

IN EDNING
T. I. L.
OHEMIEN

11. Welches Größte in der Welt ist, das ist die Erde. Welche die Erde umgibt, das ist die Luft. Welche die Luft umgibt, das ist die Wärme. Welche die Wärme umgibt, das ist die Feuchtigkeit. Welche die Feuchtigkeit umgibt, das ist die Kälte. Welche die Kälte umgibt, das ist die Härte. Welche die Härte umgibt, das ist die Weiche. Welche die Weiche umgibt, das ist die Ruhe. Welche die Ruhe umgibt, das ist die Bewegung. Welche die Bewegung umgibt, das ist die Stillheit. Welche die Stillheit umgibt, das ist die Veränderung. Welche die Veränderung umgibt, das ist die Dauer.

12. Was ist die Ursache der Dinge? Die Ursache der Dinge ist die Natur. Die Natur der Dinge ist die Vernunft. Die Vernunft der Dinge ist die Wissenschaft. Die Wissenschaft der Dinge ist die Kunst. Die Kunst der Dinge ist die Arbeit. Die Arbeit der Dinge ist die Mühe. Die Mühe der Dinge ist die Freude. Die Freude der Dinge ist die Hoffnung. Die Hoffnung der Dinge ist die Geduld. Die Geduld der Dinge ist die Tapferkeit. Die Tapferkeit der Dinge ist die Weisheit. Die Weisheit der Dinge ist die Gerechtigkeit. Die Gerechtigkeit der Dinge ist die Barmherzigkeit. Die Barmherzigkeit der Dinge ist die Güte. Die Güte der Dinge ist die Liebe. Die Liebe der Dinge ist die Treue. Die Treue der Dinge ist die Ehrlichkeit. Die Ehrlichkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frommigkeit. Die Frommigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit.

12. 6. a

2. 11. 3a Es ist die Natur der Dinge, die die Ursache der Dinge ist. Die Natur der Dinge ist die Vernunft. Die Vernunft der Dinge ist die Wissenschaft. Die Wissenschaft der Dinge ist die Kunst. Die Kunst der Dinge ist die Arbeit. Die Arbeit der Dinge ist die Mühe. Die Mühe der Dinge ist die Freude. Die Freude der Dinge ist die Hoffnung. Die Hoffnung der Dinge ist die Geduld. Die Geduld der Dinge ist die Tapferkeit. Die Tapferkeit der Dinge ist die Weisheit. Die Weisheit der Dinge ist die Gerechtigkeit. Die Gerechtigkeit der Dinge ist die Barmherzigkeit. Die Barmherzigkeit der Dinge ist die Güte. Die Güte der Dinge ist die Liebe. Die Liebe der Dinge ist die Treue. Die Treue der Dinge ist die Ehrlichkeit. Die Ehrlichkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frommigkeit. Die Frommigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit.

13. Was ist die Ursache der Dinge? Die Ursache der Dinge ist die Natur. Die Natur der Dinge ist die Vernunft. Die Vernunft der Dinge ist die Wissenschaft. Die Wissenschaft der Dinge ist die Kunst. Die Kunst der Dinge ist die Arbeit. Die Arbeit der Dinge ist die Mühe. Die Mühe der Dinge ist die Freude. Die Freude der Dinge ist die Hoffnung. Die Hoffnung der Dinge ist die Geduld. Die Geduld der Dinge ist die Tapferkeit. Die Tapferkeit der Dinge ist die Weisheit. Die Weisheit der Dinge ist die Gerechtigkeit. Die Gerechtigkeit der Dinge ist die Barmherzigkeit. Die Barmherzigkeit der Dinge ist die Güte. Die Güte der Dinge ist die Liebe. Die Liebe der Dinge ist die Treue. Die Treue der Dinge ist die Ehrlichkeit. Die Ehrlichkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frommigkeit. Die Frommigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit. Die Frömmigkeit der Dinge ist die Frömmigkeit.

- Der Dreyknecht
- I.** Alle Knechte müssen bei Nacht ihre Rüstung anziehen, denn sie wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - II.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - III.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - IV.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - V.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - VI.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - VII.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - VIII.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - IX.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - X.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - XI.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.
 - XII.** Jeder von euch muss seine Rüstung anziehen, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird. So auch wir, denn wir wissen nicht, wann der Herr kommen wird.

INSTRUKTION

CHEMIEN

LONAR GADOLIN

Ibland kemiske handböcker, som föreställa grundsatserna af det nya, eller så kallade antiphlogistiska systemet, har FOURCROYS philosophie chimique allmänt blifvit erkänd, at vara mycket lämpelig til föreläsningar. Fördenskuld har jag, uti denna inledning til chemien, som jag, til mine Landsmäns tjenst, på modersmålet velat utgifva, khusvudsakeligen följt Herr FOURCROY'S plan: hvarvid jag likväl ansedt nödigt at göra sådane tillöggningar och förändringar, som förhindra mig, at kalla mitt arbete en öfversättning af Herr FOURCROY'S afhandling.

Vid öfversättandet af kemiska namn, har jag tagit til grund de nya svenska ord, som Herrar utgifvare, af det för någon tid sedan utkomne försök til svensks nomenclatur för chemien uppgifvit: dock har jag frindom ansedt mig föränlaten, at afvika så väl därif; ä, som ifrån den franska nomenclaturen.

De erinringar och rättelser, hvarmed upmärksamme kännare af vetenskapen torde brüardiga detta försök, skall jag med nöje och erkänksamhet emottaga.

Handwritten notes in the right margin, including the number 12 at the top and various lines of text in a cursive script.

En näring och lärolyst.

genisfar byggand, ut

Handwritten note at the top of the left page.

GADOLINSKA
BIBLIOTEKET



ÅBO AKADEMIS
BIBLIOTEK

INLEDNING TIL CHEMIEN.

AF
JOHAN GADOLIN,
CHEMIE PROFESSOR I ÅBO.

ÅBO,

Tryckt i FæNKELLSKA Boktryckeriet, 1798.

Handwritten notes in the right margin, including the phrase 'den høit af den publicke'.

Handwritten note: 'ing af boken.'

Handwritten note: 'for byggend, ut'

VII. Blevet utmärket af en inviduella kropp, att som
 genom kroppens organer till kroppens och tillgifva
 ämnen, som kan bringa kroppen i tvifvel, vilken
 indelning af sig till en ~~del~~ del, vilken del
 kan som följande. Blevet till en del af
 denna följande indelning har ämnat i denna
 indelning till en del af denna indelning.

måga hafva till ett kold är en verkan, af ett eget ämne som verkar emot sig selv. Men
 vi blifva vid förmännade begrepp, så länge fenomenet af varme och kold beror på varandra för
 klara. Strändom tycks ett annat ämne till en följande del i kroppen som en del af
 ett väsende, hvar af sig följande tankar tycks hafva uppkommit.



INLEDNING
 TIL
 CHEMIEN.

I.
 OM VÄRME.

I. Det man vanligen kallar *varme*, är en
 känsla, förorsakad af et ganska fint, flytan-
 de och spänligt ämne, värme (*caloricum*), som
 förmår genomtränga alla kända kroppar, och
 fördelar sig, til jämvigt, emellan dem, som äro
 nära hvarannan. Vi känne *varme*, då våra or-
 ganer få tilökning af detta ämne, och *köld*, då
 en del af vårt värme meddelas åt andra kroppar.

II. Värmet, som meddelas någon kropp,
 upfyller icke allena des mellanrymder, utan
 äfvenså och merendels de minsta beständel-
 ar, så att kroppen intager större rum än förut:

A såle-

utvidgningen af rummet
 meddelas

Således kan man ofta af en kropps förändrade storlek döma, om dess värme ökas eller minskas.

III. I samma mån en kropp af värmets utvidgas, blifver också ^{den mekaniska} inbördes dragkraften (*attraction*) emellan dess delar ^{förstärkt}; omfiden blifva fasta (*solida*) kroppar flytande, och de flytande (*liquida*) utöfnas til spänstiga ängor (*fluida elastica*) eller dälver (*) (*gälar*).

IV. Då sambanhanget emellan en kropps finaste delar genom värmets förminskas, blifva desse mera skickelige, at utöfva sin ^{förstärkt dragkraft} dragkraft på andra kroppar. Således har man funnit at kroppars förmåga, at med hvarandra ingå förning, mycket befördras genom värme, samt at den fällan eller aldrig äger rum, förrän åtminstone endera kroppen är bragt til flytlighet, hvilket gifvit anledning til ordspråket: *corpora non agunt nisi soluta*.

V. Li-

(*) I fallet för ordet *gas*, som i Svänkan är okändt, torde namnet *däf* ej vara ofjälligt i en Svensk nomenclatur, tagit af ordet *däfa*, som i vissa Provinser nyttas at betycka ängor. (Se Jans's *Dialekt Lexicon*.)

vägra ha
et blifva vid
klamp. Stun
ett vässa.

V. Likasom man märkt, at en kropp, då alla yttre omständigheter äro lika, kan draga till sig, och i sina mellanrymder insupa mera fuktighet än en annan kropp, så har man också funnit, at olika kroppar, som hafva en och samma värmeegrad (*temperatur*), i hvilka väskteterna hysa olika mycket värme. Denna egenskap har man kallat kroppens *rymlighet för värme* (*capacitas caloris*).

VI. Om 2:ne kroppar af lika stor vikt, och lika rymlighet för värme, blandas tillsammans, så blir blandningens värmeegrad på thermometeren utmärkt med medeltalet emellan kropparnas värmeegrader; t. ex. då lika mycket kallt och varmt vatten sammasblandas. Men om deras rymlighet för värmen är olika, så afviker blandningens värmeegrad, det mer ifrån uträknade medeltal, ju större skillnaden är emellan deras rymligheter för värmen. Den kropp som har större rymlighet för värmen, lider mindre förändring uti sin värmeegrad, än den som har mindre rymlighet. Således om 1 vi skillemått af 100 graders värme, omlikvalpas uti lika mycket (til vigten) vatten af 0 graders värme, så

blir bådas gemensamma värmegrad = 3° : däremot om qvickfillets värmegrad var 0, och vattnets 100, så bliver qvickfillet genom vattnet upvärmadt til 97° , men vattnet förlorar endast 3° af sin värme: emedan vattnets rymlighet för värme är vid påls 33 gånger större än qvickfillets. Den myckenhet värme, som hvar och en kropp af gifven vigt fordrar, innan han upvärmes til gifven grad, kallas kroppens *egentliga värme* (*calorîum specificum*). Den utrönes vägså, då man undersöker huru mycket is kroppen förmår smälta, medan han afkyles til et gifvit gradtal. Här antages at kroppen under sin blandning med en annan, sin upvärmning eller afkylning, ej lider någon förändring til sin fasthet eller flytlighet.

VII. Då, genom hvad orsak som helst, en fast kropp blir flytande, eller förvandlas til ångor, eller tvärtom, kan kroppen ej bibehålla sin förra värmegrad, så framt icke därjämte antingen nytt värme honom tildelas, eller något af des förra värme honom frantages; ty kroppens rymlighet för värme undergår tillika därvid förändringar, så vida denna är minst hos en fast kropp,

kropp, större hos den flytande, och större hos den, som antagit dälforn. Man kan således antaga en flytande kropp, at vara sammansatt af en fast kropp och värme, samt en dälfornig, at bestå af en kropp, upplöst utaf värme; ehuru man ännu, för värmets sinnets skull, ej kunnat röna tillökning i vigten hos någon kropp, som förenats med värme.

VIII. Då flere kroppar förenas, skilja de ibland ifrån sig något värme, som yppas för våra sinnen, hvat af vi sluta, at de efter sin förening hafva mindre rymlighet för värme, än förut; stundom röjes däremot kyla, då deras rymlighet genom föreningen bliver större; i kraft hvaraf de insupa och förlora mera värme, än de innehöllo medan de voro skilde. Af den förra händelsen har man exempel uti vatten, som blandas til osläckt kalk, och af den senare, uti något crytalliseradt salt, som uplöses af vatten.

IX. Värmet förmår ofta åtskilliga förenade kroppar, genom sin större benägenhet at följa sig vid, eller uplösa någonders, som således an-

Vil väta alla kemiska förbindelser yppas antingen värme eller kyla. Någon skulle för ett detta värme ej alltid förut seas uti kropparna, utan ej det värdet som sammansattes af de grundämnen, samt det som för förbindelsen fram var som för sig uti kropparna. af det följande är förklarad uti denna mening till i den följande.

Anders till
i form af
en så mycket

Anders utveckling
och utveckling
i form af

en utveckling
i form af till
en så mycket

en utveckling
i form af till
en så mycket

tingen smälter eller förvandlas i ångor, medan de öfrige förblifva oförändrade. Salunda tilljas någre lättsmälte metaller ifrån de hårdsmältare genom *segring*; och flygtige ämnen bektas genom *distillation* eller *sublimation* ifrån sina förningar med mindre flygtige kroppar. Af samman orsak händer det flundom, at kroppar ej kunna förenas, så länge en eller flere af dem äro i dåform, ehuru de äro mycket benägna til inbördes förbindelse, sedan det öfverflödiga värmets blifvit fränkildt.

X. Någre kroppar låta värmets mycket lättare genomtränga sig, än andre. Sådane fågas vara goda *ledare* (*conducteurer*) för värmets. Man har troat sig kunna, at den ledande egenkapen är i et omvänt sammanfatt förhållande af kropparnas egentliga vikt (*gravitas specifica*), och deras egentliga värme.

Af dessa grundsatser förklaras

Thermometrars och Pyrometrars sammanfattning. II.

Kroppars smältning.

Distil-

Vil värtan
hälla för
en kropp
med en fört
fäst i den

Ämnet verkar att det förvandla vissa kroppar till ångor förändrable fasthet till
något kroppar som kroppar väskor. Man trodde att en kropp som i form af
en ångor förändrable i sig förändrable, var det förändrable, som är en annan
form utändrable i smält värmens uten att öfverflöda.

En värm, som här till värm flytes ut värm en värmens värm värmens värmens
de. De värm värm värmens, värmens de värmens värmens, värmens värmens värmens
de värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens

XI. Värmet föres ut högre en fört värmens värmens. Äfven här ut en värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens

Äfven här ut en värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens
värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens värmens

Distillation, sublimation, flygtighed. III, IX,

Upløsninger (*Solutioner*). IV.

Calorimetrers sammensætning. V, VI.

Artificiel hettæ og kold. VII, VIII.

Dårlig arters skiljende itæn kroppe. VII, IX.

Kroppe olik dragkraft til værme. V, X.

II.

OM LYSE.

I. Då ljusstrålerne ligg sig selv læmna-
de, røres de i ræta linier med en ganske
stor hæbighed; men då de under sin rørelse
løbe på andra kroppe, så antingen fludde de
tilbage, liksom fullkomligt spændige æmne,
isæn den møtende kroppe yta, hvilken dær-
igenom bliver uplyst og tydelig, eller intages
de aldeles af kroppen, som då forekommer os
svart; eller ock trænge de igennem kroppen,
hvilken dæraf kallas gennemskinnelig.

II. Ljusstråler, som soedt fælle på en ge-
nomskinnelig kroppe yta, vika isæn sin færra ko-
sta eller brytas, så at de hos brændbare kroppe
par nærne ligg mælt til vinkelrett emot kroppe
yta;

Spændende alle
lytende kroppe
at oplyst sin
de tydelig
de isæn
lytende
- færra
værende
alle færra

yta; men, då allt annat är lika, finnes brytning-
gen vara starkare, i samma mån som kroppen
är mera tät.

III. En annan olikhet uti brytningen finner
man upkomma af ljusstrålarnas egen natur; ty des-
sa fördela sig uti sju särskilde strålar, som äro
röda, brandgula, gula, gröna, blå, indigo-färga-
de och violetta, hvilka följa hvar sin särskilda
brytnings-lag, och kallas enkla strålar, emedan
de genom brytning ej låta ytterligare sönder-
delas sig.

IV. En kropp synes hvit, då alla ljusstrå-
larna ofördelta studsa tillbaka ifrån honom; men
då endast strålar af någöndera slaget återkastas,
förekommer han med dessa strålars färg. Fär-
gade kroppar, som blifvit sammanblandade, vi-
sa sig med nya färgor; således åstadkommes
brandgult af rött och gult; grönt af gult och
blått; indigo-färg och violett af blått och rött.
I anledning häraf hafva någre påstått, at en-
dast de röda, gula och blå strålarna äro enkla.

V. Man har anledning at tro, det alla
ljusstrålar bestå af et gemensamt grundämne,
som

III. De nio dessa färgliga strålar finnas utom gränser af de röda strålarna till
strålarna som upplöst äro. Men till denna utvidgare följande kroppar
i kromatometern, och utom gränser af de violetta strålarna, till ofullständigt
na, som har för öfrigt hvar egen art af ljus. Utan de färgliga strå-
larna är denna kropp endast hvit och violetta utom ljuset. De violetta
strålar som utstråla från denna kropp äro mycket märkliga hos de röda
strålarna. Hvar af dem består af en gafflig gubbeligen i form af ett
af 3, ofullständigt som äro utom för sig, och ett tillstånd af ljus
ne, som utstrålar från ljuset, som utstrålar, just at alla färger äro
komma af dessa 2 ämnen i olika proportioner förenade.

den förändring någon kändt god i naturen af värdet, hvilat
chemis quere betänksman i kroppar af förens värdet värdet
katt offrande. Så som befinns att en gasen värdet värdet
värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet
värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet
värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet
värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet
värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet värdet

som genom tillfälliga omständigheter visar sig
med skiljaktiga färgor. Dessa ännu, lyse kal-
ladt, som ofta är bundet uti kroppar, förorsaka
ej känsla af ljus, för än det förlättes i fri-
het och rörelse. Des finhet är, likafom vär-
mets, så stor, at man ej med vilshet kunnat ut-
töna des vigt.

VI. Hvar mycket värme röjes, där finnes
ock lyse vara närvarande, älfven så yppas alltid
värme, då mycket lyse är ihopsamladt; således
tyckas dessa båda ämnen, uti sitt fria tillstånd,
vara oskiljaktiga: och efter sitt inbördes förhål-
lande värka mer eller mindre förändring uti
hvarandras egenskaper. Det är troligt, at vär-
mets egenskap at stråla, och återkastas af vissa
kroppar, härrör af inblandadt lyse, samt at ljus-
strålarnas olika färgor upkomma genom lysets
förbindelse med olika myckenhet värme.

VII. Ljusstrålarnas finnas ock ofta värka
förändringar hos andra kroppar, i det de antin-
gen befördra dessas inbördes förening, eller sön-
derdela (*decomponera*) sammanlatta ämnen. Här-
vid tyckes lyset äfva förening med kropparna,

A 5

och

... kallat photogenum.

... fenomenet af ljus eller
... hvaraf man kan se,
... kallat, uti kroppen i den

... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar

... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar

... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar

... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar
... uti hvilken de kroppar

- V. En ^{slut} förtäring af luft
Den med förtäring följa
- VI. Det är en förtäring af luft
ald. ad ut obliquitate
de rignone vid horisont
ad förtäring
- VII. Men her finner ett
förtäring af luft
för förtäring af kroppar
obliquitate ut rignone
- VIII. Herf är det ett
ad rignone för her
ad förtäring ad
- VI³. Herf är det ett
förtäring af luft
förtäring ad rignone
ad förtäring af luft
ad förtäring ad

som sönderdelas (*decomponeras*), uplöses, fälls eller å nyo sammanfattas. Härur uppkomma de omkiften, som slandom uti vidträckta luft af atmosfären röja sig genom buller, ljus, värme, eld eller vatten, hvilka vi kalla *meteoros*.

III. Oaktadt den atmosfäriska luften liledes tyckes vara sammanfatt af ganska mångfaldiga ämnen, förekommer den ois dock alltså at vara sig lik, och igenkännes i synnerhet af tvänne hufvud-egenskaper, nämligen: at den tjänar til djurs andedrägt, och til eldens underhållande;

IV. En brännbar kropp kan ej brinna uti lufttomt rum. En gifven mängd atmosfärisk luft kan endast en viss tid underhålla elden, och finnes sedermera därtill vara så otjänlig, at en påtänd och brinnande kropp därur genast utsläcker.

V. Genom brännbara kroppars förbränning förtäres luften, så at fluteligen af 100 delar luft endast 79 delar återstå: de öfriga 21 delarna, som egentligen tjäna til förbränandet, förenas med den brännbara kroppen.

pen. Den atmosfæriske luften er fæledes sammensatt af 2ne særskildte ærner. Det ene, som tjener til forbrænding, har kaldt *eldsluft* (øvr *empyrealis*), eller *lufsluft* (øvr *vitalis*), emedan det ock til andedrægt er oumbærligt; det andra har kaldt *gæsdøf* (*gas azoticum*), emedan det udflyder brinnende kroppar och dödar djur: detta är något lättare än atmosfæriske luft; hvaremot eldsluften är något tyngre. Härvid har man ej afseende på de främmande kroppar, som i luften kunna vara inblandade, emedan de fällan utgöra mer än en hundra del däraf.

VI. Uti ren eldsluft går förbränning mycket fortare för sig, än uti den atmosfæriske; den förra likasom försvinner, så vida den hel och hålles upslupes af den brinnande kroppen, som ock däraf ökas til sin vikt, och förändras til sina egenskaper. En kropps förbränning består således därunder, at han til sig tager eldsluft; och förenas därmed.

