

S. 520 30.
13



ÅRSBERÄTTELSE

OM

VETENSKAPERNAS FRAMSTEG,

AFGIFNE AF

KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIENS
EMBETSMÄN

D. 31 MARS 1824.



STOCKHOLM,

Tryckte hos P. A. NORSTEDT & SÖNER, 1824.

JANUARY 1881

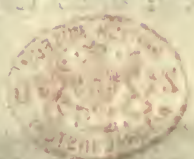
RECEIVED BY THE POST OFFICE

NO. 1000

RECEIVED BY THE POST OFFICE

NO. 1000

NO. 1000



RECEIVED BY THE POST OFFICE

HÖGBORNE FURSTE!

NÅDIGE HERRE!

Mine Herrar!

Kongl. Akademien har ålagt sig att, på sin högtidsdag, offentligen redovisa för hvad under det förflutna året inom hennes krets märkvärgast förefallit, och i synnerhet för Vetenskaper-
nas framsteg, under samma tid, så inom som utom vårt Fädernesland. Akademien har så mycket större skäl att anse sig lycklig vid dessa pligters fullgörande, som hennes högtidsdagar hedras af den Furstes närvaro, hvars åsyn lifvar Statsmannens omtanka, Vetenskapsmannens forskning, Odlarns flit och Krigarns ifver.

Nådigste Furste, Sverges och Norges Kron-Prins! Då Eders Kongl. Höghet går att för en tid vistas hos ett folk, med oss förenadt under vår Konungs ärofulla spira; värdes tillåta mig att i Akademiens namn tolka dess varma öns-
ningar för E. K. H:s lyckliga resa och glädjande

återkomst, dess hopp att E. K. H. under sin frånvaro, ej skall glömma sina trogna, tillgifna Svenskar, och dess underdåniga anhållan, att alltid få hugna sig af E. K. H:s fortfarande nåd och ynnest.

Att ej borttaga tid för de Vetenskapliga redogörelserna, skyndar jag att i största korthet aflägga den, som af Academiens stadgar är ålagd dess Ordförande.

Under den 21 Maji har K. Akademien till Technologisk och Thamisk Professor utnämnt Philosophiæ Magistern GUSTAF ERIK PASCH.

S. D. valdes till Utländske Ledamöter af Akademien: Ledamoten af Franska Institutet S. D. POISSON; Astronomiæ Professorn i Königsberg, BESSEL; Chemiæ Prof. i Berlin MITSCHERLICH; Mineralogiæ Professorn vid Jardin du Roi i Paris ALEX. BRONGNIART, Hof-Rådet SÖMMERING; Doctor GALL och Stats-Rådet HUFELAND.

Genom Nådig Skrifvelse af den 18 Junii har Kongl. Maj:t i Nåder bifallit Academiens förslag att Hof- och Stats-Calendrarne finge förenas till en enda, under benämning af Sveriges och Norriges Calender. De svårigheter som nödvändigt måste åtfölja denna med flere mindre förändringar, hafva vållat att Calendern för detta år något sednare än vanligt af trycket utkommit; men svårigheterna en gång häfda, återtager utgifningen sin vanliga gång.

Uppå Academiens underdåniga hemställan har Kongl. Maj:t tillagt Academiens nedannäm-

de Embetsmän, neml. Astronomen, Technologiske Läraren samt Intendenterna vid Zoologiske och Botaniske Muséerne, i och för deras Ämbeten, Professors Namn, Heder och Världighet lika med Professorer vid Rikets Universiteter.

Kongl. Akademien har för 2000 R:dr inköpt den af framl. Presidenten Friherre EDELCRANTZ efterlemnade dyrbara samling af Physiska och Chemiska Instrument.

Uti nedre våningen af Academiens hus har blifvit inrättadt ett särskildt Auditorium för de Technologiske föreläsningarna.

Vid Bergii-Lund är en uthusbyggnad, åt Bergianske Läraren, uppförd och inom Staketet vid Observatoriibacken är en Häck af Engelsk Almsort planterad.

3:ne nya Häften af Svensk Botanik hafva från trycket utkommit och anstalt blifvit fogad till komplettering och försäljning af de utaf Akademien öfvertagne lager af nämde verk.

Studeranden MARKLIN har, efter ett två-årigt vistande i Norrige, med res-understöd af Akademien, till dess Muséum aflemnat en icke obetydlig samling af Scandinaviska natur-alster.

Till Inländske Ledamöter af Akademien äro valde, i 2:dra Classen, Skol-Läraren och Astronomen i Bergen i Norrige C. F. G. BOHR, och uti 3:dje Classen, Bruks-Patronen, Command. och Ridd. PEHR ADOLF TAMM.

Med döden afgångne Ledamöter under det förflutna året, äro Presidenten m. m. v. SCHULTZENHEIM, Landshöfdingen m. m. AF WIBELI. Deras förtjenster äro nog allmänt bekanta, att ej nu behöfva nämnas; och deras minnen komma framdeles att tolkas på detta rum.

Kongl. Vetenskaps-Academien har för första gången tilldömt sitt utomordentliga pris till Assessoren i Bergs-Collegium Herr P. LAGERHJELM, Bergs-Hauptman i Sala Herr JAC. AF FORSELLES, och Geschvornern G. Herr KALLSTENIUS, för deras gemensamma arbete, kalladt: *Hydrauliska försök anställde vid Fäulu grufva.*

Dess årliga Lindbomska och Fernerska Pris har Academiens förenade tilldömt Physices Professoren vid Åbo Universitet G. HÄLLSTRÖM, för dess i Academiens Handlingar införda Undersökning af vattens volumförändring af värme och bestämmande af den värmegrad, hvarvid vattnets täthet är störst.

Den minnes-penning, som i dag kommer att utdelas är en tacksamhetsgård åt minnet af OLOF SWARTZ, Academiens framledne Secreterare.

Jag uppmanar dem af Kongl. Academiens Embetsmän åt hvilka den närmare befattningen med dess särskilda yrken är anförtrödd, att aflägga sina Årsberättelser.

PHYSIK

OCH

OORGANISK CHEMIE.

The first of these is the fact that the
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

PHYSIC

DO

ORGANIC CHEMISTRY

The second of these is the fact that the
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

The third of these is the fact that the
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

The fourth of these is the fact that the
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

The fifth of these is the fact that the
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

Physik

OCH

Oorganisk Chemie.

Vetenskapernes område utvidgas med hvarje år, våra kunskaper tilltaga med uppklärnade ideer, med vundna säkrare bevis för våra theoretiska åsikter, eller genom vederläggning af origtigt fattade begrepp, och det är i sanning en afundsvärd lott att kunna följa med på denna väg till vårt släktes högre förädling, som, huru utsigterna för öfrigt må vara omkring oss, icke ett ögonblick lemnar oss i tvifvelsmål att vi oupphörligt gå framåt.

Det är som förflutit sedan vår sista redogörelse för Vetenskapernes framsteg, har icke varit mindre rikt på verklig behållning än de föregående, och jag skall, för de Vetenskapsgrenar, som det åligger mig att här afhandla, följa den ordning, hvari föremålen i föregående berättelser blifvit anförde.

De i förra årets Berättelse anförda försöken öfver ljudets hastighet, gifva den *Ljudet.*
Dess hastighet.
 $\frac{1}{2}$ större, än som skulle följa af den formel NEWTON gifvit för att uttrycka den. LAGRANGE kom i sina första undersökningar af theorien för ljudet, till alldeles samma formel som NEWTON, i det han grundade sin analys på tvenne antaganden, nemligen a) att luftens dallringar äro ganska små och b) att luftens elasti-

citet är proportionell till dess täthet. Sedan anmärkte han, att, om man antager att luftens elasticitet tilltager i ett större förhållande än dess täthet, så kunna observationens och calculens resultat blifva öfverensstämmande; men LAGRANGE kunde icke ådagalägga någon orsak till detta förhållande. LAPLACE har sedermera visat att ett sådant förhållande måste uppkomma, då värme utvecklas, under luftens afvexlande utvidgning och sammandragning i ljudvågorna. POISSON har nyligen gjort detta till föremål för en matematisk beräkning *), hvaraf han härledt en formel, som uttrycker förhållandet härvid. Detta ämne är i öfrigt för mycket abstract för att här kunna utföras; och jag måste nöja mig med hänvisningen till Poissons arbete.

