svovl 47, levende s. St., dens Kiendemerker 1210, og Egenskaber 1211, dens Forvandtskab 1212, Bestanddd. 1213, hvorl. den erholdes af dens Malme 1214, stanggraa og Heste- 1215, den er opløselig i Olier 1216, i Spiritus 1217.
Svovlbalsamer 1216.
Svovlblomster 1215.
Svovlkies 57, ved Konsten frembragt 1343.
Svovllever 1218, dens Forhold imod Metallerne 1219, dens Forvandtskab 1220.
Svovllever, jordagtig 1224, flygtig 1225.
Svovlmelk, hvorl. den tillavet paa den vaade Vey 1221-23, paa den tørre 1224.
Svovlregn 547.
Svovltinktur 1217.
Sylvii Digestiv- eller Feber-salt 778.
Sympathetisk Blæk 1403, grønt 977, 78, hvidt 920, rødt 1327, blaat 1434, sort 1480.
Syrer 36, 237, 688, deres Egenskaber overhoved 689, de kan ey opløses i deres Bestanddeele eller fuldkommen forvandles 690, 91.
Syrer, dyriske 240, 758, mine

mineraliske §. 238, 692, Vært- 239, 739.
Syresalt 111, sølvholdigt 875.
Syresaltmiddelsalt, vegetabilisk 786, mineralisk 807.
Syresaltsalmiak 820.
Syresaltsyre 748.
Syresaltsyreæther 1262.
Syresaltsyreus Forhold mod Værtludsalt 786, Mineralludsalt 807, flygtigt Ludsalt 820, Kalkfjord 839, Bitterjordsalt 853, Leerjord 863, Guld 868, Sølv 875, Platina 880, Kobber 890, Jern 905, Tin 913, Bly 921, Quikfølv 935, Spiesglandskonge 950, Vismut 958, Zink 967, Arsenik 972.
Syresaltviinsteen 786.

T.

Taage §. 547.
Tællesyre, see Fidtsyre.
Tænger 308.
Tagsteene 1039.
Talkenianisk Ludsalt 654.
Talk, venedisk 17, dens Bestanddeele 1029.
Tamarinder 146.
Tamarindersalt 111.
Tartariseret Viinsteen 784.
Tavlelak 93.
Teglarbeyde 1039.
Teglsteenolie 1206.
Tegn, chemiske 215.
Tenakul 308.
Terpentin, cypriſk, kanadisk, ordinair, strasborgsk og venedisk 87, Terpentin kogt 1183.
Terpentinfernis 1487.
Terpentinolie 1183.
Terpentinspiritus 1183.
Tester 300.
Thee 151.
Thermometer 519-23.
Tiere 89.
Tilberedninger, metalliske 1320.
Tildsyning 339.
Tiltrækkende Kraft, see Forbandtskab.
Tin 58, mineraliseret 1291, ved Konsten mineraliseret 1348, engelsk 1345.
Tinaske 1349.
Tinblomster s. St.
Tineddikesalt 913.
Tinnets Forhold imod Ludsaltene 1001, mod Syrerne 908-15.
Tinnets Forvandtskab paa den vaade Vey 915, paa den tørre Vey 1347.
Tinnets Probering paa den vaade Vey 1291, for Blæseroret 1292, Udsmeltning 1293, 94.
Tingrauper 59, hvorledes de undersøges paa den vaade Vey 1291.
Tinholdigt flygtigt Ludsalt 1001.
Tinkal 38, 798.
Tinkogsalt 910.
Tinmalm 59.
Tinmalme let og strængflydende 1293, hvorledes de probere 1294.
Tinsalpeter 909.
Tinvitriol 908.
Tobak 1546.

Tobakspiber §. 1043.
Tombak 1333.
Topas 24, dens Bestanddeele 1059.
Topasflus 1083.
Træ 79.
Torden 481.
Torv 46.
Tournesol 1432.
Træsyre 746.
Træsyrens Forhold imod Vertludsalt 706, Mineralludsalt 807, flygtigt Ludsalt Tab. 2. B. S. 333, Kalk-, Bittersalt- og Leerjord, Kobber, Jern, Tin, Blye, Quiksølv, Vismut og Zink s. St.
Træsyreæther 1162.
Trækblødning 338.
Trævleplanter 79.
Tragant 99.
Tragter §. 293.
Tran 178.
Trippel 17.
Trykning 1482.
Tubulatretort 287.
Tungjord 232, dens Egenskaber 1023, hvorledes man faaer den i en reen Tilstand 1024, dens Forvandtskab 1025.
Tungjordens Forhold imod Syrerne 841-46.
Tungspat 15.
Tungsteensyre 738.
Turbit, mineralisk 1372, 924.
Turmalin 27, dens Bestanddeele 1057, 1061.
Tusindbeen 161.
Tusk 1437.
Tuttanego 1346.
Tyrkisk Papiir 1483.

U.

Uld, philosophisk §. 1399.
Udluduing 342.
Udpresning 320.
Udtrækning 335.
Ultramarin 1438.
Umber 46.
Undersalt 788.
Underverk, chemisk 347.
Unze 310.
Urin 174.
Urinphosphor, s. Phosphor.
Urinsalt, letsmeltelig væsentligt §. 822, efter Margrafs Maade adskilt s. St., efter Buchholz 823, efter Gahn og Crell 824, Natur og Egenskaber 825, 26.
Urinsalt, surt 827.
Urinsaltets Forhold imod Salte, Jordarter og Metaller 827-32.
Urt 1097.
Urter 79.

V.

Vægt §. 310-15, Centner- 312, Guld- 313, Sølv- 314.
Væsentlige Salte 109.
Væsentlig Viinsteensalt, see Viinsteensyre.
Valkeleer §. 20.
Valkning 1414.

Valle §. 171.
Vand 228, 535, det udgior en Bestanddeel af mange Legemer 536, findes intet Sted reent 537, dei indtrænger i mange Legemer 539, 40, det er ey mueligt at forandre det i Jord 541, i Dampe forandret yttrer det en stærk Elasticitet 544, 45.
— betragtet som et Opløsningsmiddel 265.
— Benedikturt 125.
Vandblyfyren 738.
Vande, enkelte og sammensatte 626, hvad der er at iagttage ved dem 627, 28.
— bittre 553, alkaliske, jernagtige, kogsaltholdige, sæbe- og svovlagtige s. St., viinagtige 1011.
— mineraliske 552, hvorledes de kan eftergiores ved Kunsten 571-77.
Vandets Forvandtskab (*)
Vandets Frysning 543.
Vandets Undersøgning 555. Derved er først at bemerke, hvad for fremmede Deele det pleyer at indeholde 556. Undersøgningen kan skee paa to Maader 557; men først tages Sandserne til Hielp 558, de nødvendigste modvirkende Midler 559, man kan ey nøye undersøge Vandet dermed §. 560, hvorledes det nøyere undersøges, og hvad derved er at iagttage 561-70.
Vand, haardt 549.
Varmen 489, 503, Scheels Theorie om den 477.
Vare, hvorledes de undersøges om de ere ægtefarvede 1274-76.
Vaskning 1414.
Vegetomineralisk Sæbe, see Sæbe.
Verkblye 1268.
Verksted, chemisk 268.
Vermillion 1365.
Veyd 1547.
Veydaske 649.
Vexter 5, Inddeeling 79, brugelige Deele deraf 80.
Vextludsalt, see Ludsalt.
Vextsyrer 108, 739, Inddeeling s. St.
Viin 106.
Viine, hvorledes de tilveyebringes ved Giæring 1089, blive bedre naar de blive gamle 1090, Farve 1091, forskiellige Sorter 1092, de gisres efter ved Konsten 1093.
Viinedike 1107.
Viingeist 1131, dens Egenskaber s. St., rektificeret 1132, høystrektificeret s. St., hvor-

(*) Vandets Forvandtskab har Hr. Bergman saaledes angivet paa hans nyeste Forvandtskabstabel: lufteldigt eller reent Vextludsalt, reent Mineralludsalt, reent flygtigt Ludsalt, Viingeist, luftfuldt flygtigt Ludsalt, Æther, — Vitriolsyre, vitrioliseret Viinsteen, Alun, Jernvitriol og ætsende Quiksølvsublimat.