VII. En brännbar kropp, som brunnit ut, eller insupit så mycket eldsluft, at han däraf är mättad, kan ej å nyo användas uti atmosfæ-

sphærisk eller eldsluft, utan är blefven oförbrännelig.

VIII. Af det föregående finnes, at man genom brännbara kroppar kan utröna huru mycket eldsluft innehålles uti en gifven atmosfärisk luft; dock märkes, at en kropp, som brinner uti en innesluten luft, fällas är i stånd at på en gång til sig taga hela des halt af eldsluft. Man nåde flera gånger tillägga brännbara kroppar, och förnya brännandet i den infängde luften, om man vill tillkomligen åtkilja des beständsdelar, eller utboka des godhet, som anses eller des myckenhet af eldsluft.

IX. Eldsluften, som under förbränning af kropparne intages, undergår tillika den förändring, at den förlorat mer eller mindre af sin spänlighet och flyktighet. Så des förtäns den brännbara kroppen ej egentligen med hjelva luften, utan blott med det grundämne, som upplöst af värme, utgör eldsluft. Detta grundämne har man kallat *fyre oxygenium*, emedan många kroppar förvandlas til tyror, då de därmed blifva mättade. Hérat har ock eldsluften fått namn af *fyrgas*, (*fyrgas, gas oxygenium*); och

och brände kroppar, som förbundit sig med något däraf, men ännu ej blifvit til syror förvandlade, hafva kallats *fyrfatte* (*oxiderade*, *oxygenerade*) kroppar, eller *oxider*.

X. I den fria luften, under sin förenig med brännbara kroppar, förlorar af sin spänlighet och flyktighet, skiljes den ock vid mer eller mindre af sitt värme. Häraf upkommer ~~den hetta~~ ^{den hetta}, som röjes vid kroppars förbränning, hvilken således är mer eller mindre kännbar, icke allenså i förhållande af hastigheten, hvarmed förbränningen sker, och mängden af eldluft, som med kroppen förbindes, utan ock i förhållande af den större eller mindre ~~fasthet~~ ^{fasthet}, som ~~lyset~~ ^{lyset} ~~erhålles~~ ^{erhålles} uti den brände kroppen.

XI. Af det föregående kan lätt förklaras, hvarföre omväxling af luft är nödig til at underhålla elden hos brännbara kroppar; samt, huru eldgraden, genom tjärlig inrättning af ~~ugnar~~ ^{ugnar}, kan efter behag ökas. Och emedan loften genom sammanpackning, äfven som genom köld vinner större täthet, så igenfinnes man ock lätt orsaken, hvarföre eldens ~~hastighet ö-~~
kes,

kes, då luften genom blåsbälgar drifves till en påtänd brännbar kropp, och hvarföre kroppar brinna lifvigare och gifva starkare hetta om vintertid än om sommaren, samt hvarföre kroppar på höga berg brinna trögare än i dälder.

Af dessa sätser uplyses vidare:

Huru luften ofta gör hinder emot kroppars afdunstning, kokning m. m. I.

Vattens och andra kroppars uplösning af luften. II.

Kroppars söndervittrande, och vätkning i luften. II.

Skäljaktiga utslag af försök, som anfällas vid olika höjder i atmosfæren, och i lufttomt rum. I. II. IV. XI.

Brännbara kroppars tillökning i vigten, och de förändringar, som de under förbränning lida. V. VI. VII.

Luftens förkämning genom brännande kroppar, och levande djur. V.

Eudiometrisk försök. VIII.

Begrep om ugnar och olika eldgraders illadkommande. X. XI.

IV.

OM BRÄNNBARA KROPPAR.

I. Tillföre en aflige Chemisterne alla brännbara kroppar innehålla et gemensamt fint grundämne, *phlogiston* kalladt. Man trodde at detta ämne var enda orsaken til deras brännbara egenkap, eller at kroppens förbränning bestod uti *phlogistons* fränskiljande. Urån denna mening hafva de nyare afvikit, och i des ställe fattat et annat begrep om kroppars brännbarhet, sedan de funnit, at inga kroppar kunna brinna, med mindre de så tillfälle at förenas med fyre. Således kallas nu *brännbar* hvar och en kropp, som med fyre kan ingå förening, antingen den uti fri luft kan antändas och brinna, eller ej. Häraf hafva ock alla de kroppar, som funnits vara med fyre förensade, blifvit kallade *brände kroppar*.

II. De brännbara kroppar, som förmå dragga til sig fyre ifrån luften, ättadkomma tillika, så framt icke förbränningen sker mycket långsamt, et fenomen, som kallas *eld*, hvilket vi söce genom känna af *hetta* och *ljus*. Häraf kan

en af de brände
kroppar som
förbränna sig

kan man sluta, at så väl värme som lyse under en kropps förbränning befrias ifrån sina förenande.

III. I det föregående är bevisat, at värme utvudlakeligen härstammar ifrån eldsluten, som vid förbränningen förlorar sin luftform, men ännu äro Chemisterna ej ense, anslingen lyset även kommer ifrån eldsluten, eller ifrån de brännbara kroppen. Den senare meningens tykes vara mera sannolik, 1:o emedan några brännbara kroppar, då de vid en gifven värme med hvarannan förenas, gifva starkt ljus ifrån sig, oaktadt ingen eldslut är närvarande, såsom då ifvalvel genom smältning förenas med metaller. 2:o emedan vissa kroppar, som trögt förbrännas i atmosfærisk luft, brinna med häftighet och en lysande lög, icke allenast i eldslut, utan ock i andra ääver, som innehålla fyre, och som blifvit frambragte utan tillbehör af ljusstrålar: t. ex. fyrfatt koksaltfort ää.

IV. Om det således antages, at eldsluten består af fyre, uplöst uti värme, och at brännbara kroppar altid innehålla lyse uti sin förenande.

af det som utgår från andra brännbara kroppar ifrån elden tycks härför vara af en annan art än den som utgår från elden. Detta tycks bero på att de brännbara kropparna, som utgå från dem, innehålla ett ämne som är förenadt med elden.

manfättning, så följer, at dessas förbränning & fladkommes gentem dubbla fördelningar, i det ^{elldsluften i denna grundämne} lyret afbändas ifrån luften, at förenas med den brännbara kroppens grundämne, medan dennes lyse afkyljes, och jämte luftens värme, yppas för våra sinnen uti den lytande elden.

V. Här af följer, at hvar och en brännbar kroppens egentliga grundämne, aldrig förekommer ensamt för våra sinnen. Det finnes antingen förenadt med lyse, så länge kroppen är brännbar, eller med lyse, då den är förbränd. Dessa grundämnen, som enligt det man hittills kunnat utröna, innehålla brännbara kropparnas hela vikt, har man kallat deras *substrater*.

VI. Här af följer vidare, at eldsluften ej kan skiljas ifrån en bränd kropp, så framt icke både värme och lyse äro medverkande. Genom värmets ^{utlöslning} antägar lyret dåform, medan kroppens substrat förenas med lyse, och blifver å nyo brännbart. Stundom fordras härtil mera värme än lyse, stundom åter mera lyse än värme, allt efter det lyret finns uti olika myckenhet, eller uti mer eller mindre fast fornt bundet uti

kroppen, och efter som den brännbara kroppen innehåller mer eller mindre lyfte.

VII. Om förbrännes en brännbar kropp genom en annan, som förut blifvit bränd, medan denne åter förlättes i brännbart tillstånd. Sådant händes, då dragkrakterne emellan den förra substans och lyfte, och emellan den senares substans och lyfte äro i et sådant förhållande emot hvarandra, at beståndsdelarnas omväxling ägt rum. Således förbrännes kolet, hvarmed metalliska malmer frältras, medan metall-oxida bringas til metallisk form.

VIII. Sådane omväxlade förbränningar gi ibland i stillhet för sig, utan at hvarken hetta eller ljus röjes, då nämligen ^{ett lyfte} lyftet finnes i nock fast form bundet uti den brände kroppen, och lyftet i den brännbara ej är ymnigare, än at det helt och hållet kan med den förras substans bindas. Stundom yppas vid dessa förbränningar stark hetta och eld, då lyftet uti sin nya förning bindes til mera fast form, än det förut innehade, och då mera lyfte skiljes ifrån den brändare kroppen, än den andre kan emottaga. Sålunda

lunda brinna flere metaller med klar låga, då de uphettas med andra metalloes oxider.

IX. De fleste brännbara kroppar kunna brinna uti luften, sedan de ernått någon viss värmegrad; andre åter, som ej omedelbarligen kunna linderdela luften, räknas dock enligt det redan anförde begreppet, til brännbara kroppar, då de antingen kunna draga til sig fyre, ifrån förbrände kroppar, eller också förbrännas i luften genom biträde af andra brännbara kroppar, hvarmed de fört tillvit förenade, eller genom electricke gnistor, hvilkas öfverflödande fyre ryckes befordera värmet afskiljande ifrån luftens fyre.

X. Brännbara kroppar indelas beqvämli- gen uti enkla, som ej kunna linderdelas til o- likartade kroppar, då man ej har afsceende på fyret och värmet, som uti dem kan vara bant- det; och sammansatta, som utgöras af flera enk- la med hvarandra förenade brännbara ämnen. Til de enkla räknas följande:

XI. Värn (*hydrogenium*), har fått sit namn af vatten, hvaruti det, eller des subtrat, ut-
B 5 går

går såsom beständsdel. Det utgör *lätt brännbar luft* eller *vättdäf* (*gas hydrogenium*), då det värme är uplöst. Detta däf är sex^{te} gång lättare än atmosfærisk luft, starkt flålbrytande i jämförelse mot andre luftarter; sönderdåform uplösa många andra brännbara kroppar och brinner med matt låga, då det i luftentändes. Blandadt med atmosfærisk, eller med eldluft, och antändt, brinner det på ett närblick af med smäll. I fastare form finnes det uti de fleste organiske kroppar, och sönderdelas genom sin förmåga at förenas med de fleste organiska kroppar, till sig taga deras lyft och författa dem i brännbart tillstånd.

XII. SVAFVEL har fast eller sammanklumpad form, då det ej är uphettadt öfver 80 graders varme, och gulaktig färg. Igenkännligt af sin lukt, är mer eller mindre genomskinligt, och til sin skapnad regelbundet. Blirostrikt genom gnidning eller smältning. Smälter vid 85° och dunstar bort i starkare hettan brinner vanligen långsamt i atmosfærisk luft med blå låga och en stark slickande lukt; i eld fortare med hvit låga och utan lukt, i eld

luft, eller då det under förbränningen får förenas med mycket lyft. Uplöses af vättdäf, och förenas lätt med de flesta metaller.

XIII. PHOSPHOR är, i fast tillstånd, hvitt, genomskinligt, af klibbig sammanlätning, smälter vid 40°, lyfter vid medelvarme uti atmosfærisk luft, äfven då denne genom luftpump hvitvörtunnad, hvarunder det långsamt förbrännes, och spröder en egen lukt. Upvärdt til 75° fattar det hastigt eld, och brinner med en starkt lyfande låga, utan märkelig lukt. Förenas lätt med vättdäf, svafvel och metaller, och förmåga til sig taga lyft ifrån de flesta metalloxidet. Förekommer ej af naturen rent, i förenig med andra kroppar finnes det stundom i brännbart tillstånd, men oftast förbrändt uti alla naturens tiken.

XIV. KOLÄMNEN (*carbonium*) har fast form och svart färg, smälter eller förflygtigas ej i den strängaste eldgrad, brinner vid glödhetta uti fri luft, utan särdeles låga, och sönderdelas genom eldens tillhjälp borttaga lyftet ifrån alla hittills kända brännbara kroppar. Det uplöses af vättdäf, och förenas med några metaller. Finnes

fundom i mineral riket, men ymnigt hos organiska kroppar, och tyckes utgöra det fasta grundämnet uti växterne.

XV. QVÄRVE (*osotum*) är grundämnet til kväldäf, som utgör den största delen i atmosfäriska luften. Det har ej allmänligen blifvit räknadt ibland brännbara kroppar, emedan det i såform svårtigen kunnat förbrännas. Likväl det blifvit blandadt med eldslut, har det likväl genom elektriska gniflor inåningom märkt undergå förbränning. Men då det i lösform funnits vara med andra, i synnerhet brännbara kroppar, förenadt, har det lättare kunnat antändas och fortare brinna, t. ex. uti ammoniak.

XVI. LEMANT är den hårdaste kropp man i naturen känner, genomskinlig och näckelig för sin egenkap at starkt bryta och fördela ljusstrålarna; hvaraf redan NEWTON förmodade att den til sin natur vore brännbar. Förekommer i krystillform af åtskillig skapad, tåhet och färg. Uti stark glödgnings hetta brinner den med tydlig låga. Är för öfrigt til sin inre beskaffenhet löga känd, så vida man ej kunnat

bedkomna någon förändring därf, genom andra kroppars kemiska värkan. Man har dock ägon anledning at tro, det demanten hufvudsakeligen består af kolämne, emedan man hunnit kolfyra, då demant brunnit i eldslutt.

XVII. METALLERNE äro utmärkte genom sin föra egentliga vikt och glants, samt egenkap, at genom smältning kunna förenas med svavellan, eller ock med andra brännbara kroppar. De indelas fögligen uti fyra classer.

Den första classen innefattar de smältelige, eller högt svärsmälte metaller, som då de äro förbrände, med nöda kunna återbringas til metallform. Sådane äro de fleste senast upiäktade och ännu minst kände metaller, nämligen:

- A. TITAN har ej kunnat bringas til tät och sammanhängande form, icke heller til full smältning. Förekommer naturligen förbränd.
- B. URAN smälter i frång eld til en hård och spöd stålgrå metall, hvars egentliga vikt är vid påis 7 gånger högre än vattens: behåller sin glants äfven i fri luft.

C. MOLYBDËN bringas i strängaste eld till smält, svart, lösigen sammanhängande gryn, hvilkas egentliga vikt är 7, då vattnets tages till 1; blir genom förbränning flygtig; har ej funnits annolunda än förenad med svavel.

D. VOLFRAM, (*Wolframium, Tungstenum*), är högt svårsmält, ljusgrå, grynig. Des egentliga vikt är 6,8; har endast förekommit förbränd, i förening med kalk och med järnoxid.

E. MANGANES (*Manganesium*) smälter i stark eld, och blir et ljusgrått, fingrynt, hårdt och sprödt metallkorn, som af alla metaller tyckes vara den mest förbränneliga; och därför ej kan bibehållas i metallform, i framt ej luft och väta därifrån blifva tillkomligen uteslagna, utan lösloras strax till metallglans, och förfaller snart till et svart pulver. Des egentliga vikt är 6,8—7,5.

Till andra klassen räknas vi spröda eller halffärdiga metaller, som vid vanliga eldgrader kunna bringas till smältning, och lätt förbrännas. Dessa äro:

F. Arsenik

F. ARSENIK, en klingande, spröd, i brottet skiftig metall, af blåaktig färg; som i luften förlorar sin metallglans, och svartnar; smälter vid 400 graders varme; är flygtig och brinner med låga, hvarunder en vidrig hvitlöks-lukt röjes. Des egentliga vikt är 8,5. Finns förenad med svavel, järn och flere metaller, sändom ock i förbrändt tillstånd.

G. KOBOLT är ljusgrå, rödaktig, spröd och fingrynig, fordrar 790 graders varme till smältning, brinner i stark eld med gulfrände blå eller violett låga, och förvandlas till en svart oxid, som färgar glas blått. Des egentliga vikt är 7,5. Förekommer förenad med svavel, arsenik m. m.

H. VISMUT har hvit gulaktig färg och ringa klang, är spröd och sammanfatt af flera bitvor, smälter vid 250°, brinner i stark eld med klar låga, och förläggas. Des egentliga vikt är 9,8. Finnes i metallform gedigen.

I. Zink

I. **ANTIMON** har klar hvit färg, är merendels spröd och skifrig, ibland halflämdig, smälter vid 450° , minskas till sin rymd under smältningen, brinner med hvit låga, och förflyger. Des egenteliga vikt är 6,2. Förekommer merendels förenad med svavel och andra metaller.

K. **NICKEL** är rödgrå, gryvig, hård och seg, smälter trögt, blir grön efter sin förbränning, des egenteliga vikt är 9. Finnes förenad med svavel, kobolt, arsenik och järn.

L. **ZINK** har blågrå färg och grofbladig sammanfattning, är halflämdig, och kan genom valsning utsläpas till tunn skifvor. Smälter vid 570° , förvandlas lätt till ångor, och brinner vid rödglödning i fri luft med klar ljusgul låga. Des egenteliga vikt är 7. Förekommer dels förenad med svavel, dels förbränd, och är merendels jättbländad.

M. **TELLUR** (*tellurium*) är lättsmält och spröd, af fjällig sammanfattning; till färgen lik tenn; flygtig i eld, brinner med blå och grön låga.

lågast bland metaller, smälter vid 1500°; smälter under delningen; brinner i blått med gnitrande låga, och förvandlas till svart slagg, förbrännes långsamt i kallt fuktig luft, och förvandlas då till brun dragas af magneten; förenas med kol till *Wyers*, med phosphor till *Kalbe*, järn, med svavel till *Svavelkis*. Des egentliga vikt är 7,6 — 8. Det finnes förenadt med svavel, arsenik, och andre metaller, stundom med kol, men stundom uti förbräddt tillstånd; det ingår i såsom beståndsdel uti organiska kroppar.

Q. KOPPAR har röd färg och oangenäm lukt; är smidigare än järn; smälter vid 790°; brinner med grön låga, och förbytes till brun oxid. I eld lätt smälter, och genom luftens, vatten eller tyrons värkan antager grön eller blå färg. Des egentliga vikt är 7,8 — 8,5. Finnes stundom gediget, oftast förenadt med svavel, järn och flere metaller, och icke sällan i förbräddt tillstånd.

Till fjärde klassen höra de smidige metaller som svårigen uti luften kunna förbrännas; de

som tvärfom genom blotta eldens värfkan återbringas til metalliskt lynne, sedan de blifvå författe i brändt tillånd. Desse äro:

R. QVICKSILVER, som har en nästan silfverhvåt färg, och vanligen flytande orm; smeltar vid 59° under vattnets fryspunkt, och är smidigt, då det genom smelning vunnit den föfhet det kan erhållas. Under smältning insoper det så mycket värme, som svarar emot 86° hos flytande qvicksilver. På tungan röjer det en vänjög smak. Vid 350° kommer det til kokning, förbrännes långsamt i luften, då det hålles uphettadt nära til kokpunkten: men återfår sitt metall-lyne, vid stark glödhetta. Des egenteliga vikt är 13,6. Det finnes dels gediget, dels förenadt med svavel.

S. SILVER är den hvitaste af alla metaller, smidigast näst guld, segast näst platina, hård och spänstig i ätt koppar, i ren luft oföränderlig, men svartnar af svavelångor. Brinner med blå låga, då det skakas af elektriska gniflor. Des egenteliga vikt är 10,5. Finnes ofta gediget, fiundom rent, men merendels

delvis förenadt med andra metaller, och
i svavelbundet.

T. GULD har en hög gul färg, och är
gull ibland metaller, smälter vid 700°
bringas i stånggalle eldgrad til ångor, och
jett i eld och luft oföränderligt. Guld
ka elektriska stötar förbrännes det trögare
silfver, til en purpurfärgad oxid. Des
teliga vikt är 19,5. Förekommer merend
om ej alltid, gediget.

U. PLATINA har hvitgrå färg, är mindre
men mera hård och spänlig än koppar, och
svårsmält, och har ej kunnat genom luft
eld förbrännas. Des egentliga vikt är 20
Förefaller i metallform.

XVIII. Dessa upräknade brännbare kropp
förekomma sällan i naturen rena, utan äro
utan alltid med hvarandra på åtkilligt sätt
dada, och utgöra således *sammansatte bränn*
re kroppar, hvarifrån de, hvar för sig, bli
genom koollens åtgärd kunna afskiljas. Såd
da finnes väte i delform förenadt än med
(uti tung brändbar luft), än med svavel (i
bepatisk luft), än med phosphor, arsenik

flere metaller, än med kväve (uti flygtigt alkali) o. l. v.

XIX. Genom växters och djurs organer danas et stort antal skiljaktiga brännbara kroppar, hvilkas enklare grundämnen dock äro til antalet mycket få, och tyckas blott genom förändringar uti förhållandet emellan sina myckenheter, försöka de olikheter, som uti egenskaperna märkas. Uti alla horzer, kådor och oljor, äfvensom uti alkohol och æther, finner man ända andra brännbara grundämnen än kol och väte, hvilka efter skedd förbränning lätt igenkännas uti sitt förändrade tillstånd, emedan hvar för sig då blifvit förenad med fyre.

XX. Man finner ock i mineral-riket, at enkle brännbare kroppar undergå betydande förändringar, så väl til sin form och utseende, som til sin brännbarhet och andra egenskapen, då de med hvarandra förenas. Således äro sammanfatta brännbare kroppar stundom mycket mer brännbare, än deras beståndsdelar, hvaraf man finner exempel uti åtskilliga metallblandningar, och ivalvelbundna metaller, uti phosphorbaltigt yttelid m. m. Däremot äro ock stundom bränn-

bare kroppar genom sin förenig blifne tryg-
 tigare at förbrännas, än de förut voro; så
 järn förbundet med phosphor, eller med kol-
 ne, o. s. v.