GOLDINGHAM har, på Observatorium i Madras, anställt försök öfver ljudets hastighet **), hvilka förtjena uppmärksamhet, för den mängd af repetitioner han kunnat gifva dem. På tvenne ställen, belägna på något afstånd från Observatorium, lossades dagligen, såsom en militärrisk formalitet, morgon och afton ett 24 pundigt kanonskott, i det närmaste vändt åt Observatorium. Det ena af dessa ställen var fästningen St. Georg, 13.932 $\frac{2}{3}$ eng.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII.

**) Annals of Philosophy. N. S. 1823. Apr.

fot aflägsen från Observatorium och det andra var artilleriets cantonneringsqvarter, på berget St. Thomas, 29,547 eng. fot aflägsen. Resultatet af dessa observationer har gifvit för fästningskanonen 1142,18 c. f. i secunden och för den andra 1142,5, = 1142,34 i medeltal vid $+29^{\circ}$ temperatur och 15 hygrometer-, samt 0.^m7619 barometer-stånd, hvilket gör 337.17 meter i secunden, och är en märkvärdig öfverensstämmelse med de franska försöken, som gäfvor 337.20 vid $+10^{\circ}$. Hygrometer-, Barometer- och Thermometer-stånden observerades med all omsorg. GOLDINGHAM fann vidare att om sommaren i starkaste värmen $+30^{\circ}\frac{1}{2}$ var hastigheten 1164 f. i secunden och om vintern vid -1° endast 1099; att ljudets hastighet ökas med 0.^m2032 för hvar grad på thermometer, (1.2 Eng. fot på hvar Fahr. grad), med 0.^m437 för hvar grad på hygrometern (1.4 Eng. fot; hvilken hygrometer här är menad är mig obekant), för 0.^m03 ($1\frac{1}{18}$ Eng. tum) minskad barometerhögd 2.^m8 (= 9.2 Eng. fot) ökad hastighet. I god medvind går ljudet 6.^m5 fortare än i lugn.

WHEATSTONE^{*)}, som repeterat åtskilliga af försöken öfver de så kallade klangfigurerna, har vid detta tillfälle iagttagit en egenhet i ljudets sätt att meddela sig, hvilken han kallat *ljudets polarisation*.

Ljudets
polarisation.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII.

P. 313.

Om ett ljudande diapason (så kallas ett gaffelformigt instrument af stål, ämnadt att angifva en viss ton vid musikalska instruments stämning) ställes på ändan af en flera fot lång, rak och stadig metalltråd, hvilande på ett ljudbräde, så meddelas ljudet af diapason åt brädet, utan att metalltråden tillika höres ljuda. Ställes diapason med skaftet rätvinkligt mot metalltrådens öfre ända och skalmarna i samma plan som tråden, så meddelas ljudet genom den sistnämnda till brädet, göra åter skalmarnas plan rät, vinklar med trådens, så meddelas ljudet icke. Vrides diapason omkring sin axel, under det den ännu ljuder, så försvinner ljudet efter $\frac{1}{4}$ omvridning och återkommer efter ännu $\frac{1}{4}$ omvridning; samt försvinner och återkommer afväxlande på detta sätt, så länge den omvrides, likasom färg-phenomenen af det polariserade ljuset omväxla då den polariserande kroppen vändes omkring. Om man ställer diapason i den bäst ljudande position mot metalltrådens öfre ända, och, under det den ljuder, böjer tråden, så aftager ljudet beständigt till dess vinkeln blir rät, då det är svagast, och tilltager sedan ju spetsigare vinkeln blir till dess att trådens båda hälften blifva parallella. Af dessa olika förhållanden kunna slutsatser dragas till förmonligaste ställningen af de piggar, med hvilka strängarna spännas på sträng-instrument. WHEATSTONE fann dessutom att om ett ljudande diapason röres med ändan af skaftet längs åt tråden, så comuniceras lju-

det ej under rörelsen, utan först då den stadnar.

SAVART har undersökt luftens rörelse ^{Ljudande vibrationer i} uti orgpipor *). Gången af hans undersökning och de deraf hämtade resultat äro hufvudsakligen följande: För att finna de ställen der luften vibrerar och der den är hvilande, kan man betjena sig af en tunn hinna, spänd öfver en ring och upphängd på fina trådar likasom en vågskål. Då man beströr denna hinna med fin sand och sedan nedsänker henne småningom, och alltid i horizontal ställning, uti en verticalt stående ljudande orgpipa af tillräckligt stor diameter, finner man af sandens rörelse, att luften mot pipans öfre ända föga vibrerar; sandens rörelse tilltager sedan mer och mer, till dess hinnan kommer till ungefär $\frac{1}{4}$ af pipans längd; sedan minskas rörelsen efter hand till midten af pipan, hvarefter den åter tilltager till omkring nedre fjerdedelen af pipan, men blir sedan, närmare pipans munstycke mindre regelbunden. Då pipans diameter är liten, kan man till dessa försök begagna pappersskifvor af mindre diameter än pipan, och upphängda på ospunnet silke. Härvid uppkomma likväl 2:ne olägenheter som försvåra observationerne. Den första består deruti att luften går i en beständig ström genom pipan, hvaraf dess rörelse blir svårare att bestämma än

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV. p. 56.

om luftkolonnen alltid vore en och densamma. Den andra uppkommer genom den invecklade rörelse luften får närmare munstycket, hvilken kan göras synlig, om man i ett mörkt rum låter en solstråle falla i en orgpipa af glas, och sedan inblåser i pipan, tillika med luften, ett lätt och fint stoft, t. ex. af filad kork.

Dessa båda olägenheter har SAVART förekommit derigenom att han, i stället för att inblåsa luft i pipan, satte luftkolonnen i rörelse genom en vibrerande fast kropp, som gjorde lika många vibrationer, eller gaf samma ton, som luftkolonnen i pipan. Han föranleddes härtill af den bekanta omständigheten, att då man sjunger eller låter hvilken vibrerande kropp som helst ljuda nära öppningen af ett kärl, få några toner, och i synnerhet en viss, tillökning i styrka. SAVART har visat att denna förstärkning i ljudet inträffar då den angifna tonen är densamma som den vibrerande luften i kärlet gifver. Han har på detta sätt undersökt förhållandet mellan orgpipor och dels öppna dels tillslutna rör af olika dimensioner, och deraf erhållit följande resultat: 1). Den antagna teorien för luftens rörelser i orgpipor synes vara riktig; ty pipans längd befunns ganska nära lika med längden af den ljudvåg som den ljudande kroppen åstadkom, så vida nemligen pipans diameter var ganska liten. 2). Men luftkolonner af stor diameter gifva ej samma toner, som luftkolonner af samma längd men mindre

diameter. 3). Lagen, att antalen af luftkolonnernas vibrationer förhålla sig omvänt som längderna, är blott exact då diametrarna äro små; så borde t. ex. en pipa af 156 liniers längd och 37 liniers diameter gifva högre octaven till sin ton, då hon förkortades till hälften eller 78 lin., men erfarenheten visar att detta först inträffar, då hon förkortas till 63 liniers längd. En pipa af 72 lin. längd och 10 lin. diam. förstärkte tonen c, men en pipa af samma diameter och blott 36 lin. längd, som borde förstärka octaven till detta c, förstärkte endast b. Dessa pipor övoro öppna i båda ändar. 4). En ganska kort luftkolonn kan gifva en mycket låg ton om dess diameter är tillräckligt stor i förhållande till längden.