hvorledes den' proberes §. 1133, tartariseret s. St., dens Bestanddeele 1134, dens Forvandtskab s. St., den tiener som et Opløsningsmiddel for mange Legemer 1135, opløser Salte 1136, de derved tilveiebragte Tinkturer 1137-42.
Vinolie 1148.
Vinsteen 110, quikfølvholdig 934, tartariseret 784, vitriolisered 772.
Vinsteenborax 781.
Vinsteenkremor 110, letopløselig 800.
Vinsteenjord, bladig 783.
Vinsteenkul 1437.
Vinsteenprøven 1476.
Vinsteenolie, brændt 1207.
Vinsteenludsalt 657, sølvflydet s. St.
Vinsteensalmiak 819.
Vinsteensalttinktur 1137.
Vinsteensalt eller Syre, væsentlig 750, 51.
Vinsteensyrens Forhold imod Vægtludsalt 784, Mineralludsalt 803-6, flygtigt Ludsalt 819, Kalkjord 750, 839, Tungjord Tab. 2 B. S. 333, Bittersaltjord 853, Alunjord 863, Guld 868, Platina 880, Kobber 890, Jern 902, Tin 913, Blye 921, Quikfølv 934, Spiesglandskonge 945-49, Vismut 958, Zink 967, Arsenik 972, Kobolt 980, Nikkel 986, Brunsteen 994.
Vinsteensyrens Forvandtskab 752.
Vindovn 273.
Vinerlak §. 1429.
Virsg 92.
Vismut 66.
Vismutens Forhold imod Ludsaltene 1003, imod Syrerne 953-60.
Vismutens Forvandtskab paa den vaade Vey 960, paa den tørre Vey 1395.
Vismutens Probering paa den vaade Vey 1304, Udsmeltning 1306, for Blæserøret 1305.
Vismuthvid 1397.
Vismutkogsalt 955.
Vismutmesterpulver, see Vismuthvid.
Vismutsalpeter 954.
Vismutsmør 955.
Vismutvitriol 953.
Vitriol 40, hvid 40, 961, grøn 40, 893-95, blaa Kobber- 40, 882-84.
Vitriolæther 1147, 48.
Vitrioldug 695.
Vitrioljord, sød 694.
Vitrioliseret Vinsteen 772.
Vitriololie 695.
Vitriolspiritus 695, philosophisk 1386.
Vitriolsyre 693, Egenskaber s. St., hvorledes den drives af Vitriol 694-96, af Svovl 697, af Alun 698, fortyndet og koncentreret 695, dampende Egenskab 704, Rektificering 699, den reene Syre har ingen Farve 700.
Vitriolsyre, flygtig 701.
Vitriolsyregas eller Luft 447-48.
Vitriolsyrens Forhold imod Vægtludsalt 772, Mineralludsalt

ludsalt §. 788, 89, flygtigt Ludsalt 810, Kalkjord 835, Tungjord 841, Bittersaltjord 847, 48, Alunjord 855-59, Guld 866, Sølv 871, Platina 878, Kobber 882-84, Jern 893-95, Tin 908, Bly 916, Quiksølv 924, Spiesglandkonge 938, Vismut 953, Zink 961, Arsenik 970, Kobolt 975, Nikkel 983, Brunsteen 990.

Vitriolsyrens Forvandtskab §. 710.
Vox 104, gult og hvidt s. St.
Voxblegning 1416.
Voxlie 1205.
Voxplastre 611.
Voxsæbe 1196.
Voxsalve 609.
Voxsmør 1205.
Vulkanus Net 1317.

Z.

Zeolit §. 22, hvoraf den bestaaer 1035.
Zink 68.
Zinkblænde 69.
Zinkblomster 1399.
Zinkeddikesalt 966.
Zinkets Forhold imod Ludsaltene 1004, mod Syrerne 969.
Zinkets Forvandtskab paa den tørre Vey 1398, paa den vaade Vey 969.
Zinkets Probering paa den vaade Vey 1307, kan ey undersøges for Blæsersyret 1308, men Udsmeltningen skeer ved en Art Sublimering eller Destillering §. 1308.
Zinkholdig Salpeter 1399.
Zinkkalk, sveddrivende s. St.
Zinkmesterpulver s. St.
Zinksalpeter 962.
Zinksmør 963.
Zinkvitriol 961.
Zinnober, naturlig 63, konstig 1365, uden Ild 1366, af Spiesglands 939, hvorledes den proberes, om den er forfalsket 1365.
Zwelffers Jernsafran 1344.
—— Jerntinktur 903.
Zymotechnie 1087.

II. Register.

A.

Abstractio §. 351.
Aceta medicata 615.
Acetum 742-45, animale 1107, concentratum 744, destillatum 743, per frigus concentratum 743, lactis 1110, lytargirium 920, radicatum 744, saturni 920.
Achates 25.
Acida 36, 688-91, animalia 758, mineralia 692-738, vegetabilia 739-57.
Acidum aceti 1107, acetosellæ 748, 49, aereum 443-46, arsenici 729-31, benzoes 753, 54, boracis 732-35, citri 740, 41, fluoris mineralis 725-28, formicarum 762-64, lactis 766, lignorum 746, molybdaenae 738, muriaticum 713-22, nitri 703-12, nitri concentratum 705, nitri depuratio 711, nitri dilutum 705, nitri flammans 704. No. 5, nitri fumans 705, perlat. 826, phosphori 759-61, pingue *Meyeri* 475, 1017, pingvedinis animalis 765, primigenium 690, sacchari 755-57, sacchari lactis 756, salis acetosellæ 748, 49, salis communis 713-22, salis concentratum 714, salis dephlogisticatum 721, 22, salis depuratum 718, salis dilutum 714, salis fumans *Libavii* 720, succini 736-38, sulphuris 697, 701, tamarindorum 111, tartari essentiale 750-52, vitrioli 693-702, vitrioli concentratum s. forte 695, vitrioli 693-702, glaciale 695, vitrioli phlogisticatum 701, vitrioli tenue 695, vitrioli volatile 701, universale 690.
Adamas 24.
Aegagropilæ 188.
Aeolipila 545.
Aer 225, 421-72, acetosus 456, 57, acidus fluoris mineralis 454, 55, acidus marinus 452, 53, acidus nitrosus 449-51, acidus vitriolicus 447, 48, alcalinus 458, 59, compositionis 427, dephlogisticatus 467-72, factitius 429, factitius puris 467-72,

fixus

fixus §. 443-46, hepaticus 466, igneus 467-72, inflammabilis 462-65, mephiticus 460, 61, muriaticus 452, 53, phlogisticatus 460, 61, porositatis 427.
Aes caldarium ſ. campanum 1333, uſtum 1335.
Aether 1143-46, acetoſus 1161, acetoſellæ 1162, acid. fluoris 1160, acido lignorum paratus 1162, acido pingvedinis paratus 1163, camphoræ 1187, formicatus 1163, muriaticus 1156-58, nitroſus 1151-54, phosphoratus 1163, ſaccharatus 1162, vitriolatus 1147, 48.
Æthiops alcaliſatus 1364, antimonialis 1364, martialis 1344, mineralis 1364, ſaccharatus 1364.
Affinitas 380-400, aggregans 390, adhæſionis 390, analytica 393, mixtionis 390, ſynthetica 393, reciproca 398.
Agaricus aluminaris 39.
Aggregatio 218.
Alabaſtrum 11.
Alcaheſt 331, *Glauberi* 659.
Alchymia 203.
Alcali 645, 46.
Alcali fixum cauſtic. 663, 64, fixum ferratum 1001, fixum mercuriſatum 1002, fixum minerale 35, 669-75, fixum phlogiſticatum 665-68, fixum zincatum 1004, fixum vegetabile 107, 647-668, fixum vegetabile ſulphuratum §. 773.
Alcali minerale 35.
Alcali minerale acetatum 802, acetoſellatum 807, arſenicatum 801, benzoatum 807, boraxatum 797, citratum 807, fluoratum 801, formicatum 808, lignorum acido ſaturatum 807, nitratum 791, phosphoratum 808, pinguedinis acido ſaturatum 808, ſalitum 792, ſaccharatum 807, ſuccinatum 801, ſulphuratum 790, tartariſatum 803-6, vitriolatum 788, 89.
Alcali vegetabile 107, 647-68.
Alcali vegetabile acetatum 783, acetoſellatum 786, aeratum 648, arſenicatum 780, benzoatum 886, boraxatum 781, cauſticum 663 64, citratum 785, fluoratum 779, formicatum 787, lignorum acido ſaturatum 786, nitratum 774, phosphoratum 787, pinguedinis acido ſaturatum 787, ſaccharatum 786, ſalitum 778, ſuccinatum 782, tartariſatum 784, vitriolatum 772.
Alcali volatile 183, 676-87.
Alcali volatile acetatum 818, acetoſellatum 820, aeratum 682, argentatum 999, arſenicatum 817, benzoatum 820, boraxatum 817, citratum 820, cobaltatum 1006, cupratum 1000, fluoratum 817, formica-