*Af dessa sätter ledes man til följande
 betraktelser.*

Jämförelse emellan det phlogistiska och anti-
 gistiska systemet. I - V.

Begrep om eldsläga. II.

Eldslufts erhållande af lösbrände kroppar. VI.

Metallens och andra brännbara kroppars re-
 ction. VII.

Brännbara luftarters upkomst, vid jordytan,
 grufvor, i vatten, och i luften. XI, XVIII.

Historie om hvar och en brännbar kropp, o-
 ch dess phänomener. X - XVI.

Om underjordiska eldar.

Om metallerna, deras indelning och egenskaper.
 XVII.

Metalliska malmer, deras upkomst, naturliga
 förvandlingar, och handterande genom kemiska
 Metallblandningar.

V.
OM VATTEN.

I. VATTNET förlorar sin flytande form, och blir en fast kropp, då det afkyles til en viss grad, eller då dess värmegrad blir mindre än 0 på Svensk thermometer; hvilken grad ock därföröfse fått namn af vattnets *fryspunkt*.

II. I sin fasta tillstånd kallas det is, som har en mer eller mindre regelbunden krySTALLINISK Skapnad och genomskinlighet, är spänstig, och behåller sitt lynne oförändradt, så länge den ej får förenas med värme. Häraf är det, at de samlingar af is, som på höga berg och vid polerna upkommit, i evärdeliga tider bibehålla sig. Däremot smälter isen, och förvandlas åter til vatten, så snart den upvärmes öfver 0 graden.

III. Is har mindre tynglighet för värme än vatten; och kan därföröfse ej upvärmas öfver fryspunkten, utan tillhjälp af mycket värme. Upvärmd til 0 grader fördrar den så mycket värme, som finnes uti lika mycket vatten; uphettad; til vid påst 80 grader, innan den smälter

ter och förändras til fryskallt vatten. Två om skiljer vätsket mycket värme ifrån i då det antager fast form, antingen genom ening til is, eller genom förenig med andra kroppar, såsom då det ingår i faste tyller o. i. v.

IV. Rent vatten är 850 gånger tyngre luftens, och har ej någon märkelig färg, lukt eller lukt. Det förfår insupa atmosfärens luft och flera äfver, uplösa salter, några jernarter och brännbara ämnen, hvarigenom mer eller mindre förändras til sina egenskaper.

V. Vatten, som på jordytan finnes samt i sjöar, floder, källor m. m. träffar alltså ämnen, som det kan uplösa, och förekoms således naturligen aldrig rent. Det har kallats *naturens stora upplösningsmedel*, så vida det genom verklig upplösning fräter andra kroppar, dels genom sin rörelse afnöter äfven de hårdaste ämnen, afsköljer deras delar, och flyddem til andra ställen, och således med tillkompar jordytan.

VI. I allmänhet finnas de vatten vara renast och behagligast, som rinna igenom sand, och röras i fria luften; men de som flösa igenom krita, kalkstens- och gipsarter, äro merendels sträfvä och orena, äfven som de, som flösa öfver torfjord, jordhartzer och ualmer, och de som finnas uti underjordiska hål, skilde sig från atmosfären, hvilka ock ofta röja en obehagelig lukt.

VII. De förmående ämnen som finnas uti vatten uplöste, göra det ofta mindre nyttigt, eller otjänligt til våra lefnads behof. Således äro några vatten mindre tjänliga til matökning, och så snart af *bärda*, då de ej kunna upmjuka växter, i tynerhet skidfrukter; fädana äro ock til tvättning otäckeliga, emedan de ej uplösa tvål; de igenkännas gemenligen genom en frät smak. Andra vatten, som hafva motfatta egenkaper, och äro lätttryckna, kallas *mjuka*. En del vatten äro genom sina uplösta främmande ämnen, nyttiga läkemedel, och kallas *hellsövatten*, *furbrunnsvatten* m. m. En del vatten äro nyttiga för det de innehålla uplöst en

myckenhet salt och andra ämnen, som med
 mån därifrån afskiljas, och til nytta användas.

VIII. Orena vatten förbättras genom
 se uti fria luften, genom upkokning och af-
 ning uti fri luft, som dels afskiljer främ-
 ämnen ifrån vattnet, dels gör vattnet til
 behof mera tjänligt, då den fjelf af vatten
 lufes, och därmed förenas. Ofta förtages
 tens elaka egenskaper genom tilläddning af
 ska, fyror, sönderkötta kol m. m. Men som
 fleste oartade ämnen uti vatten äro antag-
 mycket flygtigare eller eldfästare än vattnet,
 blifver distillation den säkraste utvägen at
 hålla et aldeles rent vatten, hvarjehänt man
 til kemiska försök alltid nyttjar distillerat
 vatten.

IX. Vatten utvidgas til sin tyngd, då det
 blifver upvärdt, och då det kommit til 40
 grader öfver fryspunkten, kan det ej, så framt
 det ej lider starkare tryckning, än af atmosfä-
 rens tyngd, med bibehållande af sitt tillstånd
 mottaga flörre grad af varme, utan at förvandla
 til *spånstiga ångor*, hvaraf *koknings* rörelse
 följande

förslukas. Håraf har ock denna värmegrad kallats vattnets *kokpunkt*.

X. Under det vatten förvandlas til ångor, ökes des rymlighet för värme, så at en gifven mängd kokhet vatten måtte erhålla en tillökning af vid påls fyra gånger så mycket värme, som fordrades at upväta det samma ifrån fryspunkten til kokpunkten, innan den hel och hällen förvandlas til ångor. Håraf förklaras ock hvarföre vattenångor hafva mycket starkare kraft at uphetta, genomtränga och upmjuka kroppar, än vatten.

XI. Vatten i däfform intager flera hundra gånger större rymd, än i sitt egentliga flytande tillstånd. Det har då en ganska stor spänthet, som än mera ökes vid högre värmegrader: hvarigenom det blir i stånd at låta de hårta kroppar i rörelse.

XII. Likafom vatten i sitt flytande tillstånd förmår insläpa luft, så kan ock luften uplösa vatten, des mer ju varmare han är. Således befrädras vattnets utdunstning så väl genom den omgifvande luftens rörelse, som des värme.

XIII. Så länge vattnet är fullständigt löst uti luften, värkar det ingen förändring i luftens klarhet och utseende, och röjes ej i allmänhet genom fuktighet. Men då uti luften finnas upplösta vatten-partiklar, antingen en öfverflödighet vattenångor samlas i luften, så att de förmår uplösa, eller också om det finnas så mycket vattnet ifrån luften afskiljes, upträder de genom *hygrometern*, och såjas äfven för sinnen uti moln, töcken och dimma.

XIV. Genom tillhjelp af värme värkar vattnet på åtskilliga brännbara kroppar, såsom järn, zink, oljor m. fl. samma förändringar, dessa lösa, då de i luften förbrännes, och så att de blifva med fyre förenade. Häraf följer, att fyre utgör en beståndsdel uti vattnet.

XV. Medan vattnet föledes åtskilliga kroppars förbränning, yppas alltid den brännbara luftart, som vi känne under namnet *väte* (*gas hydrogenium*), hvaraf man kan se, att vattnet sjelf är en sammansatt eller förenad kropp, bestående af *väte*, eller des förenadt med *fyre*. Enligt de förfök, som

fördes noggrannhet blifvit gjorde til utrönande
hänse, har man funnit at förhållandet emellan
väret och lyret uti vatten är såsom 3 til 17.

XVI. Vatten, som blött til en del litet
fönderdelning (*decomposition*), kallas *vatten*,
och har sina obehagliga egenskaper af fyrfatt
vate, eller vatten beröfvadt en del af sin fyre,
som i det öfriga vattnet hålles uplöst. Sådant
vatten kunna äter blifva goda genom levande
växter, som til sig taga vätet; eller genom til-
blandadt kolpulver, som med mycken begär-
lighet insuger samma ämne; eller genom myc-
ket lysfatta ämnen, som ersätta det i vattnet
behövande fyre.

XVII. Vattnets sammanfattning bekräftas
ytterligare af des frambringande genom kond.
Eldslut och värdaf blandade tillsammans uti van-
lig värmegrad värka ingen förändring på hvar-
andra; men om blandningen påtändes genom en
kropp som brinner i låga, eller genom electri-
ska gnålor, så afbrinna båda luftarterna i et ög-
nublick. Således upkommer lufttomt rum, dät
uti et slutit kärl 85 delar (i vikt) eldslut

blifvit blandade med 15 delar värdif, och tände; men efter förbränningen finnes i den halva tilkommit rent vatten, som innehåller de luftarternas sammanlagde vikt, elskt delar.

XVIII. Dylika förändringar tyckas icke tilldraga sig uti atmosfæren; ty efter allmännelike upkommer ljungeld och åskedunder, värdif finnes til någon myckenhet bland luften, och påtändes af elektriska gnistor, upväckas, då en rubbad jämnvigt af elektriciteten på närgående ställen i luften, eller mellan luften och jordytan, återställles. Starka rågn, som nästan alltid åtföljer åskens fälla denna mening utom alla tvifvel.

XIX. Af det föregående är tydligt, att brännbara kroppar, som i sin sammansättning innehålla väte, fordra i förhållande däremot ket luft til sin förbränning, och frambringa motvärande myckenhet vatten. Således är alltid vatten upkomma, då oljor och andra par ifrån de organiska naturrika brinna. då man känner beståndsdelarne uti alkohole

eller efter med 50 delar elskt luft med 100 delar värdif

kan man læt forklara det befyndelige phæno-
menet, at af et Skælpund alkohol erhålles ge-
nom forbrænding mer än et Skælpund rent vatten.

XX. Alla brännbara kroppar kunna ej
föredela vatten. Tvärtom finnas några, som
af vate kunna återställas i brännbart tillstånd,
sedan de förut blifvit förbrände, såsom bly-
och vismut-oxider m. fl. I sådant fall framtrins
gas altid vatten af vätet, som med den andra
kroppens fyre förenas.

XXI. Vätgas, som är den tunnaste af alla
luftarter, har ock större rymlighet för värme
än någon annan känd kropp. Således bidrager
värmets gancka mycket til vattens föderdelan-
de, och man igenfinner orsaken, hvarföre en
stark eld ofta kan värka vattnets föderdelning
genom sådana brännbara kroppar, som vid van-
liga värmegrader ej förmå åtkilja des bestånds-
delar: samt hvarföre denna uplösnig i allmän-
het går mycket fortare för sig, då stark eld vid
förföket användes. Lyset tyckes härvid äfven
vara verksamt. Genom electricitet finnes vatten
blifva föderdeladt, i synnerhet då det är up-
löst af vätgas, kolfurt gas, eller kockalfurt
gas, m. fl.

XXII. De

XXII. De brännbara dæfter, som flöde, utveckla sig i naturen, tyckas alla härstamma i sönderdeladt vatten. Sällan förekommer de i form af rent vätdåf, emedan detta dels blandas med, dels väskeligen uplöser en mängd små kroppar, som vid des utveckling voto påvånda. Således finnes vätdåf ofta vara blandad med kväfdåf, kolfyra, eldsluft, eller ock lös uti sig uplöst vatten, kolämne, svavel, phosphor, metaller, oljor m. fl. hvaraf det lida förändring til sin lækthet, tyngd, brännbarhet och andra egenskaper.

XXIII. Man har hittills ej funnit annan utväg at sönderdela vatten, än genom brännbara kroppar, som kunna förenas med des: man känner ej någon kropp, som gett större dragkraft til vätet, kunde åstadkomma dess afskiljande. Likväl tyckes naturen själv bringa sådan förrättning genom växternas: man ser at växternas blad, medelst sotträlarnas värkan insupa vätet ifrån vatten, och afskilja fyret i form af eldsluft.

Dessa sötter leda til förklaring af
Artificiel köld. III.

- Tebri om Isberg. II. III.
 Skiljaktiga egenheter hos naturliga vatten. IV.
 VII.
 Konsten at frammanfatta vatten, som likna dem
 naturen allkrar, VIII.
 Vattens och andra flytande kroppars kokning.
 IX.
 Vattens afslufning. X. XII.
 Papini grytor; eld- och luft-machiner. XI. XI.
 Hygrometer, dinla, löcken och mola. XIII.
 Brännbara kroppars förbränning genom vatten
 och fuktighet. XIV. XV.
 Stillstående vattens oart och förbättring. VII.
 XVI.
 Lufster som upfliga utur kärr. Brännbara dif-
 vers skiljaktighet. XXII.
 Färgade lågor. XXII.
 Vatten-meteor. XII. XIII. XVIII.
 VI.

OM SYROR.

Alla SYROR lika hvarannan til smaken,
 som lätt igenkännes och kallas sur, til egen-
 skapen at förenas med vatten och antaga flytan-
 de

de form, at förändra blå växtfäster til röda. Sletta hafva ock en särdeles benägenhet at uplösa ganska många andra kroppar, dels röra deras sammansättning. Man har ännu länge trott, at de ock til sina beståndsdelar komma med hvarannan öfverens, eller at de behålla et gemensamt grundämne. Denna mening har genom de nyaste upptäckter i Chemi blifvit ganska sannolik.

II. Uti de sletta fyror har man funnit luftens grundämne, som ock därför fått namnet af *fyre* (*oxygenium*), eller blifvit kalladt *svagbrände* (*acidiserande*) grundämnet; men man äfven förmärkt, at många fyror lösliga til sina egenskaper, i samma mån som de lösliga af detta ämne.

III. Denna beståndsdel upptäcker antingen då fyror sönderdelas genom andra kroppar, eller medelst sväres dragkrafter borttaga fyret, eller ock, då fyret frambringas genom brändelkroppars förbränning och förenig med fyret.

IV. Uti det talrika släktet af hitills undersökta fyror, finnas endast trenne, som til

Sammanfästning äro aldeles okända, hos hvilka man följaktligen ej heller kunnat igenfinna fyre, såsom beständsdel. Men då man ej ansett troligt, at dessa så, hvilkas följaktighet ifrån andra fyror tyckes bestå uti delarnas starkare sammanhang, kunde til så sammanfästning vara anordnade beskåfde än alla de öfriga; så har man antagit, at alla fyror hafva et gemensamt grundämne, *fyret*, som innehåller orsaken til deras allmänna egenskaper, och at hvarje fyra desutom består af et eget ämne, hvaraf dess särskilda egenskaper härföra. Detta förenämde ämnet kallas *des förblifvande (acidifiable) del*, eller *des urämne (radical)*.

V. Ordet *fyra* utmärker hela släktet, och namnet på den brännbara kropp, som innehåller fyrans urämne, är den tjänligaste tilläggning, at beteckna hvarje särskild fyra. Således kallar man *svafvelfyra, kolfyra, phosphorfyra*, m. m. dem som erhållas genom förbränning af svafvel, kol, phosphor o. f. v.

VI. Dylika namn, som utvisa fyrans sammanfästning, hafva dock ej kunnat gifvas åt

la tyror, så vida några urämnen äro älskade, andra åter äro sammansatte af flera enkla beståndsdelar, hvilka, om de också äro tillräckeligen utredde, ej utan vidlysig beskrifning kunde undvikas. För dessa tyror kan man stifta, iället för namn på urämnen, ett annat namn på de något kända kroppar, som innehålla tyrorna, eller hvarifrån dessa allom näst erhållas. Sålunda kallas *kokalt-fyra*, *spat-fyra*, *citron-fyra*, *äppel-fyra*, de som utgå ifrån kokalt, fluspat, citroner, äpplar o. s. v.

VII. Syror urämnen kunna ofta förenas med fyra uti flera förhållanden, och vinna då af skiljaktiga egenskaper. I:o Då myckenhet af fyret är ringa, och ej tillräckelig at äfva denna egenskap af fyra, säges urämnet vara *svagt* (*oxidert*), och den sammansatte kroppen kallas en *oxid*. Sådane äro de flesta förbrände metaller, och svavel, som genom lång tid i luften antagit brun färg, m. fl. 2:o Då fyret finnes i den myckenhet i förening, at det värdar rydeliga egenskaper af en tyror, har man på latin, genom ändelsen *oxy-*

utmärkt fyrans egentliga namn; t. ex. *acidum sulphurosum*, *phosphorosum*; i Svenskan kan ändellen *ig* nyttjas i lika betydelse, då det heter *fästig*, *phosphorig* *fyra*. 3:o Då fyran innehåller än mera syre, liksom til jämn mättning, säses hon ock äga mycket mera styrka, och har i den methodiska nomenclaturen på latin utmärkes med ändellen *icium* på fyrans namn, såsom *acidum sulphuricum*, *phosphoricum*; i Svenskan har man ej ansett någon särskild ändelse på utmärkets namn nödig, utan bibehållit detta oändradt, såsom uti *svafvel-fyra*, *phosphorfyra*, o. s. v. 4:o Stundom händer, at en fyra, som emottit sin fulla styrka, ännu kan förenas med mera syre, eller blifva liksom öfvermätad deraf. Hon har då kallats *fyrfatt* (*oxygenerad*) *fyra*.

VIII. Man har tvänne utvägar at frambringa de skiljaktiga fyror, som af et och samma urämne kunna erhållas; den ena, då man gerad förenar urämnet med så mycket syre, som til den äfvidade fyran fordras; den andra, då man tager en del fyre ifrån sådan fyra, som in-

nehåller ymnigast däraf; hvilket ofta åstadkoms genom brännbara kroppar, som halva dragkraft til fyret.

IX. Någre brännbare kroppar föredrag sig draga ut fyret från vissa fyrors gränder; och afbrinna flundror med låga, eller orsaka eld, då de sitta fyret hos sig uti en re form, än det hade uti fyran. Man för ofta, at uphettade kol, flere metaller, phosphor och väte sönderdela fyror mer eller mindre fullkomligen.

X. I afseende på fyrornas sammansättning och den kunskap vi ännu därom halva, kan alla fyror indelas i trene classer.

A. Den första classen innefattar de fyror, hvar urämnen äro enkla brännbara kroppar, som efter behag kunna aptingen skiljas från fyret, eller äro däremot förenas.

B. Til andra classen föras de, som man ej kan sönderdela eller sammanlätta, eller hvilkas urämnen man ännu ej äger någon kunskap.

C. Til tredje classen räkna vi dem, som bestå af fyre och sammanfatta brännbara kroppar. Sådana äro de, som antingen finnas uti organiska kroppar, eller däraf genom konst kunna frambringas.

XI. *Syorna af första classen* igenkännas lätt däraf, at de kunna sönderdelas genom brännbara kroppar, hvilka undergå förbränning, medan de afskilja fyrans urämne. Dessa fyror erhållas också lätt, då deras urämnen förenas med fyre. Hit höra:

A. SVAFVELSYRA (*acidum sulphuricum*), består af svavel eller des subtrat, förenadt med fyre till något öfver hälften; är utan lukt, i flyande form (då det alltid innehåller något vatten) dubbelt så tung som rent vatten; men mycket mindre flygtig, kokar vid 228 graders varme; är ganska brännande til sin smak, och verkar på organiska kroppar. Sönderdelas af upplösdade kol och beta-metaller, hvarvid dels tvärflyg fyra, dels tvärflyg afskiljes. Förekommer uti tillfälliga sammanfatta salter, i synnerhet i mineral riket.

Denna fyra kan öfvermättas med fyra, och förvandlas til *fyrfatt svafvelfyra*, som i luft bibehålles, men berövas lätt sitt öfverflöd af fyra, genom värme.

B. SVAVELIG SYRA (*acidum sulphurosum*) är en stark genomträngande lukt; är giftig; i ättloas dubbelt så tung som luft; smälter i källd, och uplöses lätt af vatten; förlöre vätskågor. Upkommer då i form af långsamt brinnande i atmosfærisk luft; utger smånågor nära fyra til sig ifrån luft, ifrån flera andra fyror och fyrfatta metaller; hvarigenom hon förbytes til *svafvelfyra*. Emot bliver hon åter förbytt til *svavel*, och brännbara kroppar genom större dragkraft borttagas des fyra. Finnes vid vulcaner.

C. PHOSPHORSYRA (*acidum phosphoricum*) utkommer då phosphor genom förbränning i tillfälle at förena sig med 2½ gånger fyra mot sin egen vikt; har ingen lukt; behåller i vanliga värmegrader fast form; vätskas i luft, och uplöses lätt af vatten; smälter i eld til glas; förlöres i stark eld af kolåm

+ 1/2 af 52 d. luft vid 100° C. fyra i

Förekommer bunden i stenarter och metall-
malmer, men ymnigast i djarriket.

D. PHOSPHORIG SYRA (*acidum phosphorosum*)
kaller mindre syre än den föregående; är flyg-
tig, luktlos, och förmår til sig taga syre i-
från åskälliga brände kroppar, hvarigenom
den förvandlas til phosphorsyra. Upkommer
vid phosphors mycket långsamta förbrän-
ning.