I allmänhet bidrager en lika tillökning i diameter mera att minska vibrationernas antal, då piporna äro korta än då de äro långa. Härjemte inträffar den omständigheten, att ett kort men ganska vidt rör, af t. ex. några tum's längd, men omkring 1 fots diameter, ganska tydligt förstärker flera af de toner som ligga nära den ton som egentligen tillhör luftkolonnen, då deremot ett långt och smalt rör endast förstärker sin ton. Häraf förklarar SAVART verkan af stommen hos stränginstrumenter, hvilken han betraktar såsom ett förstärkningskärl, alldeles tillslutet i ena ändan och till en del öppet i den andra, och drager af gjorda försök dermed, den slutsats, att ett stränginstrument, som skall gifva en klar ton,

bör innehålla en viss luftmassa af bestämda dimensioner, och att instrumentets botten bör göras fastare, så att den vibrerar mycket mindre än locket, hvilket man äfven iakttagit vid sådana instruments förfärdigande. Strängarnas ljud förstärkes af de vibrationer de meddela åt instrumentets fasta delar; hvar och en särskild ton erhåller sin förstärkning af alla accorderande toner som den kan träffa dels i instrumentets bottnar och dels i den inneslutna luftmassan.

SAVART föreslår förstärkningskärl för att förbättra åtskilliga musikaliska instrument, i synnerhet glasharmonican, hvars låga toner äro mycket mindre behagliga än de höga. Genom kärlens höjning och sänkning medelst en pedal, kunde nuan- cer mellan forte och piano lätt åstadkommas.

SAVART har äfven undersökt luftens vibrationer och ljudets fortplantning uti luftmassor af stora dimensioner. Han be- tjenade sig härtill af ett i ena ändan tillslutet rör, framför hvars öppning en slagklocka af ett ur var fästad. Rörets diameter var ungefär lika stor med klockans, och denna gaf samma ton som tillhörde den i röret inneslutna luftkolonnen. Röret fästades så att dess axel låg horizon- telt, och ljudet af klockan frambragtes med en violinstråke. För att finna de ställen der intensiteten i luftens rörelse är starkare eller svagare, begagnades en hinna, spänd öfver öppningen af ett kärl,

hvilket ställdes uti ett annat i ena ändan afvenledes tillslutet rör af de dimensioner att luftkolonnen deruti gaf samma ton som klockan. Hinnan beströddes med sand och då instrumentet flyttades på olika afstånd från den ljudande klockan, gaf sandens rörelse tillkänna luftens starkare eller svagare vibrationer. Resultatet af dessa undersökningar, blef att då man är i ett rum der man låter en kropp ljuda, befinner man sig likasom uti en stor orgpipa, hvarest ljudvågorna genom deras fram- och återgång, och genom deras sammanstötning mot hvarandra bilda ställen, der intensiteten af luftens vibrationer till- och aftager, samt nodalytor, hvilkas form och direction variera efter formen af det rum der fenomenet sker. Uti rum som äro möblerade och hafva en mindre regelbunden figur blir läget af luftens vibrerande delar mera irreguliert, men på andra ställen, i synnerhet uti långa gallerier antaga ljudzonerna en spiralformig rörelse.

De electromagnetiska fenomenen *Electromagnetiska fenomen.* fortfara att vara en rik källa till forskningar och upptäckter. SEEBECK har visat att i det electriska paret vätskan är magnetisk *) och af en motsatt polaritet mot den metallerna få, så som det också följer af electricitetens i vätskan motsatta direction mot i metallerna. *Vätskans magnetiska polaritet.*

*) Neues Journal für Chemie und Physik von Schweigger und Meinecke. N. R. B. 7. p. 34.

Dervid fann han att magnetnålen sänkt inuti vätskan hade en motsatt direction mot den som vätskan ger henne då nålen hålles under vätskan, eller på ett ställe der metallernes inflytelse ej kan verka derpå, hvilket t. ex. är händelsen då den både som förenar metallerna ligger ofvanför vätskan. Ehuru dessa försök alldeles instämma med hvad man kunnat förutse, så är likväl denna factiska bekräftelse på förutseendets rättighet af mycken vikt.

Electro- KAEMTZ har beräknat den SCHWEIG-
magne- GER-POGGENDORFF'ska Condensatorns *) för-
tiska måga att förstärka de magnetiska pheno-
conden- menen; och funnit att den förhåller sig
satorn. som parens antal **), så att om denna förmåga för ett hvarf är 1, så är den för tvänne hvarf 2, för 24 hvarf 24 o. s. v., den kallas således rättare *multiplicator* än condensator, och jag skall hädanefter med detta namn beteckna den.

Electro- HUMPHRY DAVY har upptäckt ett nytt phe-
magne- nomen af electromagnetisk rörelse ***). Ge-
tiska rö- nom botten af ett glaskärl förde han på 3
relsen. tums afstånd ifrån hvarandra, tvänne koppar-
trådar af $\frac{1}{2}$ tums diameter, öfverdragna med vax och endast för ändan bara, samt der ganska väl polerade. Derefter ingjöts quicksilfver i glaset, till dess att det stod $\frac{1}{2}$ till $\frac{1}{3}$ tum öfver ändan af trådarna. Då

*) Årsber. 1822. p. 22.

**) Neues Journ. für Ch. und Ph. N. R. B. S. p. 100.

***)) Philosophical Transactions. 1823. P. 11.

Då ett ganska stort och kraftigt electriskt par urladdades genom dessa trådar, höjde sig qvicksilfvret öfver trådarnes ända och bildade coner af $\frac{1}{12}$ eller högst $\frac{1}{10}$ tums högd, från hvilkas spets vågor flöto åt alla håll så att endast den punkt der de möttes var i hvila. Då polen af en magnet fördes på ett par tums afstånd mot en af dessa coner, nedtrycktes den, blef vidare och undulation förminskades. Då magneten kom ännu närmare blef qvicksilfrets yta plan och en rotation omkring ledaren uppkom, som tilltog i hastighet ju mer magneten närmades. Fördes magnetens pol ganska nära, så uppkom, der conen förut var en roterande insänkning. Att denna rörelse icke up kom af qvicksilfrets uppvärmning genom electriska urladdningen utröntes genom särskilda försök. Försöket lyckades äfven med smält tenn. Så länge magneten ej användes, kunde icke den mindsta rotering af den flytande metallens massa förmärkas och små afklipta jerltrådar som lades på och omkring conen, gjorde alltid rät vinkel med den linie som sammanband båda lederna, men lågo stilla äfven på spetsen af conen. DAVY slutar af detta fenomen till 2:ne särskilda electriciteters tillvarelse, och anser det icke kunna förklaras med antagande af blott en enda, efter Franklinska teorien, som man i allmänhet i England plägar följa. Han anser detta försök analogt med ebb och flod, och tror att qvicksilfrets gravitation af det electriska tillståndet är förminskad, hvaraf det upplyftes öfver ledaren.

POHL har undersökt jordmagnetismens inflytande på rörliga electromagnetiska ledare *) och af sina försök trott sig ledas till andra resultat, än dem AMPERE dragit af sina och som i korrthet äro framställda såsom resultat af DE LA RIVE's d. y. försök i Årsber. 1823. p. 17. Då dylika vetenskapliga controverser, icke annorlunda än till deras slutresultat kunna höra till dessa summariska berättelser, så måste jag gå POHL's arbete i denna väg förbi.

SAVARY **) och HANSTEEN ***) hafva försökt framlägga de electromagnetiska fenomenens mathematiska theorie. För dessa arbeten, som icke tåla utdrag måste jag hänvisa till deras afhandlingar derom.

De af SEEBECK upptäckta fenomen, hvarvid tvenne metaller genom uppvärmning blifva electriska, hafva, utan att SEEBECK sjelf derom någon ting publicerat, genom de personer, som haft tillfälle att hos honom se dem, blifvit allmännare bekanta, och ehuru vi hafva skäl att beklaga, att SEEBECK sjelf ännu icke meddelat den stora samling af rön han häröfver anställt, har likväl detta ämne, derigenom att det blifvit allmän egendom, vunnit ganska betydlig utveckling.

*) GILBERTS Annalen der Physik. 1823. st. 8 p. 388 st. 11. p. 269. 341 och st. 12 p. 437.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXII pag. 91.