tum §. 833, lignorum acido saturatum Tab. V. 2. p. 333, mercurisatum 1002, nitratum 811, phosphoratum 821, pinguedinis acido saturatum 833, saccharatum 820, salitum 812-15, stannatum 1001, succinatum 816, tartarisatum 819, vitriolatum 810, zincatum 1004.
Alcannæ Radices 124.
Alcohol 591, Alcohol vini 1132.
Alembici 289.
Algae 79.
Aloe, coballina, hepatica, lucida & succotrina 103.
Aloes lignum 130.
Aludili 302.
Alumen 39, 855-60, *Gravenhorstianum* 859, muriaticum 861, nitrosum 860, pingvedinosum *Crellii* 864, plumosum 17, romanum 39, 858, rupeum 858, succineum 862, tartareum 863, ustum 698, 855.
Amalgama 1356-63.
Amalgamatio 336.
Ambra gryfea 44.
Ammoniacum gummi 97.
Amygdalæ 142.
Amylum 1111, coeruleum 1408.
Analysis 217.
Anima 1167.
Anime gummi 90.
Annuli ferrei 307.
Antihecticum *Poteri* 1390.
Antimonium 65, 1301-37, 1377-93.
Antimonii butyrum 939, 40, calx 1385, calx alba 1388, cerussa 1387, chermes 1383, cinnabaris 939, crocus 1392, flores 1385, flores argentini 1385, flores rubri 1385, hepar 1392, regulus 1378, regulus jovialis 1380, regulus martialis 1379, regulus medicinalis 1391, regulus simpl. 1378, sulphur auratum 1384, tinctura 1138-42, liquidum 1142, vitrum 1393, vitrum ceratum 1393, vitrum hyacinthinum s. succineum 1392.
Antimonium acetatum 944, acetosellatum 950, arsenicatum 943, artificiale 1382, benzoatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 943, citratum Tab. Vol. 2. p. 333, diaphoreticum 1388, diaphoret. joviale 1390, diaphoret. martiale 1390, diaphoret. nitratum, s. non ablutum 1388, fluoratum Tab. Vol. 2. p. 333, formicatum 951, nitratum 938, phosphoratum 951, pinguedinis acid. saturat. 951, saccharatum 950, salitum 939, 40, succinatum 943, tartarisatum 945-48, vitriolatum 938.
Antophylli 136.

Aphronitrum §. 670.
Apices chelarum cancrorum 192.
Aqua 228, 265, 535-77, benedicta *Rulandi* 944, calcis 1019, coerulea 1019, destillata 625-30, fortis 705, fortis præcipitata 711, phagadenica 926, 1375, *Rabelii* 1150, regia s. regis 723, 24, saphirina 1019, spirituosa s. vinosa 626.
Aquæ compositæ 626, duræ 549, minerales 552, simplices 626.
Aquila alba 929.
Arabicum gummi 99.
Arbor 79.
Arbor dianæ 1360.
Arcanum antipilepticum *Weismanni* 884, corallinum 1371, duplicatum s. holsteinienſe 706, 708, 772, tartari 783.
Arena 29, mobilis 29.
Arenaceus lapis 33.
Argenti minera alba, minera cornea, minera rubra & minera vitrea 52.
Argentum 51, 1265-79, 1329, 30.
Argentum acetatum 875, acetosellatum 875, arsenicatum 874, boraxatum Tab. Vol. 2. p. 333, citratum 875, cornuum 874, fluoratum 874, formicatum 876, muſicum s. muſivum 1346, nitratum 872, phosphoratum 876, pinguedinis acido saturatum 876, saccharatum 875, salitum 874, succinatum 874, tartarisatum 875, vitriolatum 871, vivum vid. Mercurius vivus.
Argilla 19.
Argilla acetata 863, acetosellata 863, arsenicata 862, benzoata 863, boraxata 862, citrata 863, fluorata 862, formicata 864, lignorum acido saturata Tab. Vol. 2 p. 333, nitrata 860, phosphorata 864, pinguedinis acido saturata 864, saccharata 863, salita 861, succinata 862, tartarisata 863, vitriolata s. Alumen 855-60.
Argilla lithomarga 20.
— marga 13.
— smectis 20.
Aroma philosophorum 898.
Aroph *Paracelsi* 898.
Ars docimastica 1252, hermetica, *Paracelsi*, pyrosophia, & pyrotechnia 213.
Arsenici acidum 729-31, butyrum 970, hepar 780, minera 71, regulus 1400.
Arsenicum 70, 1309, 10, 1400-4, acetatum 972, acetosellatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 971, citratum Tab. Vol. 2. p. 333, citrinum 1402, fixum 780, flavum 1402, fluoratum 971, formicatum 973, nitratum 970, phosphoratum 973, pinguedinis acido saturatum 973, saccharatum 972, rubrum 1402, salitum 970, succinatum Tab. Vol. 2. p. 333.

tartarisatum §. 972, vitriolatum 970.
Asa dulcis 90.
— foetida 97.
Asbestus 17, 1029.
Asphaltum 45.
Athanor 284.
Atramentum coeruleum 1481, flavum 1481, nigrum 1480, rubrum 1481, viride 1481.
Atramentum sympatheticum 977, 1403, album 920, coeruleum 1434, nigrum 1480, rubrum 1327, virid. 977.
Attractio 380-400.
Aurichalcum §. 1333.
Auripigmentum 71.
Aurum 49, 1263, 64, 1321-28.
Aurum acetatum 868, arsenicatum Tab. Vol. 2. p. 333, fluoratum 867, fulminans 1323-26, mosaicum s. musivum 1348, nitratum 866, phosphoratum 869, pinguedinis acido saturatum 869, regalisatum 866, salitum 866, succinatum Tab. Vol. 2. p. 333, tartarisatum 868, vitriolatum 866.

B.

Baccæ Spinæ cervinæ §. 150.
Baculi 605.
Ballasius 24.
Balneum arenae 281, mariæ s. maris 280, vaporis 280.
Balsama artificialia 608, naturalia 81, spirituosa 608, unguinosa 608.
Balsamum de Canada 87, copaiba s. copaiva 83, indicum album & nigrum 82, judaicum s. gileadense v. de Mecca 85, nucis moschatæ s. nucistæ 1191, peruvianum 82, tolutanum 84.
Balsamus sulphuris amygdalatus, succinatus & therebinthinatus 1216.
Barometrum 425.
Basaltes 32.
Bdelli gummi 97.
Benzoes 90, amygdaloides 90.
Bezoardicum joviale 1390, martiale 1390, minerale 1387.
Bismuthi butyrum 955, magisterium 1397.
Bismuthum 66, 1304-6 1394-97, acetatum 958, acetosellatum 958, arsenicatum 957, boraxatum 957, citratum Tab. Vol. 2. p. 333, fluoratum 957, formicatum 959, nitratum 954, pingvedinis acido saturatum 959, phosphoratum 959, saccharatum 958, salitum 955, succinatum 957, tartarisatum 958, vitriolatum 953.
Bitumen gagates 45, lignum fossile 46, lithantrax 46.
Blanc d' Espagne 1397, 1349.
Bolus 603.
Bolus alba, armena & rubra 29.

