

BERGMAN, TORBERN

**Anledning til föreläsningar öfver chemiens  
beskaffenhet och nytta, samt naturliga  
kroppars almännaste skiljaktigheter. Af T.B.  
Stockholm, Upsala och Åbo. Hos Swederus.  
1779. (Stockholm, tryckt hos Car**

Stockholm ; Uppsala ; Åbo  
1779

# EOD – Millions of books just a mouse click away! In more than 10 European countries!



## Thank you for choosing EOD!

European libraries are hosting millions of books from the 15th to the 20th century. All these books have now become available as eBooks – just a mouse click away. Search the online catalogue of a library from the eBooks on Demand (EOD) network and order the book as an eBook from all over the world – 24 hours a day, 7 days a week. The book will be digitised and made accessible to you as an eBook.

## Enjoy your EOD eBook!

- ➔ Get the look and feel of the original book!
- ➔ Use your standard software to read the eBook on-screen, zoom in to the image or just simply navigate through the book
- ➔ *Search & Find:* Use the full-text search of individual terms\*
- ➔ *Copy & Paste Text and Images:* Copy images and parts of the text to other applications (e.g. word processor)\*

\* Not available in every eBook.

## Terms and Conditions

With the usage of the EOD service, you accept the Terms and Conditions provided by the library owning the book.

- ➔ Terms and Conditions: <http://books2ebooks.eu/odm/html/nls/en/agb.html>

## More eBooks

Already more than 30 libraries in over 12 European countries offer this service.

Search books available for this service: <http://search.books2ebooks.eu>

More information is available at <http://books2ebooks.eu>

BERGMAN, Torbern

& N.

St. Samt.

Karri

(Bor.)

ANLEDNING  
TIL  
FÖRELÄSNINGAR

ÖFVER

CHEMIENS  
BESKAFFENHET OCH NYTTA,

SAMT

NATURLIGA KROPPARS ALMÄNNASTE  
SKILJAKHETER.

AF

T. B.

---

STOCKHOLM, UPSALA OCH ÅBO.

Hos SWEDERUS.

i 779.



ALLIANCE  
THE  
FEDERAL UNION  
OF THE  
INDIAN STATES  
AND  
THE  
PROVINCES  
OF  
INDIA  
1950



## §. I.

**N**ATURKUNNIGHET, i sin allmänaste mening, betyder all vår kunskap om kroppar, inhämtad genom rön och försök. Den har liksom tre grader, hvilket gifvit anledning til tre Vetenskaper, som plåga skiljas ifrån hvarandra, ehuru gränserne i visfa händelser äro rätt tvåtydige och svåre at utmärka.

§. 2. Den första kallas **NATURKÄNNING** (Historia Naturalis), som genom flit och upmärksamhet utröner naturliga kroppars vanliga förhållande, i synnerhet yttre skapnaden, för at af den, så mycket sig göra låter, fastställa pålitliga kännetecken, hvarigenom kropparne alltid och tydeligen kunna skiljas ifrån hvarandra.

Således uppehåller sig en Naturkännare vid en ört på det sättet, at han utmärker dess Genus, Species och förändringar; at han efterser om hon växer i skugga eller i öpet solbadd; om hon vänder sig efter solen; hvad tid hon blommår; om blomman vilis timme öppnar sig, m. m.

§. 3. **NATURFORSKNING** (Physica) går närmare på kropparnas väfande, uplöker genom tjänliga försök deras allmänna egenskaper, samt bestämmer lagarne efter hvilka deras verkningar ske. Här fordras både rön och försök.

At nytja förut anförda exempel så böra vi se, huru en Naturforskare betraktar en Våxt. Han undersöker genom vägning dess utdunstning; ge-

nom färgade vätskor, närings- fastens gångar; genom mörker ljusets verkan på des trefnad och färg, o. s. v.

§. 4. CHEMIEN utgör tredje graden och liksom kärnan, ty den upptäcker deras sammanfåring och orsakerna til deras olika beskaffenhet.

Då en ört Chemice betraktas får man veta huru mycket salt, olja, vatten, jord, m. m. som deruti finnes; man får veta, hvilka delar, som orsaka des smak, des lukt och öfriga förmögenheter.

§. 5. Chemien är således en vetenskap, som utreder kroppars grundämnen til lynne, mängd och förening.

§. 6. Grundämnen (principia) kallas de partiklar, som genom kroppars fördelning åtskiljas.

§. 7. Som nu delning kan ske, antingen mechanic eller chemice, så upkomma äfven två slags grundämnen, mechaniske eller chemiske.

§. 8. *Mechaniske Grundämnen* äro af samma beskaffenhet, som det hela, och skilja allenast derifrån i storlek. Om krita rifves til pulver, så är hvart stoft endast et principium mechanicum af det hela. De kallas ock Partes integrantes.

§. 9. *Chemiske Grundämnen* kallas de af olika natur, som tilhopa utgöra en kropp. Således äro kalkjord, luftsyra och vatten krita principia chemica.

§. 10. Som de grundämnen, hvilka genom kånstens biträde åtskiljas, merendels ännu äro sammanfatte, så följer, at af dem gifvas flere ordningar.

§. II.

§. 11. *Närmaste Grundämnen* (*principia proxima*) kallas de, hvilka genom första fördelningen vinnas. Sådane äro svafvel och qvicksilfver uti Cinnober.

§. 12. Om närmaste grundämnena äfven hvardera fördelas, ärhållas de *ffjärmare* (*principia remota*). Som närmaste grundämnena i svafvel äro vitriols-syra och phlogiston, samt i qvicksilfver des metalliska kalk och phlogiston, så äro *principia remota* i Cinnober: vitriols-syra, phlogiston och qvicksilfver-kalk.

§. 13. När grundämnena ej vidare bestå af skiljaktiga ämnen, utan ända igenom af et och samma, kallas de *Elementer* eller *Första grundämnena* (*Principia prima*).

§. 14. En kropps fördelning i sina kemiska grundämnena kallas *Analysis chemica*, och deras sammanfattning åter til en sådan kropp, som blifvit fördelt, *Synthesis chemica*.

§. 15. Då först kan man vara säker om de rätta grundämnena, när analys och synthesis bekräfta hvarandra.

§. 16. En kropps natur beror ej allenast af des grundämnena, utan äfven af deras proportion och förenig. Märgel hylar samma bestånds-delar, som Topas, men det är icke des mindre til egenskaper dem imellan ganska stor åtskilnad.

§. 17. Grundämnenas sammanhang hårrörer af deras inbördes attraction, och vinnes efter denna kraftens lagar.

§. 18. Alla kroppar i naturen attrahera hvarandra.

§. 19. De himmelske kroppar yttra denna drag-kraft efter en enda och enkel lag, mer imellan små kroppar på jordytan visar sig kraften skiljaktig, efter deras olika natur.

§. 20. När tre olika ämnen *a*, *b* och *c* råkås, och två förenas med den tredjes utesslutande, kallas det *Enkel electiv attraction* (Attractio electiva simplex).

§. 21. Om *a* är förenad med *c*, men sedan, då *b* tillkommer, förenar sig med den sistnämde och släpper *c*, såges *a* hafva til *b* större attraction, än til *c*.

Således, då vitriols-fyra slås på koksalt, befinnes alkali minerale hafva til henne större attraction, än til salt-fyran, ty det förenar sig med den förra och låter den senare fara. Man säger ock, at vitriols-fyran til alkali minerale har större attraction, än salt-fyra, samt at derföre den förra utdrifver den senare.

§. 22. Slik ordning imellan flere ämnen plägar för vighets skull upställas i columner genom chemiska teken. Desse columner sammantagne utgöra det, som kallas *Attractions* eller *Frändskaps-taflor* (Tabulæ attractionis vel adfinitatis).

§. 23. Den dragkraft, som utöfvas, då flere ämnen, än tre, råkås, kallas *sammansätt* (attractio composita), och i synnerhet *dubbel* (duplex), när fyra tillika verka.

§. 24. När två ämnen äro förenade sker ingen söndring af et tillkommande tredje, så framt det icke har större attraction til någontdera. Om krita är upplöst i iskedvatten, så kunna de icke åtskil-

skifvas genom alkali volatile causticum, emedan detta åger mindre attraction til syran, än kalkjord.

§. 25. Men, hvad som ej et tredje förmår, vinnes ofta genom et fjerde.

Således sker söndring i föregående exempel, om luftsyra tillkommer, hvilken, såsom håftrigt attraherande kalkjorden, minskar dess sammanhang med skedvatten i den grad, at alkali volatile blir i stånd, at taga det åt sig.

§. 26. Desse, så väl enkla, som dubbla attractioner utöfvas både på våta och torra vägen.

§. 27. *Våta vägen* (via humida) kallas, när ämnen, af hvilka åtminstone edera är i flytande form, blandas för at verka på hvarandra, med eller utan biträde af värme, och hit höra alla förut nämde exempel.

§. 28. När blanning af torra ämnen utfättes för eld, at kunna inbördes verka på hvarandra, kallas det *Torra vägen* (via sicca). Således, när Cinnober blandas med järn-filspån, så upstiger i tillräckelig värme qvicksilfret, emedan svafvet har starkare attraction til järnet. Detta sker genom en attractio electiva Simplex. Men, om qvicksilfver-vitriol blandas med koksalt, och värme tillkommer, så förväxlas ämnena genom en attractio duplex: salt-syran förenas med qvicksilfret, utgörande et salt, som på Apotheken kallas Mercurius sublimatus corrosivus och alkali minerale går med vitriols-syran i en förening, som plågar nämnas Sal Glauberi.

§. 29. Alla attractioner, både på våta och torra vägen, kunna beqvåmligen föreställas genom

visfa schemer, hvilka mycket låtta hela denna angelägna läran.

§. 30. Som nu alla chemiens operationer bestå uti söndring (analysis), eller sammanfätning (synthesis), och ämnenas förening beror af attractions-lagarna, så är klart, at de sistnämndas rätta känedom, utgör liksom nyckelen til hela Vetenskapen.

§. 31. Chemien betraktad endast såsom uplysfande Naturens lopp och orsakerne til kropparnas mångfaldige verkningar, kallas PHILOSOPHISK eller PHYSISK (Chemia Philosophia, Physica).

§. 32. Men, om den samma användes til enkelt eller allmän nytta, dels såsom lärande, huru kroppar enligt sin natur fördelaktigast kunna tvingas efter våra behof och affikter, dels huru dylike, då det behöfves, kunna tilredas, förvaras eller förbättras, så förtjenar den namn af TILLÅMPAD (Chemia applicata), äfven som Mathesis i sådan händelse likaledes får samma tilnamn.

§. 33. Man kan ock fördela Chemien, äfven som Mathesis, uti den *Vanliga* (Chemia vulgaris), hvilken är syssefatt med utrånande af kroppars grofvare grundämnen, och den *Högre* (C. sublimior), hvilken tillika, genom färdeles anstalter samlar och utforskar de bestånds-delar, som för sin finhet annars undgå våra ytre sinnen. Desse fine ämnen svara på vist sätt emor fluxioner och infinitesimaler uti den högre Geometrien.

§. 34. Den högre Chemien fordrar synnerlig skicklighet både til at uprånka och verkställa sådana försök, som med visshet blotta sanningen. På sistförflutne 12 til 15 år har den gjort förundrans-

dransvärda framsteg, af hvilka öfverflödigt kan inhämtas, huru otillräcklig och ofullkomlig den vanliga Chemien är, då den lämnas sig allena. Det är dock mindre underligt, om de, som till så fina operationer icke åga nog färdighet eller tålmod, söka hjälpa sig derifrån under namn af subtiliteter. Men det, som af en kropps tyngd ofta utgör stor del, till och öfver hälften, bör väl icke med beräddt mod förfällas, såsom upmärksamhet ovärdigt, och den, som något grundeligare betraktat Naturen, kan icke vara okunnig, att allt sker efter visla lagar, och att således äfven de minsta omständigheter hafva sin orsak. Alla äro på det närmaste förbundne och inga förakteliga finheter hafva här rum.

§. 35. Som vi dageligen använde mångfaldige ämnen till våra nödenheter, så behöfves icke mycken djupfinnighet, att finna hvad nytta Chemien kan medföra, som ransakar kroppars sammansättning, uti hvilken deras hvarjehanda lynne åger sin egentliga grund; men att detta må blifva än klarare, bör den Tillämpade Chemiens alla delar särskilt betraktas

§. 36. Materiele ämnen kunna i allmänhet icke mer än på tre sätt användas till vårt gagn, nämligen antingen i afseende på Hälshen, eller i afseende på nödrorftig föda och beklädning, eller ock i afseende på våra nöjen och beqvämligheter.