E. KOLSYRA (*acidum carbonicum, luftsyra*),
består af 28 delar kolämne eller des subtrat,
och 72 delar syre; är i dåform vid pels-
del tyngre än atmosfärisk luft; släcker ut
brännande ljus; dödar djur, som däruti andas;
upåses til mer än lika rymd af kallt vatten,
som däraf får en angenäm syrlig smak, och
likande egenkap; skiljes genom besta från
vatnet; har hittills svårigen kunnat genom
konst funderdelas. Phosphor, äfven som järn
eller järn-oxid hafva dock tyckts åstadkom-
ma des funderdelning, medell flere dragkraf-
ters sammanvirkande. Naturligen finnes den
sa syra i dåform öfveralt; men til ringa
D 5 myc.

detta af
for mitt af

myckenhet, blandad i atmosfäriska luftor,
vissa underjordiska hålur finnes hon tären-
gen ren; i alla källvatten innehålles hon
blandad, i synnerhet uti surbrunnsvatten,
däraf hafva sina förnämsta egenskaper. I
form finnes hon bunden i åtkämliga salter,
stenarter och malmer.

F. QVÄRSYRA (*acidum nitricum, salpetersyra*)
är i flytande tillstånd alltid förenad med vatten,
och stelnar ej i strängaste köld; oel-
gad, högt brännande, af oangenäm lukt,
består af $\frac{1}{2}$ delar kväfväte och $\frac{1}{2}$ delar syre,
hvilket senare hon lättligen lämnar från
eller mindre del af åtkämliga brännbara kro-
ppar, såsom är isafvel, kol, metaller och
jord, och förbytes tjell sämedelst til kväfvä-
tesyra, fyrstär kvävdärl, eller rent kvävdärl. The-
danas af luftens beståndsdelar, som genom
ledricitetens värdan, äfven som genom
organiska kroppars förruttnelse, förlora sin spän-
nighet, och ingå en närmare inbördes
enning.

G. QVÄRFVIG SYRA (*acidum nitrosum*) ses
kväfsyra beröivas vid pats $\frac{1}{2}$ del af sur

+ ut kan stans af en del kväfväte af 2 d. syre af efter smitt

= som i smittor 50 d. kväfväte med 65 d. syre.

helstas luft. som består af 46 $\frac{1}{2}$ d. kväfväte af 57 $\frac{1}{2}$ d. syre, eller delvis af
utan smitt kväfväte af syre.

ff som består af 54 $\frac{1}{2}$ d. kväfväte af 46 $\frac{1}{2}$ d. syre efter smitt, eller efter smitt af
2 d. kväfväte med 1 d. syre.

te; har en mycket qväfvande lukt, och ää hon är i däsform, en röd eller brandgul färg, hvilken hon äfven meddelar åt qvälfyren: uplöses lätt af vatten, som däraf får en blå eller grön färg: förtöres af äskilliga brännbara kroppar, som därefrån äffelja fyrfatt qvälf, hvilket äter lätt förbytes til qvälf- eller qvälf-syra, så snart det träffar ledigt fyre.

H ARSENIK-SYRA förekommer i fast form, har sur, men tillika från metallisk smak, väf- nas i luften, och uplöses i dubbelt så mycket rent vatten til vigten; kan vid glöd- nings-hetta smältas och sönderdelas af stark ää, äfven som af många brännbara kroppar. För ää metallen arsenik förenas til full mät- ning med fyre, hvilket en genom förbrän- ning i luften erhållen arsenik-oxid kan taga ää sig ifrån qvälf-syra, eller fyrfatt kokfält- syra.

Arsenik-oxiden har äfven några egen- skaper, som likna fyrors, hvatföre den ock bundom fått heta *arseniskig syra* (*acidum ar-*

senicofum); men hos denna, äfven som hos flere andra metallers oxider, som häruti äro, saknas de förölmäta kärntecken til fyror. Någre metall-oxider, som mera likna fyror, hafva allmänt blifvit räknade til dessas antal, såsom

I. SYRSATT VOLFRAM (*acidum tungsticum*), hvilken upkommer, då metallen volfram brännes; är et gulaktigt pulver, som i vatten är söga lösligt, och röjer ej märklig smak på tungan; visar egenskaper af fyra, och det finnes i trefolda salter; smälter ej i frisk eld; finnes naturligen förenad med kalkjord uti *tungsten* och med järn-oxid uti en stor art, som kallats *volfram*.

K. SYRSATT MOLYBDEN (*acidum molybdicum*) är et hvitt pulver, af stål metalliskt. 1 del fordrar 80 delar vatten til sin uplösnings; får blå färg, och blifver flygtig i eld, då den handteras med brännbara kroppar, som bortaga des fyre.

XII. *Syrorna af andra classen*, hvilka urämnen äro okände, igenkännas blott af de

+ ad insubtiliter vid puf 1/2 af fva vigt vatten upplöst

+ hpl. af 1/2 koksalt syra 222. 2 l. fva.

stænde eger skap, at ej kunna genom koeffit förenas, icke heller sammanfattas.

A. KOKSALT-SYRA (*acidum muriaticum*) har en mycket genomträngande och qväfvande lukt; bibehåller dälförm i den sfinopallie löst; uplöses af lika mycket vatten til vigen, då vanlig flytande koksalt-syra upkommer, finnes i atmosfäriska luften til ganska stora mängd, men i fastare form ymnigt tillammansatta falter.

Koksalt-syran förenas lätt med fyre, som hon förmår til sig draga äfven qvälfyra, och rågra mycket fyrfatta metaller; hvarigenom hon förbytes til et gulaktigt älf, som mycket trögare insupes af vatten, och har en mera behärrande lukt, än ren koksalt-syra. Detta älf förbränner, och antänder flodem i lika brännbara kroppar, samt borttager vixtämnen särgor. Det har fått namn af *fyrfett koksalt-syra*, (*acidum muriaticum oxygenatum*).

B. FLOESSVAT-SYRA (*acidum fluoricum*) föreligger äfven i dälförm, och åstadkommer

et tjockt mola, då hon blandas med atmosfärisk luft; fräter glas och uplöser kalkjorden, som till en del åter afskiljes, då syran råkar vatten, hvaraf hon begärligen insuges, och bliver såmedelst en flytande syra, som till luckten har likhet med kolsyrafyra.

C. BORAX-SYRA har i vanliga värmeograder fast form, afskjuter i sexsidiga kryllskilvar, råder en svag syrlig smak; lödtrar mycket vatten till sin uplösning, och kan genom vattenångor bringas till flytighet; smälter i eld till klart glas; limes upplöst i vägra G_o-och källvatten, stundom i förening med jordarter, mest förnämligast i borax.

XIII. Syror af tredje klassen äro af vätska och djurämnen, och igenkännas 1:o draf, 2:o de genom stark hettas förföras, hvarvid något vatten, vättdåf, kolsyra, kol, och stundom kväve afskiljes; 2:o at de äro förbränneliga, och frambringa en myckenhet kolsyra, vatten, och stundom kvävsyra, då de med mera syre förenas; 3:o at deras urämnen ej kunna erhållas tillräckligt

Vis lytet, eburu de lätt sammanfäras, de sålliga växt- eller djurslämnen, som finnas bestå af väte, kolämne och kväfve, förenas med lyte, så at de genom förändring i beståndsdelarnas inbördes förhållande ofta kunna uti hvarandra förvandlas.

Man plägar indela dessa uti växt- och *djurlyter*, af hvilka de förras uträmen tyckas blott bestå af väte och kolämne, men de senare tros bestå af såväl väte och kolämne som af något kväfve; men som förhållanden emellan dessa båda slaget ännu ej är tillräckeligen undersökt, så föra vi dem tillrämmas uti en class.

A. BERNSTENS-SYRA (*acidum succinicum*) finnes uti bersten, och skiljes därifrån genom värme i form af ångor, som under afvälning antaga fast form, och skapad af fina nålar; är flygtig och brännbar; har vanligen en hartzaktig lukt, som snarast förloras, i den man syran befrias ifrån vidlödande oljeliga delar.

B. GALLÄPPEL-SYRA (*acidum gallicum*) erhålles af galläpplen, genom utlakning med vatten, afskjuter i gulgrå krydalliniska nålar,

lar, hvaraf en del genom kokfetta löslig-
 -löslas af 5 delar vatten; men föder sig
 lar kallt vatten til uplösning; har en
 hoplösligande smak; är til en del lös
 men förlöses til en del af hettan; svartas
 järn; lösvändas til oxalsyra, då hon ge
 qvällsyras linderigt förbrännes.

C. BENZOË-SYRA (*acidum benzoicum*) är
 i benzoë, storax och flere balsamiska löslig-
 de växterna, hvartilrän hon genom vä
 skiljes i form af ångor, som under all
 ningen stelnas och antaga prismatiska skapar
 Hon kan också ifrån samma ämnen genom
 ten utdragas; har en linderigt skarp, v
 och tyllig smak; uplöses af 20 delar vatten
 eller 400 delar kallt vatten, gör vid lind
 varms en angenäms lukt; smälter i stark
 hetta, och bringas slutligen til ångor;
 trånbar, och förbytes genom handtering
 qvällsyras i värme til vinsyra och oxal
 Hon har också funnits i djurs mjölk och
 samt erhålles af campbert, då denna ge
 qvällsyras oxideras.

D. VINSYRA (*acidum tartarofum*) finnes naturligen i åtskilliga sura växtsläfter, och utgör en beståndsdel uti surt vinsalt (vinssten), har en angenäm sur smak; låter bringa sig til oordiga crystaller, som i luften löstehålla sin form, men söta, svartna och förlöras i eld; genom distillation erhålles däraf en flygtig brännande syra, jämte vidbränd olja. Crystallerna uplösas lätt i vatten, och förlöras härnäst om uplösningen någon tid står till i medelvarme. Genom oxalsyra kan däraf frambringas oxalsyra.

E. CITRONSYRA (*acidum citricum*) finnes i citroner, körsbär, vinbär m. fl., nedkiöter dels i tunna rhomboedraliska, dels i ottaedriska crystaller, som i luften halva bestånd, har likt sur smak; uplös i vatten, förlöras härnäst om i medelvarme; kan genom hettas lösligas til ångor, utan at förlöras; förändras i eld; förvandlas sväligen til oxalsyra.

F. ÄPPLSYRA (*acidum malicum*) finnes naturligen ymnigt i äpplen, och sparantmare i andra sura frukters släfter; kan genom kunnigt erhål-

erhållas af socker och flera växter, och dessa uti värme bandteras med kvälfyra, förekommer i flytande form, eller upplöses i vatten, och har ej kunnat bringas till kryslform; liksom ej genom värme förvandlas till ångor, utan at förlöras; uti vanlig mat värme förlöses hon med tiden af sig, och drager fyre till sig ifrån kvälfyra, och köketes blanda till oxalsyra.

G. OXALSYRA (*acidum oxalicum*), finnes naturligen uti växten *oxalis acetosella*, af hvilken hon ock har sitt namn; erhålles genom konst af ganska många växt- och djurarter, då dessa genom kokning med kvälfyra förlätas. Har en skarp, men tillika angenäm sur smak, och anskjuter i prismatiska kryslor, som i torr och varm luft förlora sin sammanhäng och sin klarhet, samt i då af sin vikt upplöses i lika vikt kokhet vatten. Smakta i eld, förlöras till en del genom ångor, medan en del oförändrad förvandlas till ångor; förbytes till ättika genom kvälfyra.

H. ÄTTIKESYRA (*acidum acetosum*, *acidum aceticum*) danas genom viktiga flytande ämnen

ämnen gäsnig, hvarvid *vin-ättika*, *öl-ättika*, *cidre-ättika* o. l. v. frambringas, hvilka med ättike-tyra finnas innehålla kådaktiga delar, och flera främmande tyror. Ättike-tyra erhålles ork ofta utan gäsnig af de växtämnen, så dessa komma i tillfälle, at af tyror eller metall-oxidier draga til sig tillräckelig myckenhet tyre. Ren ättike-tyra antager form af islika crytaller, som vid 16 graders varme smälta, och uplöfas ganska lätt af vatten, halva en augendäm lukt och stark fet smak: är mycket brännbar, i synnerhet då hon genom hetta blifvit bragt til ångor. Nägre halva trodt, at tyran i vanlig ättika, (som i anledning häraf ock blifvit kallad *acridum acetosum*) ej kan få dessa egenskaper, men hon öfvermättas med tyre, hvarvid en ty tyra (*acidum aceticum*) skulle frambringas. Men detta tyckes ännu ej vara tillräckeligen utredt.

Äfven så bör man af nya förfök vänta närmare uplysning, huruvida *vidbränd kådtyra* (*acidum pyramucosum*), som fås genom distillation af kådor, socker m. m., *vidbränd*
vin-

vinlyra (acidum pyrotartarosum), som på
 den sätt läs af vinlyra, och *växbränd* *träd-*
olja (acidum pyrolignosum), som genom
 brandens värdan erhålles af allehanda träd-
 arters rötter, samt af särskilda växtyper, såsom
 de allehanda bestå af ättike-lyra, som
 är smittad af vidbränd olja och andra
 liknande ämnen.

I. MYRSYRA (acidum formicum) finnes i
 myror, af hvilka hon-sommarriden, i som-
 men sin dunn utsprutas: har en stickande
 behaglig lukt, och någonlunda sur smak:
 flyktig likasom ättike-lyran, men derjämte
 vägen af förtöjas under distillation. Genom
 kvälflyra kan tillräckligt erhållas ättike-oxal-
 äppel-lyra.

Man har också hos andra insekter, såsom
 kornmaskar, spannsflugor m. d. funnit
 värdor, men deras egenskaper äro ännu
 icke underförstått.

K. FETTSYRA (acidum sebaceum) vinnes
 genom distillation af djurfettor, och enligt
 deras påstående, äfven af växt-oljor, såsom
 olivolja, och andra liknande, hvilka äro smittade
 af denna syra.

ock genom alkaliska falter ifrån de förra utdragas; förekommer i flytande form; är klar, olöslig, syhände, af ganska skarp lukt och smak.

1. MjöLKS- SYRA (*acidum lacticum*) finnes, jämte ättke-syra, uti löpsad mjölkqvafsa; låter sig bringa sig til crysallform; liknar mycket äppelsyra, men tros innehålla något qväfve, och ger genom distillation en flygtig syra, lik vidbränd vinsyra.

2. BLODLUTS- SYRA (*acidum prussicum*) är den svagaste af alla syror, och röjer näppeligen för smak på tungan; har en vidrig lukt, lik bitermandlars; förekommer i dafform; upfuges trögt af vatten, men lättare då detta förut uplöst alkaliska ämnen. Upkommer vid öfkilliga tillfällen, då väte, kol och qväfve förenas med hvarannan, jämte litet syre. Erhålles lättast af blod och andra djurämnen, samt utgör en beståndsdel i berlinerblätt.

Bland djursyror har man ock räknat

MjöLK-SOCKERSYRA (*acidum saccharolicum*), som erhålles i form af hvitt pulver, då

E

mjölk-

mjölkflocker kokas med kväfsyra, och äro
genom sin svårlelighet i vatten, ifrån oxalsyra
som tillika frambringas. Smälter och på
eld, hvarvid ångor upstå, som likna
zoelyrans. Några afse denna syra vanligt
manst af oxalisyra och andra ämnen.

BRÄN-STEIN-SYRA (*acidus litibicus*), som
kallt vatten är nästan eddölig, något lunka
re i varmt vatten, hållt om hon tillika
förenas med alkaliska salter; har föga sm
ansmjuter i små crytaller; får af kväfsyra
vacker röd färg; ger ångor af ammoniak
blodutsyra, då hon genom eld förflytes, A
ses af några at hafva sina syrliga egend
af någon annan födelid syra.

XIV. Då man betraktar, at organiska k
pars fyror igenom olika förhållande af sin
eller 4 beståndsdelar, äro ifrån hvarandra
aktiga, så förefaller det sannolikt, at dess
rors antal är vida flörr, än man hittills
nit, så vida samma beståndsdelar til sitt isb
des förhållande kunna på mångfaldt sätt fö
dras. Det förtjänar således noggran undersö
ning, om nya fyror kunna upptäckas uti

ånga flera frukter, och växters eller djurs safter, som ännu äro mindre kände, äfvenom hvad tillförlighet uti beständsdelarne eller sammanhängnaden vällar den olika smak och de olika egenskaper, som vi finne uti sara safter, busen och sanna organiska kropp, då denne är mer eller mindre mogen.

Af dessa safter bor man följande tillämpningar:

- Tillredning af svaveltyra. XI. A.
 Baking genom svafvig tyra. XI. B.
 Artificiella mineral-vattens tillredning. XI. E.
 Begrep om kväfvyrans danande, och anledning til Salpeter-ladens inrättning. XI. F.
 Baking genom fyrfatt kokkalttyra. XII. A.
 Lugsvatten.
 Låsten at etta eller graverä på glas. XII. B.
 Vattfyrors, sara safters och salters beredning och renande. XIII.

OM JORDARTER och ALKALIER.

I. Fordom inbillade man sig, at det endast gafs en enkel jordart, som innehöll oroliga til kroppars torrhet, salihet, ofmöglighet att lösas i vatten, men i senare tider har man lärt, at ifrån sammansatta kroppar aflöpa flera jordarter, som alla med lika skäl kunna kallade enkla, emedan de ej kunna uplösas uti enkla beståndsdelar, eller förvandlas i hvarannas. Deras gemensamma egenheter äro, at de i fasta kroppar, som kunna bringas til pulver, smälta ej utan en hög eld, smälta ej i den strängaste eldgrad, och undergå ej heller, utom mycket man hittills erfarit, någon föderdelning eller förlöring.

II. Ibland dessa utmärkas några genomsärligare drag af de egenheter, som egenheter blifvit jordarter tilagnade; de öfriga ha en mycken likhet med alkaliska salter. Til den första afdelningen höra *kiselfjord, lerjord, lysjord, ytterjord*; til den senare *talkjord, tungjord, kalkjord* och *frontianjord*; hvilka

men och, till skillnad ifrån de förra, har kallat absorberande, saltartade eller alkaliska jordarter.

III. KISELJORDEN (*silica*), som och har kallats *quartzjord* eller *glasartad jord*, är i pulverform sträf för kändisa, och hård, så att den gör frimor i metaller och glas; låter ej märkligt upplösa sig af rent vatten, icke heller på väta vägen af andra fyror, än slufspatjyra; lösnas genom smältning med phosphorsyra och borax-syra, samt med eldfasta alkaliska salter, hvaraf erhålles glas, som helt och hållet kan af vatten upplösa, om des alkaliska beståndsdel är rådande. Kiseljorden finnes ymnigt uti sand, sandstenar, kiselarter, och mer eller mindre uti alla de stenar, som gifva eldgusslor och sill.

IV. LERJORDEN, som och fått namn af *læryd* (*alumina*), emedan den utgör et grundämne uti alun, kännes len emellan fingrarna, och håftar vid tungån, gör med vatten en seg blandning, som vidare ej lätt genomtränges af vatten; låter lätt forma sig; rämnar och skilfvar sig under hastig torkning, men bibehållet

sin skapad, och minskas också i rymd, den får långsamt torka; krymper än mer hårdnar uti eld, och låter bränna sig til en de hårdaſte kroppar man känner; uplöses af ſeſſa ſyror, och äfven af eldföſta alkalierna yta vägen; utgör en luftvådahelig beſtånddel uti leror, kifferarter, glimmar, ſköldar, ſidla ſtenar.

V. HYAZINTJORDEN eller ZIRKONJORDEN liknar närmſt lerjorden, men löſer ſeſſa ſig med kollyra, ej heller uplöſa af alkalierna, utgör en beſtånddel uti hyazinter, zirkoner, och har ännu ej funnits uti någon ſammanſättning.

VI. YTTJORDEN har mycken likhet med den föregående, meddelar ſöt ſmak i ſyror, ſom uplöſa den ſamma; här ej blifvit funnet annorſtänades än uti en tung ſvårt ſenart i Ytterby ſeltſpats-brott i Rönslagen. Från ſidla ſök ſkola närmare uplyſa, härvida deſſa 5 nämnde jordarter äro väſentligen ſkilda från hvarandra.

VII. TALBJORDEN (*magnesia*) är ganska
 se och len för hårfan, til utseende lik flur-
 kalk, föga lös i rent vatten; af lindrig al-
 kalk besk; har til alla fyror starkare drag-
 kraft än de förenämnde jordarterne, men svä-
 gar in de lösande; och uplöses lätt af de fle-
 sta syror. Finnes förnämligast i förening med
 andra jordarter uti serpentiner, tåglstens- och
 stensarter, flundrum äfven förenad med fyror,
 i synnerhet i hafsvatten och salta källor.

VIII. TUNGJORDEN (*barvita*) är märke-
 ligt för sin stora egentliga vikt, som är vid
 pått fyrdubbel emot vattnets; har bitter lunke-
 tig besk; hårdnar med tillblandadt ljust vatten;
 smälter af vid pått 500 gånger så mycket vat-
 ten, som den sjelf väger; skiljes vid vattnets
 bottenfällning i kryslform; drager kullyras i-
 stän loken, och blir därigenom i vatten uplös-
 lig; har framför alla jordarter och alkalier den
 starkaste dragkraft til de flesta fyror; smälter i
 blandning med lerjord, kiseljord och järn-oxid
 til en grönaktig slagg. Finnes förenad med
 svavel och kullyra, flundrum ock med andra
 jordarter.