Bombax §. 152.
Boracis acidum 732-35, vitrum 797.
Borax 38, 797-800, ammoniacalis 817, calcinata 797, nativa 798.
Borax tartariſata 800.
Boules de Mars 902.
Boules de Mercure 1362.
Braſilianum lignum 131.
Butyra 171.
Butyrum antimonii 939, 40, arſenici 970, bismuthi 955, cacao 1190, ceræ 1205, zinci 963.

C.

Cacao 145.
Cæmentatio 371.
Calaminaris lapis
Calcareus creta, lapis, marmor, ſpathum, ſtalactites & ſuillus 9.
Calcedonius 25.
Calcinatio 368, philoſophica 369, ſolaris 369, via humida 330.
Calcis aqua 1019, cremor 1019, lac 1019, oleum 837.
Calculi animalium 186, 87.
Calices vomitorii 1379.
Calomel ſ. Calomelas 929.
Calx 369, metallica 369, antimonii 1385, antimonii albi 1388, mercurii rubra 1368-70, plumbi 1054, ſtanni 1349.
Calx acetata 839, acetoſellata 839, arſenicata 838, benzoata 839, boraxata 838, citrata 839, fluorata 838, formicata 840, lignorum acido ſaturata Tab. Vol. 2. pag. 333, nitrata 836, phosphorata 840, ſaccharata 839, ſalita 837, ſuccinata 838, tartariſata 839, vitriolata 835.
Campechianum lignum §. 131.
Camphora 95, artificialis 1186,
Cancrorum chelæ, lapides & oculi 192.
Candelæ 605.
Cannabis ſativa 1544.
Cantharides 159.
Capparis ſpinoſa 137.
Caput mortuum vitrioli 694.
Cardamomum longum, majus, medium & minus 148.
Carfunculus 24.
Carminum 1427.
Carniolus 25.
Carthamus tinctorius 139.
Catharticum lunare 873.
Cartilago 170.
Caryophylli aromatic 136.
Caryophyllata rad. 125.
Caſtoreum 182.
Catina *Papini* 304.
Cauterium antimoniale 939, 40, lunare 872, potentiale 664.
Cementatio v. Cæmentatio 371.
Cera 104, alba, citrina 104.
Ceratum 609.
Cereviſia 1096.
Ceruſſa alba 1353, antimonii 1387, in lamellis 1353.

Chalybs 1338-40.
Chalybs cum ſulphure præparatus 1343.
Chameleon minerale 1007.
Characteres chemici 215.
Charta 1116-1122.
Chemia pura & applicata 197.
Chemica principia 219.
Chermes grana 162, minerale 1383, ſuccus 162.
Chinæ cortex 132.
Chryſocolla 797.
Cinerarium 272.
Cineres antimonii 1385, clavellati 649, herbarum 653, ſtanni ſ. jov. 1349.
Cineritia majores & minores 300.
Cinnabaris antimonii 939, artificialis ſ. factitia 1365, 66, nativa 63.
Cinamomum 134, Flores 134.
Citri olea 1176, ſuccus 740, 41.
Clavelli cinnamomi 134.
Clyſtus 697.
Coagulatio 347.
Cobalti Regulus 72, 1311-14, 1405-8.
Cobaltum acetatum 980, acetoſellatum Tab. Vol. 2. p. 333, arſenicatum 979, boraxatum 979, citratum 980, fluoratum 979, formicatum 981, nitratum 976, phosphoratum 981, pingvedinis acido ſaturatum 981, ſaccharatum 980, ſalitum 977, ſuccinatum Tab. Vol. 2. p. 333, tartariſatum Tab. Vol. 2. p. 333, vitriolatum §. 975.
Coccionella 163, polonica 163.
Coctio 341.
Coementum 1018.
Coeruleum berolinenſe 1434, 35, montanum 55.
Coffea 149.
Cohaeſio 390.
Cohobatio 351.
Colatorium 308.
Colcothar vitrioli 694.
Collapiſcium 169.
Colophonium 1189.
Color ruber *Caſſii* 1327, 28.
Conchæ præparatæ 190.
Conciſio 318.
Confectiones 603.
Conferruminatio 1508-10.
Coniſterium 272.
Conquaſſatio 318.
Conſervæ 590.
Conus fuſorius 305.
Copaiba vid. balſamus copaivæ.
Copal 43.
Corallia alba & rubra 193.
Corneus balſates 32.
Cornu 170.
Corpora mixta 229-42, compoſita 243-54, ſupra de compoſita 255.
Corpus 1167.
Corpus pro Balſama 1191.
—— pro Balſamo ſulphuris 1217.
Corrector *Mathæi ſ. Starkeyanus* 1198.
Cremor calcis 1019, lactis 171, tartari 110, tartari ſolubilis 800.
Creta alba 9, rubra 20.

Crocus §. 138.
Crocus martis aperitivus ſ. antimoniatus *Stahlii* 1344, martis adſtringens 1344, martis ſulphuratus 1343, martis *Zwelfferi* 1344.
— metallorum 1392.
Crucibula 295.
Cruor 173.
Cryſtalli tartari 110, viridis æris 1336.
Cryſtalliſatio 363-66.
Cryſtallus factitia 1083, montana 28, 1057.
Cucurbita magiſtralis & ſeparatoria 288.
Cupellæ 300.
Cupellatio 1268, 69.
Cupri minera lazurea 55.
— ochracea rubra, pyritacea, vitrea ſulphurata 55.
Cuprum 54, 1280-84, 1333-37.
Cuprum acetatum 889, acetoſellatum 890, album 1333, ammoniacum 884, arſenicatum 888, boraxatum 888, citratum 890, formicatum 891, fluoratum 888, lignorum acido ſaturatum Tab. Vol. 2. p. 333, nitratum 885, phoſphoratum 891, pingvedinis acido ſaturatum 891, regaliſatum 887, ſaccharatum 890, ſalitum 886, ſuccinatum 888, tartariſatum 890, vitriolatum 882-84.
Curcumæ radices 122.

D.

Deargentatio §. 1497.
Decantatio 320.
Decoctio 341.
Decrepitatio 369.
Dephlegmatio 351.
Deſpumatio 320.
Deſtillatio 348, per adſcenſum ſ. recta, per deſcenſum & obliqua ſ. per latus 350, via humida & via ſicca 349.
Detonatio §. 370.
Diaphoreticum minerale 1388.
Digeſtio 339.
Digeſtor *Papini* 304, 545.
Diviſio mechanica 218.
Doſimacia 1252, argenti 1271.
Domeſticus Syrupus 150.
Drachma 310.
Dulcificatio 367.

E.

Eau de Luce §. 685.
Ebur foſſile 170.
Educta 217.
Edulcoratio 343.
Effervescentia 328.
Elaeoſaccharum 1179.
Elater noctilucus §. 164.
Electrum 43.
Electrum majus & minus 1380.
Electuaria 603.
Elementa phyſicorum 220.

Elixir §. 619.
Elixir acidum *Dippelii* 1150.
Elixiviatio 342.
Emaculatio 1417.
Emplaſtra 610, cerodea 611, ſaturnina 612.
Emulſio 601.
Ens martis 898.
Ens veneris *Böylei* 886.
Ergaſtulum 272.
Eſſentia 619, antimonii ſ. ſtibii *Huxhami* 944, ſuccini 619, ſuccini *Gmelini* 619.
Eſſentiæ compoſitæ §. 620.
Evaporatio 346.
Exipila 288.
Expreſſio 320.
Extracta compoſita 616.
Extractum aquoſum, gummeo reſinoſum, reſinoſum ſ. ſpirituoſum & vinoſum 616.
Extractum martis cydoniatum & martis pomatum 904, ſaturnium *Goulardi* 920.

F.