§. 37. I anledning här af fördelas den Tillämpade Chemien otvungen uti *Medicinsk* (Chemia medica), *Oeconomisk* (oeconomica) och *Technisk* (Technica).

Om *Chemia medica*.

§. 38. *CHEMIA MEDICA* har sådana ämnen til föremål, som syfta på hälsan, men efter det sker på olika sätt, så kan den underdelas, dock kunna ej här mer, än de allmänaste skiljaktigheter förekomma.

§ 39. *Chemia medica* har naturligtvis två föremål, nemligen den kroppens kemiska känedom, hvars hålla påsyftas, och sedan de ämnens granskning, som härtil mer eller mindre bidraga.

§ 40. Den förra afdelningen utgör *Chemia PHYSIOLOGICA*, hvilken ej allenast utreder sammanfåningen af alla kroppens fasta och flytande delar, både i sundt och sjukligt tillstånd, utan ock alla de kemiska förråttningar, som der föregå på alla ställen. Sådane äro matsmältningen, tilredning af chylus, blod, galla, succus pancreaticus, m. m.

§. 41. Denna är ännu i sin linda, ehuru dess uparbetande låfvar Läkarekånten förundransvärda framsteg, äfven som dess försummande hittils infört mångfaldiga orimligheter. Man behöfver ej nämna mer än et prof.

Hela arbeten äro skrefne om blåseftens generation af kalk, och det oakadt kan ej nogaste analys upträcka öfver en procent af detta ämne uti de allmänaste. Man kan deraf döma huru säker anledning varit, at upfinna gode stenbrytande medel.

§. 42. Den andra hufvud-delen af *Chemia Medica* sysselsätter sig med kemisk känedom af de medel, som befrämja eller skada hälsan, och  
kan

kan i allmänhet begripas under namn af *Chemia PHARMACEUTICA*.

§. 43. Denna innefattar flere vetenskaper, hvilke kunna skiljas ifrån hvarandra.

§. 44. Hit hörer då först kunskap om alla de ämnens bestånds-delar, som nyttjas både til läkemedel och uppehälle. Hvad som dageligen förtäres görer väl icke så hastiga och märkliga förändringar på kroppen, som medicamenter, dock hafva de i längden alt för synbart inflytande på hälsan, för at här kunna utslutas.

§. 45. Vidare fordras kunskap om de kraftige partiklars afföndring från onyttige eller skadelige, med hvilka de kunna vara omgifne, samt huru de utdragne kraftige delar vederbörligen böra hanteras allena, eller flere blandas, så at de blifva tillförlitliga medel emot åkomna krämpor, samt under den minst besvärliga och tjänligaste form. Denna kallas vanligen *Pharmacia*, och fordrar många insikter, om den skall med skäl anses för en Vetenskap.

§. 46. Ehuru kannedom af vatten och luft beqvåmligen kunna föras under förra afdelningen (§. 44), så gifver dock deras oombårliga och allmänna bruk skäligen anledning, at äfven af handla dem särskilt.

§. 47. Den HYDROLOGISKA delen skulle då underlöka allehanda vattens beskaffenhet i afseende på de främmande ämnen, som deruti uppehållas, och utgöra deras olika halt.

§. 48. Denna kunskap gifver sedan säker anledning, at genom kånst eftergöra sådana naturliga

mineral-vatten, som för belynnerlig nytta kunna det förtjåna, antingen de då icke finnas, hvaråst de behöfvas, eller ock falla alt för dyre.

§. 49. Vatten ingår i nåstan all matredning och utgör större delen af våra drycker. Dets olika hallt kan således icke annat, ån til sin verkan vara mer eller mindre betydlig.

§. 50. Den AËROLOGISKA delen, som borde underfåka allehanda slags luft til sitt lynne och sina förmågheter, år icke mindre angelågen. Luft omgifver oss på alla sidor och vi lefve deruti, som fisken i vatnet. Dets beskaffenhet och olika tillstånd verkar ej allenast ganska mycket på utdunstningen, som med hålsan år så nära förbunden, utan år ock oomgängelig at fåtta lungorne i gång, desse båljor som underhålla lifselden. Det gör likväl icke tilfyllest, at et elastikt luftlikt åmne fyller dem. Den rena och för respiration tjänliga utgör altid mindre delen af luftkretlen sållan öfver  $\frac{1}{4}$ : det öfriga år odugligt och skulle allena inom få ögnablick utslåcka lifvet.

§. 51. Luften år för öfrigt ganska skiljaktig på höga och låga ställen, under bar himmel och i instängda rum, ja i en och samma kammare sållan eller aldrig öfveralt enahanda. Det år således af synnerlig betydighet, at känna denna olikhet, hvilken åfven råmmeligen noga i affeende på dugligheten til respiration kan afmåras, genom et nyligen upfunnit Instrument, *Eudiometer* kalladt.

§. 52. Detta gör tilfyllest at visa, det Låkar-kånsten, icke utan biråde af grundelig chemiskt kånskap, kan vinna någon rått fullkomlighet.

Om *Chemia oeconomica*.

§. 53. Uti Landrbushållning behöfva mångfaldiga göromål mer eller mindre uplysning af Chemien, om de skola i alla förefällande omständigheter med fullkomlig framgång förrättas. Vi skole korteligen nämna några af de förnämste.

§. 54. Ändamålen äro här i allmänhet tvåghanda, nemligen dels at framalstra vissa oombärliga rå ämnen, dels at af dem sedan draga all möjlig fördel.

§. 55. Rå ämnen, såsom frukter af Landt-sköttele utur Växtriket, äro allehanda sådesarter, rot- och frå-frukter, hö, lin, hampa, m. m. och i blidare climater vindrufvor, Oliver, m. m.

§. 56. Alla desse fodra til sin fortkomst vederbörlig och olika ans. Jordmon måste väljas tjänlig, eller göras sådan genom kånst, om mödan skall löna sig.

§. 57. Växter böra uti jorden, der de växa, finna åtskilliga födande ämnen, i lynnighet sådana, som skola dana de eldfaste delarna. Men desse måste medelst vatten, som dertil är et tjänligt vehiculum, upfodras genom rötterne.

§. 58. En god jordmon bör således först hålla tillräcklig mängd af nödvändiga födande ämnen, men äfven lagom vatten, både til näring och vehiculum.

§. 59. De mineraliske jordarter, som finnas i åker, äro vanligen lera, sand eller kalkjord, mer eller mindre blandade med skråden från växt- eller djur-riket, som äro i begrep at mista de sista spår af sin organiska bygnad.

§. 60.

§. 60. Hvar enkel jordart är ensam aldeles otjänlig för vegetation. Derföre finnas de på god grund alltid blandade, åtminstone två tilhopa.

§. 61. Lera håller längst vatten kvar, dernäst kalkjord och snarast torkar sanden. Härutaf följer, at desfas proportionerade blanningar kunna frambringa mångfaldiga förändringar i afseende på vattnets kvarhållande. Härvid bör både Alf och Marjord komma i betraktande.

§. 62. Som nu den bästa jord utan vatten är likfom död och ofruktfam, så är klart, at en sådan blanning är den bästa, som utan skada kan emotstå en vanlig torra eller nederbörd. Ovanliga händelser kunna icke genom någon försigtighet förebyggas.

§. 63. Men belägenheten gör, at samma blanning på olika ställen åger skiljaktigt styrka. Och således måste det bästa efter hvar ords beskaffenhet utstakas.

§. 64. Om derföre en landtman förstår at urskilja de jordarter, som utgöra des åker, och deras olika proportion, det är, likfom en bergsman probra sin malms halt, så kan han genom vederbörlig ömtänka inom få år utröna bästa blanningen för hvar åker.

§. 65. At få såd på et fält, och at få det bästa efter omständigheterna möjliga, äro två helt skiljaktiga saker: det förra kan vinnas utan dylika kunskaper, men ej det senare, om icke af slump någon gång.

§. 66. Chemiens nytta vid jordbruk är af största betydighet, men rummet tillåter ej här mer,

än at med få ord nämna det hufvudsakeligaste. Sådant är: at känna förekommande jordarter til natur och proportion: at utreda hvilka för lärfkilla ändamål äro de tjänligaste: at kunna döma, om gödfels olika beskaffenhet och des rätta användande: at efter behof förmera den samma: at rätteligen förbättra svaga jordmoner: at genom jordblanningar vinna, hvad som förgäfves sökes genom gödfel allena, o. s. v.

§. 67. Jordbruket, denna ädla och älstä hantering, har sedan de Romares tid knapt vunnit några betydliga förbättringar. Orsaken härtill ligger icke i redan århållen fullkomlighet, utan deruti, at tillräckelig kännedom af sakens natur icke blifvit dertill lämpad. Man har merendels arbetat derpå, at göra åker lik trågårdssångar, men då bör äfven den förra lika lätt kunna vatnas, som den senare, annars betalas mistager snart och ganska drygt.

§. 68. Jordbrukets afkastningar fordra ej mindre Ohemiens biträde, då de skola oskadde förvaras eller förädlas.

§. 69. At baka, brygga, bränna, göra cider, viner och ättika, äro förrätningar, som til sin natur äro kemiske, och som vid många tillfällen misfkykas, eller med ringa fördel verkställas, af brist på nödiga kunskaper. Hit hörer ock tillredning af gåst, samt des förvarande.

§. 70. At utdraga och tillreda sirup af allehaanda ämnen, som hålla något sockerartadt uti sig, är en i hushållet nyttig kånst. Likaledes, at göra

dytt

hvitt stärkelse: at tilreda mjöl och gryn af Potatoes, m. m.

§. 71. At vederbörligen röta lin och hampa, til vinnande af bästa, finaste och mjukaste tråd: at bleka linne til möjligaste hyther, utan minskning i styrkan: at förvara tråd för röta: at gifva tråd och pappers-tapeter förmåga at stå emot eld, m. m. äro äfven så många chemiska problem, som genom Verenskapsens biträde vinna uplysning.

§. 72. Utur Djurriket århåller en Landthushållare många rå ämnen, som mjölk, ull, hår, kött, talj, hudar, honing, vax, ägg, fjäder, m. m. af hvilka en del genom vederbörlig kännedom af deras natur, kunna, när så behöfves, ganska länge förvaras aldeles oskämde, eller om de ock blifva ankomne, ofta nog tämmeligen återställas.

§. 73. Genom förädling vinnas smör, ost, mjölk, socker, garn, lim, strågar, och mera dylikt, hvilka tilredningar mycket kunna både lättas och förbättras, då man rätt känner de ämnens sanna beskaffenhet.

§. 74. Huru för öfrigt en Landthushållare ofta tillfälligtvis kan hafva mångfaldig nytta af insiekt uti Chemien, visar sig nog tydeligt i det följande.

§. 75. En stor hop af de förrätningar, som i enskilt hushållning förefalla, urgöra ofta försämlade hanteringar i stort, och kunna i det afseende äfven hänföras til Chemia Technica.

Om *Chemia Technica*.

§ 76. Chemiens tillämpning i kånster och handtverk är ganska vidsträckt. En del äro icke annorlunda at anse, än såsom sammanhang af flere kemiske operationer, andre åter äro, så til fågande, mer mechaniske, dock hafva de fleste i et eller annat mål någon kemisk förrättning af nöden.

§ 77. I anledning här af och den almännaste naturliga kroppars skiljaktighet (§§ 161, 279), kan *Chemia technica* fördelas i fem grenar, nemligen HALURGICA, GEURGICA, THEJURGICA, METALLURGICA och OPIFICIARIA.

§ 78. Kånster och handtverk äro merendels först af slump påhittade, och hafva sedan imåningom genom idkeligt fråstande, och merendels utan biträde af någon vetenskap, blifvit bringade til den grad af fullkömlighet, som de nu äga. Men detta hindrar ej, at de ju äro grundade på kemiska fanningar, och följakteligen genom denna vetenskap kunna vinna mycken uplysning och tilvåxt. Detta har ock redan til en del skedd, samt hade verkeligen hunnit än vidare, om icke kånsternes tilstånd och behof alt intil våra tider hållits hemlige.

§ 79. CHEMIA HALURGICA lærer huru allehanda salter (§§. 162-191) kunna tilverkas eller renas.

§ 80. Hit hörer således tilredning af mineraliske *fyror*, af hvilka de egenteligen i handel förefalla, som vinnas utur vitriol eller svafvel, utur saltpeter och koksalt. Af vegetabiliske är åttika  
den

den enda, som i stort tilredes, utom Apothek och Chemiska Laboratorier.

§. 81. Eldfaste *alkalier*, som Pottaska och Sodafalt, äro handelsvaror. Flycktigt alkali tilredes merendels på Apotheken.