IX. KALKJORDEN (*calx*) har en bitter
 varm och lotaktig smak; drager smärre
 vatten til sig ifrån luften, och förenas därmed
 til et torrt sammanlatt ämne: hvaraf ock be-
 yppas, då vatten blandas til bränd kalk; up-
 lös af 700 gånger sin vikt vatten. Den up-
 lösta jorden drager til sig kolfyra ifrån luften
 och blir såmedelst i vatten olöslig, hvar-
 hinna formeras på vattenytan, bestående af kal-
 jord och kolfyra, som blifvit kallad *kalkgrün-
 da* (*cremor calcis*): så vattnet förenas med
 mera kolfyra, så uplöses åter kalkjorden och
 häud. Kalkjorden har särdeles benägenhet
 förenas med kiseljord, och förmår skilja dem
 ifrån des uplösning i alkali; med kisel och
 jord smälter hon i eld; finnes i naturen ymnigt
 i förening med kolfyra, ofta med svavel
 och fluspatfyr, och ibland med andra be-
 ständigheter; ingår ock såsom beständsdelen uti många sten-
 arter.

X. SIRONIAN-JORDEN har mera skarp
 smak än de föregående; uplöses af mindre än 100
 gånger så mycket kokhet vatten, hvarifrå

del under afvaskningen åter affkølles i crySTALL-
form. Ut fri luft opkommer en oböelig himmel på
oplysningens yta, då jorden får draga til sig kol-
fyra ifrån luften. Denna jordart har större dragkraft
til fyren än kalkjorden; meddelar väcker car-
minfärg åt eldslåga; smälter tillsammans med ler-
a; finnes förenad med kolfyra och svafvelfyra,
stoft i tillbakap med tungjord, skundom ock
med kalkjord.

M. Ehuruväl man kallat dessa jordarter
enka, så vida man ej kunnat ådagalägga de-
ras sammanfästning, har man likväl trott, at
teningen de alla, eller åtminstone de flesta inne-
hålla flere beståndsdelar, och kunna uti hvar-
andra förbytas. Någre hafva anfett kiseljorden
for den enklaste, som genom luftens, vattnets
och salters värkan skulle löndermaltna och för-
vandlas til lera, kalk eller andra jordarter; an-
dre hafva hållit före, at de alkaliske jordar-
terne äro med hvarannan nära beståttade; och
älsänd de nyaste Chemisterna äro många af den
tankan, at qväfve är deras gemensamma be-
ståndsdel. Någre hafva trott sig kunna bevise,
at alla jordarter genom tillfats af kol, i stark

ej förvandlas til metaller; andre, som kända denna mening grunda sig på felaktiga försök, hafva dock förmodat, att alla jordarter förbrände kroppar, uti hvilka fyret är tillräckligt bundet, at det ännu ej genom konst kunna fröskiljas. Däremot finnes af åtkämliga rön, att flere jordarter hafva egenskaper, som egenligen tillkomma brännbara kroppar, såsom at de röfva metall oxider deras fyre; at långt förenas med svafvel och andra brännbara ämnen at bunden utsläppta ljus, då de handteras med fyror, o. s. v.

XII. Man är ännu ej långt kommen i besittning om jordarternas dragkännetil till hvarandra och om deras inbördes föreningar. At de tillika på hvar annan, finnas uti tydliggen dän, at de fleste naturlige stenarter, som tillhöra inuärtets byggoad, hårdhet, lätthet och genöfskänslighets grader på mångfaldt sätt äro följaktige, bestå af 2, 3, eller flere jordarter, brukas med hvarannan inbördes äro tillräckligt bundne, at de ej utan mycken svårighet kunna upptäckas; men man har ännu ej lärt, at genom konst eftertra dessa sammansättningar, utan

har endast någon gång blifvit varse; at jordarten, som med vatten blifvit sammablandade, mindre hulkömligen föremådt och gytrat till; men ganska ofta, at flere jordarter genom blandning med hvarannan, blifvit suhlteliga, och själige at ålladkomma mer eller mindre klart glas.

XIII. ALKALIER eller *alkaliska salter* (*salter*) upplösa mycket lätt i vatten, hafva en ganska skarp och brännande smak, irita huden och andra djurs delar, förändra de sälla blå vätskafärg til gröna, och de gula til bruna; löses lätt med ivaftel, som således blir lösligt i vatten; bringas genom varme lätt til smältning eller ångor. Man känner däraf trene arter *pottaska*, *soda* och *ammoniak*, af hvilka de 2ae förtegnade kallas *eldfasta alkalier*, emedan de kunna uphetas til glödning, utan at lösligtigas; däremot har ammoniakken, som genom lättrig varme antager form af ångor, lätt namn af *flygtigt alkali*.

XIV. POTTASKA (*potassa*, *vegetabiliskt alkali*) har fast form, smälter vid 112 graders

VÄRME,

varma, förekommer vanligen utan regelbunden figur, och lösligkommer i sådant tillstånd som och en egen dulven lukt, då den uplöses i vatten eller alkohol; bringas genom uplösning medlets afkylning till crytallform. Crytallerna lösligkomma stark kyla, då de uplöses i vatten, och en köld som kan verka qvicklyvers stelmande, då de blandas med is. Vårkas i luften, och drager till sig vatten till uplösning. Under smältning i eld föreskrifvas alla uplösa jordarter, i synnerhet kiseljord, hvarmed glas formeras, som här i vatten uplösligt, om alkali råder. Lerjorden uplöses lätt på våta vägen. Finnes i de flesta växternas saft, och förekommer ofta förenad med kalkjord. Några hafva trott at detta alkali bestå af kalkjord och qväfve, emedan det ibland tycks till någon del förlöras, och lämna kalkjord efter sig; och emedan man tyckt at qväfva uppkommer, då det blifvit handkeradt med metall-oxidér, och andra syrligta kroppar. Man har ock ansett för sannolikt, at detta alkali drivas genom växternas organer.

XV. SODA (mineraliskt alkali) liknar potas

skan i Bapnad, smältelighet, benüghet at
 smiltas, förhållande med vatten, kisel- och ler-
 jord, sv. m. lå at lägge dessa alkalier svårigen
 kunde följäs, om man ej hade upiäckt, at de
 end tyroe utgöra olika sammansatta falter, hvar-
 en sedan altid visar svagare dragkrafter än pott-
 aska; finnes i sjöväxters aska, i kokfalt, och
 tillfälliga andra sammansatta naturliga falter, så-
 ligs uttendels af talkjord, och har ansetts
 vara sammansatt af denna jordart och kväfvä.

XVI. AMMONIAK (*flygtigt alkali*) har
 i enäm konnat bringas til fast form; och föll-
 ges desutom ifrån de 2 föregående, genom sin
 löslighet at uplösas af värme til et däf, som
 i köld bibehåller sin spänlighet, och är beän-
 har. Detta däf uplöses begärligen af vatten,
 och röjes där genom sin slickande lukt, och
 genom egenkapen at gifva tydliga molnlika ån-
 der, då det kommer i grannskap med någon flyg-
 tig fyra. Des beständsdelar äro väte och kväfvä,
 hvilket tydeligen bevises, dels af des fön-
 delning genom elektriska gnistor, då värdäf
 och kväfdäf däraf erhållas, eller genom fyrfatta
 metaller, kvävfyra och fyrfatt kokfaltfyra, som
 meren-

merendels aflösa qväfvet i dåform, meder-
 tet klifver med fyra förenadt, men stundom
 binda både vätet och qväfvet med fyra, då qvä-
 fyra upkommer: dels af des sammanlösnings-
 medan ammoniak på åtkämligt sätt frambringas
 då väte och qväfve med hvarannan förenas.

Tillämpning af föregående sätter:

Enkla jordarters erhållande, renande och be-
 dande, I-X.

Glastilvärkning, III, XIV, XV.

Krukmakare- och tegelstugare-konsterna, samt
 porcellens tilvärkning, IV.

Begrep om murbruk och cementer, IX.

Nystan af elisfalla och smälteliga stenarter; de-
 ras förändring genom konstliga tillbland-
 gar, XII.

Begrep om stenarters danande.

Alkaliers värkan på färger, XIII.

Fotaskas och sodas erhållande och rensande,
 XIV, XV.

Begrep om caustiska och milda alkalier.

VIII.
OM SAMMANSATTA SALTER AF
SYROR OCH JORDARTER,
ELLER ALKALIER.

I. Syror förenas merendels begärligen med
salter och alkalier, hvarigenom upkomma
smelteförmåga salter, som och blifva kallade *me-
delalter* eller *neutralalter*, emedan så väl sy-
ran, som det andra grundämnets egenskaper
i den föeningen blifva fördolde. Man har gif-
vit neutral- eller medelalterna namn af *fullkom-
liga*, då de enkla salternas egenskaper däruti
är sådeles omärkelige, och *ofullkomliga*, då
någon syra, eller det andra grundämnet än-
nå efter föeningen finnes vara rådande.

II. Några syror kunna med en och sam-
ma jordart eller alkali utgöra antingen et full-
komligt, eller på fyra rådande, eller på alkali-
rådande sammansatt salt, andra syror äro däremot
ej benägna, at i sig mer än en slags fören-
ing med vissa grundämnen. Men emedan man
äro ej uttröt alla dessa möjliga händelser, så
kan man ej heller uppgiwa antalet af samman-
satta
fatta

fatta falter, som af de kända enkla falterna ha
na upkomma.

III. Vid sammanfatta falternas indelning i
slag (genera), hade man för detta förenligt
afseende på deras alkaliska beståndsdel, men
man ej lätteligen kunde upgifva allmänna be-
netecken för hvar och et sådant slag, så
man nämra sumit lämpeligare, at indela de
sammanfatta falterna efter sina fyror, så at
och et slag innefattar de falter, som ha
och samma fyra, hvarigenom des egenkap-
deligen kunna utslakas. Innom hvar och et
skiljas *arterna (species)* genom de särskilda
kalier eller jordarter, som med fyran förens-

IV. I afseende på denna indelning,
man ock namngifvit sammanfatta dubla falter,
så at hvar och et utmärkes med två namn,
hvaraf det ena betecknar slaget, och det andra
arten, hvartil faltet hörer. Det ord, som be-
tecknar slaget, härledes ifrån fyrans eller des
linnes namn. Således kalle vi *svafvelsalt*,
som innehåller svafvelsfyra, förenadt med alkali
eller någon jordart, hvilket uti den latinska

ämneheten betecknas med ordet *sulphas*; och *svafvigt salt*, det som innehåller svafvig fyra, eller som på latin fått namn af *sulphis*; o. s. v.

V. Enligt den kännedom man ännu förvärfvat sig om sammanfattade dubbla salter, tyckes ävrat slag kunna utmärkas genom några utred-egenskaper, på följande sätt:

1. SVAFVELSALTER (*sulphater*) förlöses, då de blandade med kolpulver upglödgas, och förhållas därvid till *svafvelbundet ämnen* (*sulphureta*). De uplösas icke af alkohol.

2. SVAFVIGA SALTER (*sulphiter*) äro åtkomliga fränning, och röja samma lukt som brinnande svafvel, då de träffa svafvelfyra, eller något annat af starkare fyror; fatta hastigt eld, och afbrinna med låga, då de uphetas med fyrigt koksalt, eller qväsalt.

3. PHOSPHORSALTER (*phosphater*) lönderdelas i stark eld genom tillblandad annan fyra och kolämne, som återfäller phosphor i brännbart tillstånd.

4. PHOSPHORIGA SALTER (*phosphiter*) gifva ångor af phosphorig fyra, då de blandas

das med svavelfyra o. s. ; förlöras och i stark eld, genom tillblandadt kol, då de gifva phosphor ifrån sig; och äro, såsom i såväl de tera, förbränneliga.

5. KOLSALTER (*carbonater*) fräsa med alla de svaken tydeliga fyror, som utdriva koldäran i däforn.

6. QVÄFSALTER (*nitrater*) förlöras till stor del i stark eld. Vid glödgningshettas anlöda och förhållena de kol och andra brännbara kroppar, hvarmed de blifvit blandade.

7. QVÄFVIGA SALTER (*nitriter*) sönderdelas genom svavelfyra, kvälfyra m. s., som utdriva röda kväfvigors ångor.

8. ARSENIK-SALTER (*arseniat*) uthållas i stark glödning, innan arsenikaliska ångor yppas, så framt de ej äro blandade med kolpulver, hvilket vid lindrig glödning sönderdelas i arsenik-luften. Sönderdelas ej af arsenikfyra.

9. KOKSALTER (*sulfurater*) gifva ångor af kolsulfid, då svavelfyra tillblandas; och af svavel

ett kokfälfyra, då de blandas med kvälfyra.

10. SYRSATTA KOKSALTER (*oxygenerade nitrater*) röja sin fyra, då kokfälfyra eller något starkare fyra tillkommer. I glödhetta antända de kol och andra brännbara kroppar, lätt förvandlas därvid själva til kokfalter.

11. FLUSSATSALTER (*fluater*), afgifva, då de blandas med svavel eller kvälfyra, en ämång, som fräter glas.

12. BORAXSALTER (*borater*) smälta i eld; lämnas boraxfyran ifrån sig, då svavelfyra, eller såm hvilken som helst annan fyra tillblandas.

13. GALLÄPPELSALTER (*gallater*) åstadkomma svart färg, då fura järnsalter tillblandas; linderdelas och lätt af de flesta fyror.

14. VINSALTER (*tartriter*) blifva vid lindrig ådågrad bruna, och söla medan fyrans förhållnes til kol; lunderdelas af svavelfyra, då vinsyran afsköljes.

15. OXALSALTER (*oxalater*) uthärda glödning

ning innan fyran förbrännes; sönderdelas en
 delens af kalkhaltiga salter.

16. ÄTTIKESALTER (*acetater*) uppträda i
 den ättiksluften som röjes, då de härskas
 med svavelfyra.

17. FETTSALTER (*sebater*) röjas af fettyrorna
 ättikande luften, då svavelfyra tillblandas.

18. BLODLUTS-SALTER (*prusslater*) afsläpas
 fleste metall-oxider ifrån sin upplösning
 fyror, och igenkännas i synnerhet af den blå
 färg, som de förorsaka hos fura järnsalter.

De öfriga salter, som innehålla växt- och djur-
 fyror, nemligen *Berufsensalter*, *Bentonsalter*,
Citronsalter, *Äppelsalter*, *Mjölksalter*, *Myr-
 salter* m. fl., skiljas särskilt ifrån hvarandra
 då hvars och ens fyra genom svavelfyra
 förfäntes i frihet.

VI. *Arterna*, som lyda under hvar och en af
 slag af sammansatta salter, hafva sina egna
 namn af de grundämnen, som med fyran
 förerades; således utmärker *pottasalterigt* *svavel-
 salt* eller *pottasalt-svavel-salt*, *Sulphur-pot-*

3) et salt, som består af Ivalvellyta Kæenad med penakke, o. f. v. Emedan det skulle leda til atde stor vidlystighet, at optåke hvar aris forskellige egenskaper, och då desuden ganske mange salters-kænnemærken endnu ej äro omständligen undersøgt, så nämnes här endast de omständigheter, som vid hvarje salts beskriwing äro iakttagas. Dessa äro

1) *Saltets skapnad*, då det har fast form. Detta är merendels regelbunden, och igenkännes bliv af saltornas figur och lutning mot hvar annan, som ock af *crystallernas* inre byggnad.

2) *Härkomst*, antingen det är naturligen färdigt, eller genom konst tilredes, hvarvid märkes, om någon skiljaktighet visar sig hos et salt, som på olika sätt blifvit danadt.

3) *Smält*.

4) *Förhållande mot värme*, antingen det blifver oföändradt i eld, smälter, förflygtigas, eller förhöres.

5) *Förhållande mot lys*, genom solstrålarnas väkan, eller i glödhetta, om det därpå til

sin sammansättning, skapad eller färg under
går någon förändring, om det blifver tyngre,
de, o. l. v.

6.o *Förhållande i luften*, om det vätkas, löslig-
het löses till pulver, lösesdelas, eller på
annat sätt förändras.

7.o *Löslighet i vatten* vid olika värme-
grader, hvarvid märkes om varme eller köld tyngre
under uplösningen. Häraf finnes ock, om
man har ut vänta rena kryllaller af ett
genom uplösningens afkylning, eller de
tyngre.

8.o *Förhållande med jordarter, alkalier, etc.*
tyngre; om dessa värka någon förändring
i tyngret, förhöra des sammansättning, eller
tyngret därmed till tyngret salt.

9.o *Förhållande med andra sammansatta salter*
om de ingå förenig till 3 eller 4 salda
tyngret, kvartsaka dubla lösesdelningar, eller
tyngret komma någon annan förändring.

10.o *Löslighet i alkohol.*

11.o *Förhållande med brännbara kroppar*
tyngret väta eller totta vägen.

125. Fårken vid kroppens gærning, på växter och djur.

VII. Tvefaldiga sammansatte salter, eller så kallade *tryfaler*, äro i allmänhet mindre underläte än de dubla. Man känner blott några 6 försägar af et alkali, eller en jordart med 2 syror, och af en syra med 2 alkalier eller jordarter, hvilka dels finnas naturligen danade, dels genom konst frambragte.

Tillämpningar af äfvanstående salter

Genöms af naturliga salter,
Så at lösa och bringa til crysfallform de salter, som i allmänna lefnaden äro nyttiga.
Föremener vid salters uplösningar,
Jordarters fyllning, och enkla salters följande från de sammansatta.
Närrens utvägar at formera sammansatta salter,
Syror, alkaliens och jordarters enkla och dubla dragkraft,
Vattensöfver; underfökning om kemarters behändelbar.

IX.

OM METALL-OXIDER och METALL-
SALTER.

I. Metallerne förlora många af sina äro-
egenheter, och antaga nya, då de förbränna
eller löses med fyre. De vinna en tillökning
i sin vikt, som svarar emot den mängd fyre de
sinnat intaga. Häraf upkomma *fyrfatte metaller*
eller *metall oxider*, som äro kallades *met-*
talkalker, emedan denna metallernas förändring
har något likhet med den, som vissa ämnen
undergå i stark eld, då de brännas til kalk.
I hället för namnet *calcination*, hvarmed en li-
dan försättning fördom utmärkes, nyttjar man
nu ordet *förbränning*, *fyrfättning*, eller *oxi-*
dation.

II. Bland de ärkilliga händelser, hvarvid
metaller fyrfattas, förtjåns i fynerhet tre
at nogare betraktas, nämligen 1:o då en metall
drager til sig fyre ifrån luften; 2:o då han lö-
derdelar vatten; 3:o då han sönderdelar fyre.

III. Nästan alla metaller äro i stånd at för-
ta eld och brinna, då de vid en tillräckelig
värme

värme grad såka *fri luft*. Härvid afkiljes lyte och värme, som tydeligen yppas för våra öron, då förbränningen sker fort, men blifva osynlige. I samma men som förbränningen går långsamt för sig, emedan ganska litet där af i öfver befrias ifrån sina förra band. Värmet förändrar metallers förbränning, men värkar ej lika hos alla metaller, ty några brinna med tydelig lica vid lindriga värme grader; andre äro fördröda den strängaste eld grad, innan de genom luften kunna fyrättas.

IV. Under förbränningen indupes olika egenskaper lyte, icke allenast af olika metaller, utan ock af hvar ock en särskild metall, efter det omständigheterna förändra sig: ty hvar metall kan halva flere fyrättnings grader, som oförändligt igenkännas genom skilfaktiga färger. Således ser man regnbogens färger på ytan af ättlingliga metaller, då de i fri luft uphetas, emedan deras vid ytan belägne delar smälningom förändras. Metaller, som hel och hållne hliet för oxiderade, likna jordarter af hvit, svart eller någon annan färg. Några oxider kunna behålla alla förändringar i färg.

V. Såsom metallerna blifva oxiderade genom det de förenas med fyre, så återfällas oxiderne til lit metalliska lyne, då de förenas med lit fyre. De metaller, som äro mätta på någon att förbrännas, återfällas trögare än de som längre stå emot förbränning. De så kallade *ädlare metaller*, som näppeligen genom åf de af den strängaste eld kunna af luften förbrännas, blifva genom blott lylets värkas vid en lindrig värme grad återfällde, däremot de öfriga som lätt förbrännas, ej kunna fullligen återfällas, sedan de blifvit oxiderade, så framt de icke vidröras af någon mera brännbar kropp som förmår borttaga deras fyre; ehuru de förbrändom, endast genom eicens värkan, kunna återfällas någon del däraf.

VI. Således kunna vissa metall-oxider återfällas til metalliska lyne, genom andra metaller. Guld återfälls genom silfver; silfver genom qvicksilfver, qvicksilfver genom koppar, koppar genom tenn, tenn genom bly, och såstäm alla metaller genom järn och zink, hvilka framför de öfrige hafva den största dragkraft til fyret.

VII. Flere metaller förmå funderdela vatten, och oxideras däraf, medan vätet i dåform utsläpjes. Sådane äro järn, manganes, zink, mäs, antimon, m. fl. Detta sker mycket lättare i stark hetta, t. ex. genom glödgning, än vid mindre värme grader, emedan vätet fordrar mycket värme, då det skall erhålla dåform.

VIII. Några metall-oxider, som genom vattnets funderdelning upkommit, kunna sedermera till andra kroppar taga till sig än mera fyre. I detta mycket oxiderade tillstånd finnas de benägna att lämna en del af sin fyre åt vätet. Således förvandlas brun järn-oxid genom väte till en svart oxid, emedan järnet, ehuru det förmår funderdela vatten, likväl ej kan taga mera fyre därifrån, än det som fordras till en svart oxid. Oxiderna af de metaller, som aldeles ej kunna funderdela vatten, tillfva fullstegen återsläpde till metallform genom väte, som till sig tagit deras fyre, och utgör därmed vatten.