Fæculæ §. 599.
Fel 173, metallorum 872, vitri 1075.
Fermentatio 374-79, acetoſa 1107-13, putrida 1112, 13, ſpirituoſa ſ. vinoſa 1088-1106.
Fernambuci 131.
Ferri ochra phlogiſtica 57.
Ferrum 56, 1285-90, 1338-44.
Ferrum acetatum 901, acetoſellatum 905, arſenicatum 900, benzoatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 900, citratum 905, fluoratum 900, formicatum 906, nativum 57, nitratum 896, phosphoratum 906, pinguedinis acido ſaturatum 906, ſaccharatum 905, ſalitum 897, ſuccinatum 900, tartariſatum 902, vitriolatum 893-95.
Ferruminatio 1508-10.
Filtratio 320.
Flores §. 353.
Flores antimonii argentini 1385, antimonii rubri 1385, benzoes 753, 54, calendulæ mineralis 898, caſſiæ 134, ſalis ammoniaci 812, ſalis ammon. antimonialis 1385, ſalis ammon. martialis 898, ſalis ammon. venerei 886, ſulphuris 1215, viridis æris 889, zinci 1399.
Fluor mineralis 12, regeneratus 838.
Fluxus albus, crudus, niger 659.
Focus 272.
Foeculæ 599.
Foliatio 1498.
Fondant de Rotrou 1388.
Formicæ 160.
Fornax 270.
Fornix docimaſtica 301.
Fritta 1075.
Fructus Tamarindorum 146.
Frutex 79.
Fuligo ſplendens 1209.

Fumigatorium perpetuum Jovi-ale §. 720.
Fungus quernus 154.
Furnus anemius 273, athanor 284, catini 281, dolcimasticus §. 283, lampadis philosophicæ 285, reverberatorius 282, vesicæ 278, 79.
Fusio 332-34.

G.

Gagates §. 45.
Galbanum 97.
Gallæ 154.
Gas 432.
Gelatina animalis 168, tabulata 168.
Gemmæ 23, 24.
Geum rivale et urbane 125.
Gialappæ vid. Jalappæ.
Gilla *Theophrasti* s. vitrioli 961.
Glacies 542, 43.
Glacies mariæ 11.
Globuli martiales 902, mercuriales 1362.
Gluten 169.
Gossypium 152.
Grana chermes 162.
Granulatio 318.
Granatus 24, 1058.
Granum 310.
Gravitas §. 533.
Gravitas specifica 533.
Guajaci gummi 91, lignum 129.
Gummi 98.
Gummi ammoniacum 97, anime 90, arabicum 99, bdellii 97, benzoe 90, euphorbii 97, galbanum 97, guajaci 91, gutræ 97, juniperi 92, laccæ 93, myrrhæ 97, senegal 99, tragacanthæ 99.
Gummi resinæ 96.
Gymnotus electricus 166.
Gypsum 10, 1021, 22.
Gypsum alabastrum 11.
— artefactum 835.
— farinaceum 11.
— ponderosum 15.
— vulgare 11.

H.

Hematites lapis §. 57.
Hepar antimonii 1392, arsenici 780, sulphuris 1218-20, sulphuris calcareum 1224, sulphuris volatilis 1225.
Herbæ 79.
Humulus Lupulus 1545.
Hyacinthus 24, 1058, 59.
Hyacinthus antimonialis §. 1393.
Hydragogum argenteum 873.
Hydrargirium vid. Mercurius.
Hydromel 1095.
Hydrosideron 76.
Hypecacuanhæ vid. Ipecacuanhæ.

I.

Jalappa §. 120.
Japonica terra 100.
Jaspis §. 26.
Ichthyocolla 169.

Ignis §. 257-64, 473-530.
Inauratio 1494.
Incineratio 369.
Indigo 1433.
Infernalis lapis 872.
Inflammabilia 41.
Infundibula 293.
Infuſio 338.
Inſolatio 1415.
Inſpiſſatio 346.
Inſtrumenta activa §. 257-66, paſſiva 267-308.
Integrantes partes 218.
Jovis cinis 1349.
Ipecacuanhæ Rad. 133.
Iſatis tinctoria 1547.
Iſis nobilis 193.
Juniperi gummi 92.
Jupiter vid. Stannum.

K.

Kaolin §. 1047.
Kermes vid. Chermes.
Kryſopras §. 29.

L.

Laboratorium chemicum §. 268.
Lac ammoniacale 601, animale 171, calcis 1019, lunæ 9, mercuriale 1374, ſulphuris 1221-1224.
Lacca cerulea 1432, florentina 1428, Wienenſis 1429.
Laccæ gummi in baculis, in granis & in tabulis 93.
Lacerta viridis 1373.
Lacmus 1432, Tinctura 1432.
Lacrymæ vitræ 526.
Laminatio 318.
Lampyris noctiluca 164.
Lana philoſophica 1399.
Lapides phosphoreſcentes 497-500.
Lapis animalis 186, bezoardicus occidentalis 188, bezoardicus orientalis 188, bononienſis 497, calaminaris 69, calcareus 9, cancrorum 192, cauſticus 664, cryſtalli 28, hematites 57, infernalis §. 872, lazuli 14, mutabilis 26, nephriticus 17, 1029, oſteocolla 9, prunellæ 773, pumicis 17, 1029, pyrmeſon 1402, ſerpentinus 17, 1029, ſpecularis 11, ſpongiarum 167, de tribus 1402.
Lignum aloes 130, braſilianum 131, campechianum 131, fernambuci 131, nephriticum 126, rhodium 127, ſanctum 129, ſantali albi, ſantali citrini & ſantali rubri 128.
Lilium *Paracelſi* 1138.
Limatio 318.
Lini maceratio & ſiccatio 1543.
Linum uſitatiſſimum 1543.
Linctus 603.
Lingones 306.
Linimentum volatile 609.
Liquor anodinus mineralis *Hoffmanni* 1149, anodinus vegetabile 1161, Cornu Cervi

Cervi ſuccinatus §. 816, *Mindereri* 818, nitri fixi 659, ſilicum 1081, terræ foliatæ tartari 783, vini probatorius 1403.
Lithanthrax 46.
Lithargyrium 1354.
Lithocollæ 1505.
Lithomarga 20.
Lixivium cauſticum ſ. magiſtrale 663, 64.
— ſanguineum 665-68.
— ſaponariorum §. 663, 64.
Lohoch ſ. Looch 603.
Lotio 1257.
Lumbricus terreſtris 165.
Luna cauſtica 872, cornua 874, fixa *Ludemanni* 1399.
Lutæ 309.
Lycopodii Semen 153.
Lymphæ coagulabiles 172.
Lythargyrium vid. Lithargirium.

M.

Maceratio §. 340.
Machina *Papini* 304, 545.
Macis 140,
Madrepora oculata 193.
Magiſterium 356, antimonii diaphoretici 1389, bismuthi 1397, coralliorum, concharum, matres perlarum & oculorum cancrorum 361, ſulphuris 1221-24, zinci 1399.
Magneſia alba 16, 1026-32.
Magneſia acetata 853, acetoſellata 853, arſenicata 852, benzoata 853, boraxata 852, citrata 853, fluorata 852, formicata 854, lignorum acido ſaturata Tab. Vol. 2. p. 333, nitrata 850, phosphorata 854, pinguedinis acido ſaturata 854, ſaccharata 853, ſalita 851, ſuccinata 852, tartariſata 853, vitriolata 847, 48.
Magneſia calcinata 1027.
Magneſia nitri 777.
— nigra 18.
Magneſia opalina §. 1391.
Magnes arſenicalis vid. Lap. de tribus.
Magnes luminares 502.
Magnes artificialis 1341.
Maltha 42.
Manganenſe ſ. Magneſium 76, 1317-19, 1412.
Manganenſium acetatum 994, arſenicatum 993, boraxatum Tab. Vol. 2. p. 333, citratum 994, fluoratum 993, formicatum 995, nitratum 991, phosphoratum 995, pinguedinis acido ſolutum 995, ſaccharatum 994, ſalitum 992, ſuccinatum Tab. Vol. 2. p. 333, tartariſatum 994, vitriolatum 990.
Manica *Hippocratis* 308.
Manipulus 215.
Manna calabrina, canellata, tabulata & vulgaris 117.
Manna metallorum 929.
Manometrum 425.
Marçaſita 57.
Marga 13, 1532.