***) Magazin for Naturvidenskaberne af LUND, HANSTEEN och MASCHMANN. 1823 2 H.p. 274. 3. H. p. 72.

ÖRSTED och FOURIER hafva undersöktThermo-
 hvad verkan en sammanläggning af flera^{electri-}
 seebeckska, genom uppvärmning electriska^{ska phe-}
 par kan hafva på den utvecklade electri-
 citetens myckenhet och intensitet. *) För
 att skilja dessa phenomen till namnet från
 dem som af den electriska stapeln fram-
 bringas, föreslå de att kalla de förra *ther-*
mo-electriska och de sednare *hydro-elec-*
triska. Vid dessa försök funno de att
 om tvenne böjda metallstänger, t. ex. kop-
 par och antimon, hoplödats i båda ändar,
 så att de formara ett electriskt par, och
 om, å en annan sida, ganska många smär-
 re stänger, af samma metall och af lika
 diameter, sammanlödats till ett lika om-
 fång med de förra, så erhålla båda sam-
 ma förmåga att leda compassen från sin
 direction, då man uppvärmer en af löd-
 ningarna på den förra och hvarannan af
 dem på den sednare; ju färre lödningar
 man på den sistnämnda uppvärmer, ju
 svagare blifva de electro-magnetiska phe-
 nomenen. Häraf synes följa att parens
 antal i denna tillställning lika litet öker
 electricitetens myckenhet, som i den ele-
 ctriska stapeln. De funno deremot, i
 likhet med hvad vi af DAVY's försök kän-
 na om metallernes ledningsförmåga, att
 de electriskt- magnetiska phenomenen i
 det thermo-electriska paret aftaga i mån
 som metallernes längd ökes relativt till
 deras diameter. Då i ett sådant thermo-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXII.
 p. 375.

electriskt par den ena metallen afskars och ändarne förenades med en electro-magnetisk multiplicator, så kunde man väl märka en tydlig verkan på en i multiplicatorn insatt magnetnål, men denna var mycket svagare, än då den afskurna metallens båda ändar sammanhängde, och detta härrör af det motstånd, som den smala och långa ledaren gör emot den myckenhet electricitet som med föga intensitet framtränger. Om deremot samma metallstänger fördelas i flera par, och samma försök anställles med multiplicatorn, så tilltager deviation i magnetnålen med antalet af juncturer som upphettas. Häraf följer således att electriciteten af flera par bättre öfvervinner motståndet i den långa och smala ledaren, d. är. att här, liksom vid de hydro-electriska fenomenen, electricitetens intensitet ökes med de samverkande parens antal. Då det thermo-electriska paret verkar på magnetnålen öfverstiger de största hydro-electriska parens, så synes deraf följa att, i det förstnämnde, en vida större myckenhet electricitet verkar, men med en ringare intensitet än i det sistnämnda, liksom electriciteten i detta öfverträffar i quantitet, men är underlägsen i intensitet, fenomenen af frictions-electriciteten. Det har icke lyckats att, med det thermo-electriska paret, frambringa några electriska verkningar på condensatorn, någon upphöjning i temperaturen på korta fina metalltrådar, som tjente att göra föreningen, eller några tydliga che-

miska sönderdelningar. En nyss dödad groddas nerver äro hittills den enda electroscopiska apparat som på experimentel väg tillkännagifvit att de magnetiska fenomenen här åtföljas af en electrisk ström. ÖRSTED och FOURIER sluta sin afhandling med det yttrande, att "då med de förut kända electriska apparaterna man har efter hand lyckats att sönderdela vattnet, syrorna och alkalierna, så är det icke utom sannolikhetens gräns, att man med den nya framdeles kan sönderdela sjelfva metallerna och således fullborda den stora omskapning af chemien, som electriska stapeln begynt." Denna förhoppning synes likväl nog tidig, så länge den nya apparaten ännu icke kunnat bringas att sönderdela de svagaste kemiska föreningar.

SEEBECK har pröfvat en stor mängd kroppars electriska relationer i den thermo-electriska serien, men den tabell han deröfver uppställt, och som jag hos honom haft tillfälle att se redan år 1822, är, så vidt jag känner, ännu ej bekantgjord. — Under tiden har CUMMING, syselsatt med analoga försök, publicerat en dylik *) mindre fullständig, men i det hela till kropparnes ordning öfverensstämmande med SEEBECKS. Det är anmärkningsvärdt att den thermo-electriska ordningen alldeles icke liknar den hydro-electriska. CUMMING uppställer serien på följande sätt:

*) Annals of Philosophy. N. S. Nov. 1823. p. 323.

<i>thermo-electrisk</i>	<i>hydro-electrisk</i>
Blyglans	Zink
Vismut	Vismut?
Qvicksilfver }	Jern
Nickel }	Tenn
Platina	Bly
Palladium	Koppar
Kobolt }	Antimon
Mangan }	Silfver
Tenn	Guld
Bly	Platina
Messing	— E Kol,
Rhodium	
Guld	
Koppar	
Iridium och osmium	
Silfver	
Zink	
Kol }	
Graphit }	
Jern	
Arsenik	
+ E Antimon	

I SEEBECKS serie kallas Vismutändan *östlig* och Antimonändan *vestlig*. CUMMING har anmärkt några anomalier i dessa fenomen, t. ex. om man till det thermo-electriska paret nyttjar jern emot silfver, koppar, guld, messing eller zink och jernet upphettas, så tilltaga de magnetiska fenomenen, tills de nått ett visst maximum, aftaga derifrån under påstående upphettning och återkomma sedan i omvänd ordning, hvilket vid begynnande glödning inträffar. (Detta liknar det fenomen som i Årsberättelsen för 1823 p. 25

är anfördt). Han har vidare funnit att, om tvenne trådar af olika metaller med ena ändan sammanlödas och med de fria ändarna doppas i qvicksilfver, som är upphettadt till kokning, så varierar magnetnålens deviation efter hvilkendera metallen som först indoppas, och stundom går den först åt t. ex. öster, och sedan efter en stund åt väster.

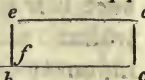
SEEBECK hade funnit att ringar, gjutne af en enda metall, frambringa thermo-electriska phenomen om denna metall har kristallinisk textur, vid hans sednare försök häröfver har han uttrönt, att detta häre rörer från olika hastig afkylning, hvarvid en del blifvit kornig i brottet och en annan del strålig eller bladig; Dessa olika portioner förhålla sig emot hvarandra såsom olika metaller, hvarvid det mest kristalliniska behåller metallens ursprungliga thermo-electriska character. De olikheter SEEBECK funnit hos en och samma metall i thermo-electriskt hänseende, efter dess olika kristallisation äro ganska märkvärdiga. Så t. ex. intager all gedigen koppar och cement-koppar, som vanligen är kristalliserad i en till det reguliera systemet hörande form, en annan plats i den thermo-electriska serien, än smält koppar, äfven den som fås genom smältning af gedigen eller cementkoppar. Kristaller af metallisk koppar, bildade i en långsamt kallnad smält massa, hörde till rhomboëdriska systemet och intogo ett annat ställe i serien än gedigen koppar. (Ifr. Årsberät. 1823 p. 13). BECQUEREL i

Paris har funnit att electromagnetiska phenomenon kunna frambringas äfven af en enda smidig metall, utan mindsta anledning af kristallisation, om nemligen ena ändan af en metalltråd upphettas till glödgnung och den andra kalla ändan bringas i beröring med den glödande *). Genom den brist på symmetri vid värmets afledning åt båda sidor, som uppkommer genom afbrottet, der båda ändarna råkas, bildas en electrisk ström, i hvilken den positiva electriciteten går från den kalla ändan till den upphettade och den negativa i motsatt rigtning. Om metalltråden upphettas långt ifrån båda ändarnes contactspunkt, så utgjuter sig värmets symmetriskt åt båda sidor om uppvärmningsstället och lika electriska strömmar upphäfva hvarandra; men om man då, på den ena sidan om den mest upphettade punkten, vidrör tråden med en kall kropp t. ex. ett stycke af samma metall, som hastigare åt den sidan afleder värmets, så uppkommer en electrisk ström och tråden frambringar magnetisk polaritet, ehuru svagare än då ena ändan upphettas. Om, då den ena ändan upphettas, den kalla fästes vid ett kallt stycke af samma metall och sedan föres i beröring med den upphettade ändan, så blifva de electromagnetiska phenomenonen starkare. I alla händelser är den magnetiska polaritet, som på detta sätt uppkommer, så svag, att den ej utan