IX. Vattnets funderdelning genom en metall befänjas mycket, då en tredje kropp är förhånden, som gärna förenas med metallens oxid; således befördra fyror vattnets funderdelning

ning stundom genom sådana metaller, som emellertid ej värka någon förändring på vatten.

X. Ofra händer, at en metall oxideras genom själva *fyror* förderdelning, hvilken så länge han uti et mer eller mindre fyrigt fländ förmår skilja, såsom i det följande närmare skall förklarar.

XI. Metallerne kunna ej, så länge de behåva sitt metalliska lynne, ingå förenings med luft, de eller osförbrännlige kroppar; men metall-oxiderna kunna på åtkämligt sätt med dem förbindas. Således förenas många metall-oxiderna genom smältning med jordarter til glas af en skillig färg; några äro i vatten-uplöslige, de fleste ingå förbindelser med syror, eller sådana hvarmed de utgöra en art sammansatta salter, som äro mer eller mindre uplösliga i vatten. Metall-oxidernas föreningar med syror, som ofta förekomma, och äro af vidstreckt nytta, äro tjäna i synnerhet närmare beskrifning.

XII. Af det föregående är klart, at syror ej kunna uplösa eller förenas med metaller, uticke desse tillika äro i tillfälle at lörena sig med

fyre. Luften, som jämte en fyra värkar på metallens, meddelar stundom lit fyre, och be-
 vägrar således uplösningen; stundom lönderde-
 las vattnet, som finnes hos fyran, och stundom
 lönderdelas en del af sjelfva fyran, och linnar
 sig på det fyre åt metallen, så denne med den
 värmade delen af fyran kan förensas. Då så-
 lunda vattnet lönderdelas, eller då den lönder-
 delade fyran antager källform, upkommer i bland-
 ningen en rörelse, som kallas *fränning* (*effe-
 sence*).

XIII. Ren *svafvelfyra* förmår uplösa flere
 metaller. Härvid yppas fränning, om en del af
 den lämpar fyre åt metallen, och förbytes til
 tidigt surs då, hvilket vanligen sker då fyran
 utan genom värmets tillhjelp angriper metal-
 len. Men om metallen får tillfälle at utur luf-
 ten draga til sig fyre, så går uplösningen se-
 digare för sig, utan märkelig rörelse, äfven
 til lägre värmegrader. Deremot, så ofta svaf-
 velfyra utspädd med mycket vatten, förmår up-
 lösa metaller, visar sig alltid frännings rörelse,
 emedan vätån skiljes ifrån vattnet, som lönder-
 delas,

delas, och lämnar sitt fyre åt metallen, hvilken följaktligen blir i stånd att uplösas i syran, som ej lidit någon förändring till sina beståndsdelar.

XIV. *Svafelig syra*, upslött i vatten, angriper vissa metaller med fräsning, då svafvelbundet värdet (*beptiskt lust*) afskiljes, emedan det skiljes ihån en del af syran, och väret i från en del af vattnet, medan metallen ihån den bägge tager till sig fyre.

XV. *Qvälfyran* angriper de fleste metaller med fräsning, och löserdelas, antingen syran är ren eller utspädd med vatten, så vida den lättare än vattnet, lämnar mer eller mindre af sitt fyre ihån sig, och förbytes antingen till kvälvig syra, syrligt kvälsalt eller rent kvälsalt. Som dom händer dock, at vattnet hjälpe syran lösa derdelas af metaller, som äro mycket begärlige efter fyre. I sådant fall förenas vattnets väret med syrans kväfve, och frambringar ammoniak, hvilken med kvälfyran förenas till ammoniakhaltigt kvälsalt, då åga eller ingen fräsningsrörelse märkes. Härat igenlänas orsaken, hvar

De legor af ammoniak upkomma, då de få utlösa hvita metallernas uplösningar i kvälfyra blandas med bränd kalk.

XVI. *Koksaltfyran* förändrar bunden långsamt till i tillbet uplösta metaller, då dessa tillika löses ifrån luften; men mycket fortare sker uplösningen med fräsning, då vattnet, som alltid löser fyran ut, af metallen kan sönderdelas. Således erhålles värdif, då järn, zink och flera andra metaller af koksaltfyra uplösas.

XVII. Merendels uplösas metallerna utan fräsning af *svafvart koksaltfyra*, hvares öfverflödiga beståndsdelar at göra dem lösliga. De sammanhängande salter, som här af erhållas, komma till alla delar öfverens med dem som vinnas af metallernas oxider och koksaltfyra.

XVIII. De öfriga fyror ha merendels stora dragkrafter till metall-oxider, men bidraga likväl till vattnets sönderdelande, då de handteras med sådana metaller, som lätt oxideras. *Metalliska fyror* sönderlöses af mycket brännbara salter, och ingå förenings, liksom andra fyror, med metall-oxider. *Växt och djursfyror*

förmå

förmå ofta borttaga mer eller mindre fyre från metall-oxider, hvilka således frånges och lösas til metallform.

XIX. Rena metall-oxider, som ej kunna lösas med fyre, äro de behöfva, för att kunna lösas med fyror, uplösas utan fräsnig; hvarnär de som äro mer fyrfatta, ofta åtsädhommas lösning, hållet då til uplösningen nyttjas kallad fyra, hvaraf en del förenas med det utvorna ga fyret, och antagar sålform.

XX. Ofta händer, att en metall-oxid ej kan uplösas af fyror, för det den innehåller någon för mycket eller för litet fyre, samt att en skedd förenig åter förlöses, då metall-oxiden till sig mera fyre, eller ock förtöms del af sin förra halt därpå. Några fyror kunna således ej uplösa vissa metaller, så framt icke uplösningens graden hos dessa är böga träffad.

XXI. En följd häraf är, att många metall-uplösningar icke länge hafva bestånd i fri luft. Metall-oxiden drager til sig fyre ifrån den atmosfäriska luften, och öfvermåttas så snart att den ej vidare kan hållas upplöst, utan sålform.

eller kuld i form af pulver ifrån sitt opløsningsmiddel. Sæledes ser man at de fleste svafvel- og kvælstofs metallsalter i luften grumles og fældes.

XXII. Stundom fældes metallopløsninger som i floms kuld, da metall-oxiden former forbindelse en del af iltens syre; og i forening med et af ethvert syre bliver opløst. Nogle metall-oxider ere så begjærlige efter syre, at de af visse syrer tværtigen kunne biddes opløste, såsom arsenik, molybdæn, volfram, antimon- og jern-oxider, og flere som med alkalier liden forenes, hvilkas opløsninger i kvælstofsyre liden liden bliver klare. De grumles mer og mer, til det hele metall-æmnet bliver biddet af syren; hvilken del des bliver mer og mer stående uti blandingen.

XXIII. Disse salters fældning befordres meget af værme. Man finder at metallerne, opløste af kvælstofsyre, blive særdeles benjægnede at tage til sig mere syre ifrån luften, vandet, eller iltens syre, da blandingen opvæ-

mes. I synnerhet märkes såsom förändring hos
 svavelstiftver, upplöst uti svavelsyra.

XXIV. De fämnanslita salter, som ut-
 ras af metall-oxider och syror, hafva en mer
 eller mindre brän och vedervärdig, ofta god
 skarp smak, och äro nästan alltid rådande på
 syran, hvarföre de ock lämpeligen kunna be-
 fura metallsalter. De ällas af alkalier och
 kaliska jordarter, förändras merendels till
 färg, och sönderdelas af blodluts-salter, gall-
 pel-tindur och svavelbundna alkalier; sönder-
 delas ofta af andra metaller, som afskilja de
 upplöste i metallform.

XXV. Emedan metallämnet tydeligast
 märkes, och lättare igenkännes uti hvarst
 ett stort metalliskt, än fyra, så indelas de
 qvämfligen uti slag (*genera*) efter metallens
 och uti arter (*species*) efter syror.

XXVI. Således gifva de 20 uppräknade
 tallerna äfven så många slag af fura metall-
 ter, hvilka, hvar för sig, ingenkänns af
 jände hufvud-egenskaper:

- 4 SURA TITAN-SALTER gifva med blodlut
 (blod) och med galläppel-tindur rödbrun fäll-
 ning.
- 5 SURA URAN-SALTER fällas rödbruna al-
 kalier och blodlusfalt, samt chocoafärgade
 af galläpnen.
- 6 SURA MOLYBDÉN-SALTER färgas blå af
 de metaller, som lätt oxideras; utslatte för
 klarör, meddelas de lågan en grön färg.
- 7 SURA VOLFRAM-SALTER fällas med grön
 färg af svafvelbunden potaska; färgas brand-
 gula af kväfsyra och koksaltsyra; gifva i
 lösnings med borax et blåaktigt glas.
- 8 SURA MÄNGANES-SALTER gifva med al-
 kalier en hvit fällning, som i öppen eld
 blir svart, och tjänlig at fyrätta koksaltsyra;
 färga glas rött eller violett.
- 9 SURA ARSENIK-SALTER lönderdelas af
 sikk och fette metaller, som fälla arseniken
 i metallform; gifva med alkalier en hvit fäll-
 ning, som åter uplöses af öfverflödigt alkali.
 Genom kväfsyra eller syrfatt koksaltsyra lö-
 sandas arsenikk oxiden til arseniklyra.

7. SURA KOBOLT-SALTER äro mörkblå da, och meddela västret röd färg, då de upplöses; fölla genom galläppel et ljusblått, och genom alkalier et grått pulfver, som i et meddelar et glas blå färg.
8. SURA VISMUT-SALTER sönderdelas af et blandadt ymnigt vatten, som kontager et mästa af fyran, och afskiljer vismut-oxiden form af et hvitt pulfver; genom alkalier fölles et hvitt pulfver, som måkunnat af svavel och flera brännbara ämnen, och är i et blått finult.
9. SURA ANTIMON-SALTER sönderdelas äro som vismut-salterna af vatten, och afskiljer et hvitt pulfver, som ej svartnar af svavelämnor. Alkalier och vätdäf, förbundna med svavel, förorsaka fällning af et gult pulfver.
10. SURA NICKEL-SALTER halva gröna färg, och gifva med alkalier en grönaktig färg, som upplöses af öfverflödigt alkali, och meddelar et ammoniak blå färg; föllas gulaktiga af blodlut; och göra glas, som äro smältes, hyazint-färgadt, hållt om grön tillägges.

11. SURA ZINK-SALTER fälla, då alkalier tilläggas, et hvit pulver, som af ymnigt alkali kan uplösas, och får, genom stark glödning med kisel-oxid, en vacker grön färg.

12. SURA TELLUR-SALTER fälla tellur-metaller, då zink, järn eller koppar lägges uti deras uplösning; tellur-oxiden, som genom alkalier fälls, uplöses lätt af rent alkali.

13. SURA BLY-SALTER hafva merendels föt smak, grumlas och gifva svart-fällning, då de blandas med svafvelbundna alkalier, eller med svafvelbundet värdä; genom järn och zink fälls metalliskt bly.

14. SURA TENN-SALTER blifva, genom kokning med kväfva gelfaktiga, och afskilja en brän oxid, som svårigen uplöses af någon syra, och är i eld osmältelig. Af bly, zink eller järn fälls tennet i metallform.

15. SURA JERN-SALTER gifva med blodlösningar ymnig högbå, med galläppel-tinnsur svart fällning, och med alkalier en hvit, grå, grön eller gul oxid, som genom torkning i luften blir brun.

16. SURA KOPPAR-SALTER äro mestadels lösliga i vatten. Koppar-oxiden fälls af alkalier, och uplöses åter med blå färg, om öfverflödig alkali tillfås. Blodflusaktigt blodkrosvener och brun färgning. Genom järn, lön, ten, och flera metaller särskiljes kopparen i metallform.
17. SURA QVICKSILFVER-SALTER äro lösliga i vatten. Qvicksilfret i metallform, då koppar, bly, järn eller fosfor tillfås.
18. SURA SILFVER-SALTER fällas vid tillförelse af alkalier i metallform, då koppar, eller tillförelse af järn, lön, ten, eller andra metaller, hvilken som bäst af de förenämnde metallerna tillägges. I så fällningen sker genom qvicksilfver, förenas en del af qvicksilfret med järnet till amalgam, som i vätskan utvecklas i vackra vegetationer, kallade *Diana träd*.
19. SURA GULDSALTER fälla guldet i metallform, då tvärfelst järn salt (grön vitriol) tillföres, äfven då koppar, järn o. s. v. tillföres. Ten, bly och silver lösligast i rödbrun, och galläppeltröskur purpurfärgad färgning. Genom ammoniak fälls kadmium

DE SIDA PLATINA-SALTER tilläta platinasalt i form af brandgult pulver genom alkalien, i form af grönt pulver genom gallspolära, samt i gula fälgryn genom ammoniakhaltigt koksalt (salmiak).

XXVII. Hyar och en art af sura metaller skiljes från de öfriga, som höra til fam. 1. de, genom namnet på den fyra, som utgör den beständsdel; således kallas *svafvelsyra* det som är sammansatt af svafvelsyra och järnoxid, *stiksyra* *blefsalt* det som består af stiksyra och blyoxid, o. s. v. Dessa arter beskrivas af de allmänna egenskaper, som härta af synen, och hvilka redan finnas uti näste följande capitel uppräknade såsom skiljetecken mellan slagen af alkali- eller jordhaltiga sammansatta salter.

XXVIII. Desutom förekommer vid hvar art af metallsalt at betraktas dess *lösning*, med sina förhållningar, *lösning* och *färg*, *lösning* genom *solbrändor* väskan, *förhållande* mot *värme*, om saltet däraf

förlötes, och huruvida det förändras under sin torkning eller smältning i eld.

6:o Egenkap at vätskas, fälla sönder, eller föras i fuktig eller torr *luft*.

6:o Benägenhet at uplösas, eller ock sönderlösas genom varmt eller kallt *vatten*.

7:o Förhållande mot *alkalier* och *jordarter*, som antingen afskilja metall-oxiden, eller jo- te fyran därmed förenas til trefaldt sal. De afskilda metall-oxidens egenskaper, och löslighet genom luftens eller löslings-medels värkan.

8:o Förändring af tillblandade främmande *fyra*.

9:o Förändring genom *sammansatta salter*, hvar stundom förorsaka dubla sönderdelningar, hvar dom ingå föeningar til flerfaldta salter.

10:o Förändring genom tillagde *metaller*, som stundom återställa metall-oxiden til metallform, stundom borttaga endast en del af de fyra, stundom åstadkomma olika sönderdelningar i fyret emellan oxidens delar.

Des Førelbønde med brændende *metall-oxider* eller *andte metall-falter*, som of a *læsdekom-*
ma *bedelideler* *omvæxlinger*, eller *nk-*
gænder *afændring*, *metall-oxidernes* *inbør-*
des *veerlinger*, *fysets* *flytning* i *flæere* eller
andte *æm* *flæen* *den* *ena* *oxid* *til* *den* *an-*
dre, o. l. v.

Des Førelbønde med *svævelbundne alkalier*
 eller *jordarter*, og *andte* *brændbare* *kropper*.

XXIV. Man finner tydeligen at olika *me-*
tall-oxider *hæve* *elka* *dragkrafter* *til* *hver* *och*
en *fyre*; men *medan* *en* *och* *samme* *metall-oxid*
vil *des* *flæjæktiga* *fyrlættning*-*græder*, *æven*
til *æne* *dragkrafter* *æ* *underkællad* *flæere* *brænd-*
ingæ, *som* *ænnu* *ære* *gænska* *lætt* *kænde*, *æ*
kan *man* *ej* *opgæve* *någon* *vis* *ordning* *för* *me-*
tall-oxidens *dragkrafter* *til* *fyror*. Oftæst *blif-*
vet *man* *varsk*, at *æne* *metall-falters* *bedelid-*
ingæ, *genom* *metalliska* *æmnen* *læsdekommas* *af*
metallernes *elka* *dragkrafter* *til* *fyre*; *ændom*
kan *en* *af* *fyre* *opløst* *metall-oxid* *æmne* *ælt*
til *fyre* *æ* *det* *tællægte* *æmnet*, *æsom* *då* *qvæck-*
ilver *æke* *furt* *qvæcksilver-lælt* *læll* *i* *metall-*

form på tillagd koppar, eller då koppar löst
 fint koppariskt fälls på järn, eller då guld
 från fint guldfalt fälls, sådelt tillagt löst
 velfört järniskt, *pr. i. Y.* Stundom hänt, att
 uplöste metall oxiden blott en del af den tillagde
 den tillagde metallen, och blir därigenom
 tjämlig, at vidare hållas upplöst. Sådant hänt
 der, då den tillagde metallen fordrar mindre
 fyra till sin förenig med fyran, än den andra
 metallens oxid innehåder, således hänt emellan
 några andra metaller ej fälla guld i metallen,
 utan afbilja endast en guld-oxid från lura guld-
 falter. Stundom uppkommer föllning af väsentliga
 metall-oxider, då två lura metallarter samman-
 blandas, emedan fyret få fördelas emellan en-
 derne, at den ena blifver olöslig genom
 mycket, och den andra genom för litet fyr.
 Således erhålles et rött pulver, bestående af
 guld och tenn-oxid, då fint tenniskt blandas
 med fint guldfalt. Till sådana föllningar torde må
 inhördes dragkrafterne emellan båda metall-
 arterna mycket bidraga. Stundom äfvidkan
 lura metallarters fönderdelning genom väsentliga
 metallers inhördes dragkraft, då en del af den

med

Metall-oxiderna kan lämna allt för fyrer åt den öfriga delen, och lösas i metallform så snart som vid en tillagd främmande metall: såsom till exempel *svitkolos* uti tenn-upplösning.

Tillämpningar.

Metall-oxidernas tillredning för konsterna, Målare-
färger; pulverpulver, färgade glas; emalle,
Tillredning af de metallfalter, som för ädliga

konst är nyttiga, metalls-proberande och rensande på vätska.

Metall-oxidernas dragkrafter til fyrer, til filter
och til hvarandra.

Metallens lösgyllning, förfälsning, hvitkolning,
o. s. v.

För öfrigt är metall-oxidernas nytta och bruk
li vidträfka och mångfaldiga, at de ej kunna betraktas ansörlanda, än genom omständelig undersökning af hvarje metalls egenskaper och förhållande.

OM VÄXTÄMNEH.

I. Växternas delar skilja sig ifrån mineralrikets ämnen genom en mera inveklad sammanfattning, hvilken man genom konst lättnaden kan förlösa, och på åtkämligt sätt förändra, men tillan eller aldrig återställa i det förra skick. De danas endast genom levande växters organer.

II. Man finner väl hos växter några enklare beståndsdelar, som dels hafva mycken likhet med mineraliska ämnen, dels utan förändring äro komne ifrån mineralriket, såsom icke skilliga salter, jordarter och metall-oxider; men dessa utgöra alltid en få ringa del af växternas, at man har orsak at tvifla, om de äro til växtens bestånd nödvändiga.

III. Däremot äro de delar, som egentligen tyckas höra til växtriket, emedan de utgöra nästan hela växten, på mångfaldt sät sammanfatta, och af mycket skiljaktiga egenskaper, ehuru de alla alstras och hafva sin näring af blott 3 enkla ämnen, nemligen värme, lyse, vatten,

enes, luft och kol. Härnf tilredas ämnen, som uti hvarje växt hafva sin egen och särskilda beskaffenhet.

IV. Merendels finnas växternes, eller deras föskilde delar vara sammansatte af flera olikartade ämnen, som, utan at undergå någon förändring til sin natur, lätteligen, och ofta genom blott mekanisk åtgärd, kunna skiljas ifrån hvarandra. Dessa ämnen har man kallat växternas *omedelbara beståndsdelar*.

V. Sådans omedelbara beståndsdelar, hvilka til sin natur äro dels flytande eller smältligt, dels fasta, som ej kunna bringas til flyktighet, finnas antingen spridda uti hela växten, eller endast, eller åtminstone förnämligast uti vissa växtens delar, såsom uti roten, stjälken, barken, bladen, blomman, frukten, fröna; eller också blott uti vissa kärl, på något vist ställe samlade uti en eller flere af dessa delar. Den skillaktiga natur, som hvar och en af dessa omedelbara beståndsdelar finnes hafva, då den hämtas ifrån olika växter, synes således härkamma af växternas olika byggnad.

VI. De flytande delarna erhållas främst aldeles rena genom blott prälsning, sedan som fördrat de käll och organer, hvaruti de innehållas. Naturen tilladkommer deras utskjufande genom yran på levande växter, så blötbliga, hartzaktiga, och åtkilliga andra safter sprutas utriunto. Växternas fasta beståndsdelar äro ofta flere til antalet uplöste uti den flytande saften, och målte genom konst åtkilljas, om man vill hafva hvart och et ämne för sig rent. Sådant väskfällas merendels läteligen genom det lötten lämnas i ro, genom silning, utprälsning, tvättning, eller ock distillerisg vid lindrig värme.