Marga calcarea §. 13.
Margaritæ 191.
Mars vid. Ferrum.
Massa pilularum 607.
Mastix 92.
Materia caloris 226, perlata 1389.
Mater perlarum 191.
Matrix 1167.
Meconium 102.
Mel 117, despumatum 623, rosarum 623, virginum 117.
Meloe majalis 158, proscarabeus 158.
Menstruum 323.
Mensura 315.
Mercurius s. Hydrargyrus 62, 1299, 1300, 1356-76.
Mercurius acetatus 933, acetosellatus 935, alcalisatus 1002, arsenicatus 932, benzoatus Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatus 932, citratus 935, fluoratus 932, formicatus 936, nitratus 925, phosphoratus 936, pinguedinis acido saturatus 936, saccharatus 935, salitus 926-28, succinatus 932, tartarisatus 934, vitriolatus 924.
Mercurius calcinatus 1368-70, Cosmeticus 1374, dulcis 929, 30, dulcis martialis *Hartmanni* 931, flavus 1372.
Mercurius præcipitatus albus 1374, præcipitatus flavus §. 1372, præcipitatus incarnatus 1376, præcipitatus niger 1376, præcipitatus per se 1368-70, præcipitatus roseus §. 1376, præcipitatus ruber 1371, præcipitatus violaceus 1367, præcipitatus viridis 1373, sublimatus corrosivus 926-28, vitæ 1386, virginius 63.
Metalla 48, 1234-51.
Metalla ductilia, ignobilia, mineralisata, nativa & nobilia 48.
Metallum Principis *Roberti*, tormentorum 1333.
Mica 21.
Millepedes 161.
Mineræ antimonii 65, argenti 52, arsenici 71, auri 50, bismuthi 67, cobalti 73, cupri 55, ferri 57, mercurii 63, niccoli 75, plumbi 60, stanni 59, zinci 69.
Minium flavum 1354, rubrum 1354.
Miraculum chemicum 347.
Mixta 229.
Molybdaena 21.
Morsulæ 604.
Mortario 292.
Moschus 181.
Mucilago 600.
Muria 793.
Musci 79.
Myrrhæ 97.

N.

Naphtha vid. Æther.
Naphtha nativa §. 42.
Natrum §. 35.
Nephriticum lapis 17, 1029.

Nephri-

Nephriticum lignum §. 126.
Niccolum 74, 1314-16, 1409-11.
Niccolum acetatum 987, acetosellatum Tab. Vol. 2. p. 333, arsenicatum 986, boraxatum 986, citratum Tab. Vol. 2. p. 333, fluoratum 986, formicatum 988, nitratum 984, phosphoratum 988, pinguedinis acido saturatum 988, saccharatum 987, salitum 985, succinatum Tab. Vol. 2. p. 333, tartarisatum Tab. Vol. 2. p. 333, vitriolatum 983.
Nicotiana Tabacum 1546.
Nitrum 38, 774-77.
Nitrum alcalisatum 659, ammoniacale 811, antimoniatum §. 1389, argenti 872, argentiferum 873, bismuthi 954, calcareum 836, cobalti 976, cubicum 791, cupreum 885, feri §. martis 896, fixatum carbonibus 659, fixatum metallis 660, fixatum tartaro 658, fixum 659, flammans 811, fulminans 1233, lunare 872, magnesiatum 850, manganesii 991, mercurii 925, murarium 670, niccolinum 984, plumbi 917, prismaticum 774, quadrangulare 791, regeneratum 774, saturni 917, stanni 909, tabulatum 773, zincatum 1399, zinci 962.
Nuces Moschatæ 140.

O.

Oculi cancrorum v. Lapis Cancrorum §. 192.
Offa *Helmontii* 365.
Olea europea 144.
Olea 105, 1164, ætherea 1165-81, animalia 1192, cocta 1195, empyreumatica 1201-9, essentialia 1165, expressa §. pinguia v. ungvinosa 177, 595, 1188-94.
Oleum animale *Dippelii* 1208, antimonii 941, asphalti 1204, calcis 837, camphoræ 1187, camphoratum 1187, ceræ 1205, cornu cervi foetidum 1207, formicarum 1192, lateritium 1206, laurinum §. 1191, ligni rhodii 127, ligni sancti 1207, lini 1543, martis 898, mercurii 924, nucis moschatæ expressum 1191, olivarum 144, ovorum 1192, petræ 42, philosophorum 1206, ricini 1190, saponis 1205, saturni 917, succini 1203, tartari per deliquium 657, tartari foetidum 1207, therebinthinæ 1183, vini 1148, vitrioli 695, virrioli dulce 1148, vitrioli glaciale 695.
Olibanum 92.
Olla *Papini* 304, 545.
Opalus 25.
Operarium 272.

Operationes §. 316, chemicæ 322-79, mechanicæ 317-21, pharmaceuticæ 588.
Opium 102.
Opobalsamum 82, 84.
Orleana 1448.
Orsade 603.
Os 170.
Os sepiæ §. 180.
Osteocolla 9.
Ova philosophica 288.
Oxymel 623.
Oxysaccharum emeticum *Ludovici* 944.
Oxysoda pinguedinis 808.
Oxytartarus pinguedinis 787.

P.

Panacea duplicata s. holsatica §. 772.
Panacea mercurialis 929.
Panis 1112.
Partes constitutivæ 217, constitutivæ proximæ & remotæ 219, dissimilares 217, integrantes 218, similares 218.
Pasta althææ 606, emulsiva 603, liquiritiæ 606.
Pastel 1547.
Pate de Guimauve 606.
Pate de Reglisse 606.
Petroleum 42.
Petrosparum 30.
Petuntse 1047.
Pharmacia 580.
Phialæ 288.
Phiala bononiensis 526.
Philosophia per Ignem 213.
Phlegma 351.
Phlogiston 241, 483, 84.
Phosphorus 512-19, *Balduini* 502, *Bononiens.* 497-500, *Cantoni* 501, fluidus *Durandii* 972, hermeticus 502, *Hombergii* 493, *Kunkelii* 513, urinæ 512-19.
Pilulæ 607, perpetuæ 1379.
Piper album & nigrum 141.
Pistaciæ 143.
Pix liquida & navalis, solida 89.
Platina §. 53, 1331, 32.
Platina acetata 880, acetosellata 880, citrata Tab. Vol. 2. p. 333, fluorata Tab. Vol. 2. p. 333, formicata Tab. Vol. 2. p. 333, nitrata 878, phosphorata Tab. Vol. 2. p. 333, pinguedinis acido soluta 880, regalisata 878, saccharata 880, salita 878, succinata Tab. Vol. 2. p. 333, tartarisata 880, vitriolata 878.
Plumbago 21.
Plumbi galena sulphurata 60,
—— minera spathosa 60.
Plumbum 60, 1295-98, 1350-55.
Plumbum acetatum 920, acetosellatum 921, arsenicatum 919, benzoatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 919, citratum 921, cornuum 918, fluoratum 919, formicatum 922, fulminans 917, lignorum acido saturatum Tab. Vol. 2. p. 333, nitratum 917, phosphoratum 922, pinguedinis acido solutum 922, saccharatum 921, salitum 918, succinatum 919, tartarisatum

ſatum §. 921, vitriolatum §. 916.
Pluvia 547.
Ponderoſa (terra) 1023-25, acetata 845, acetoſellata Tab. Vol. 2. p. 333, arſenicata 844, benzoata Tab. Vol. 2. p. 333, boraxata Tab. Vol. 2. p. 333, citrata Tab. Vol. 2. p. 333, fluorata 844, formicata 846, nitrata 842, phosphorata 846, pinguedinis acido ſoluta Tab. Vol. 2. p. 333, ſaccharata 845, ſalita 843, ſuccinata Tab. Vol. p. 333, tartariſata Tab. Vol. 2. p. 333, vitriolata 841.
Pondus ſpecificum 533.
Porcelana 1044-53.
Præcipitans 356.
Præcipitatio 356-62.
Præcipitatio ſpontanea 359, via humida & via ſicca 357.
Præcipitatum 356.
Præparatio philoſophica 369.
Praſius 29, 1058.
Principia chemica 219.
Productum 217.
Pſeudogalena 69.
Pugillus 215.
Pulpa 624.
Pulveres ſimplices & compoſiti 593.
Pulveriſatio 318, 592.
Pulvis 318.
Pulvis *Algarothi* 1386, alterans *Plumieri* 1364, aurificus *Conſtantini* 934, carthuſianorum 1383, cementatorius 1275, comitis *de Palma* 1026, fulminans 1233, hypnoticus 1364, lycopodii 153, pyrius 1226-33.
Pumex 17.
Purpura mineralis 1327, 28.
Putrefactio 1113, 14.
Pyrites cupri 55, ferri 57.
Pyrometrum 524.
Pyrophorus 508-11.
Pyrophorus liquidus 972.
Pyrotechnia 213.
Pyxides cementatoriæ 302.