*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXIII. p. 155.

multiplicatorn kan ådaläggas; men man
 upptäcker den lätt om ändarna af en mul-
 tiplicator sammanvridas i spiral, för att
 få mera massa, och den ena glödgas i en
 spirituslampa och, på det stället der den
 starkast glöder, vidröres med den andra.
 Trådar af koppar och messing framte des-
 sa fenomen i högre grad än platinatråd,
 emedan den sistnämnde är en jemförelse-
 vis sämre ledare för electriciteten. Ju
 tjockare trådarne äro, ju större blir olik-
 heten i de båda ändarnes temperatur, el-
 ler ju längre behåller den sig, och ju star-
 kare blir verkan på magnetnålen. Med fina
 trådar märkas fenomenen bättre, om
 magnetnålen först bringas i oscillation,
 hvarvid dessa, genom riktigt afpassade af-
 vexlande beröringar emellan den kalla och
 varma ändan, synbarligen förstärkas. Med
 tjockare tråd behöfver man blott hafva
 ändarne krökta och haka ihop dem. Med
 platinatråd, som genom sin oföränderlig-
 het i elden så väl skickar sig till dessa
 försök, lyckas det bäst om den ena än-
 dan är litet tjockare än den andra, och
 om den smalare lindas omkring den tjo-
 ka och vexelvis införes i lågen, vid hvar-
 je slutad oscillation af nålen. Vill man
 begagna en multiplicator af messingstråd
 till försök med trådar af andra metaller
 så kan detta ske, antingen på det sätt
 att multiplicatorns ändar inledas i qvick-
 silfver, hvari dessa trådar äro indoppade,
 eller kunna de med tenn fastlödvas vid
 multiplicatorns ändar. BECQUEREL har vi-
 dare funnit att, om man hakar tillsam-

man flera koppartrådar af passande längd och hvarje tråd upphettas i ena ändan nära junctionen, samt med is afkyles på den andra, så kan, på sätt ÖRSTED och FOURIER visat för tvenne metaller, magnetnålens afvikning ökas i multiplicatoren med parens antal, men försöket är svårt att verkställa, så att ett tydligt resultat erhålles.

Dessa phenomen hafva på samma tid blifvit iakttagne och beskrifne af v. YELIN i München *). Han har böjt metalltrådar, likt den i brädden tecknade figur och upphettat ab , under det att def  med is eller vatten afkylades, hvarvid den tydligt verkade $a b$ på en liten magnetnål upphängd inuti på en spindeltråd. Junctionen vid b kan fästas med lödning. Då 7 till 8 tum långa och från $\frac{1}{4}$ till $\frac{1}{2}$ tum tjocka stänger af någon, äfven icke kristallinisk, metall upphettades från den ena ändan till midten och den andra hälften med vatten afkylades, så fann v. YELIN dem magnetiska och magnetnålen afvek under den varma hälften åt öster och under den kalla åt vester; upphettas metallstangen midt på och afkyles i båda ändar, så uppkomma samma phenomen, som om man lägger tvenne stänger i en linie med de upphettade ändarna tillsamman. Undersöker man den ställning magnetnålen får, då en så uppvärmd stång hålles verticalt, med ändytan öfver nålens upp-

*) GILBERTS Annalen der Physik. N. R. B. 14 p. 415.

hängningspunkt, så finner man ofta irreguliert polariska phenomen, som bero, dels af stångens form, om den t. ex. är cylindrisk eller prismatisk, om den i sednare fallet har 3, 4, 5, 6 eller flera sidor, och dels, hos de kristalliniska metallerna, af deras inre kristallfogning, som kan variera efter olika tillfälligheter.

SEEBECK har undersökt vätskors förhållanden i den thermo-electriska serien *) i den hvarvid han funnit att salpetersyra, salt-thermo-electriska syra och svafvelsyra i deras mest koncentrerade tillstånd finna sin plats öfver den östligaste metallen, vismuten, och de koncentrerade eldfasta alkalierna, i motsatt ordning, under den vestligaste, antimon eller tellur. Men om syrorna utspädas med mycket vatten, så flyttas de den vestliga ändan nära, hvilket åter icke händer med utspädda caustika alkalier, som behålla samma plats. Caustik Ammoniak infaller i serien midt ibland metallerna. Vattnet förhåller sig mot koncentrerade syror, såsom ett alkali och mot alkalierna såsom en syra, och det får sin plats mitt på metallserien. Man kan föreställa sig ordningen i serien af det hela på följande sätt: koncentrerade syror, vismut och de östliga metallerna, vatten, de vestliga metallerna med antimon till gräns, caustika alkalier. Af den mängd rön SEEBECK i dessa afseenden anställt, drager han den slutsats att olik-

*) Dessa uppgifter äro af Dr. SEEBECK vänskapssfullt enskildt mig i bref meddelade.

heten emellan metallernes hydro-electriska serie från den thermo-electriska, ligger deri att i den förre äro *alla phenomen hufvudsakligen bestämde af metallernes electriska relation till vätskan, då det i den thermo-electriska åter endast här-rör af de solida kropparnes inbördes electriska förhållanden.*

Äfven VON YELIN har anställt dylika försök öfver vätskors thermo-electriska förhållanden med resultat, i det närmaste lika med SEEBECKS.

Thermo-electrisk rörelse.

CUMMING fann att en rectangel af platinatråd och silfvertråd, upphängd på ändan af en magnet och förmedelst lågen af en lampa uppvärd i ena hörnet, der metallerna med hvarandra förenas, kan bringas att rotera omkring magnetens pol, så länge lampan brinner *). Dessa försök hafva sedan blifvit repeterade af BARLOW **), som visat att de ännu bättre lyckas om man gör ett kors af tvenne dylika rectanglar, som upphängas i deras öfre korssningspunct, och i den nedres ställe förenas medelst en ring, genom hvilken den pigg går, på hvilken rectangelkorset är upphängdt. Om man på båda utsidorna af den ena rectangeln placerar magneter, med motsatta poler, och en lampa bredvid den ena magneten, så roterar korsset; ställes lampan så, att när den ena rectangeln ligger mellan båda

*) Annals of philosophy N. S. Sept. 1823. p. 179.

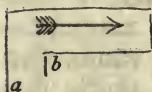
**) Philosophical Magazine. Nov. 1823 p. 321.

magneterna, lamplågen kommer att uppvärma det nedre hörnet af den andra, så roterar korset antingen starkare eller också blir det stillastående. Det sistnämnda inträffar, då den electriska strömmen, som af värme uppväcks i den uppvärmda armen, har sina poler oliknämninga med de emotstående magneternas, hvilka således qvarhålla den i denna ställning, det andra åter inträffar, då den vänder liknämninga poler åt magneternas; som således sträfva att vända den om; vore den nu ensam, så skulle den också blott vända om och stadna, men då den ena armen kommer mitt för magnetpolen, som repellerar den, kommer den andra öfver lampan och blir i sin tour magnetisk. Deraf uppkommer det i första ögonblick anomala förhållandet att lampan, då två magneter nyttjas, i de 3 positionerna åstadkommer rotationer, men i den fjerde ingen. Dessa roterande rektangulära korss äro egentligen uppfundna af metallarbetaren MARSH, som dessutom inrättat en hästskomagnet så att ett korss af två tum långa och en tum höga rektanglar kunde upphängas öfver hvardera af magnetens poler, hvarefter en liten spitituslampa ställes emellan magnetens uppåt vända ben. Dessa korss begynna då rotera och fortfara dermed så länge lampan brinner.