VII. De omedellara beståndsdelar, som de fina egenskaper äro naturligen skilde, och lösa man genom hittills gjorda undersökningar jemmt til störte eller mindre antal fastade ut växternas, äro följande:

I. **EXTRACT-ÄMNE** finnes uplöst i vätskafur, och skiljes ifrån växten genom fastens utprälsning, eller genom löddning (*infusio*), eller afkokning (*decocctio*) med vatten. Sedan vattnet, hvaruti det blifvit upplöst, bered

Ämnet, återfår extrakt ämnet, torrt, til fär-
 ges brunt, benägit är värdas i lölten, och
 lätt upplöst af vatten; i tigt upplösa tillstånd dra-
 ger det begärligen til sig fyra från luften,
 och tyngsta kroppar, och förändras därige-
 stant til sin natur, så at det i vidare kan af
 vatten upplösa. Genom distillation erhålles
 af en fyra, litet vatten, ammoniak och
 olja. Det är sammansatt af kol, vate, litet
 silve och fyra.

1. **HIDA** (*gummi, mucilago*) finnes upplöst af
 vatten, uti de fina sören i växtens rötter,
 tjada stjälkar och blad, fyra, och öfn ut i
 genom barken, är hal för kändan, kläbban-
 de, hålar tillammans växtens fibrer, har
 dock smak, förmår ej draga til sig fyra i-
 från luften, blir efter full torkning hård och
 böj; sprjuknar åter lätt, och upplöses til en
 leg vätska af så väl kallt som varmt vatten;
 tjäns såsom et medel at få oljor, harzer m. m.
 i löslunda och förenade med vatten. Ger
 genom distillation vidbränd kolsyra.

2. **SOCKRA** har angenäm löt smak, antaget cry-
 stallform, upplöses lätt af vatten, gifver vid-
 bränd

bränd-kädfyra då det distilleras, och såsom kåda till sina beståndsdelar, som äro kolämne, väte och fyre; håller, lika som kådan, mindre väte än extract-ämnet, hvarken emellertid äro mindre benägna att draga till sig luftens fyre. Sockerämnet skiljes hafvafaktligen ifrån kådämnet, genom sin egenhet, att lätteligen bringas till vingäsning.

4. VÄXTSYRA, som innehålles uti växters lösa salter, hvilka sitt namn af *vegetabiliga*, befinna af kol och väte, förenade med förmånlig fyre, än den som finnes uti rågt uti de förenämnde ämnen. Dessa kunna genom förenig med fyre förbytas till växtfyre; lika som ock fyrornas inbördes kunna förvandlas den ena till den andra, genom det beståndsdelarnas förhållande förändras. Deras egenskaper och skiljaktigheter äro utförligare bekräftade uti VI. Capitlet.

5. FET OLJA (*Stadig olja, oleum fixum, utpräffad olja*) är värendels flytande, som tjock, mild till smaken och utan synnerlig lukt; vinnes genom prälsning af kulkärl

brän, som jämte oljan innehålla något kåda eller locket, hvilket meddelar oljan egenkap *at härskna* i luften, d. ä. at efter hand blifva sur, skarp och flygtig; tjocknar och härdnar med tiden i luften; det samma sker fortare då den handteras med metall oxider eller fyror, som lämna ifrån sig något fyre; blir genom vätsme mera tunnt flyjande; är emell ej flygtig, men lörlöres då den genom stark eld tvingas, och förbytes däråf til en flygtig olja, som har vidbränd lukt, och åtföljes af en flygtig fyra; låter ej antända sig, innan den är starkt uphetnad, och förvandlas under sin förbränning til vatten och kolbyra; uplöses ej af vatten eller alkohol, förenas med eldsåta alkalier til ölpa eller tvål. Desse beståndsdelar äro väte, som här finnes ynnigare än i något af de förenämde ämnen, kolämne och något litet fyre.

FLYGTIG OLJA (*väsendtelig olja, distillerad olja*) är skarp til smaken, har stark lukt; förvandlas til ångor vid mindre hetta, än där vatten kokar; antändes lättare, och gifver under sin förbränning mera vatten och mera

för än fet olja; antändes af qvälfyren; tjötnar och förvandlas til hartz, då hon förenas med fyren; afläfter stundom af sig tjelf camphert och benzotlyra i cryfallform; förenas tvärligen med alkali; finnes uti åtskilliga delar hos växterna.

7. CAMPERT förekommer oftast i cryfallform, har stark genomtågande lukt och smäl och är så flygtig, at den tvärligen kan bringas til smältning, utan tyckes omöjligt från luft form förvandlas til ångor; uplöses trögt af vatten, lättare af alkohol, eter, oljor och flera fyror; brinner med stark ljuga och rök; förvandlas genom qvälfyren til benzoelyra, och genom manganes-oxid til isotikelyra; består af kolämne, väte och fyren; finnes upplöst uti åtskilliga flygtiga oljor, och uti många växter, men erhålles til största ymnglighet af flammen och bladen på en at lagertid.

8. HARTZ har större eller mindre hårdhet och fasthet, samt en mer eller mindre stark lukt; smälter vid lindrig hetta, fattar lätt eld, och

löses med luga; oplöses ej af vatten, men lit af alkohol och öljer; tyckes härhänna af flygtig olja, som genom förening med fyra vunnit flädga.

Hartzet, som naturligen äro förenade med benzofyra, kallas *balsomer*, och flöjes ifrån esa hartzet genom en m. ra. angenäm och starkare lukt. De betöfvas till fyra artigen genom värme, som förvandlar benzofyran till ångor, eller genom vatten, alkalyer, eller alkaliska jordarter, som förstå uplösa eller förena sig med samma fyra, men verka ej någon förändring på hartzämnet.

KÄNNARTZ (*gummi resina*) innehållas hos vissa växter, uti en hvit eller färgad oklar saft, af mer eller mindre stickande lukt, som uttrinet då växten läras, och härdar med tiden i luften; oplöses ofullkomligen och till en ringa del af vatten, ymnigare af ättikofyra till en mjuklik vätska (*emulsion*); äro något mera löslig i alkohol; ger vid distillation ammoniak; och tyckes vara sammansatt af hartz, extraktämne och fyra.

10. SPÄNSTIG KÄDA (*gummi elasticum, casei-
seboak*) skiljes ifrån kådhartze genom sin
spänslighet och smidighet; läter uplösas sig i
oljor, och medelt flygtiga oljor äfven af al-
kohol, samt af æter, förnämligast den som
är tilredd genom kvälfyra; gifver ammoniak
genom distillation; och sprider en stickande
lukt, då den förbrännes; erhålles af ättle-
liga växters mjölklika safter, då dessa till-
lufsen få insupa fyre.

11. VÄXTLIM (*gluten*) finnes i sädeskorn, om-
nigast i hvete, och i ringa mängd uti de öf-
sta växter, som vid distillation gifva ammo-
niak; är segt och smidigt, så länge det har
någon fuktighet uti sig, samt liknar en af
trådar och hinnor sammansväfd kropp; håller
sig hårdt, liksom lim, vid torra kroppar;
uplöses ej af vatten, ganska litet af
fyror och alkohol; blifver hårdt och sprödt,
då det blit väl torra, och kan ledas mera eller
lättare upmjukas af rent vatten; är benäget till
förruttnelse; ger mycket ammoniak genom dis-
tillation; gulnar af kvälfyra, och frambrä-
der

ger ämnad oxalsyra; förbrännes i eld til et luftigt kol, som trögt låter bringa sig til aska.

10. *Saxonyt* (*facula, stärkelse ämne*) är et vitt pulverformigt brännbart ämne, som finnes ymnigt uti mjölkaktiga rötter och lädeskem, utan smak och lukt; uplöses ej af kallt vatten, ej heller af alkohol, men ger med het vatten en klar limaktig blandning (*stärkelse*), gifver vid distillation vidbränd kildyra, och förvandlas genom qvällfyra til äppel- eller oxalsyra; förbrännes i eld til kol, som lätt afbrännes til aska, utur hvilken potaska kan utlutas; är et för djur tjänligt födoämne.

11. *Träd* (*träädämne*) utgör det fasta grundämnet uti växternas, och finnes ymnigast uti dem, som äro hårda; har trädlik sammanfattning, uplöses ej af vatten, alkohol, oljor eller alkalier; angripes af svafvelsyra, qvällfyra och tyrfatt koklaksfyra; frambringar flera vätskyror genom qvällfyrans tillhjälp; gifver vid distillation vidbränd trädfyra; innehåller kolämne i stor myckenhet.

14. **PARKÄMNE** är uplösligt i vatten; förenas med djurs läm till ett olösligt ämne, kvarstår det i tynerbet (såar till läder-beredning), finnes i bark af löfkilliga träd, och i löfkilliga växter, som halva sträf-hopsörpans smak.

15. **ÄGGVITSÄMNE** finnes slundom hos växter, men tyckes egentligen böra till djurket, och beaktas därtill närmare uti fjunde capitel.

16. **LÖSKÄMNE** (*æon*, *spiritus rectus*) är en godkän flygtigt ämne, som vid lufvens vanliga värmetider förvandlas till ångor, och gör en atmosfär omkring växterna, hvilka därtill genom lukten igenkänns; uplöses i vatten vid lindrig distillations-värme, och meddelar således växtens lukt åt de i löskälet *distillerade vatten*; uplöses likväl i alkohol, fetta oljor, ättika och flera flytande ämnen; slundom söjer det brännbar egen smak som vore det en fin flygtig olja; slundom tyckes det vara blottadt. Man är äfven fullkligen öfvertygad om detta ämnes rind-

gen förtjäär namn af en färfäldt beftändsdel
tes växter, eller om det utgöres af hvarje-
handa växtennen, bragte til form af ångor.

VI. FÄRDIGHET. Man håller före, at de fä-
ger, som växternas fästa eller flytande delar
vite, häröra af et eget fint ämne, hvilket
här vid et eller annat af de fört utprä-
kade växt-beftändsd. lärer; samt at växternas
färg meddelas åt andra kroppar, då detta
ämne fäles vid dem. Des förmästa grund-
ämne tyckes vara väte; och des olika egen-
skaper at fämdom läta sig lösa sig af vatten;
fämdom endast af alkalier, oljor eller alkö-
hol, har man tillräknat olika mängd fyre, som
vå färgämnet ingår. Det finnes alltid vara
benäget at fötenas med, eller föla sig vid
lerjord, tungjord och hvita metall-oxider.

VII. Alla dessa växt-beftändsdelar tyckas,
mägt hvad man hittills kunnat erfära, blott in-
nehålla före eller färg af följande 4 enkla
grundämnen, nemligen väte, kol, fyre och kväf-
ve, hvilka mer eller mindre tydeligen föjas, så
ofa något växtämne på et eller annat sätt ut-
därgår förföding. Til exempel; genom eld af-
fäil-

följes fört väte och fyre, som visa sig i form af vatten och brännbar luft, om bettet är ledigt, men taga med sig af kolämne och syre i samma mån som eldgraden ökes, då djä, ammoniak, fyra m. m. frambringas; därestt bliver blott en del af kolämnet öfrigt, hvilken ock omsider genom luftens medvärkan förbitnes och åsigras i form af kollyra, samt qvällämnaar sluteligen endast en ringa mängd åsa, som innehåller eldadade beståndsdelar.

IX. Häraf följer, at skillaktigheten uti egenkaperna hos växternas omedelbara beståndsdelar, härrör af dessa fyra grundämnenas olika myckenhet och förhållande. Men hvar och en af de upräknade omedelbara beståndsdelarna är sig ej alltid fullkomligen lik, utan förekommer dels hos olika växter, dels hos en och samma växt, vid des olika åldrar, med många förändringar af smak, lukt, färg och andra egenkapaper; hvarst man kan sluta, at de enkla grundämnen äfven hos hvar och en beståndsdel, på skilligt sätt äro til sitt inbördes förhållande förändeliga; men at dessa förändringar äro icke tillräckte inom vissa gränslor, hvilka ej för-

na öfverkridas, så länge det sammanfatta ämnet, enligt sin natur, kan anses vara någon viss onedlig växt-beståndsdel.

X. Hland de ämnen, som tjäna til växters underhållande, tyckes *vatten* vara det förnämsta ämningens för des värkan härvidt mät känd. Våter, som utgör en hufvudsakelig del uti alla växt-beståndsdelar, finner man tydeligen härifrån af vattnet, som funderöelas genom växtens organer, i fymmerbet uti gröna blad och tjäla hujelkar, då dessa äro utslatte för ljusstrålarna. Vattnets andra beståndsdel tycks utdunstar härvidt til första delen i form af ådåst, och qvarhålles äfven til någon liten del i växten. Desutom tjäna ock vattnet, såsom et uplösning-medel för flera löslige ämnen, som i från jorden kunna genom rötterna ledas til växterns inre delar.

XI. *Vind* och *lyft* bidraga til växters lif och surtkom, genom det de meddela åt detta luftet flyktighet och rörelse, samt löslige ämnen. Det är otvifveligt, at de desutom lifens grundämnen äro til växtens sammanfattning

ning nödiga; ty hvar och en beständigt i växten har sitt eget egentliga värme; och enligt hvad förr är nämndt om brännbara kroppars natur, tyckas ej heller växternas delar kunna vara brännbara, utan at hyja sin tillbörliga andel af lys.

XII. *Luften*, som omgifver växterna, tillkar såsom et medel, hvarigenom så väl sin grundämnen såsom till växternas sugröt, som och de öfverflödiga ämnen, som växten behöfver afsläpa, uplösas och aflöses. Den tjänar och såsom et näringsämne, så vida hända des beständigt delar tyte och quäve uti växternas sug.

XIII. Några hafva troet at kolifyn, som nästan alltid finnes så väl uti atmosfäriskt luft, som uti vatten, genom följdrärens värfkan fördelas af växterna, och meddelar dem sin kolämne. Andre anse det troligare at växterna endast blämta sitt kolämne genom rötternas öfvernyllan, som alltid innehåller något där af, hvilket om ej omedelbarligen, åtminstone genom tillhjälp af de oljaktiga och saltartade delarna uti gödselämnen, kan af vatten uplösas, och så

ledes meddelas växten. Sedan man utöfvet af kolgras antingen genom phosphor eller järnsulfid kan iönderdelas, så har man ock funnit försökligt, at dessa ämnen, som nästan alltid finnas uti gädjel och jordblandningar, ifrån kolgraset skilja kolämnet, så fint fördelat, at det lätteligen af växten kan upptagas.

Tillämpningar.

Kämedom af växtämnens sammansättning och egenskaper, leder til kunskap om alla vid växandet förefallande phenomener, såsom:

frönas groende,

den späda växtens utveckling äfvan och uti jorden,

bladens utveckling,

blomningen,

fruktens tillkomst och mognande,

de trädsaktiga delarnas och barkens dannande,

de omedelbara beståndsdelarnas uppkomst,

och förändringar under växternas tilltagande, och vid des olika ålder och tidpunkten.

Sålides uplyses här af det som böder till
kerbruk och landhögskola, och de koster som
hafva at göra med växter och växtämnen,
alla pharmaceutiska tilredningar af läder,
extracter, växtfilter, kådor, oljor, lan-
zer, luckvatten, m. m.
fockerlöjleri och fockerbageri,
oljafräsning,
tilredning af alla slags vernislar och lack,
slipjuleri,
pappersbruk,
kolbåneri,
färgstoffers beredning,
färgkonst m. m.

XI.

OM DJURÄMNE.

I Ehuru det länge sedan varit bekant, at
djuren hafva sin föda af växter, så har man
dock ända till vår tid förvärfvat sig ganska lit-
ta begrep om fättet, huru växtämnen förvand-
las till djurämnen. Den kämmedom man tylligen
vunnit om dessa ämnen, har gifvit mycket up-
lysning, och säkrare utfigt. at genom vidare
under-

undersökning af växt och djurämnen egensta-
 per, samt bägges jämförelse med hvarandra,
 liksom de kunna komma til nogen kunskap om
 orsakerna til deras olikheter och förändringar.

II. Man har funnit ut djurens delar i för-
 höll till växtämnen genom tvänne halvud egen-
 skaper:

1o At de under sin förföring, anse den
 som genom eld, eller genom förtvättning,
 frambringa mycket ammoniak, jämt några
 illa stinkande ämnen. Förtvettelsen går ock
 hos dem mycket fortare för sig, än hos växt-
 ämnen.

2o At de äro de tjnligaste ämnen til kväfy-
 rans danande, och följa ymnigt kväfdåf från
 sig, då de handteras med kväfyra.

III. Härtil synes at djurämnen altid inne-
 hålla en myckenhet kväfve uti sin sammansät-
 ning; och som detta ämne synes mera sparsamt
 uti växtriket, så förefaller det troligt, at den
 halvudfakeliga skilnaden emellan dessa tvänne
 slags kroppar består uti deras olika halt af
 kväfve; samt at växtämnen kunde förbytas til
 djur-

djurämnen; enlät man tillade dem en viss myn-
kenhet qvälv; och af tvärtom djurämnen äro
vinna egenheter af växtämnen, när de brö-
vas lit qvälv.

IV. Utom deras olikhet, har man tillit
emellan växt- och djurämnen säga andra följ-
aktigheter varlo, som man anledt vara närde
butfudåakeliga. Till exempel: De flöda djur-
ämnen förvandlas genom förbränning til kol,
som vidare uti eld mycket trögare låter brö-
na sig til aska, än kol eller växtämnen. Den
aska man sneligen härat är, är ock ganska o-
lik växters aska. Den är ej alkalisk, utan be-
får i des ställe til förta delen af phosphor-
fyra, förenad med kalkjord. Dock emedan man
även utan förbränning itran åtkälliga djur-
ämnen kunnat åskilja phosphor-fyra förenad
med kalk, löda eller ammoniak, så tyckes man
hafva anledning at tro, det phosphor, eller
phosphorfyra är et ämne, som tillhör djurens
delar, och utgör en orsak til deras olikhet med
växtämnen.

V. Likheten och följaktigheten emellan
djurens och växternas delar kunna vi närnare
beträ

eröfva, då vi underföke de förämlas ämnen, som utgöras af förändradt lukt, kunna skiljas från djurens kroppar. Af dessa, som vi kalla *djurens omedelbara beståndsdelar*, vilja vi kortligen beskrifva de mest kända, såsom vi förut nämnde väaternas delar.

VI. Djurens omedelbara beståndsdelar in- delas uti *flytande, fasta mjuka, och fasta biträ* delar. De flytande delarna, som innehållas uti alla körl, äro antingen *närande*, som innehållas i biträ för djuret, och tjina til dess underhållande, eller ock *affkräddle* (*humores excrementivæ*), som af naturen afskäljas, emedan de ej tjäna til djuret til något gagna. Man är ännu långt ifrån en noggrann kännedom af alla djurs vätskor; det är endast vissa vätskor hos några djur, som man hithills nogare underfökt, nämligen:

A. **BLOD**, är den närande vätska, af hvilken alla andra, så flytande som fasta delar uti djuren danas; är vanligen röd til färgen, och är hos människan, fyrstötade djur och foglar 98 på 100 graders varme, en lindrig lukt, och

och en mild, något saltaktig smak; löser sig med vatten; stelnar i köld, äfven om af tillblandade fyror eller alkohol; afskäljer en myckenhet värme under stelmandet; skiljes, då den får tillräckligt, i tre delar.

1. den hvita vätskan, (*serum album*), som är af alkalisk natur, stelnar af värme, tillblandade metall oxider, fyror och alkohol; löses lätt med kallt vatten, men stelnar af tillagt kokhet vatten. Om vätskan blandas med lika mycket kokhet vatten, så kan den förmanade delen, som kallats *lympha coagulabilis*, eller äggvitsämne (*albumina*) lösas ifrån de öfriga delarna, som i varmt vatten äro uplösliga, och finnas bestå af lim, och fodahaltiga kol- och koksalter.

2. den röda vätskan, (*serum rubrum*) eller det färgade ämnet i blodet, som har sin rödhet af järn-oxid, och kommer för öfrigt till alla delar öfverens med den hvita vätskan.

3. fiberämnet, som tjocknar, och egentligen utgör den stelnade delen uti blodkakan, (*cras sanguinis*), som skiljer sig, då blodet

är

är blå orörd. Det har, då vafslan är väl afvättad, en hvit färg och trädlik sammanfattning; upplöses af fyror och rena alkalier, men ej af rent vatten eller alkohol; hårdnar och krufar sig under torkning i varmt rum, men smtar fort i fuktig luft.

Man har tydliga bevis, at blodens varme härstammar ifrån lifsluften, som under andedrägten kommer til lungorna, och förlorar sin spänlighet i herte eller mindre mon, medan den därtill dels infuges af blodet, dels drager til sig och förenas med en del af blodens väte och kolimne.

B: *MjÖLK* är en hvit vätska af lindrig angenäm lukt, och söt smak, sammanfatt af en rum vafsla, oljelämne och fet olja, som med kvarandra äro blandade och upplöste til en emulsion.

Vafslan består af vatten, som innehåller upplöst et löst; sockerlikt lämne, *mjölksocker*, samt *benjord* eller kalkhaltigt phosphorhalt, hvilket här finnes ymnigare än uti någon annan öfvervätska, och tyckes af naturen vara ämnadt

at meddela åt späda djur, som näras af mjölk, en tillräckelig myckenhet grundämne til ben.

Ostämnet är den fästade delen af löslig mjölk, som befriad ifrån all blandning af olja och valsä, är et kläbbigt ämne, til alla egenskaper likt ägghvita.

Oljan afsköljes i det mätta sfelfinnet, då mjölken får få tillräcklig luft; vinner mera stadga af luftens syre, och ländas i form af grädda på mjölkens yta; genom den iqvälning som ästadkommes under smörkjärning, befordras så väl det oljaktiga ämnets fullkomligare afsköljande ifrån ostämnet, som dess förenig med syret, hvaraf smöret erhåller sin stadga.