Q.

Quartatio §. 1274.
Quarzum 29, 1057.
Quercus ſuber §. 135.
Quinta eſſentia 619.

R.

Raja torpedo §. 166.
Reagentia 557.
Recipientia 288.
Rectificatio 351.
Reductio 372.
Regulus antimonii 64, 1378. antimonii jovialis 1380, antimonii martialis 1379, antimonii medicinalis 1391
III. Band. Cc
antimonii ſimplex §. 1378, antimonii ſtellatus 1378, arſenici 70, 1400, metallorum 1380.
Reſinæ 88.
Reſina 89, 1184, elaſtica 94, guajaci, jalappæ 1186, nigra 89.
Rete vulcani 1380.
Retor-

Retortæ §. 287, tabulatæ 287.
Reverberatio 350.
Revificatio 372.
Rhabarbarum ſ. Rheum 119.
Rhodium lignum 127.
Riſigallum 71, 1402.
Rob, Rohob 624.
Ros 547.
Ros vitrioli §. 695.
Roſa mineralis 1376.
Rotulæ 604.
Rubicellus 24.
Rubiae Rad. 1548.
Rubiæ tinctorum 1548.
Rubinus 24, 1058, 59.
Rubinus antimonii 1391.
Rubrica fabrilis 20.

S.

Saccharum 112-16.
—— lactis 185, ſaturni 920.
Safran de Gatinois 138.
Sal 636, 37, abſinthii 653, acetoſellæ 110, acetoſellæ argentiferum 875, acetoſellæ zincatum 967, alcali minerale 35, 669-75, alcali vegetabile 107, 647-68, alcali volatile 183, 676-87, *Alembroth* 1496, amarum animale *Crellii* 854, amarum catharticum 39, 847, 48, ammoniacum acetatum 818, ammon. acetoſellatum 820, ammon. animale 833, ammon. arſenicale 817, citratum 820, ammon. depuratum 812, ammon. fixum 837, ammon. fluoratum 817, ammon. nitroſum 811, ammon. ordinarium 812, ammon. phoſphoreum 821, ammon. ſecretum *Glauberi* 810, ammon. ſuccineum 816, ammon. tartareum 819, ammon. vitriolicum 810, ammoniacum vulgare 812-15, anglicum catharticum 39, 847, 48, anglicum volatile 686, antipilepticum *Weismanni* 884, arſenicale medium 780, calcareum animale 841, calcareum ſuccinatum 838, caufticum 663, 64, Cobalti muriaticum 977, commune 38, 792-96, commune decrepitatum 369, commune regeneratum 778, 793, cornu cervi volatile 680, culinare 792-96, cupri muriaticum 886, de duobus 772, digeſtivum *Sylvii* 778, diureticum vegetabile 783, diureticum vegetabile cryſtalliſatum 802, ebſhamenſe ſ. epſonienſe 847, 48, febrifugum *Sylvii* 778, ferri muriaticum 897, fontanum 794, foſſile ſ. gemmæ 795, lactis 185, manganenſii muriaticum 992, marinum ſ. muria 793, martis *Riveri* 893, medium acetoſellæ minerale 807, medium arſenicale 780, microcosmi 822-32, minerale ſuccinatum 801, mirabile *Glauberi* 38, 788, 89, montanum 795, nativum urinæ 822.

822-32, muriatic. magnesiæ 851, neutrum arsenicale 780, neutrum *Crellii* 808, neutrum *Segneri* 787, neutrum sulphuris 773, niccoli muriaticum 985, petræ 35, phosphoreum minerale 808, pinguedinis *Segneri* 833, polychrestum *Glaseri f. Lemery* 773, polychrestum de *Seignettæ* 803-6, prunellæ 773, rupellense 803-6, sapientiæ 772, Sedativum *Hombergii* 732-35, seidlicense f. seidschützense 849, *Seignette* 803-6, Soda depuratum 675, Succini 736-38, sulphuratum *Stahlii* 773, tamarindorum 110, tartari 657, tartari essentiale 750-52, tartari extemporaneum 658, vitrioli volatile narcoticum 732, volatile 682, volatile anglicum 686, vomitorium 961, urinæ acid. 827, urinæ essentiale f. fusibile 822-32, urinæ perlatum mirabile 826, volatile siccum 682, zinci tartareum 967.
Salap, Salep 121.
Salia acida 36, 108, 688-91.
— alcalina 645-87, alcalina metallica 997-1007, alcalina volatilia 640, ammoniacalia 809, essentialia 109, essentialia *de Garey* 618, herbarum 653, lixiviosa 639, media 36, 767, media perfecta 771-833, media metallica 865-996, media terrea 834-64, neutra §. 36, 767, tacheniana 654, urinosa f. volatilia vid. alcalina volatilia.
Saliva 175.
Sandarach 92.
Sangvis 172.
Santalum album, citrinum rubrum 128.
Saphirus 24, 1058, 59.
Sapo 1196-1200, *Starkeyanus* v. tartareus f. therebinthinatus 1198.
Sapones acidi 1200.
Sardonyx 25.
Saturatio 327.
Saturnus vid. Plumbum.
Saturnus cornuus 918.
Saturnus fulminans 917.
Saxum arenaceum, breccia, granites 33.
Scammonium 101.
Schirla 31, 1057.
Schistus 21.
Scoriæ 1378.
Scotophorus *Schulzii* 872.
Scrupulus 310.
Sebum 176.
Selenites 39, 835, tartareus 839.
Semen Cassiæ 134.
— Coffeæ 149.
— lycopodii 152.
Semimetalla 48.
Senegal gummi 99.
Separatorium 293.
Serpentinus lapis 17, 1029.
Serum 172.
— lactis 171.
Sevum 176.
Sigillata Terra 20.
Silicia Terra 23, 1054.
Silex 29.
Similares partes 218.

Similor §. 1333.
Smaltum 1408.
Smaragdus 24, 1058, 59.
Soda 674, citrata 807, depurata 674, ſuccinata 801, tartariſata 803-6.
Sol vid. Aurum.
Solutio 323-31, aerea 344, coralliorum 361, per deliquium 344, radicalis 331, ſaturata 327, via humida 329, via ſicca 329.
Solvens 323.
Solvendum 323.
Sparadrapum 612.
Species 589.
Specula metallica 1331, 1346, vitrea 1079, 80.
Speculorum foliatio 1498.
Sperma ceti 179.
Speyſum 1408.
Spinellus 24.
Spiritus 631, acidi dulcificati 1143-64, ardens cornu cervi 680, comu cervi ſuccinatus 816, *Mindereri* 818, mundi *Balduini* 836, nitri bezoardicus 1387, nitri dulcis 1155, nitri flammans 704 No. 5, nitri fumans 705, rector 1167, ſacchari 1105, ſalis 714, ſalis ammoniaci 683, ſalis ammon. anifatus 683, ammon. aquoſus 683. 84, ſalis ammon. cum calce viva 684, ſalis ammon. cauſticus 684, ſalis ammon. dulcis 683, ſalis ammon. ſpirituoſus 683, 84, ſalis ammon. ſuccinatus 685, ſalis coagulatus 778, ſalis dulcis 1159, ſalis *Glauberianus* §. 714, ſalis fumans *Libavii* 720, ſulphuris per campanam 701, ſulphuris volatile 1225, ſylveſtris 432, therebinthinæ 1183, vini 1131-36, vini camphoratus 1187, vini camphoratus crocatus 1187, rectificatus 1132, rectificatiſſimus 1133, vini tartariſatus 1133, vitrioli 695, vitrioli dulcis 1149, vitrioli philoſophicus 1386.
Spongia 167.
Spongiarum lapides 167.
Stannum 58, 1291-94, 1345-50.
Stannum acetatum 913, acetoſellatum 913, arſenicatum 912, benzoatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 912, citratum 913, fluoratum 912, formicatum 914, nitratum 909, phoſphoratum 914, pinguedinis acido ſaturatum 914, regulifarum 911 ſaccharatum 913, ſalitum 910, ſuccinatum 912, tartariſatum 913, vitriolatum 908.
Stibium 65.
Stibium diaphoreticum ſalitum 939, 40, tartariſatum 946, tartaro tartariſatum 949, vitriolatum 938.
Stomachicum *Poterii* v. antimonium diaphor. martiale 1390.
Storax calamita 90, in granis 90, liquida 86, vulgaris 90.
Suberes 135.
Sublimatio 353.
Sublimatum 353.