BECQUEREL och v. YELIN *) hafva yt-Contacts
terligare bekräftat ÖRSTEDS upptäckt, att electri-
citet af

*) GILBERTS Annalen der Physik B. 13 p. 365.

en metall och en vät-ska. en metallremsa, som först doppas med ena ändan i en kemiskt verksam vätska och några ögonblick sednare med den andra blir electriskt magnetisk. v. YELIN betraktar det såsom verkan af en enda metalls electromotoriska kraft med en enda våt ledare, och anställer detta försök på följande sätt: En metallremsa af några liniers bredd, hvilken kan vara bredare i ändarne än midt på, böjes såsom



närstående figur utvisar, hvarvid ändarne *a* och *b* indoppas i en syra och en känslig magnetnål upphänges emellan de horizontella delarna. Phenomenets orsak är ganska enkel. Det först indoppade af *a* angripes af vätskan och mister ytans släthet; men släta ytor angripas mindre lätt än ruggiga eller förut angripna, hvarföre denna omständighet verkar såsom vore den sist indoppade ändan *b* af en mera electronegativ, d. ä. mindre lätt upplöslig metall, och denna verkan understöddes af den electriska ström, som uppkommer och för en stund fortfar.

VAN BEEK *) fann att, då en zinkremsa af ungefär två tums bredd böjdes midt på ungefär så som föregående figur, men de båda nedvikna ändarna lades tillsammans och hoprullades i en spiral ett stycke, hvarefter denna hoprullade del insänktes i vatten, så gaf en emellan remsans parallela och horizontelt belägna delar upphängd magnetnål inga tecken till

*) På anf. ställe p. 437.

magnetisk polaritet. Tillslogs nu svafvelsyra så afvek nålen åt öster, men gick sedermera tillbaka och vek slutligen åt vester. Rördes nu den indoppade rullen med ett annat stycke zink, så gick nålen i ögonblicket åt öster; rördes den med koppar eller antimon, så ökades den vestliga afvikningen. Nyttjades till detta försök salpetersyra, så uppkom ingen afvikning förr än den indoppade zinken rördes med koppar, då den, liksom förut, blef vestlig. En dylik apparat af koppar gaf hvarken med svafvelsyra eller salpetersyra någon afvikning; men om den i vätskan indoppade delen rördes med zink, så afvek nålen åt öster i svafvelsyra, samt åt vester i salpetersyra. Om Zinkremsan inställdes med åtskiljda ändar i mycket utspädd svafvelsyra, och ändarna, en i sender, rördes med ett annat stycke zink, så gaf den ena ändans beröring östlig och den andras vestlig afvikning. Rördes de med koppar så blef afvikningen omvänd. Dessa phenomen, som i öfrigt uppenbart höra till de hydro-electriska, fordra att ytterligare utföras och studeras, om eleven till dem skall finnas.

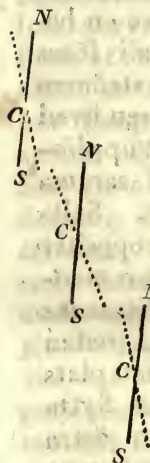
BECQUEREL har med tillhjälp af den Electromagnetiska multiplicatorn, hvars ^{trisk utveckling} känslighet han förökar derigenom, att han ^{af chemisk verk-} under eller öfver dess magnetnål, på något afstånd, lägger en annan magnet så ^{samhet.} att den syftar att omvända nålen och förminskar derigenom verkan af jordens inflytelse, sökt att, ådagalägga den electricitets-yttring, som anses föregå den che-

miska föreningen, vid hvilken electriciteterna i den electrokemiska teorien förmodas neutralisera hvarandra *). Den härtill nyttjade apparaten är en multiplicator, hvars ena ända slutas med en pålödd något rymlig slef af platina, och den andra med en pincette af samma metall. Då en syra slås i slevven och en bit caustikt alkali, eller någon annan basis, fattas af tången och föres in i syran, så afviker magnetnålen i multiplikatoren. Från syrans sida går positiv electricitet, från alkalits sida negativ, och den elektriska strömen är ju kraftigare, ju starkare frändskapen är emellan de kroppar som förenas. För att göra föreningen långsammare kan den ena af de kroppar som härtill nyttjas, inneslutas i en våt blåsa. Metall-oxider verka mot alkalier såsom syror, äfvenså göra jord och metallsalter. Af så kallade dubbla decompositioner der båda baserna och syrorna fortfara att vara mättade, har han inga tecken till en elektrisk ström erhållit, utom då jernvitriol fälldes med blodlutssalt, hvarvid den förre verkade såsom syra. Dessa snillrikt anställda försök äro visserligen af mycket intresse, men jag bör dervid anmärka, att de äro af alldeles lika natur med dem som göras medelst staplar af en metall och tvenne vätskor, till hvilkas bevisande kraft de ingen

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII. p. 244. T. XXIV. p. 337.

gen ting lägga, emedan de icke kunna anses för annat än ett enda hydro-electriskt par af tvenne vätskor och en metall.

BECQUEREL har utsträckt den electro-magnetiska multiplicatorns känslighet till en sådan grad, att han trott sig kunna bestämma electriska verkningar, orsakade både af hårrörs-insugning och af upplösning. Den apparat hvaraf han för dessa finare försök betjenar sig, består af tre electro-magnetiska multiplicatorer, försedda med ytterst lätta och rörliga magnetnålar, hvilka multiplicatorer äro förenade antingen genom qvicksilfver, hvari deras ändrar indoppas, eller genom ändarnas sammanlödning. De ställas i magnetiska meridian, litet på sidan om hvarandra, så att den enas nordpol kommer nära den andras söderpol, såsom närstående



figurer utvisa, der linierne NS föreställa magnetnålarna, C dessas upphängningspunct och de puncterade linierna de ställningar de taga genom deras inbördes verkan på hvarandra. Den mellersta nålen afviker mest från sin första ställning, emedan hennes båda poler dragas af de andra nålarna, på hvilka den ena polen är fri. Försöket anställes nu så att den electro-magnetiska strömmen syftar att åter föra nålarna i samma rigtning som de erhålla af jordens polaritet d. ä. förstör den inflytelse nålarnes magnetiska polari-

tet hade på hvarandra, hvarvid den med-
 lersta nålen röres af den ringaste electro-
 magnetiska polaritet. Detta är således ett
 användande af hvad HAÜY kallade dubbel
 magnetism. Det kan blott nyttjas för
 de svagaste electriska strömar, emedan
 verkningskretsen endast räcker från den
 ställning nålarna taga af verkan på hvar-
 andra till den de få, då de hvar för sig
 utsättas för jordens polaritet. Det for-
 dras vidare att alla multiplicatorerna äro
 gjorda af samma tråd, med lika många och
 lika stora hvarf, samt att nålarna äro li-
 ka stora, lika rörliga och lika starkt mag-
 netiska. Med denna apparat har BECQUE-
 REL sökt ådagalägga att vid upplösningar
 uppkommer electricitet t. ex. då concen-
 trerad salpetersyra eller svafvelsyra lö-
 ses i vatten, så uppkommer samma elec-
 triska ström, som om vattnet vore en ba-
 sis, och omvänt då caustiskt alkali löses
 i vatten, tillkännager electriska strömen
 att vattnet agerar såsom en syra; men hvad
 BECQUEREL vid detta tillfälle kallat upplös-
 ning är egentligen ett phenomen af samma
 slags chemisk förening som de förra. Salt-
 syra fann han deremot vara electropositiv
 emot vatten. Denna omständighet samman-
 hänger med hvad jag redan af SEEBECKS
 observationer anført, att syror, sedan
 de blifvit utspädda, intaga en hel annan plats
 i den thermo-electriska serien, och flytta
 sig mot hvad SEEBECK kallar den östra
 ändan, hvarvid således någon ting annat
 än deras chemiska character, såsom syror,
 bestämmer den electriska fördelningen.