C. GALLA är en flartyd tjock vätska, af grön eller gulaktig färg och blisk smak, som lätt upplöses af vatten; och finnes bestå af en fet stadig olja, som närmast liknar valrath, och söda, förenade med ägghvitsämne; tillredes i lefven, där en myckenhet fettma dannas genom blodets långsamma omslopp uti underlifvets blodådrar. Då detta oljaktiga ämne tillkommet i öfverflöd, kan det ej ingå noga förenig med

de öfriga delarna, utan härdear för sig sjelf til
gallor. Genom fyrer, blandade til galla,
 bringas et ämne som liknar hartz, emedan
 det uplöses af alkohol, och smälter vid 50 gra-
 des varme.

Genom konst erhålles galla af blod, då det
 blandas med vatten, och genom varme brin-
 gas til yfning, eller då det stelnande löskoen-
 nes genom kväfvyra. Den alkälida vätskan fin-
 ns hufvudsakeligen bestå af galla, uplös i
 vatten.

D. DJURFETT är en fet olja, af mer el-
 der mindre fasthet, som dansas vid pulsådernas
 vägar af det väte, som blodet innehåller lika-
 som til öfverblod, då det ej genom lungorna
 kan utskiljas. Denna olja är förenad med en
 betydande mängd fyre; och visar ännu större
 hårdhet och hårdhet genom luftens värskan, el-
 der andra kroppar, som meddela något fyre, li-
 som flyttsatta kokfalter och flere. Desutom fin-
 nes uti djurfett en egen fyra, känd under namn
 af *fettfyra*.

E. URIN är et tunnt flytande ämne, som

naturen följer i från djuren; afslas merendels genom njurarna, är mer eller mindre färgad och skarp, och af skiljaktig beskaffenhet, både alltså hos olika djur, utan ock hos et och samma djur, efter des olika ålder och tillstånd, samt efter den föda djuret njuter, och tiden då urin afskiljes. Des närmare gränslinng är följedes et viktigt ämne, som uti läkare-kunsten skall gifva mycken uplysning. Den består af första delen af vatten, som uplöst i skiljliga salter m. m.

Hos menniskan innehåller urin utom andra salter, föda kalk- och ammoniakhaltiga phosphorsalter, och ofta fri phosphorsyra, samt et eget ämne, *senfrys* kalladt, som utgör grundämnet i njur- och blåstenar, hvilka tyckas upkomma, då urin stannar kvar i kroppen längre tid än naturen fordrar, hvarigenom en del af dess svårörlösa ämne får tillfälle at aflätas, och gynna sig i ändningom tillammans.

Hos fyrfotade djur, som lefva af växter, finnes urin innehålla föga eller intet phosphorsyra; i des ställe har man där upiäckt ymnig benzoë-syra.

VII. De öfriga flytande ämnen hos djuren, såsom *utåndningsämnet, svetten, magsaften, spottet, ledvattnet, tårarna, svoren, örvaxet, blodet*, m. fl. halva ämnen ej blifvit nogt undersökta. Uti några af dem, såsom tårarna, svoren och läden har man funnit et särdeles flem, förenadt med vatten, soda, kalk och soda-haltiga phosphor-salter. De 2 förfärande tjockheterna, då de ifrån luften taga til sig fyre; uti läden har man funnit kalkhaltigt phosphorsalt anslutit i crysfaller. Uti ledvattnet har man, utom några salter och ägghvits-ämne, funnit et annat ämne, som mycket liknar ägghvita, men tyckes dock uti flere omständigheter vara väsendeligen skildt därifrån.

VIII. De *fasta mjuka delarna*, som utgöra djurens organer, äro hufvudsakligen sammansatte af trene grundämnena:

1:o **FIBERNÄMNET** är i vatten oplösligt, löses däremot lätt af syror, och innehåller det måsta kvävet; finnes i form af sammansfogade trådar uti köttsömlarna, hvilka kunna anses

Såsom det famlignsrum, där blodens trådlika delar aflättas.

2o ÄGGHVITS-ÄMNET upplöses af alkalier; smetar i varme, genom tillblandadt alkohol, eller då det handteras med metall-oxider, syror och andra ämnen, som kunna gifva syre ifrån sig; förekommer i mer eller mindre fast form, efter som det innehåller mer eller mindre syre, uti djurens hvita och böjeliga fasta delar, såsom hinner, tenor, bruk, m. m.

3o LIMM (*gelatina*) finnes jämte ägghvits-ämnet uti djurens hvita organer, hvarestån det lätt afskäljes genom upplösning af varmt vatten. Uplösningen tjocknar under afsvällningen; häraf kommer, at de flesta hvita organer genom kokning med vatten kunna bringas til *gell*. Det skiljes ifrån sin upplösning genom barkämne; kan genom qvälsyra förvandlas til oxalsyra och äppelsyra, samt genom gäsning til ättika.

Så vida limm finnes ganska sparsamt uti djurens flytande delar, så har man anledning at tro det samma härflamma af ägghvita, som skiljes

följes ifrån de flytande delarna, då det får tillfälle at förenas med fyre; ty genom kontakt fås et ämne, som mycket liknar limm, då ägghvita handteras med fyror.

IX. De fasta och hårda delarna eller benen, innehålla ymnigalt af kalkhaltigt phosphorsalt, et i vatten nästan olösligt ämne, som öfver en viss mängd uti mjukare delar af organisk äggnad. Dessa mjuka delar upplöses til limm, då benen kokas i vatten, och förlöses lätt i äd, samt frambringe därvid vidbränd olja och ammoniak. Då de ifrån benen blifvit afskildt, eller genom äd förlörde, återstår kalkjord och kalkhaltigt phosphorsalt, som ofta finnas vara blandade med soda-haltiga koksalter, koksalter och phosphorsalter.

X. Alla djurämnen, i synnerhet de få kal, hude hvita organerne, som äro förtjocknade djurämnen, gifva genom handtering med kvälfyra, svälfärf och blodlutsfyra. Fiber-ämnet gifver däraf ymnigalt, ägghvits-ämnet något mindre, och limmet mest. De närma sig til växt-ämnens natur, i samma mån de således förlora lit

qväfv; ty de flesta växtämnen bestå blott af väte, kol och fyre, och de få, som dörjämte innehålla någon märkelig myckenhet qväfv, hafva redan mycken likhet med djurämnen. Men har således mycken anledning at anse qväfv för det grundämne, som förnämligast vällar olikhet emellan djurens och växternas delar.

XI. Emedan qväldä utgör den flesta delen af atmosfärens luft, som tjänar til djurens andedrägt, så förefaller det ej otroligt, at djuren igenom andedrägten, ifrån luften erhålla det qväfv, som finnes i deras organer. Någre hafva väl häremot invändt, det man genom de sorgfälligaste undersökningar ej kunnat finna at qväldäfv i luften misstas under andedrägten; men om man medgifver, at qväldäfv under hvar andetag igenom lungorna insupes uti så ringa mängd, at det ej genom de milt granelaga rön kunnat utforskas, så låter det dock lätt förklara sig, at qväfv, som uti en full ringa myckenhet vid hvar andetag infantas, blott det beständigt flannar qvar uti kropp

krøppen, skal med tiden dertilfødes sig tilvæxa; at det bliver mærkeligt. Men luften har ock, uden gennem lungorna; andra lakoner til det ytre af djurens kroppar; således är det t. ex. sannolikt, at något qväfvel, under matens tuggning, därmed andas ut och nedväljes, liksom ingår tillika med andra födande ämnen uti blodet.

XII. Söm växternas, hvilka tjäna djuren til föda, icke fölla innehålla något liot qväfve; hafva nägre trott at luftens qväfve icke omsdelbartigen uptages af djurens väskor, utan at detta grundämne helt och hållet kommer från växtligheten. Man har funnit, at de andra grundämnen, som utgjorde växternas beståndsdelar, och ingå uti djurdarnas sammansättning, åter igen efter handen därifrån genom djurhusbällningen afändras. Genom andedräkten förlorar blodet beständigt en del af sitt väte och kol; vätet förenas uti lungornas ihåligheter med en del af luftens syre, och förvandlas däraf til vatten, som bortdunstar då luften utändas. Därjämte förlor sig en annan del af luftens sy-

re i blodet, och ledes därmed igenom ledar-
ne, där det får mera tillfälle och rådrom at för-
ensas med kolimnet, som således i form af kol-
lyra återkommer til lungorna, där det at luf-
ten upplöses och utandas. Emedan man ej blif-
vit varse; at qvälvet på dylikt lätt aflöses ifrån
bloden, så har man slutat, at detta ämne til
hela sin mängd blifver kvar i kroppen, medan
vätet och kolimnet minskas, samt at följakteli-
gen qvälvets förhållande til de öfriga grund-
ämnen, beständigt måste ökas, och at qvälvet
slutligen skall utgöra en betydande del af dju-
rets kropp, ehuru det mycket sparsamt äro
de andra grundämnen genom födan tilldelas.

De öfriga förrättningar, som höra til dju-
rens inre husbällning, äro ännu mindre kände
än andedräkten. Då de en gång blifva närma-
re updagade, skola de gifva mycken uplysning
i det nu anförda ämnet. Man har däraf at för-
vänta läkrare kunskaper om djurännens egen-
teliga natur, och huru de efter hand gå ifrån
egenkapet af växtämnen.

Tillämp-

Tillämpningar.

Ibland de förättningar, som höra til djurens inre hushållning, förekomma i tyngnet följande:

andedräkten,
 matförsörjningen,
 blodens upkomst,
 åtdunkningen,
 gallans afskildjande från blodet,
 benens formande,
 alla beståndsdelars upkomst och underhåll,
 sjukdomar af förlämrade vätskor,
 sjukdomar af lammangyttringar,
 vätskornas förändring genom läkemedel, o. l. v.

På djurännens kunnedom grunda sig följande konstler:

Blodens användande vid fabriquer, til klarningar, tilredning af berlinerbliät, m. m.
 tilredning af smör, ost, mjölksocker m. m.
 drankokning, beredning af talg, valrath och vax
 beredning af läder, skinn m. m.
 limkokning,
 arbeten med horn, ben, sköldpadd m. m.

XI.

OM GÄSNING och FÖRRUTNELSE.

I. Då växter eller djur, eller några deras delar förlorat sitt lif, finner man såsom oftast hos dem rörelser upkomma, som förföra deras byggnad och sammanfattning. Deras grundämnen öfverjas ifrån sina förra förbindelser, ingå nya föreningar med hvarannan, och visa sig i enklare tillstånd.

II. Dessa rörelser, som i allmänhet kallas GÄSNINGAR, äro til sin beskaffenhet skiljaktige, efter växt- eller djurämnets olika natur. Således skulle antalet af olika slags gäsningar blifva ganska stort, om man vid deras indelning hade afseende på alla särskilda händelser, som vid hvar och en förekomma. Men som många af dem komma med hvarannan öfverens i flere omständigheter, i synnerhet i anseende til de nya ämnen, som genom gäsningen frambringas, så plägar man vanligen indela gäsningarna uti trenne slag, nämligen *vingäsning*, *sur* eller *dtiks gäsning* och *förrutnelse*.

Genom VINGÄSNING frambringas *alkohol*, som är den förnämlda beståndsdel i viner, och därute äfven blifvit kalladt *spiritus vini*. Til denna gäsning äro alla lösa frukter lämpade, då de äro tillräckeligen blöta och färdiga; och i synnerhet deras utprädlade safter. Det hufvudsakliga ämnet härvid tyckes vara socker, som ock därigenom förnämligast skiljes ifrån blöda. Det kommer snart i gäsning, då det är upplöst uti en viss myckenhet vatten, och blandadt med något annat växt eller djurämne, såsom extract, växtfyra, fatsmjöl o. s. v., och hålles uti en jämn värmegrad af 18°—20°. Af olika beskaffade lösa safter erhållas de mängfaldiga slag man har af viner och vinaktiga ämnen, hvartil man ock bör räkna de drycker, som äro af mälat råd, hvilken genom grodden blifvit sockerartad, äfventom de där vinnas af honung, mjölk, blod m. fl.

IV. Vid denna gäsning märkas i allmänhet följande omsändigheter: hos blandningen yppas en invärtes rörelse; den blir varmare; tiltager i rymd, besättes med skumm; en myckenhet kolfyra afskiljes i däsform; fötman för-
loras,

loras; smaken blir mer och mer skarp, värmande och retande på tungan.

V. Dessa förändringar härröra förnämligast af vattnets fonderdelning. Des fyre flöter sig vid en del af sockrets kolämne; som däraf förbrännes och förvandlas til kolsyra, medan väte, i förening med det öfriga af sockret, frambringar alkohol. Man kan således anse alkohol at bestå af socker, som förloras en del af sitt kolämne; och i des ställe vunnit tillökning på sin halt af väte.

VI. Genom distillation vinnes rent *alkohol* af de kroppar, som undergått vingsöning. Detta är et tunnt flytande ämne, utan färg, af stark, ej oangenäm lukt, skarp och brännande smak; kokar och förvandlas i ångor vid 80 graders varme; antändes lätt lifven i köld; brinner med matt låga; gifver under sin förbränning mycket vatten och något kolsyra, men ingen rök eller sot, så främ vid förbränningen ej saknades luft; förenas med vatten i alla proportioner, och förefakar därvid kunnbar varme; uplöser åtskilliga sammanfatta salter, flygtiga oljor, lukt-

luftämnen, hartzet, en del af kühartz, och några färgämnen. Det uplöser äfven rena alkalier, och lönderdelar flera tyror; dräger til sig en del af deras fyre, och förvandlas tilmedelt til et ganska fint och högflygtigt oljaktigt ämne, som möppeligen låter uplösa sig af vatten, och har fåt namn af *æther*.

VII. Den sura eller ättiksämsningen uppkommer förränligast, om ej endast, uti de vätskor; som redan undergått vingäsning. Om dessa, sedan vingäsningen är fulländad, hållas i 25-30 graders varme, och tillika ej äro afdeles uteläggde ifrån luften, så komma de å nyo i törelse, ökas til sin värme grad, gifva en ny mängd koltyra ifrån sig, födora efter hand sin vinsmak, bliwa sura; och finnas sluteligen, i skället för alkohol, innehålla en myckenhet *ättika*. Under denna förrättning insåpes en betydande mängd luft: således tyckes ättika bestå af samma grundämnen som alkohol, men därjämte innehålla ymnigt fyre, och för hända äfven något kväfve.

VIII. Det gifvas flera slag af sura gässningar,

gar, som man ännu til sin ömsändigheter mindre känner, såsom då fyradt vatten vid siskelle-tilredning erhålles; då fyradt bröd, sukål *u. s. v.* tilredas; då åtskilliga andra vätskor, som ej innehålla alkohol, forma, utan at röja de nyss upräknade fenomenet, o. s. v. vid hvilka tillfällen något fyre alltid äfrån luften insupes. Det är troligt, at kådämnet är mera benligt at gerad undergå förgäsming; likasom sockerämnet, at förr komma til vingäsming.

IX. Växtämnen, som undergått dessa förändringar, förlora än vidare at förlöras, om de hållas luktiga uti en lindrig varme, och utsatte för luftens värkan. De komma härigenom til **FÖRRUTNELSE**, hvarvid fyrat småningsom försvinner; en obehagelik stänk yppas, och alla flygtiga delarna skingras efter hand i dåsforn. Häraf upkomma vatten, som småningsom bortdunstar, kolfyra, kol- och svavelhaltigt vätdäf, flygtig olja, kväkdäf och ammoniak. Slutligen återstår en brun eller svart lösning, *extmylla*, som förnämligast består af kolämne, hvarvid ännu läder något olja, salt och extract ämnas.

X. Dja-

X. Djärens så väl flytande, som mjuka fasta delar, äro i allmänhet mycket mer behöfve til förtunnelse, än växtämnen; hvarföre de ock snart efter döden förändras til lit sammanhang, så de hållas uti några graders värme öfver fryspunkten. De mjuka efter hand, eller blifva tunnare, förändra färg, så vidrig lila-kande lukt, förlora sin skapad, och misstas ögonförmågan til sin storlek, medan deras grundämnen, tvä och tvä med hvarandra lösnade, utskiljas i form af kolfyra, kväsfyra, ammoniak, kohlhaltigt, svafvelhaltigt och phosphorhaltigt vätska.

XI. *Ammoniak*, som länge varit känd som stier til förtunnelse, sammanfattes härvid til en del, tyckes komma ifrån vattuet; ty sådeles torra kroppar rutna ej, och de som ligga dränkte i vatten, gifva mått ammoniak. *Qväsfsyra*, som under förtunnelsen yppas, tyckes egentligen hämta sit fyre ifrån luften; ty en ständig omväxling af luft har funnits synnerligen befordra des lösnade. En myckenhet vä-

te, som i dållform afkäljes, uplöses och afföres med sig en del af kolämnet; svafvet och phosphoret, som ofta finnas ingå uti djurens sammanfattning, och tyckas innebilla orsaken til den vedervärdiga blank, och det fken, som ofta röjes hos rutnande djurämnen.

XII. Sedan förrutnelsen blifvit fullbordad, återstår af kroppen ej annat än en slags mylla, som ock blifvit kallad *animalisk jord*, bestående af kolämne och några eldfasta salter, såsom soda- och kalkhaltiga phosphorsalter. Stundom förlöres ock själva phosphor-tyran uti dessa salter, så at man uti myllan ej igenfinner af dem annat än deras alkali och jord, förenade med kolfyra. Uti denna mylla finnas ock merendels något svafvel, väte, fettma och extract-ämne. Häraf förklaras ock hvarföre dessa kvarlefvor äro et sär växterna mycket närande gödseämne.

XIII. Förrutnelsens fenomen äro icke allena mycket skiljaktiga, i anseende til djur-ämnens olika beskaffenhet, utan de bero ock af hvar-

hvarjehanda yttre omständigheter, såsom var-
megraden, medlet, som innesluter kroppen, och
den är omgifven af jord, vatten, luft eller an-
dra ämnen; atmosfärens tryckning; luftens
torrhet eller fuktighet.

XIV. Man finner dageligen, at döda men-
nisko-kroppar, som hvar för sig, enslarne blifva
i jorden begravne, sötaras snart af rötta, eme-
dan de luftformiga och flytande ämnen, som
under förrutnelsen upkomma, utan hinder få af-
skiljas, genom det de dels spridas uti jorden,
dels bortdrivas i atmosfären. Däremot har
man märkt, at de lik, som i stor myckenhet
blifvit tätt vid hvarannan sammanlagde, hafva
länge bibehållit sig utan förlöfning, och efter
lång tids förlöfning undergått den förändring, at
de likafom sammanfäsmilt til et fäpaktigt ämne,
bestående af en stadigt fet olja och ammoniak.

XV. Djuvämmen, som ligga i vatten, be-
fordras snart til förrutnelle, emedan vattnet för-
målar dels uplösa de nya föreningar, som under

förrutnelsen uppkomma; dels lämna dem obehindrad gång til luften. Men vatten bidrager och genom sin fördelning, så väl til förrutnelse som til alla andra gäsningar. Således hämmas eller förekommas dessa rörelser, om det inblandade vattnet genom främmande kroppars dragkrafter så bindes, at det ej kan uplösas i sina beståndsdelar; såsom vid *insaltningar*. Även så äger ej förrutnelse rum, om växt- eller djurämnen genom torkning berövas all fuktighet; genom stark torka och varme härda kropparne, och bibehålla sig sedan oförändrade, såsom de naturliga mumier uti Egyptens torra och brännande land.

XVI. Ämnen, som komma uti någon slags gäsning, befördra samma slags rörelse och förändringar hos andre kroppar, som därtill kunna vara fötkärlige. Således äfstadkommes viingäsning, genom tillblandning af gäll, sur gäsning genom tillagda sura ämnen, och förrutnelse genom vidrörande af rutna kroppar eller röaktiga ängor.

XVII. Mycket återflår ännu at utöna, innan man fullligen känner de skiljaktiga omständigheter, som vid gäsningar förekomma; eller innan man kan uppgifva orsak til alla de phasomener, som man redan blifvit varse. Man ser at beståndsdelarna, eller de enkla grundämnen, som uti växt- och djurämnen äro på mångfaldt lätt med hvarannan förenade, genom sin organiska sammanfattning och det hela lil, i många afseenden hindras at omedelbart verka på hvarannan efter kemiska lagar; men at de blifva, liksom sig själve lämnade, då lifvet är bortat. De få då tillfälle at följa sin egen böjelse, ingå enklare föreningar med hvarandra, och bringas tillbaka til natur af organiska ämnen, hvilka genom nya sönderdelningar och sammanfattningar åter igen gifva näring åt växter och djur. Således fullföljes utan uppehåden cirkel af naturliga sammanfattningar och sönderdelningar, som bevilja allmagten och visheten af det Väsende, som styrer hela naturen.

Til-

Tillförsningar.

Sätt at bevara växt-lämmen för gäspning.

Tilredning af Viner, öl-brygging, brännvinsbränning.

Salpeter-tilvärkning.

Medel at förekomma råta hos kroppar.

Rättelser:

- Sid. 4, rad. 10. läs *caloricum*.
— 92 — 4. — flålbrytande
— 31. — 5. — form;
— 85. — 8. — FLUSSSPATSALTER
— 102. — 20. — bly
— 106. — 16. — at
— 154. — 10. — flom
— 137. — 16. — sammanfattning;