§. 82. *Neutral-falt*, både jämnt mättade (§. 183), såsom Glaubersfalt, salpeter, kokfalt och Salmiak (§. 184), samt med öfverskott, som renad Vinsten och Borax (§. 185), tilverkas eller renas i stort, de öfrige måst på Apothek.

§. 83. Socker kan räknas för et *Väsenteligt falt*, hvilket nu för tiden i otrolig mängd användes. Dess raffinering kan ännu mycket vinna genom uplysningar af Chemien.

§. 84. Af *Jordartade medelsalter* (§. 188), som i handel förekomma, tilreder naturen sjelf gips (§. 200), och til någon del Engelskt falt (§. 202), men Alun fordrar helt och hållit kånstens biträde (§. 204).

§. 85. *Metalliske medelsalter* (§. 188), som utgöra handelsvaror, tilverkas alle genom kånst. Sådane äro förnämligast: Blå (koppar), Grön (Järn) och Hvit (Zink) Vitriol, Frätande sublimat (Saltsyra med qvicksilfver), Blysocker (åttika med bly) och Spanskgröna (åttika med koppar).

§. 86. Vid flere af de upräknade salters tilredning har genom Chemiens tilhjelp i senare tider anseelig förbättring skedd, och i synnerhet kunna nu mineraliske syror århållas med långt mindre både kånstnad och möda än förut. Mycket mera kan man ännu med säkerhet vänta.

§. 87. CHEMIA GEURGICA innefattar alla tillverkningar, uti hvilka någon jord utgör hufvudfakeliga ämnen. Af Kalk, Lera och Kisel gör man äfven utom landtskörsele mångfaldig nytta.

§. 88. *Kalksten* brännes och faller sedan genom vattens pågjutning sönder til pulver, hvilket är nödvändigt til all fast murning. Är den blandad med litet magnesium (§. 259), så århålles svart kalk, som i synnerhet funnits förmånlig til murningar, hvilka komma at stå under vatten.

§. 89. Sedan Chemien upptäckt hvad ändring egentligen i kalksten föregår genom bränning, nemligen at den förlorar litet öfver hälften i vikt, bestående af luft-syra och vatten, samt at han löst binder en portion af materia caloris (§. 297), så har man ej allenast vunnit rediga begrep om dess förmögenheter, utan äfven blifvit i stånd, at närmare föreskrifva huru bränning och släckning bör ske, huru kalken utan förfämring bör förvaras, huru den med största nytta kan brukas, o. s. v.

§. 90. *Lera* hanterad med viss mängd vatten åger en seghet, som gör henne tjenlig, at efter behag formas. Under kokning hopdrages anseeligt volumen, hvarigenom sprickor upkomma, om ej utblanning sker med tillräcklig mängd sand. Äntligen hårdnar leran genom bränning anseeligt. Desse egenskaper hafva gifvit anledning at af henne tilverka årskilliga nyttiga varor, efter ämnenas godhet, hantering och form ganska skiljaktige.

§. 91. Tegel är et ganska nyttigt byggningsämne, dels at lägga i mur, dels ock til tak-täckning.

§. 92. Til sådant murtegel, som kommer at ligga i godt bruk och dermed rappas, behöfves icke så synnerligt val af lera, allenast den blir jämnt arberad och vål bränd, men det, som skall stå blott för alla luftkretsens förändringar, bör mer sorgfälligt tilverkas.

§. 93. Ju eldfastare lera, des båtre blir tegel, som deraf slås, då det genom bränning få til volum hoptringas, at vatten hindras til den mängd intrånga, som under kalla årstiden kunde frysa och dymedelst språnga sönder.

§. 94. Är leran kalkhaltig blir teglet genom vanlig bränning odugligt, at stå orappadt i öpen luft. Orsaken är, at kalkpartiklarne draga fuktighet och efterhand utsköljas, lämnande gropar för vatten, hvilka under fryning blifva äfven så många små minor, som bräcka sina närmaste väggar. Bringas ytan antingen genom eldens styrka, eller i ugnen inkastadt kok-salt, til glaslöpning, hvilket när kalk är i sammansätningen lätt nog kan ske, så blir teglet så godt som glaserat.

§. 95. Desse och flere omständigheter kunna genom Chemiens biträde merendels så jämkas, at ypperligt tegel står at århållas nästan af all slags lera.

§. 96. Af gemen lera göras ock allehanda sämre *kruk-kärl*, med eller utan glasering.

§. 97.

§. 97. När en snygg email-skärpa omgifver kårlers yta, kallas ämnet *Fayence*.

§. 98. Rödbrun järnlera plågar ock arbetas, måst utan gläsur och får vanligen heta *Terra sigillata*.

§. 99. Eldfaste leror nyrtas til *diglar, tutlar, retorter* och dylike chemiske kår.

§. 100. Eldfaste, finare och ogenomskinlige kår, fint glaserade, eller i ytan glasupne, kallas *Sten-porcellaine*.

§. 101. Eldfast, halfskinlig, mot stål eldande hvit materia, öfverdragen med crystill-hinna, bår namn af *Äkta porcellaine*. Hårtil fordras eldfast lera, som i eld bränner sig hvit, och desutom en viss tillsats, i China Petunfé kallad, som bringar leran i half smältning, nödig til halfskinligheten.

§. 102. Kisel-jord ingår til anfenlig del, äfven i de renaste leror. Ju ymnigare den är, des mindre behöfver tillsättas, at hindra sprickor under torkning och bränning.

§. 103. *Kisel-jord* smält med tilhjelp af alkali til klar, genomskinlig, färglös massa, kallas *Glas*.

§. 104. Glas färgadt med metalliske kalker, får namn af *Fluff*.

§. 105. När färgande tillsatsen förtager genomskinligheten nämnes massan för *email* i synnerhet då den är hvit.

§. 106. Bliu massan hvit och halfskinlig plågar den nämnas för *Oäckta porcellaine*. Man kan ock af gement Bouteil-glas göra en materia, som som både til anseende och beskaffenhet nära lik-

nar Äckta. Det kallas efter upfinnaren *Reaumur's Porcellaine*.

§ 107. Alla af jordarter tilredde fårskilte varor kråfva kunskap och färdighet, så til åmne, blanningar och hantering, som eldgrad, m. m. om de skola århålla all möjlig fullkomlighet, hvar och en i sitt slag.

§ 108. *CHEMIA THEJURGICA* afhandlar fädana tilverkningar, som hysa phlogiston i betydlig mängd. De äro ganiska skiljaktige efter de olika ämnen, som tillika ingå.

§ 109. *Svafvel* (§ 212) användes til åtskilliga behof och destilleras derföre utur svafvel-kiser.

§ 110. *Urin-phosphorus*, som ock är en art svafvel (§ 215), brukas endast til physiska förök. Den är nog dyr, men kan tilredas med ganska ringa kåftnad, när ämnen och sått rickrigt väljas.

§ 111. *Feta oljor* (§ 224) prästas utur mångfaldiga växters frö, dels torkande, dels icke, och och således til helt fårskilta ändamål brukbare. De kunna ock i desse afteenden förbåtras genom vista hanteringar.

§ 112. Utur djur-riket fås dylika fetmor genom utsmältning (§ 226). Valrat är en materia, som skires utur hjernan af en art Valfsilk, men sedan man funnit kånsten, at åfven draga den utur iran, har priset antenligen fallit. Renad Valrat gifver det yppersta åmne til ljus, som ånnu är bekant.

§. 113. Feta oljor eller animaliske fetmor för-  
enas med alkalier til *Tvål*- och *Såp*-arter, af olika  
finhet och godhet efter ämnenas beskaffenhet.

§. 114. *Väsenteliga oljor* (§. 227) utbringas  
merendels genom destillation, dock någre äfven  
medelst blott prässning, såsom *oleum de Cedro*.  
De tilredas i stort, i synnerhet af Indiske krydder,  
och äro ganska mycket underkastade åtskillig för-  
falskning, hvilken genom Chemiens biträde ej  
allenaft kan upträckas, utan äfven merendels tillfat-  
sens mängd och beskaffenhet.

§. 115. *Lucktvatten* tilredas af väsentelige oljor  
uplöste i *spiritus vini*.

§. 116. *Brånvin*, *spiritus* (§. 233) och *alko-  
hol vini* (§. 234) tilredas ofta i stort, men alle-  
handa *æther* (§§. 231, 232) knapt utom Apothe-  
ken och kemiske Laboratorier.

§. 117. *Kruts* (§. 236) tilverkning är et så  
mycket angelågnare föremål, som Krigskänsten i  
senare tider på des verkan til större delen blifvit  
grundad. At med minsta fara och kåstnad göra  
det kraftigaste, är härvid känstens högd.

§. 118. Hit höra ock allehanda *lys*- och *rök-  
kolor*, *svärmare*, åtskilligt *färgade lågor*, m. m.  
som antingen för visse ändamål i örlog användas,  
eller ock endast inrättas at fågna ögat. Denna  
vetenskap kallas vanligen *Fyrverkeri* (*ars pyrobo-  
lica*), och finner i synnerhet svårighet, at fram-  
bringa ren grön eld, hvartil dock Chemien läm-  
nar flere utvägar.

§. 119. Som kroppars färgor bero af olika ljustrålars återkastning eller genomgång, samt desse verkningar på ljuset egentligen af det phlogistika uti kropparnes sammansättning, så följer, at färgors fastande på åtskillige ämnen, naturligen hörer til Chemia Thejurgica.

§. 120. *Färgkånst* kallas vanligen den, som bringar under indränkning i någon tilredd vätska, färg efter behag. Den förberedelse som sker med visla salter i affikt at färgen skal sedan flå båtrea, plågar få namn af *betning*.

§. 121. Denna kånst innefattar tre åtskilde delar, efter som godset är *ylle*, *silke* eller *linne*, hvilka ämnen hafva ganska olika förmåga at taga emot färg: ylle lättast, så silke och svårast linne.

§. 122. Linne måste til visla färgors emottagande hanteras med animaliska ämnen, hvilka då närma des förhållande til det, som djurs hår visla och deraf plågar åfven operation få namn af *animalisation*.

§. 123. En färgs *godhet* består ej endast uti fågring och glans, utan åfven i beständighet emot solen, och på linne fordras jämväl at tåla tvätt med tvål.

§. 124. Genom Chemiens tilhjelp åro flere upptäckter gjorde i senare tider, så i anseende til nuancers skiljaktighet, som beständighet samt vighet och säkerhet at vinna ändamålet. Några få prof måste här göra tilfyllest. Högsta skarlakansrödt kan fåstas på silke. Turkiskt rödt kan på fle-

flere sätt vinnas på bomulls-gods. Äkta svart på linne är funnit. Man kan med fördel färga med Berliner-blått vid åtskilliga tillfällen til besparing af Indigo, och sjelfva denna dyra färgen nytjas med mera bekvämlighet efter nya metoder, ja ock utan fruktan, at den vanliga kypen skall förolyckas.

§. 125. *Måla* är en från färga skiljaktig operation. I förra händelsen påstrykes ny hinna, men i den senare betäckes ytan genom en art dragkraft med sådane stoft, som reflectera de slags strålar, hvilkas färg åstundas. *Betfa* är liksom bandet imellan bågge, ty et tunnare färgspad strykes på tråd, horn, skinn, ben, m. m. och suger sig in, eller ock brukas verkelig indränkning.

§. 126. Til målning nytjas ibland torra färgor och kallas *Pastel*, hvilka ock nu för tiden kunna fåstas, til vinnande af varaktighet. Med olja, vatten, eller spiritus vini, efter ändamålen, rifvas vanligen färgstofften. Vid alt detta är endast coloritens frambringande och fåstande Chemiens sak, ty teckningen och öfriga utförandet är en särskilt kånst, som ej bör förblandas med färgens tilredning och beskaffenhet.

§. 127. *Bläck* af allehanda färgor höra ock hit, af hvilka de plåga få namn af Sympathetiske, hvarmed skriften blir osynlig til dels den genom varme eller andra medel frambringas. Taflor med sådane bläck af olika färg, gifva et artigt spektakel, som mycket fågnar ögat.

§. 128. Svårta til tryckerier och kopparstick, samt allehanda färgor, som genom formor påätas, fodra mycken granlagenhet, om de skola blifva fullkomlige.

§. 129. At borttaga all färg är ock i vissa händelser nödigt til vinnande af full hvithet. Hårtil användas efter omständigheter olika utvägar, af hvilka *Blekning* i synnerhet nytjas på linne, samt *svafvelrök* på filke och ylle.