Succi

Succi §. 596, inſpiſſati 598.
Succinum 43.
Succus berberis 740, chermes 1362, citri 740, 41, viridis 150.
Suffrutex 79.
Sulphur 47, 1210-1225, antimonii auratum 1383, 84, antimonii auratum liquidum 1142, antimonii auratum tertiæ ſ. ultim. præcipitationis 1384, coballinum ſ. gryſeum 1214, citrinum vid. commune ſ. crudum §. 1214, lycopodii 153, præcipitatum 1221, vegetabile 153, vivum 47.
Sulphur acidum 697, 701, balſam. 1216, flores 1215, hepar 1218, hepar calcar. 1224, hepar volatile 1225, lac ſ. magiſterium 1221-24, ſpiritus 701, tinctura 1217.
Suppoſitoria 605.
Syntheſis 217.
Syrupus 621, 22.

T.

Tabacum §. 1546, ſyrup 1546.
Tablettes de bouillon 168.
Tabulandi conſiſtentia 604.
Talcum venetianum 17, 1029.
Tartari acidum 750-52, cremor 110, cremor ſolubilis 800, cryſtalli 110, oleum empyreumaticum 1207, oleum per deliquium 657, ſal extemporaneum 658.
Tartarus albus, cryſtallifatus ſ. depuratus & rubrus 110.
Tartarus acetoſellatus 786, antimoniatus 946, boraxatus 800, chalybeatus 902, citratus 785, emeticus 946-48, martialis 902, mercurialis 934, phosphoratus 787, ſtibiatus 946, ſolubilis 819, ſuccinatus 782, ſulphuratus 773, tartariſatus 784, tartariſatus antimoniatus 949, vitriolatus 772, vitriolatus volatilis 773.
Tenacula §. 308.
Terra 8, 227, 531-34.
Terra aluminoſa ſ. argillacea 19, 1033-53, bolaris 20, calcarea 9, 1013-20, catechu 100, foliata tartari 783, foliata tartari cryſtalliſabilis 802, japonica 100, inflammabilis 223, magneſia alba 1026-32, mercurialis 223, ponderoſa 1023-25, porcelana 1045-47, ſigillata 20, ſilicea 23, 1054, ſpathi ponderoſi 1023-25, tripolitana 17, vitreſcibilis 1054-86, vitreſcibilis *Becheri* 223, vitrioli dulcis 694.
Teſtæ concharum 190.
Teſtæ vitrificatoriæ 299.
Thea 151.
Therebinthina 87, argentoratenſis 87, canadenſis 87, coſta 1183, communis 87, cypria, veneta 87.
Therebinthina oleum 1183.

Thermometrum §. 520-23.
Thus 92.
Tigilla 295.
Tincal 798.
Tinctura aquoſa 614, ſpirituoſa 619.
Tinctura alcalina *Stahlii* 1001, antimonii acris 1138, antimonii acris *Dehnii* 1138, antim. amara 1140, antim. genuina *Mangoldi* 1141, antim. *Huxhami* 944, antim. nigra 1140, antim. regulina 1138, antim. ſaponata *Jacobi* 1142, antim. tartariſata 1139, martis adſtringens 901, martis alcalina *Stahlii* 1001, mart. aperitiva 898, mart. aurea 897, mart. cydoniata 904, mart. helleborata 903, mart. *Ludowici* 903, mart. *Mynſichti* 898, mart. pomata 904, mart. roborans *Boerhavi* 901, mart. tartariſata 902, martis *Zwelfferi* §. 903, metallorum 1138, mineralis amara 1140, nervina albi *Beſtuſchewii* 899, nervina tonica flava *Beſtuſchewii* 899, Salis Tartari 1137, ſuccini 619, ſuccini balſamica 1184, ſulphuris 1217, ſulphuris volatilis *Hoffmanni* 1225, vitrioli martis 903.
Tolutanus balſamus 84.
Tombac 1333.
Topaſius 24.
Torna ſolis 1432.
Toſtio 369.
Tournaſol en Drapeau 1432.
Tragacanthæ gummi 99.
Trochiſci 605.
Tubii intermedii 290.
Turfa 46.
Turmalinus 27, 1057, 1061.
Turpetum minerale 924, 1372, rubrum *Paracelſi*, 1374.

V.

Vaniglia ſ. Vanilla §. 147.
Vaſa chemica 286.
Vaſa tutenſia 298.
Venus vid. Cuprum.
Vernices 1484-92.
Veſica deſtillatoria 278.
Vinum 106, emeticum *Rulandi* 944, uſtum 1106.
Viride æris 1336, Viride æris depuratum ſ. cryſtalliſatum 889.
Viride montanum 55.
Vismuthum v. Bismuthum 66.
Vitra conſervalia 294.
Vitrificatio §. 372.
Vitrioli acidum 693-702, caput mortuum ſ. colcothar 694, oleum 695, ſpiritus 695.
Vitriolum album 40, 961, antimonium 938, argenti 871, bismuthi 953, cobalti ſ. coccineum ſ. roſeum 975, coeruleum ſ. cupri ſ. Cyprium 40, 882-84, ferri 40, 893-95, lunæ ſ. lunare 871, magneſii 990, martis 40, 893 95, mercurii 925, niccol

§. 983, plumbi s. Saturni Stanni 908, veneris 40, 882-84, viride 40, 893-95, zinci 40, 961.
Vitrum 1071-86, antimonii 1393, antimonii ceratum §. 1393, antim. hyacinthinum s. succineum 1393, boracis 797, crystallinum 1074, ruthenicum 21, saturni 1355.
Volatilisatio 354.

U.

Ultramarinum §. 1438.
Umbra 46.
Unci ferrei 308.
Uncia 310.
Ungventa 609.
Ungventum nutritum §. 609.
Uni cornu fossile 170.
Urina 174.
Ustulatio minerarum 1258.

Z.

Zaffera §. 1408.
Zeolites 22, 1035.
Zinci flores 1399.
Zincum 68, 1307, 8, 1398.
Zincum acetatum 966, acetosellatum 967, arsenicatum 965, benzoatum Tab. Vol. 2. p. 333, boraxatum 965, citratum 967, diaphoreticum 1399, fluoratum §. 965, formicatum 968, nitratum 962, phosphoratum 968, pinguedinis acido saturatum 968, saccharatum 967, salitum 963, succinatum 965, tartarisatum 967, vitriolatum 961.
Zingiber album, commune, conditum 123.

Trykfeil og Rettelser.

Pag. 13. Lin. 17. Spiesglandskongens læs Spiesglandssvovlens
— 39. — — af et Glauberfalt, i Udseende lignende Urinfalt, l. af et, Glauberfalt i Udseende lignende, Urinfalt,
— 47. — 15. Vandet i de l. Vandet ved de
— 51. — — §. 1191. l. §. 1490.
— 72. — 20. fortrykker l. fortykker
— 80. — 2. taber l. har
— 84. — 18. lien l. i en
— 98. — 7. luftiedigt l. luftledigt
— 134. — 21. Sølvopløsningen l. Sølvprøvningen
— 162. — 30. Kongevand l. Salpetersyre
— 167. — 28. Svovlleverlugt l. Svovlleverluft
— 219. — 17. Trediedeel l. Tiendedeel
— 287. — 5. river l. vrier
— —— — 12. der l. deri

---

1. Bind.

Pag. 333. Lin. 27. bononiske Steen læs bononiske Phosphor

2. Bind.

Pag. 331. Lin. 16. tartariseret Viinsteen læs tartariseret Brunsteen.