Concentrerad saltsyra är alltid, i jemförelse med concentrerad salpetersyra och svafvelsyra, en utspädd syra. Vid upplösningen af salter i vatten fann han föga eller ingen electrisk verkan; endast vid upplösning af svafvelsyradt natron och saltsyrad baryt förmärktes ett ringa spår deraf, hvarvid vatten förhöll sig likt en syra. I öfrigt erinrar han härvid om hvad jag, i försöket öfver Electricitetens förhållande såsom kemiskt agens, sökt ådagalägga, att emellan en kropps kemiska förening med vatten, och det slags förening dermed, hvarigenom han blott blir flytande eller upplöses, torde vara en väsentlig skillnad. Han har vidare undersökt de electriska phenomen som uppkomma då två syror förenas, men de ombytliga, anomala, electromagnetiska phenomen han dervid erhållit, synas visa att de icke bero af någon kemisk verkan, hvilken alltid är constant.— Äfven hårrörskraften har BECQUEREL funnit utveckla en electrisk ström. För att ådagalägga detta beredde han en svamp af platina, genom sönderdelning i eld af sammantryckt platinasalmiak, hvilkens porösa massa han fattade med tången i multiplicatorns ena ända och doppade den i salpetersyra, ingjuten i platina-slefven, som var fästad vid den andra. Dervid uppkom, så länge platinan insög syran, en electrisk ström, i motsatt ordning mot hvad som skulle hafva händt om syran angripit metallen, och så snart porerna voro fyllda med syra upphörde all verkan. Vatten i syrans

ställe gjorde ingen verkan, af det skäl, såsom han förmodar, att det är en för dålig ledare för electriciteten; men också concentrerad salpetersyra gör en ringare verkan än den utspädda. Äfven ett väl utbrändt trädkol, doppadt i salpetersyran, frambringar samma phenomen. BECQUEREL anser dessa omständigheter ådagalägga hårrörskraftens electriska verkningar; det är möjligt att så är; men jag anser dessa försök otillräckliga att bevisa det; man kan så lätt i dessa delicata försök tillegna en synlig orsak verkningar, som tillhöra orsaker, hvars närvaro vi icke märka. Så t. ex. skola vi längre fram få se att den porösa platinan genom indoppning i salpetersyra återfår egenskaper, som den genom ett par dagars utsättande för luften förlorar och BECQUEREL sjelf anmärker att verkan af kolets capillaritet varar ända till 12 timmar, hvilka väl icke kunna anses åtgå för att uppsuga en vätska i kolets mellanrum. Men jag har med dessa inkast icke velat motsäga rigtigheten af BECQUERELS slutsats rörande hårrörskraftens electriska verkningar, utan endast väcka uppmärksamheten på bevisens otillräcklighet.

Anomalier af Contactselectricitet.

AVOGRADO har funnit att bly och vismut, bly och tenn, jern och vismut samt koppar och antimon parvis förenade med hvar sin ända af multiplicatorn samt med de fria ändarna indoppade i concentrerad salpetersyra, visa en motsatt electrisk fördelning emot den de få vid indoppning i utspädd salpetersyra. Denna aftager i den

starka syran om en stund och ersättes sedan af samma fördelning som inträffar i utspädd syra. ÖRSTED, som bekräftat dessa försök, tillskrifver denna omständighet att t. ex. bly löses trögt i concentrerad salpetersyra och vismut deremot lätt, hvilket i den utspädda är omvändt *).

BECQUEREL **) har anställt åtskilliga Pres-sions-Electricitet. ganska intressanta rön öfver den electricitet, som uppväcks genom tvänne olika kroppars tryckning emot hvarandra, och som dervid följer andra lagar än contacts-electriciteten af tvenne electro-chemiskt olika kroppar. Redan COULOMB hade upptäckt och med afgörande försök bevist, att en hastig tryckning gör kroppar electriska. DESSAIGNES utgaf sedan åren 1811 och 1812 flera undersökningar öfver kroppars electriska tillstånd genom beröring och genom värmets inflytande dervid, samt visade att en mängd olikheter inträffa, för hvilka ingen theoretisk grund kunde framletas. Sedan fann HAUY att några mineralier, och framför andra klar kalkspat, blifva, genom tryckning emellan fingrarna, starkt och länge electriska. BECQUEREL har funnit att denna egenskap är allmän, men uppenbarar sig endast då kropparna äro isolerade. Han begagnar till sina försök små skifvor af $\frac{1}{4}$ till $\frac{1}{2}$ tums diameter, fästade vid handtag af lack. Är blott den ena af dessa skifvor isolerad, så märkes också electriciteten

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXI. p. 361.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXII. p. 1.

blott på denna. Äfven mjukare kroppar blifva electriska, t. ex. kork, cautschuck, färska pomeransskal, till och med sega liquida t. ex. terpentin, inspisserad öfver elden. Ju hastigare åtskiljandet efter tryckningen går för sig, ju starkare blir electriciteten, liksom om den genom långsamhet finge tid att till större delen återtaga sin jemnvigt. Yttre omständigheter, särdeles värmets, modifiera detta betydligt. Skifvor af samma kropp, i samma tillstånd, t. ex. af kork, skuren med en skarp knif, blifva af tryckningen icke electriska, men om den ena uppvärms, så blifva de det starkt. Väta tillintetgör dessa phenomen alldeles. På kroppar med polerade ytor behåller sig electriciteten efter åtskiljandet längre. Gör man på ett glimmeblad en liten klyfning och fäster de åtskiljda bladen vid handtag af lack, samt sedan fattar lacket och hastigt rifver bladet i tu, så blir i mörkret separations-linien lysande och hvardera bladet är electriskt med motsatta electriciteter. Detta inträffar lika med andra kristalliserade mineralier, som på samma sätt kunna behandlas t. ex. gips, kalk, m. fl. äfvenså med ett på lika vis behandladt spelkort. BECQUEREL härleder dessa electriska phenomen från en verkan af cohesion, lik den som af sammantryckning utöfvas, och han förmodar att phenomenets intensitet måste förhålla sig såsom graden af cohesion. Det ljus som uppkommer då bitar af socker, blende, kiselstenar o. fl. stötas eller rifyas emot

hvarannan, anser han vara dylika verkningar af pressions-electricitet.

BARLOW har i ett särskildt utgifvit arbete, kalladt *An Essay on Magnetical Attraction and on the Laws of Terrestrial and Electromagnetism* *), som i detta ämne kan anses såsom en hufvudbok, anført åtskilliga försök öfver jordmagnetismens dagliga och årliga förändringar, hvilka förtjena uppmärksamhet. Bior hade, i sin *Precis de physique*, föreslagit HAÜYS bekanta upptäckt att placera en magnetnål emellan tvenne andra magneter, så att hon ställer sig i öster och vester, hvarvid jordens och de ditlaggda magneternes motsatta inflytelser minska hvarandra så mycket att nålen röres af en magnetisk polaritet, som förut ej var tillräcklig att verka derpå, till begagnande vid observationer af jordmagnetismens dagliga och årliga variationer, som äro ganska små. BARLOW har utfört detta och funnit att då nålen placeras emellan tvenne magneter så att hon står i öster och vester, d. ä. gör rät vinkel med sin första ställning, så blifva de dagliga variationerna ända till 7° och deröfver, då de utan denna tillställning endast utgöras af några få minuter. Låter man nålen afvika från sin första ställning så att den pekar i N.N.O. eller S.S.O. så märkas inga dagliga variationer. Ifrån N.N.O. i alla ställningar ända tills nordpolen pekade åt söder, var all daglig variation en drag-