§. 130. Det gifves ock *färgning på torra utgen*. Lack af åtskilliga färgor gifva härpå exempel. Blått lack har fordom varit begärligt, och dess tilredning tros nu gemenligen vara en förlorad kånst. Glas-flusser tingeras med meralliske kalker, under smältning, samt göras efter behag antingen klare eller opake. Med sådane målas på Porcellaine, hvilka sedan inbrännas.

§. 131. Äfven behöfves ofta, at *borttaga all färg på smälta masfor*, både klare och opake. At göra glas färglöft, fodras utom rena ingredientier ibland nitrum, och ej sällan magnesia nigra, hvilka bägge attrahera phlogiston, hvarest den förras fyra förflyckrigas; den senare åter attraherar starkt phlogiston och blir genom viss mättning färglös, men ytrar annars alltid sin egen färg.

§. 132. At kunna *hindra bränbare ämnens förtärning* af vådeld, är utan tvifvel en högst vicktig kånst, som man i senare tider mycket arbetat uppå, och anstälte prof visa, at man kommit härurinnan långt. Tråhus öfverflemmade med lera stå länge emor; tråd och papper väl genombitne med pottaske-lutfat-

fatta ej eld; alun, koksalt, m. m. hafva dylik för-  
måga; salt-laka fryser ej lätteligen, och således  
kan i stark köld brukas vid elds-vådor med nyt-  
ra, i synnerhet om kulor eller cylindrar af järn-  
bläck dermed fylde och väl tilllutne kastas i elden,  
hvilka snart med håftighet kunna sprängas och  
kringsprida salta vätnet, som på dubbelt sårt  
fläcker.

§. 133. CHEMIA METALLURGICA inne-  
fattar metallers utbringande, renande och anvån-  
dande til allehanda behof.

§. 134. At genom prof i smått utleta mal-  
mers och metallers renhet utgör en vetenskap,  
som kallas *Prober-känst*.

§. 135. *Malm-profver* äro af mycket betyden-  
het i anseende til smältningarne i stort, til hvilkas  
båsta inrättande man af försök i smått får anled-  
ning, och hvilka desutom icke på vinst och för-  
lust böra anställas, utan måste lilla profvet först  
gifva vid handen, om det kan ske med nå-  
gon fördel.

§. 136. At enligt malmens natur och ortens  
omständigheter utfinna den lindrigaste och *tjänliga-  
ste smält-processen*, är et kemiskt problem, som ej  
får räknas ibland de lättaste.

§. 137. Flere metaller måste, sedan de äro ut-  
bringade, undergå andra operationer, för at är-  
hålla *nödig renhet*. Järn måste omsmältas och ut-  
hamras, koppar garas, silfver och guld afdrifvas,  
fineras, skedas, m. m.

§. 138. Järn vinner mycket genom sin förädling til stål.

§. 139. Metall-blänningar fodra mycken noggränhet, dels at ingen ting må förloras under operation, dels at varan må vinna sin rätta art, dels ock at hvarken säljare eller köpare må blifva lidande.

§. 140. Koppar gör med zink i olika proportioner Målling, Pinspack, Similor, m. m. med tenn få kallad Malm; med silfver och guld blandas den, at öka hårdheten. Tenn förlättes med bly til kår, med qvicksilfver til spegel-foliering.

§. 141. Metall-prof tjåna til underfökning at dylika blänningar, i synnerhet är det nödigt för Guld, Silfver och Tenn, hvadan ock Controll-inrättningar blifvit gjorde, för at hafva tillsyn öfver sådana arbetens godhet.

§. 142. En metalls bringande til vils skapnad sker antingen genom *gjutning* eller *hamring*. Båge kråfva en granlaga hantering af elden, i förra händelsen, at massan må få vederbörlig flytaktighet, och i den senare, at metallen hvarken må förbrännas vid upvärmningen, eller brista under hammaren.

§. 143. Visfa metall-arbeten poleras til sin yta, koppar förtennes, silfver hvitsjudes, målling förfilfras, silfver förgylles. Guld olika blandadt får sårskilta fårgor, och deraf upkomma de zirarter, som i ytan pryda guldarbeten under namn af *Plusieurs* ors.

§. 144. Metaller fodra ock olika *lödning*; olika *öfverstrykning* at förvaras emot luftkretfens åverk-

åverkningar; o. f. v. At kunna öfverdraga koppar med något, som gör desfs bruk säkrare, än vanlig förtening; at öfverdraga järn med något oskyldigt, som hindrar det at svårta, m. m. äro viktige arbeten för mänskligheten.

§. 145. CHEMIA OPIFICIARIA af handlar de uplysningar, hvilka visfa hanteringar i stort kunna hafva af nöden, utan at just helt och hollne grunda sig på Chemiska sanningar, som de föregående.

§. 146. Hit hörer förnämligast beredning af *Pelsterier*, *läder*, *skinn* och *pergament*, hvilka efter olika ändamål måste undergå åtskilliga operationer, och hvarigenom ånteligen århållas ganska skiljakga varor.

§. 147. Pelsterier beredas med fett och saltlaka. De, som skola egentligen göra tjänst med sjelfva huden, hanteras med kalk eller syrt vatten för at blifva af med hår och det förrutneliga. Fasthet vinnes genom adstringentia, mjukhet genom fetmor, o. f. v.

§. 148. Efter vanligt fått gå desfa arbeten långt ut på tiden, men den kan utan tvifvel förkortas, och genom biträde af nödige kunskaper har verkeligen på fyra veckor så godt läder blifvit tilredt, som annars på fyra månader.

§. 149. Vid *ylle-våfnader* behöfver ullen behörig rening, våfnaden tjänligt klifter, klåde vederbörlig valkning, m. m.

§. 150. Vid *Siden-fabriker* bör *silkets råhet* förtagas, hvilket aldeles är en kemisk operation.

§. 151.

§. 151. Vid *linne-tilverkningar* behöfvas ock flere beredningar efter olika ändamål. Hit kan med skäl allehanda pappers förfärdigande föras.

§. 152. *Kitt, lin- och klister-arter* fodras af helt olika beskaffenhet, efter skiljaktiga behof och ändamål.

§. 153. Vid *Etsning* fodras en vernis, som tillräckeligen kan skydda kopparen för skedvatnets verkan, på ställen, som skola vara orörde. Denna bör ock lätt kunna aftagas.

§. 154. Vid *släckars uttagande* fodras, at i hvar händelse känna menstrua, som ej allenast äro skickelige at uplösa främmande ämnen, hvilka utvårtens kunnat fastna vid, utan äfven för öfrigt oskyldige och utur stånd at skada, antingen färgen, eller sjelfva godset.

§. 155. Tjänligaste och minst käftsamma anstrykningar, at förvara tråd för röta, och at afvända mask från den delen af skepp, som står under vatten; vigaste fätt, at upträcka vins och allehanda andra varors förfalskningar, m. m. äro föremål, som på det högsta gagna det almäna. Mångfaldiga dylika exempel förefalla dageligen och kunna icke undgå den, som med upmärksamhet tänker derpå, hvarföre de ock nu gås förbi.

§. 156. Det, som korteligen är anfört, visar ögonskenligen, at, så i enskilda hushåll, som allehanda verkstäder, dageligen förefalla en stor myckenhet förrätningar, som til sin natur verkligen äro chemiske. Desse hafva juft icke at tacka sjelfva verenskaper för den fullkomlighet de vunnit, åtminstone intet alle. Visfa egenskaper hafva först

genom slump blifvit upptäckte: de hafva sedan; ofta nog länge, varit likfom ofruktsamme: änteligen har någons finthet börjat göra tillämpning och deraf söka vinning: operation, ehuru rå den kunnat vara, har efter hand genom öfning och tillfälligheter blifvit mer och mer förbättrad. Alt detta har dock gemenligen gått ganska långsamt, dels emedan folk härmed varit lysfelfatte, som utan alt biträde af vetenskap måst genom idkeligt fråstande hjälpa sig fram; dels ock emedan dylik hantering utgjorde deras enda födkrok, hvaraf nödvändigt handt, at de gjordt hemligheter af sina kånster, hvilka ofta utdödt med visfa personer.

§. 157. *Kånsters omständeliga beskrifning* är således et betydligt steg til deras uphjelpande. Chemien vinner härigenom kunskap af många märkvärdiga phenomener, som förut endast varit kände inom verkstäder, men han är icke otacksam, utan meddelar tillbaka de nyttigaste uplysningar. Det är klart, at utom mekanisk förändring, hvilken endast sysfelfätter sig med ytans formerande och som ej hörer hit, så kunna icke kroppar arbetas utan at dervid antingen förlora något ämne, eller at vinna genom ny förening. Men både afföndring och tillfätning sker här efter attractions-lagarne (§. 30), således kan deras kånedom ej annat än bibringa de tjänligaste och bästa utvägar. En Chemist kan ej skapa rå ämnen, men med vetenskapens bistånd kan han sätta dem i sådana omständigheter, at de efter olika proportioner och hanteringar mer eller mindre förbindas, och dy-medelst framalstra mångfaldiga nya kroppar, antingen

gen sådane, som Naturen sjelf tilreder, eller ock annorlunda, samt ofta fullkomligen lämpade efter våra behof.

OM NATURLIGA KROPPAR I AL-  
MÄNHET.

§. 158. De kroppar, som genom Naturens drift finnas på vårt Jordklot framalstrade, äro så mångfaldige och skiljaktige, at de icke närmare kunna kännas utan at väcka största förundran öfver Skaparens oändeliga magt och vishet.

§. 159. I almänhet finnas de af två helt olika flockar, af hvilka den enas inre byggnad är liksom sammanväfd af allehanda kärl och rör, hvilka föra hvarjehanda vätskor, tjänlige för kroppens underhållande och tilväxt: desse kallas *Organiske*, samt skiljas vidare i sådane, som hafva känsla (Djur), och dem, som synas vara den förutan (Växter).

§. 160. *Oorganiske kroppar* utgöra ändra flocken. Desse bestå af partiklar, som utvärtes blifvit fästade på hvarandra, hafva inga invärtes kärl och gångar för närings-safter, och växa således endast genom ytterlig tillsätning. Af dem äro de organiske byggde, och kunna åter til sådane uplösas: det förra endast genom naturens åtgärd, men det senare kan äfven genom känst verkställas.

§. 161. Oorganiske kroppar äro i afseende på sin natur af sex slag: Salt, Jord, Bränbart ämne, Metall, Vatten och Luft. De två sista torde med skäl kunna föras under föregående, men tils när-  
ma-

mare visshet erhålles, kunna de ock särskilt betraktas.

### Om Salter.

§. 162. Salt kallas det, som på tungan röjer någon smak och åtminstone löses i 500 gånger sin tyngd kokande vatten.

§. 163. Smak och *uplöslighet* äro egenskaper, som til sina gränser äro ganska svåre, at bestämma. Den förra beror af organens fullkomlighet, och hvad den ena finner smaklöst, är icke så för en annan, kan således aldrig med noghet utmärkas.

§. 164. Hvad den senare beträffar, så finnes ock den nog föränderlig både i anseende til ytan af det, som skall lösas, och sjelfva lösemedlets olika varme. Et stort stycke löses oftra icke, fast än des pulver uptages, och då mechanisk fördelning är otillräcklig, vinnas understundom ändamålet genom Chemisk, om nemligen kroppen förut löses i något kraftigare medel och sedan genom præcipitation skiljes derifrån. Alla desse grader bero på ytans storlek, ty ju större den är, ju större contactus blir med lösemedlet, och följaktligen des verkan eller attraction ökad i samma mån.

§. 165. Vatten är des finare och mer genomträngande, ju varmare. Således det som ej löses i kallt, angripes af varmt, och det som öpen kokning ej förmår, utträttas ofta i slurit kärl, der vatten kan antaga större hetta,

§. 166.

§. 166. I anledning af alt detta synes mekanisk pulverisation och 500 gånger solvendi tyngd af vatten, kokande i öpet kåril, vara en tjänlig artificiell gråns, at urmärka salter. Naturen chatterar få ihop sina alster, at de göra en sammanhängande kedja, af hvilka två länkar, som äro til afstånd från hvarandra utan möda kunna skiljas, men två nästgränsande nåpligen.

§. 167. Salter äro antingen *Enkle*; som Chemien ej ännu förmår dela i sina grundämnen, eller *Sammanfatte*, hvilkas både analys och syntesis är bekant.

§. 168. De enkla äro antingen *Sure* eller *Alkaliske*.

§. 169. *Syror* kallas de salter, som smaka surt, göra blå växtsalter röda och fråsa med krita.

§. 170. Desse plåga fördelas vidare uti *Mineraliske*, som egentligen vinnas utur mineraliske ämnen; *Vegetabiliske*, utur Växter; *Animaliske*, utur Djur, och *Gemensamme*, som finnas ymnigt i alla naturens Riken.

§. 171. *Mineraliske* äro sex bekante: Vitriolsyra, Saltperer-syra, Koksalts-syra, Flusspats-syra, Arsenik-syra och Borax-syra. Desse skilja inbördes från hvarandra i lukt, specifikt tyngd och flycktighet, men förnämligast af sina attractions-krafter och föreningar med alkalier, jordarter och metaller.

§. 172. *Vegetabiliske syror* äro mångfaldige, ehuru ej mer, än en ringa antal är närmare känt. Sådane äro syrorne, som finnas i Socker, Vinsten, Acetofell-salt, Citron-saft och Ättika.

§. 173.

§. 173. *Animaliske syror* äro än färre bekante. Vanligen räknas endast två, nämligen den, som finnes i myror och den i Phosphorus, dock träffas den sistnämde ej allenast ymnigt i Våxtriket, utan är äfven funnen i visla mineralier.

§. 174. Luft-syran är med alla *Naturens Riken gemensam* och finnes ganska ymnigt.

§. 175. *Alkalier* hafva luraktig smak, göra blå växtlaster gröna och förenas ganska begärligt med syror.

§. 176. Desse äro allenast af tre slag: två eldfaste och et i eld flyktigt.

§. 177. *Vegetabiliskt Alkali* drages vanligen utur löftråds aska. Det renaste fås utur bränd Vinsten. Pottaska hyler mera af främmande ämnen.

§. 178. *Mineraliskt Alkali* finnes flerstädes nativum: plågar ock dragas utur fjö-växters askor, i synnerhet utur Soda.

§. 179. *Flyktigt Alkali* fås renast utur salmiak, orenare af animaliske, och äfven visla vegetabiliske ämnen. Det har en skarp smak och stinkande lukt.

§. 180. Alkalier förlora genom bränning någon del Luft-syra, hvarmed de vanligen äro mer eller mindre förenade. Genom bränd kalk, som har starkare attraction til den fina syran, kunna de aldeles befrias och kallas då *caustike*, äro skarpe och frätande, draga håftigt fuktighet, hetta, men fräsa ej med syror. Tvårt om, ju mer luft-syra de hysa, des mildare och crystillfablare äro

de, och fråsa eller skumma, då den af någon starkare syra utdrifves.

§. 181. *Sammanfatte salter* skiljas i Neutral- och Medel-salter. De förra fållas ej af alkalier, men vål de senare.

§. 182. *Neutral-salter* kallas de, som bestå af någon syra, förenad med alkali. I en sådan förbindelse kallas vanligen den förra Menstruum och det senare Basis.

§. 183. Åro desse jämnt måttade kallas de *Fullkomlige*, och sådana åro de fleste, hvilka hvarken genom smak eller reaction likna enkla salter, men annorlunda vita de sig, uti hvilka någondera ingrediensen vålenteligen öfverflödar och få de namn af *Ofullkomlige*.

§. 184. Fullkomlige Neutral-salter åro följande de måst bekante. Vitriols-syra gifver med alkali vegetabile så kallad Tartarus vitriolatus, råttare Alkali vegetabile vitriolatum; med mineraliskt alkali, Glaubers Sal mirabile, råttare Alkali minerale vitriolatum; med flyktigt alkali, Glaubers Sal secretum, råttare Alk. volatile vitriolatum. Salpeter-syra gifver med vegetabiliskt Alkali, Salpeter; med mineraliskt, Nitrum cubicum, råttare Alkali min. nitratum; med flyktigt, Nitrum flammans, råttare Alk. volatile nitratum. Salt-syra gifver med veg. alkali, Sal digestivum Sylvii, råttare Alk. veg. salitum; med mineraliskt, Muria eller koksalt; med flyktigt, Sal ammoniacum. Ättika gifver med veg. alkali, Terra foliata Tartari, råttare Alk. veg. acetatum; med mineraliskt, Alk. min.

aceta-

acetatum, och med flyktrigt, Spiritus Mindereri, rättare Alk. volatile acetatum.

§. 185. Ofullkomlige äro Tartarus, bestående af Veget. alkali med öfverflöd af Vinstens-syra. Måttas denna syra jämnt upkommer Tartarus Tartarifatus, rättare kallad Alk. veg. tartarifatum. Borax består af Alkali minerale, som ej är fullmätadt af sin syra.

§. 186. För öfrigt delas de i *Dubble*, som äro de vanligaste; *Trefalte*, som hysa tre ämnen, hvaribland få kalladt Seignets-salt är; *Fyrfalte*, som hysa fyra, o. i. v.

§. 187. *Medel-salter* kallas sådane, som ej til hela sin natur äro salt-artade: de hafva nemligen en del, som icke för sig allena är i vatten uplös- lig, men som blir det i förening med den andra eller saliniska delen.

§. 188. Om Basis är Jord (§. 192), upkomma *Jordartade Medel-salter*, hvaremot de få namn af *Metalliske*, hvars basis är någon metall (§. 229). De senare kunna merendels kännas genom blod- lut, som faller i tyror uplöste metaller med egen färg.

§. 189. Bägge slagen fördelas vidare i *Dubble*, *Trefalte*, m. m.

§. 190. De Metalliske hafva ännu en *skiljak- tighet i anseende til menstruum*, ty både Syra och Alkali förmår angripa en del metaller.

§. 191. Vid de naturliga kroppars undersök- ning bör man begynna med kännedom af salter, annars blir byggnaden utan grund. De äro med

öfver alt i Naturens hushållning, och dem för utan kunna ganska få, eller kanske inga, förrätningar utföras. De visa sig för öfrigt under ganska skiljaktigt lynne. Somlige kunna aldrig för sig allena bringas i torr form; andre kunna vål bringas dertil, men blifva genom luftens fuktighet lätt åter flytande, som kallas *Deliquescera*; andre anraga crySTALLINISK form, men af dem kunna en del åter i torr luft förlora sin crySTALLINISATIONS-vatten, blifva ogenomskinlige och falla sönder i pulver, det är, *Fatiscera*; somlige lösas i litet vatten, andre fodra mycket, o. s. v.

### Om Jord-arter.

§. 192. *Jord* kallas den fasta materia, som står kvar i glödnings-hetta, utan at hvarken smälta eller förflyga, och för öfrigt, fast än på det finaste pulveriserad, icke lösas af 500 gånger sin tyngd vatten, då det kokar i öpet kärl.

§. 193. *Jord-arter* äro ofta til sin natur så saliniske, at de i Papins gryta kunna lösas, hvilket gäller om sjelfva kvartsen. I det skick de på jord-ryan förefalla, finnas de äfven altid förenade med en syra, och således verkeligen til sin natur *Jord-artade salter* (§. 188), men de måste ändock at lätta våra begrep åtskiljas, hvilket genom de anförde kännemärken låter sig göra (§. 192).

§. 194. *Primitiv* eller *Enkel* kallas den *Jord*, som icke är hopsatt af flere enklare, och *Derivativ* eller *Sammansatt* den, hvilken af två eller flere enklas förening är danad.

§. 195.

§. 195. Enkla Jord - arter äro ej ännu mer än fem med säkerhet bekante: *Tungjord*, *Kalk*, *Magnesia*, *Ren lera* och *Kisel*, hvilka medelst sin förhållande med vitriols - syra lättast skiljas ifrån hvarandra.

§. 196. Desse fem hafva hittills icke kunnat åtskiljas i enklare, ej heller inbördes förvandlas.

§. 197. *Tungjord* utgör med vitriols - syra *Tungspat*, hvilken icke löses i 1000 gånger sin tyngd kokande vatten.

§. 198. Denna förefaller, så mycket man hittills vet, sållan, och *liknar Kalk* i många omständigheter, såsom at kunna förenas med luft syra; at sedan lösas med frälning i syror; at släppa luft - syran genom bränning och derefter kunna lösas i vatten, men åter afföndras i öpen luft, såsom *cremor calcis*; at bränd causticera alkalier och lösa svafvel; m. m.

§. 199. I andra mål visa de sig likväl ganska *skiljaktige*. *Tungjord* gifver med salteters - och koksalts - syra *crystallisable*, svärlöste salter, men med ättika *deliquescent*, som sker just tvärtom med kalk. Dessutom har *Tungjord* så stark attraction til vitriols - syra, at den skiljer henne från sjelfva *Alkali vegetabile*, som kalk ej förmår, at förtiga flere omständigheter.

§. 200. *Kalk* förenad til mätning med vitriols - syra utgör gips, hvilken löses i 500 gånger sin tyngd kokande vatten. Gips är känd för sin egenkap, at efter lindrig bränning hårdna med vatten.

§. 201. Denna Jord - art förefaller ganska ymnigt, merendels förent til mätning med luft -

fyra, hvilken gör fräfsning, då den utdrifves af andra starkare fyror. Finnes i de flåste vatten uplöst genom öfverskott på luft-fyra. Mister genom bränning sin luft-fyra och sit vatten, samt fålter uti sig en viss mängd värme, (materia caloris) och kallas då osläckt Kalk, en för murningar oomgängelig vara. Större attraction til vatten, än til värme, gör, at då brända kalken råkar det förra, befrias den senare, gör stark hetta, som bringar en del infugit vatten i ångor, och desse språnga sönder stenen i fint pulver.

§. 202. *Magnesia* til mätning förenad med vitriols-fyra, utgör et bittert salt, känt under namn af Engellskt, ibland ock under namn af Epsoms - Seydschützer - eller Seidlizer - salt, ehuru desse litet skiljas från hvarandra genom främmande inblandningar, men det hufvudsakeliga i dem alla är *Magnesia vitriolata*.

§. 203. Den förefaller sållan ensam, utan merendels såsom et grundämne uti årskilliga stenarter. Flere vatten föra den samma, uplöst med rihjelp af luft-fyra, och i hafsvatten finnes den til obeskriovelig mängd, förenad med salt-fyra. Mättad med luft-fyra fräser hon, då starkare fyror slås på; släpper i eld lätt luft-fyran, men löses ej sedan i vatten, som bränd kalk; kan lösa svafvel, men ganska litet och svagt.

§. 204. *Ren Lera* uplöst med knapt märkligt öfverskott af vitriols-fyra, utgör Alun.

§. 205. Denna förefaller ymnigt, men altid blandad, mer eller mindre, med främmande ämnen, i synnerhet Kisel-pulver. Dets seghet med  
viss

vils mängd vatten; och förmåga, at genom bränning blifva hård, gör den tjänlig til tegel och al-lehanda kârl.

§. 205. De fyra beskrifne Jord-arter kunna kallas *absorberande*, ty de suga alla luft-fyra och visa således med starkare fyror frâsning, dock le-ran minst.

§. 207. *Kisel-jord* angripes icke af vitriols-fyra allena, men Flussspats-fyra uplöser henne.

§. 208. Den förefaller ymnigt och renast i berg-crystaller och klar quartz. Med alkali smälter den mycket lätt, och fås genom denna förening en ganska nyttig vara, känd under namn af *Glas*. At Flussspats-fyra i Kisel ingår är ingen tvifvel, men basis uti denna jord, som synes vara vattens fasta del, är ännu okänd, ehuru man kan genom kânst tilreda denna jord, äfven i crystall-form.

§. 209. Af de fem enkla jord-arterne, två eller flere blandade, befinnas alla öfriga och hit-tills undersökte bestå, Diamanten undantagen, hvil-ken i öpen eld hel och hållen förflyger, eller kanske rättare förbrännes, ty han förtåres smänin-gom med en liten låga och gifver äfven reken til sot. Denna, af alla bekanta hårdaste och dyrbaraste materia, står annars på det envisaste emot men-strua och innehåller förmodeligen någon egen jord, som kunde kallas *Ädel*, hvars natur endast genom sitiga och noggranna förlok bör bestämmas. Ru-bin, Saphir, Topas och Smaragd äro af helt an-nat lynne, hoplatte af lera, kisel och kalk, ibland hvilka den förstnämnda råder och den sista ingår ganska sparsamt. Deras skiljaktiga fârgor, som

rödt, gult, grönt och blått hårröra allefämman af järn, utan tvifvel med phlogiston olika modificeradt.

### Om Brännbare ämnen.

§. 210. Hit höra alla de, som kunna antändas och brinna.

§. 211. Grunden til sådan natur ligger egentligen i et högst fint ämne, som de gamle kallat *Phlogiston*. Detta är så subtilt, at det för sig allena undgår alla våra ytre sinnen, men det kan likväl enligt attractions-lagarne flyttas från en kropp i en annan, och af de förändringar, som då åstadkommas, lærer man känna dels beskaffenhet. Det ingår förmodeligen i alla kroppars sammanfättning, men det gör icke andra brännbara, än uti hvilka det öfverflödar och tillika icke starkare är fästadt, än at det i visla omständigheter kan ymnigt skiljas derifrån af tilrufande luft.

§. 212. Phlogiston, förenadt med vitriols-fyra til mättning, utgör hvad vanligen kallas *Svafvel*.

§. 213. Svafvel, upplöst i alkali, kallas *Hepar* eller *svafvel-tesver*. Den stinker som rutna ägg, i tynerhet då fyra slås derpå, som alltid faller svafvel: löses i vatten och åfven i spiritus vini.

§. 214. *Svafvel-balsam* kallas uplösning af svafvel uti olja. Den luktar illa och är olika tjock efter uplösta mängden.

§. 215. *Phosphorus* är ock en art svafvel, som så lakta och långsamt i öppna luffren förtåres, at bokstäfver dermed skrifne lyta i mörkret. Denna  
be-

består af Phlogiston med en särskilt syra, som kallas Phosphorisk af nu beskrifna förening. Detta svafvel förvaras i vatten, ty i fria luften förtåres det snart af sig sjelf.

§. 216. Andra syror hafva icke hittills med Phlogiston kunnat bringas til fasta svafvel-arter.

§. 217. *Pyrophorus* kallas pulver, tilredde med alun och något bränbart, som af sig sjelfve glödga up, så snart de komma i fria luften. Orsaken ligger egenteligen uti något hepaticum, som under tilredningen alstras.

§. 218. *Bonomisk Phosphorus* kallas Tungspat (§. 197), som blifvit bränd imellan kol, samt derigenom vunnit förmögenhet at attrahera ljus, hvarmed han sedan kan lysa i mörkret.

§. 219. *Baldwins Phosphorus* har samma egenkap, men göres af krita uplöst i saltpetar-syra, som utdunstas til torrhet och sedan calcineras til viss grad.

§. 220. Flusspat sakta uphettad gifver et vackert phosphoriskt fken, och likaledes mångfaldige andre ämnen, dock svagare. Socker, Blende, m. fl. lysa då de rifvas i mörkt rum.

§. 221. *Oljor* äro fete flytande ämnen, som ej blanda sig med vatten; kunna antändas, brinna med stark låga och sot, samt lämna kol efter sig til slut.

§. 222. De äro i almänhet sammanfatte af Phlogiston, Luft-syra och vatten.

§. 223. Man skiljer dem i två flockar: Fete och Väsentelige.

§. 224. *Fete* (unguinosä) kallas de, som äro utan lukt och smak; som icke lösas i spiritus vini och ej äro flyktige vid kokande vattens hetta.

§. 225. När desse oljor tvingas med starkare eld at gå öfver vid destillation, kallas de *Vidbrände* (empyreumatica), ty de vinna sådan lukt och smak, samt blifva löslige i spiritus vini. De plåga ock få namn af *Philosophernes olja*.

§. 226. Talj, ister, med flere animaliske fetmor, likna til lynne närmaft de fete.

§. 227. *Väsentelige oljor* (essentialia) hafva stark smak och lukt, den senare gemenligen angenäm; de lösas i spiritus vini och äro flyktige vid kokande vattens hetta.

§. 228. Det luktande ämnet uti dem är en högst fin och flyktig oljaktighet, som plågar kallas *Spiritus Rectior*. Den förkingras småningom med tiden och i samma mon blifva oljorne luktlöse, sege och tunge.

§. 229. *Dippels Animaliska olja* bör ej förblandas med dem, som förut äro nämde (§. 226). Denna vinnes egenteligen af gelatinosum genom destillation; är mörk, seg och vidbränd, men kan genom itererade rectificationer bringas til klarhet och råflar med æther (§. 231) i finhet. Mörknar af luftens tilträde.

§. 230. *Oljor kunna antändas* genom stark saltpeter-syra, hvilket är et artigt phénomen, at se två kalla fluida genom blanning brüta ut i häftig låga.

§. 231. *Æther* kallas en fin olja, hvaraf en del kan förenas med tio vatten; har angenäm vederqwickande lukr, brinner starkt, gifver teken til sot, men intet kol efter sig. Dets flyktighet är så stor, at den kan bringa vatten til is i varmt rum, ty all evaporation gör köld, i mon efter sin hastighet. Den drager guld från Kungsvatten och kan lösa *Resina elastica*.

§. 232. *Hoffmans droppar* äro en uplösning af æther i *spiritus vini*.

§. 233. *Spiritus vini* är en antändelig vätska, som blandas med vatten i alla proportioner; brinner utan sot och lämnar ej heller kol.

§. 234. Den består af *Phlogiston* och vatten, troligen medelst fyra fö enade, samt kallas *Alkohol vini*, när den blifvit i möjligaste måtto friad från öfverflödigt vatten.

§. 235. Af ämnen, som afbrinna med stor hastighet och smäll, äro flere tilredningar bekante. De tre följande äro måst märkvärdige.

§. 236. *Krut* är en proportionerad blanning af saltpeter, svafvel och kol, af hvilka det förstnämnda utgör det mästa, och vanligen omkring tre fjerdedelar. Kol och svafvel äro nödige til qvick tändning, men saltpetret gör egenteliga explosion, ty då det rörer et *phlogiston ignitum*, afbrinner det med hastighet, som i små förfök kallas detonera.

§. 237. *Knall-pulver* är en blanning af tre delar saltpeter, två alkali tartari och en svafvelblomma. Detta afbrinner med stark smäll, då det smältes öfver eld i en järnsked. Verkan tyckes härröra af detonation med hepar, som allstras  
un-

under smältningen, ty saltpeter med hälften hepar gifver dylik smäll.

§. 238. *Knall - Guld* fås af guld, uplöst i Kungsvatten och fäldt med alkali volatile. Præcipiterat tvättadt, torkadt och til viss grad uphettadt, gifver ganska strång smäll. Det kan göras så qvickt, at det smäller endast genom rörning med en pappers-rimfa.

### Om Metaller.

§. 239. *Metaller* äro glänsande, ogenomskinlige kroppar, tyngre än alla andra, minst sex gånger tyngre, än lika rymd vatten, men en del öfverträffa det inemot 20 gånger.

§. 240. Vi känne nu för riden femton lårskilte metaller, nämligen; *Guld* hvars specifika tyngd kan antagas til  $19\frac{1}{2}$ , *Platina* 18, *Quickfilfver* 14. *Bly*  $11\frac{4}{10}$ , *Silfver* 11, *Vismut*  $9\frac{8}{10}$ , *Koppar*  $8\frac{8}{10}$ , *Nickel*  $8\frac{5}{10}$ , *Arsenik*  $8\frac{7}{10}$ , *Järn* 8, *Cobolt*  $7\frac{7}{10}$ , *Tenn*  $7\frac{2}{10}$ , *Zink*  $7\frac{1}{10}$ , *Antimonium*  $6\frac{7}{10}$ , och *Magnesium*, hvars specifika tyngd ej ännu med noghet är utrönt.

§. 241. *Metaller* äro sammansatte af *Phlogiston* och vissa jord-arter, som plåga få namn af metalliske kalker, helt olika de förut beskrifne jord-arter (§§. 192 - 209).

§. 242. *Ädle metaller* kallas de, uti hvilka phlogiston så starkt attraheras af metalliska kalken, at de i öpen eld ej kunna skiljas från hvarandra.

På våta vägen kunna väl deste calcineras, men återtaga utan tillfats sit metalliska lynne, allenast genom viss eldgrad.

§. 243.

§. 243. Hit höra *Guld*, *Platina* och *Silfver*.

§. 244. *Oädle* kallas de, som i öpen eld mista sit metalliska lynne, och förvandlas til et jordlikt pulver, hvilket i eld ej återtager sit förra utseende, så framt icke något brännbart ämne tillägges.

§. 245. Hit höra de elfva öfrige metallerna, utom *Quicksilfver*, hvilket utgör likfom et medium imellan oädle och ädle, ty det kan i eld bringas til kalk, som de förre, men tillika återställas eller reduceras utan tillsats, som de senare.

§. 246. Somlige låta under hammaren uttänja sig, och desse kallas *Heta metaller*, *Guld* kan utsträckas til förundransvärd grad, ja 10 tunnland öfverdragas med 2 lod. *Bly* är den minst smidiga: derimellan äro *Platina*, *Silfver*, *Koppar*, *Järn* och *Tenn*.

§. 247. *Quicksilfver* är ock hel metall, ty då det genom viss grad af köld stelnar, kan det hamras, vid pass som *Bly*.

§. 248. *Halvå metaller* kallas alla de, som brista under hammaren. *Zink* är bland dessa den smidigaste, och kan ej väl pulveriseras, som de öfrige: *Vismut*, *Nickel*, *Arsenik*, *Cobolt*, *Antimonium* och *Magnesium*.

§. 249. *Bladige* i brottet äro *Vismut*, *Antimonium* och *Arsenik*, de öfrige grynige, mer eller mindre fint.

§. 250. *Färgen* är olika. *Gult* är *Guld*, *Gulröd* är *Koppar*; *Nickel* och *Vismut* draga litet i *hvittrödt*; *Platina*, *Silfver*, *Quicksilfver*, *Tenn* och *An-*

Antimonium äro hvite; Zink, Järn, Cobolt, Arsenik och Magnesium draga i blått eller grått.

§. 251. *At smälta fodra metallerna ganska olika eldgrad. Qvicksilfver är så lättsmält, at luftkresen nästan aldrig har så liten varme, som til dess stelnings behöfves. Der näst äro de lättsmälte i följande ordning: Tenn, Vismut, Bly, Zink, Arsenik, Antimonium, Silfver, Guld, Cobolt, Nickel, Koppar, Järn, Magnesium och Platina, hvilken sistnämde utan förberedelse endast i focus af bränspiegel blir flytande.*

§. 252. *Befynnerligt är, at vissa blanningar blifva mer lättsmälte, än någöndera ingrediensen. Bly Tenn och Vismut, i viss proportion förenade, smälta i kokande vatten.*

§. 253. *Flyktige i eld äro Qvicksilfver, Arsenik, Zink, Antimonium, Bly och Koppar.*

§. 254. *Zink och Arsenik kunna antändas. Den förre brinner med ganska skön låga. Koppar och Guld visa i smältning grönakrigt sken.*

§. 255. *Alla metaller kunna förenas med svafvel, utom guld och zink, hvilka fodra något hjälpmedel, som genom sin attraction förbinder dem med svafvel.*

§. 256. *En metall säges vara mineraliserad, då han genom förening med svafvel eller någon syra förlorat metalliskt anseende.*

§. 257. *Metalliske kalker kunna förglasas och gifva då åtskillige smält-färgor.*

§. 258. *Hvit arsenik är en metallisk kalk, hvilken kan lösas i vatten: den kan ock fullt befrias från phlogiston, samt befinnes då vara en särskilt*

skilt fyra. Detta gifver anledning, at tro alla andra metallers kalker ej annat vara, än särskilda syror, som hysa så mycket phlogiston qvar, at de äro coagulerade. Omranka och oförtrutenhet tordé någon gång yppa utväg, at öfvervinna den attraction, som hindrar syornes blottande i de öfrige metalliske kalker.

§. 259. Metalliske kalker, som mycket blifvit dephlogisticerade, lösas intet, eller trögare i syror. En metall kan ej heller lösas med bibehållande af alt phlogiston. Til uplösning fodras en medel quantitet, hvilket Magnesium tydeligast bevisar, hvilken i metallisk form alltid måste förlora något phlogiston, at kunna lösas, men i form af hvit kalk lösas utan dylik förlust, och änteligen calcinerad til svartnad, icke kan angripas, så framt ej något brännbart tillsättes.

§. 260. Den vetenskap, som visar tydliga och säkra märken, hvarigenom de Salter, Jordarter, Brännbara och Metalliska ämnen, som naturen sjelf framalstrar, kunna åtskiljas, kallas vanligen för *Mineralogie*.

### Om Vatten.

§. 261. Vatten är et oombårligt ämne, och derföre finnes ock af Jordklotets yta omtrent hälften dermed öfverhöljd.

§. 262. Et flytande ämne kan i almånhet näpligen annorlunda föreställas, än som en samling af oändeligen fina och solida partiklar, hvilka genom sin finhet och ringa sammanhang äro inbördes så lättörde, at de alltid tilhopa eftersträfva en  
ho-

horizontel yta. Man finner ju sand af sådan beskaffenhet, at möjligt är deruti drunkna? När desutom et än finare fluidum uppfyller alla millanrymderne, så vinner partiklarnes rörlighet derigenom ganska mycket, och det är just händelsen med Vatten.

§. 263. Varme är det fluidum, som lättar ej allenast vattens, utan ock andre ämnens flyktighet. Efter des mångd befinnes vatten uti tregghandade tillstånd.

§. 264. När varmen är minskad til den grad, som svarar emot 0 på vår Thermometer, så mista vattnets partiklar sin inbördes rörlighet och fastna tilhopa, utgörande en fast, klar och elastisk kropp, lättare än vatnet var förut, känd under namn af Is.

§. 265. At härunder partiklarne eftersträfvade förening i viss ordning, eller crystalliseras, är ögonfkenligt, samt en hufvudorsak til volumens förökning.

§. 266. När is upsmältes, bindes så mycket varme, som svarar mot 72 gr. på Thermometern (§. 297). Denna mångd är det minsta nödvändiga, at återställa flyktighet, och hvad deröfver är, öker henne efter sin myckenhet.

§. 267. Vatnet i flytande tillstånd är hoptryckeligt, ehuru i ringa mon.

§. 268. När vatten-partiklarne få öfverflöd af varme förbyras de i spånstiga ångor, i lynnerhet vid kokhetta. De utspännas vid denna grad, til 14000 gånger större volum, och vinna derigenom större contactus med varmen, som ock då

ymnigare kan bindas, hvadan troligen den kolden hårrörer, som alltid medföljer utdunstning. Denna förbindelse störes åter genom afvalning.

§. 269. Som ångor outhörligen alstras vid alla grader öfver 0, så följer, at partiklarne ej behöfva stora tillfater af varme, men at de ock i mon derefter måste blifva mindre spånstige.

§. 270. Alla desse vatnens tillstånd (§§. 264-269), äro lika naturlige, men om fråga blir, under hvilken form vatnet är minst med främmande ämne blandadt, så skönjes tydeligen, at det är under den fasta.

§. 271. Om vatnets fasta stam - partiklar fins - imellan äga någon skiljaktighet är svårt at med visshet afgöra, men at påstå det, strider ej emot den plan, som naturen i andra mål följer.

§. 272. Om stam - partiklarne genom naturens vanliga lopp kunna så förändras, at deras attraction til varmen förloras, och de således *visa sig under form af jord*, är väl icke ännu tydeligen afgjort, dock ej heller otroligt, men at de förlök, som til Järens bestyrkande hittills blifvit uppgifne, sådant icke ovederlågelsen bevisa, är nog ögonskenligt.

§. 273. Vattens löslande kraft gör, at det alltid befinnes mer eller mindre *blandadt med främmande ämnen*, dels deruti genom sin finhet hängande, dels uplöste.

§. 274. Mechanice kunna allehanda jord - stoft innångas och äfven deruti kvarblifva, om friction, som de under faller skulle öfvervinna, blir större, än öfvervikten af deras gravitas specifica.

§. 275. De uplöste ämnena, som vatten kunna hysa, äro i almånhet antingen *flyktige* eller *eldfaste*.

§. 276. Til förra slaget hörer ren Luft (§. 283), Luft-syra (§. 337). och Hepatisk Luft (§. 308).

§. 277. De *eldfaste* äro åtskillige salt-arter, knapt någonsin aldeles enkla, utan antingen af neutral- eller medel-natur, såsom vitriols-syra med alkali vegetabile sållan, med mineraliskt ofta, åfven med kalk, magnesia, någon gång med lera, järn, koppar och zink: saltperer-syra med vegetabiliskt alkali, sållan med mineraliskt, understundom med kalk och magnesia: Koksalts-syra sållan med vegetabiliskt Alkali, ofta med mineraliskt, kalk och magnesia: luft-syra med mineraliskt alkali, med kalk, magnesia och järn,

### Om Luft.

§. 278. Vanligen kallas det osynliga fluidum, som omgifver på alla sidor Jordklotet, Luft, men får rättare namn af *Luftkrets* (atmosphæra), emedan det utgör en blanning af flere högst fina, spånstiga, genomskinliga, flytande och omtrent 800 gånger lättare ämnen, än vatten, hvilka dock til natur och egenskaper i många mål finnas helt skiljaktige.

§. 279. I senare tider har man börjat under namn af *Luft* innefatta alla genomskinliga, spånstiga, högst fina, lätta och flytande ämnen, hvilka åfven i starkaste köld bibehålla sin luftlika form.

När alla desse til sin natur blifva rätt kände, så ingå de såkert allesamman under någon af föregående afdelningar (§. 161), hvilket redan gäller

om

om de fleste (§§. 308-342), men imidlertid kan denna bemärkelle här vidtagas, emedan den gifver tilfälle at få betrakta och jämföra dem alla på et ställe.

§. 280. Ångor kallas sådana spånstige fluida, som i köld förlora sin form och åter antaga den skepelse, som de ägde innan varmens åtgård meddelte dem sådan finhet och spånstighet. Vatten-imme faller under afsvälning tilhopa i droppar och utgör vatten, och äfven så händer med ångor af andra ämnen.

§. 281. Ångors skiljaktighet är ganska stor. Alla liquida ämnen kunna bringas i sådan form, och äfven fasta kroppar, om icke til hela sin sammanfattning, åtminstone til vissa delar.

Efter jordmon, climat, belägenhet och flere dylika omständigheter, måste således Luftkretsen blifva en sammelplass för mångfaldiga olika ångor, hvilka ej allenast gifva Dagg, Rågn, Hagel och Snö, utan äfven efter särskilt blanning och beskaffenhet bidraga til allehanda lysnader, eld och lågor, som plåga innefattas under namn af Mereorer.

§. 282. Utom ångor, hvilka til art och mängd äro föränderlige, så hyser luftkretsen altid och allestädes tre särskilta luftlika ämnen, nemligen: Ren Luft, Fördärfvad Luft och Luft-syra, hvilkas proportionerade blanning kan begripas under namn af *Vanlig Luft* (äer vulgaris).

§. 283. *Ren Luft* utgör i volum en sjerdedel, högst en tredjedel af vanliga luften vid jordytan, och är dels mängd utan tvifvel af största betydighet för alt lefvande.

§. 284. Denna allena är tjänlig för Djur at respirera, och utom den kan icke eld bestå, ry den utsläcket i et ögnablick.

§. 285. Dets godhet i desfa affeenden är omtrent otta gånger större, än vanliga Luftens (§§. 326-328).

§. 286. Til sin egentliga natur är denna ännu obestämmd. Dets ganska stora attraction til phlogiston gifver anledning at tro den vara fyrilig, men den ändrar aldeles icke Lacmus-tinctur. Den hyser dock luft-syra, hvilken derutur kan præcipiteras både med Electricitet och andra medel, som bibringa phlogiston.

Således tyckes Luft-syra verkligen urgöra et grundämne, och bör det öfriga då vara något, som kan binda en syra och dermed innerligen förenas, men som dock attraherar phlogiston starkare.

§. 287. Utom den *Luft-syra*, som ingår i rena Luftens sammansättning, så finnes alltid i vanliga luften en liten portion *lös*, som dock sällan går öfver en sextonde-del af volumet.

§. 288. Denna obundna luft-syra afskiljes lätt, om vanliga luften föres genom caustik lut eller Kalk-vatten. Den är också orsaken, at den förra i fri luft efter hand mildras samt blifver crySTALLABEL, och den fenare aflåtter cremor calcis.

§. 289. Luft-syra är aldeles otjänlig til respiration och dödar djur strax, med utplånande af all irritabilitet i sjelfva hjertat. Den släcker ock i ögnablick eld. Supes af vatten til lika volum och gör det fyrligt (§. 337).

§. 290. Återstående och största delen af vanliga luften är aldeles oskickelig både för respiration och eld. Den absorberas ej heller af vatten.

§. 291.

§. 291. Dets rätta beskaffenhet och inre natur är ännu outredd. Men, som Ren luft genom respiration, genom förbränneliga ämnens förtäring af eld, genom röstfång, och dylika tilfällen, hvarvid efter all anledning en hop phlogiston blifver löst, aldeles kan fördärfvas och blifva orjånlig både, at uppehålla lif och at nära eld, så är råttelig anledning, at anse den samma för phlogificerad. Om så är, borde Jordklotets invånare strax efter Skapelsen hafva njutit mycket renare luft än nu, sedan djur, eldar, förrutnelser, m. m. i flere tusende år arbetat på dets förskämmande. Mon här igenfinnes orsaken til de ältte invånares höga ålder?

§. 292. Men, om rena luften så outhörligen minskas, måste omsider alt lefvande förqvåfvas och all eld på jordklotet utsläckas. Förmodeligen har naturen någon utväg at återställa och rena den fördärfvada, åtminstone til någon del. Man har ock trodt, at det kunde vinnas genom squalpning i vatten och således genom hafvens dageliga rörelser uträttas i stort. Äfven at Växter under vegetation afföndra och upfupa det förskämmande ämnet. Ytterlige noggranne försök kunna afgöra detta betydliga frågo-mål.

§. 293. Ehuru Rena Luften med något phlogistikt synes utgöra en så skadelig materia, som Fördärfvad Luft, så är dock såker anledning, at *Varme*, detta för alt lefvande oombårliga ämne, egenteligen framkommer genom dets förening med en viss proportion phlogiston. At samma ämnen genom olika proportion, eller olika förening, kun-

na alstra ganfka fkilljaktiga kroppar, är i almånhet väl bevißt genom mångfaldiga tydeliga förfök.

§. 294. At varme icke blott består uti en viß invärttes partiklarnes rörelfe, är af mångfaldiga rön och förfök oftridigt. Det är en egen fin materia, fom genomtränger alla, åfven de tätaste kroppar, och upväcker härunder, efter fin mångd, hos djur en egen känsla, fom ån kallas köld, ån varme, ån hetta.

§. 295. Eld är icke annat, ån det tilstånd af brånbara kroppar, under hvilket det i deras fannanfättning ingående ymniga phlogifton af rena luftren med stor häftighet och våldfambhet flites löft ifrån de åmnen, fom det förut varit förent med. Härvid kan då icke annat, ån upkomma den strångaste hetta eller eld (§. 293). Lågan danas egenteligen af antåndelig luft (§. 298), fom vid flika tilfällen ymnigt afhöndras från alla brånbara kroppar och ganfka lätt afbrinner.

§. 296. Ljuset, fom härvid altid framter fig, är i anledning af åtskilliga rön och förfök troligen at anfe, fom Varme, öfverlastad med viß mångd phlogifton. Den fom öfvervågar huru olika vatten och ångor visa fig, endast genom olika mångd varme, fom dermed förenas, han kan icke finna otroligt, at olika mångd phlogifton förbyter varme til ljus, fastån han icke skulle känna de anledningar, fom defutom beftyрка denna tanke.

§. 297. Som Varme är en materia, så är den, åfven fom all annan, underkastad attractions-lagarne. Då den ingår i kroppar, fom grundämne, bindes

des likväl förmågan at värma, just som en fyras skiljemärken aldeles fördöljas genom mätning med alkali. Deraf kommer, at då fådane kroppar sedermera lösas, så upkommer hetta, emedan varmen genom en måktigare attraction befrias.

§. 298. *Antändelig Luft* kallas den, som vid ljus-låga strax fattar eld och afbrinner med låga. Om en flaska är fylld med ren antändelig luft fodras flere tändningar och afbränningar at fullt förtära henne.

§. 299. Den kan antändas ej allenast genom låga, hvilket aldrig slår felt, utan äfven genom eldkol, hvirglödadt järn, samt genom gnistor både electricke, och framlockade med flinta och stål. Detta har gifvit anledning at ladda små pistoler och bösfor med antändelig luft, samt aflosa dem genom electricitet, som ej behöfver vara starkare än til tändning af spiritus vini.

§. 300. Är vanlig luft inblandad sker *antändningen med smäll* och alt afbrinner på en gång.

§. 301. Antändelig blandad med saltpetter-luft (§. 321) brinner med *grön låga*; men med Luft-syra vil den ej förenas.

§. 302. Electricke gnista, som går genom antändelig luft, ser purpurfärgad ut.

§. 303. Antändelig luft vinnes *utur alla naturens riken*, ofratt utan annat medel än stark eld. Hvardera riket visar dock här en särskilt besynnerlig lukt. Af vissa metaller fås den äfven genom uplösning i vitriols - eller salt-syra. Svårta silfver.

§. 304. Den, som vinnes utur organiska kroppar, skiljer sig i visse omständigheter. Mineralisk fodrar til största smällen två tredjedelars inblandning af vanlig luft, samt af Ren allenast hälften, i hvilken senare händelse smällen ock blir fyratio til femtio gånger starkare. Men antändelig utur organiska kroppar fodrar tillats af tio til tolf gånger vanlig luft för at på en gång afbrinna. Den förre visar i rödt dragande låga, och den senare blå.

§. 305. I fumpar, kårr och åar, hvars botten hyler rutnande ämnen, upfimmar vid omrörning dylik luft, ofta så ymnig, at den vid ytan med låga kan antändas. Sådan på visse ställen i luftkretsen inblandad och genom meteorisk electricitet antänd, utgör efter all anledning hvad som plågar få namn af *lyktgubbar*, *stjernfall*, m. m.

§. 306. Växter kunna trifvas i antändelig luft, dock förminskas ej des eldfångdhet. Djur dö deruti, och ljus sloknar, nedfånkt nedom des yta.

§. 307. Des rätta natur är ej ännu utredd. At deruti är phlogiston kan väl ej tviflas: varme framkommer ock vid des förbränning, men som antändelig luft ej kan gå genom glas, hvilket både varme och ljus göra, så måste här vara något mer, så framt man ej vil tro, at ämnenas proportion, eller förenings-fättet, skulle kunna åstakomma nämnda skiljaktighet. Genom långsam squalpning i vatten skal den kunna göras ikickelig för respiration.

§. 308.

§ 308. *Hepatisk luft* är något bättre känd til sin sammanfärning, bestående af svafvel, förenadt med varme, medelst phlogiston, hvilka grundämnen kunna både analytice och syntetice bevisas. Det är märkvärdigt, at svafvel här utspännes til et spånstigt, osynligt fluidum. Den svårar silfver.

§ 309. Sådan luft vinnes ej allenast af hepar sulphuris, då syra slås på, utan ock af svafvel och järnfilspån hopsmälte, samt af all Blände. Naturen alstrar den ock på flere ställen ymnigt, ty åtskillige vatten äro dermed upfylde, såtom Aachiska baden, med flere dylike.

§ 310. Salt-syra är tjenligast at dana denna luft, i anseende til sin ringa attraction til phlogiston, men saltperer-syra är, just för en motfatt orsak, aldeles oskicklig: hon attraherar phlogiston så håftigt, at ingen ting lämnas, som kunde binda svafvet med varmen, ja hon störer ock föreningen, sedan den är gjord, och är således et medel at afskilja svafvel från hepatiskt vatten.

§ 311. Destilleradt vatten super litet mer än halfva sin volum hepatisk luft, och får derigenom en vidrig smak, och samma vedervärdiga lukt, som sjelfva detta elastika fluidum.

§ 312. Ljus sloknar deruti, men om två tredjedelar vanlig luft tillsätts, antändes blanningen, et svafvel-pulver aflättes och lukt af phlogistice-rad vitriols-syra yppas.

§ 313. Man har ock funnit utväg, at bringa åtskilliga enkla salter under form af luft, såtom

fyrorne utur vitriol, saltpeter, koksalt, flusspat och ärtika; samt alkali volatile. Hvardera skall särskilt blifva betraktad.

§. 314. Ren vitriols-syra kan väl genom varme bringas i form af ångor, men som under afvalningen förlora sin spänstighet och falla ihop til en liqvor. Således vinnes på denna väg icke åndamålet, men tillats af något ämne, som hyfer phlogiston, gör faken ganska lätt. Den plågar kallas *Sur vitriolisk luft*.

§. 315. Det elastika fluidum får ej gå genom vatten, ty då förenas det strax dermed och utgör phlogisticerad vitriols-syra, men om det samlas i kärl fylde med qvicksilfver, behålles formen i starkaste köld.

§. 316. Dets attraction til vatten är ganska stor och därför smältes ock is deruti på et ögnablick. Likaledes camfert til en flytande olja.

§. 317. Om en electric explosion går igenom denna luft, svärtas flaskan öfver alt inuti, och dets tjockare, ju oftare det sker.

§. 318. Ljus flocknar deruti och djur dö.

§. 319. Denna vitrioliska luft är således intet annat, än acidum vitrioli, befriade från öfverflödigt vatten och förenadt ej allenast med phlogiston, utan ock med varme. Den har dock hitills icke så kunnat lastas med phlogiston, at icke dets fyrliga lynne tydeligen råder, dock är det ansefligen försvagadt och måtte gifva efter både för syra utur saltpeter och koksalt.

§. 320.

§. 320. Saltpetet - fyra är ganska snål efter phlogiston och utgör dermed efter olika mängd ikiljaktiga föreningar, af hvilka här allenast de komma at nämnas, som frambringa et i köld bestående elastiskt fluidum.

§. 321. När saltpetet - fyra blandas med något, som hyfer phlogiston, går derifrån en spänstig luftlik materia, ofta utan tilhjelp af all ytre varme, hvilken äfven kan samlas i vatten, och kallas vanligen *saltpetet - artad luft*.

§. 322. Vatten upluper deraf något och de-componerar äfven småningom en del, då de länge få röra hvarandra.

§. 323. Syran är annars så måttad genom phlogiston, at den icke en gång förmår rodna *Laemus - tinctur*.

§. 324. Både djur och växter dö uti denna, äfven sloknar ljus, men om den blifvit öfvermåttad med phlogiston, så vidgar sig lågan och grönskar, innan den försvinner. Öfvermåttningen sker derigenom, at saltpetet - artade luftren innestänges med silspån, eller ock genom electricitet.

§. 325. Den emotstår och hämmar röta i mycket högre grad, än Luft - fyra.

§. 326. Men det, som i synnerhet gör denna art af luft märkvärdig, är dess förhållande med Ren Luft (§. 283), hvilken har så stark attraction til phlogiston, at det här rifves ifrån saltpetet - syran, hvilken då bringas tillbaka i vanlig form af fyra. Under sjelfva blanningen upkommer

mer i hela massan varme och en rödbrun färg: samman af bägges volumen blifver ock efteråt märkeligen mindre, än förut. Järet visst mått af ren luft kan taga emot tre gånger sin volum, innan den synes ökad.

§. 327. Som nu vanlig luft håller någon del ren, och just genom den samma är för eld och respiration tjänlig, så visar den med saltpeter-artad dylikt förhållande, men i mindre grad (§. 326), ja den kan ej vanligen emottaga mer, än hälften af sin volum, utan at synligen ökas i rymd.

§. 328. Med alla för respiration odugliga luftarter visar sig hvarken röd färg eller minskning i volum, således blifver den saltpeter-artade en förträffelig utväg, at döma om förekommande lufts godhet, hvilken alltid är des bätre, ju större ändringar ske. Detta är anledningen och grunden til *Eudiometrar* (§. 51).

§. 329. Om man slår stark vitriols-fyra på koksalt, så skiljes derifrån en art luft, som upptagen i quicksilfver blir beständig, men af vatten strax absorberas och gifver et vanligt acidum salis. Denna plågar kallas *Sur koksalts luft*; och har aldeles tydeliga märken af fyra.

§. 330. Den smälter både is och camfert, som den vitrioliska. Släcker låga, men färgar honom blå, just i det, han förlösvinner.

§. 331. Då electricke explosioner gå derigenom minskas väl volumet något, men större absorberas ändock sedan af vatten.

§. 332.

§ 332. Som hvarken ren vitriols - eller faltpeter - fyra kan utan tillfats af något brännbart bringas i form af beständig luft, och det likväl kan ske med falt - fyra, så skulle, man deraf hafva anledning at sluta, det phlogiston ingår deruti väsenteligen, hvilket man ock vet af andra försök.

§. 333. Salt - fyra kan både genom faltpeter - fyra och svart magnesia beröfvas sit phlogiston. Hon visar sig då, som en rödbrun ånga, utan fyrighet, utan synnerlig benågenhet, at förenas med vatten, m. m. men alla egenskaper af salt - fyra kunna dock återvinnas, när phlogiston å nyo bibringas. Denna kallas *Dephlogisticerad Salt - fyra*.

§. 334. Utur flusspat kan med vitriols - fyra drifvas en luft, som mycket liknar den, hvilken århålles af acidum vitrioli, men denna *Sura flusspats - luften* är icke ännu tillräckeligen underfökr.

§. 335. Vål concentrerad åttika gifver genom blott kokning ifrån sig en fyrilig luft, som måste samlas i qvicksilfver, emedan vatten strax upluper den samma. *Den kallas Åttike - luft*.

§. 336. Denna uplupes begärligt af bomolja, ja til tio gånger större volum, än den sjelf åger. Oljan blir härigenom både tunnare och hvitare, i det ställe luft - arter af mineral - syror färga oljorne och göra dem segare.

§. 337.

§. 337. *Luft-syra* liknar i flere mål de luftarter, som fås af fyrer (§§. 314-336), men absorberas ej så fort, fäller kalk-vatten, utom mångfaldiga andra skiljaktigheter. Imedlertid blir af analogien ganska troligt, at phlogiston deruti ingår, såsom grundämne (§. 332), hvilket, om det ock med förök skulle kunna bestyrkas, dock ej hindrar, at anse henne för åtskild från alla andra. Man kan tydeligen taga phlogiston från salt-syra, samt både analytice och synthetice bevisa, at det är et grundämne, hvilket ingen hittills kunnat göra med *Luft-syra*, men derföre har ingen fått det infall, at neka henne et eget rum ibland sjelfständiga fyrer.

§. 338. Man kan ock draga en art luft utur caustiskt alkali volatile, blott genom varme. Denna *Alkaliska Luft* bör samlas i qvicksilfver, ty vatten bringar den til vänlig liqvor alkalinius.

§. 339. Denna gifver med sura luftarter strax moln, som sedan växa ihop til saliniska crystaller eller Salmiakker. Saltpeter-artad och antändelig synas föga eller intet förändras, dock visar sig något ringa teken til aflats.

§. 340. Et ljus flocknar väl deruti, men i det samma utvidgas lågan och blifver gulaktig.

§. 341. Smälter hastigt is, men supes ej af oljor.

§. 342. Då electricke explosioner gå genom denna luft ökas för hvar gång volumen. Denna  
til-

tilökning upplupes ej af vatten och finnes starkt antändelig.

§. 343. När man väl känner alla nu uppräknade ämnen til sin rätta sammansättning, då först kan vara tid nog at göra sig föreställningar om elementerne, och at uphäfva den frågan, om alt blifvit danat af et enda? Eller två? Eller flere? Det, som synes oss hafva varit likast, är icke derföre altid den väg naturen följt. Vi böra beflita oss, at först väl känna kropparne, sådane de äro, och genom deras undersökande lära at utreda deras danande.

Genom rön och försök bör man med Newton gå upföre til de sanna orfakerne, och ej med Cartesius nedstiga ifrån diktade orfaker til phenomenenerne, hvilka då altid behöfva förklädning, at på något sått kunna pasla.

---

*Exemplaret kostar jämte 2:ne Koppar - Taflor 40 Sch. specie; men Prof. Bergmans Jårskilte 4 Sch.*

---

STOCKHOLM,  
Tryckt hos CARL STOLPE, 1779.

Uti Dir. Scheffers Chemiska Föreläsningar äro följande Tryckfel, som på nedannämde sätt rättas:

Sid. 18,	raden 12	står: $\frac{5}{8}$	—	bör stå: $\frac{5}{8}$
30,	—	6 nedifr. —	:	falt peter - - : falt peter-fyra
69,	—	8 intages efter för:		fal digestivus, alkali vegetabile acetatum för
80,	anm. 10,	rad. 2,	utfrykes:	bergsprängning
22,	anm. 5,	rad. 2	står: tredje.	bör stå: fjerde
44,	anm. 3,	rad. 4	—: $\frac{1}{6}$	- - - : $\frac{1}{6}$
91,	anm. 1,	rad. 1	—: Lösas	- - - : Sedativ- falt lösas
93,	rad. 13	nedifr.	—: tartarus	- - - : at en del tartarus
120,	rad. 5		—: faltfyr	- : falt peterfyr
166,	rad. 7	nedifr.	—: fullmätning	- : full mätning
208,	anm. rad. 2		—: metall,	- - - : metall.
			—: tom,	- : Som den
270,	anm. rad. 5		—: 16	- - - : $15\frac{1}{2}$
292,	rad. 16	står: 7 kär.	- - -	3 k. $8\frac{10}{17}$ gr.
		lås: 107 kär.	- - -	10 k. $5\frac{1}{17}$ gr.
—,	rad. 20	står: 50.	Lås: 49	
—,	rad. 21	står: $59\frac{27}{27}$	- - -	59 l. $15\frac{1}{2}$ gr.
		lås: $58\frac{18}{27}$	- - -	58 l. 12 gr.
293,	anm. 1,	rad 1	står: 18 gr. =	288
			lås: 18 gr. =	276 $\frac{1}{2}$



[www.books2ebooks.eu](http://www.books2ebooks.eu)