Jordens
magne-
tiska
pheno-
men,

*) Jfr. *Annals of Philosophy* N.S. Jan. 453 och Jul. 62

ning norr åt, och det samma inträffade äfven då nålens nordpol pekade i någon direction emellan söder, sydvest och norr, så att de dagliga förändringarna således i dessa båda fall gingo i motsatt rigtning. En besynnerlig anomali inträffade under dessa försök. En magnetnål, genom dubbel magnetism ställd i öster och vester, gjordé inuti BARLOW's rum sina dagliga variationer åt norr, men ute på fria fältet åt söder, utan att detta berodde af någon olikhet i de dirigerande magneternes ställning. BARLOW trodde i början att ljuset var orsaken härtill, och observerade derföre nålen några dagar i ett mörkt rum, men skiljagtigheten fortfor, ehuru den syntes förminskad. I den förmodan, att en eldstad af jern i rummet kunde förorsaka denna olikhet, lät han på fältet lägga en bomb i samma rigtning från nålen, som eldstaden hade i rummet; nu blef den dagliga variationens maximum först kl. 4 på e. m. då den förut var kl. 7 f. m. men den gick likväl åt söder som förut. CHRISTIE har gjort samma observation som BARLOW i anseende till denna olikhet inuti rummet och på fria fältet. Båda härleda de dagliga variationerna från solens inflytande och dess olika ställning i hänseende till den meridian i hvilken nålen icke missvisar; men BARLOW härleder det från strålarnes upplysande, och CHRISTIE från deras värmande kraft, hvilket han ock understödt med den observation, att en enda Farenheitisk thermometer-grads förändring i de dirigerande magneternes

temperatur kan med 2° till 3° förändra den ställning nålen genom deras inflytelse får, utan att en ändring i jordens polaritet deltagar deri *). Förändringarna i den vertikalt upphängda magnetnålens (inclinations-compassens) lutning anser BARLOW icke gå likformigt, utan äga rum i en vida större progression nu, än som skett sedan observationer derå begynte göras, och den har på de sista 5 åren aftagit nära en half grad. I anledning deraf har han beräknat att år 1828, då declination (i London) blir $24^{\circ}.29''$ skall inclination vara $69^{\circ}.43''$ och år 1833 skall den förra vara $24^{\circ}.26'$ och den sednare $69^{\circ}.21'$. Inclination förändras derföre mer än declination och den skall beständigt aftaga i 260 år, då declination blir 0' och inclination 56° , som kommer att utgöra dess minimum. Derefter tilltaga båda i 260 år, då nålen nått sin högsta grad af östlig afvikning, hvarifrån hon återgår mot vester, men inclination fortfar att tilltaga i 165 år längre, d. ä. till år 2510, då den magnetiska polen åter befinner sig på Londons meridian och inclination är då, i sitt maximum, $74^{\circ}.43'$. — Vi behöfva icke afbida dessa aflägsna perioder för att bestämma huruvida BARLOW's beräkningar utgått från riktiga data, emedan redan åren 1828 och 1833 skola i förhand tillkännagifva det.

BARLOW har vidare anställt ganska nyttiga undersökningar öfver inflytelsen

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII. p. 417.

af kanoner och andra af jern förfärdigade saker på compassen som skeppsbord och dervid visat att master, sammansatte af jerncylindrar, icke på magnetnålen utöfva någon annorlunda beskaffad inflytelse än annat jern och att den kan, efter af BARLOW gifna regler, beräknas och rättas.

Lyse,
Norr-
sken.

En del af Capitaine PARRY's nordpol-expedition, sökte att genom en resa till lands i Americas nordligaste del finna den genomgång, som kanske till sjös blefve svårare att utleta. Den förestods af Capitaine FRANKLIN och utförde åtskilliga undersökningar af naturphenomen som här presentera sig, bland hvilka i synnerhet deras observationer på norrskenet förtjena uppmärksamhet. Öfver detta phenomen fördes ordentliga dagböcker af Dr. RICHARDSON och af Lieutenant HOOD, hvilken sistnämnde hade den olyckan att, på det rysligt mödosamma återtaget från polarländerna, blifva mördad af en genom fatiguen vansinnig blefven Indian. Dessa Journaler hafva sedan blifvit publicerade af Capitaine FRANKLIN *). Detta sköna naturphénomén så ofta åskådadt från mindre nordliga latituder, har länge varit föremål för mer och mindre rimliga speculationer, hvarå jag redan i förra årens berättelser lemnat prof. Det allmänna resultatet af dessa de nordligaste af alla observationer derå, är att norrskenet ej tilldrager sig så högt upp öfver jordytan,

*) De finnas samlade af GILBERT i des Annalen der Physik B. 14 p. 1 och B. 15. p. 1. hvarur jag hemtat de här anförda allmänna resultat.

som man förmodat, och de funno af observationer, gorde på samma tid på tvenne från hvarandra aflägsna ställen, att det högsta norrskenet kunde vara beläget öfver jordytan var omkring en svensk mil. Vid ett annat tillfälle gick norrskenet ganska lågt och synbarligen under skyarne, hvarvid vinden hade en omisskännelig inflytelse på dess rigtning. Norrskenet syntes dem vara af tvåfaldig art. Det ena ligger högre, begynner i norr med en eller flera bågar, hvarifrån parallella, merendels färgade, breda strålar utlöpa i den magnetiska meridians rigtning, från hvilken de sällan afvika, samt i en lutande ställning parallel med lutnings-compassens plan. Det andra slaget begynner på alla håll af himmelen, visar äfven afvexlande bågar och strålar, men är mera likt lysande skyar. De oroa magnetnålen ganska mycket, och synas mest efter kl. 7 på aftonen, ehuru oordentliga rörelser af magnetnålen midtpå dagen stundom tillkännagaf att de äfven då existerade. Man har mycket tvistat om norrskenet medförer något eget ljud. RICHARDSON har under de 200 nätter han observerade norrsken icke en enda gång hört något ljud deraf; men Indianerne påstå bestämt att ett sådant höres. HOOD åter har stundom hört ett eget hväsande ljud, men som tros också kunna vara en sprickning i snön vid tilltagande köld efter lenväder. HEARNE beskref detta ljud såsom likt det af en stor svajande flagga. Vid de försök, som anställdes till utrönande huruvida

dessa ljusa moln voro electriska, kunde man med de vanliga electrometrarna med korkkulator icke upptäcka minsta spår af fri electricitet; men Hoon gjorde sig en egen electrometer, på det sätt att han i en dosa af träd upphängde, på en pigg af koppar, en liten fin nål af koppar, så att hon kunde med lätthet röra sig i ett horizontelt plan, likasom en magnetnål, och genom locket på dosan, som hade en glasskifva, för att se nålens rörelse, ledades en järntråd, som stod 8 tum rakt upp ifrån dosan och slutades inuti dosan vid nålens höjd; infattningen i locket var isolerande. Då nålens ena ända ställdes på 25' till 40' afstånd från järntråden, drogs den under norrskenet alltid till järntråden och stannade der. Var dosan isolerad så repellerades nålen åter. Då inga norrsken visade sig blef nålen orörlig. Dessa omständigheter bevisa att electricitet är medverkande, men den synes icke vara närvarande i ett sådant tillstånd som kan förklara den starka inflytelsen på magnetnålen.

THIENEMANN, som åren 1820—21 uppehöll sig på Island och der observerade norrskenet *), har af dessa observationer dragit lika resultat, nemligen: 1. Norrskenets substrat äro lätta i atmosfärens öfre del belägna skyar. 2. Det visar sig lika väl sommar och vinter, och existerar äfven om dagen, fast det då icke kan synas. 3. Det har intet sammanhang med den väderlek man har att förvänta.

*) På anf. ställe B. 15 p. 59.

4. Det frambringar intet ljud, och på Island hörde han icke af någon sägas att de hört något sådant. Dessa observationer synas således hafva fört oss ett godt stycke närmare norrskenet's sanna kännedom.

Det är bekant att perlemor vid starkt ^{Färgspe-}ljus sedt i en viss rigtning lyser med ^{glar af} regnbågens färgor, och att man åt aftryck ^{strimmi-}ga krop-
par. i lack af perlemor kan gifva samma egen-
skap. Detta färgspel härrör från små fina, fördjupningar hvilkas reflecterade ljus från motsatta sidor af fördjupningen mötes och frambringar hvad YOUNG kallat phoenomena interferentiæ. YOUNG anser denna färgbildning likartad med frambringandet af en musikalisk not, genom successift echo från jernstänger i ett staket, ställde på lika afstånd ifrån hvarandra. FRAUENHOFER har bearbetat detta ämne med mycken utförlighet *). Han fann att dessa färgbilder frambringas ej allenast då man gör ett ytterst fint galler af parallella metalltrådar, utan också då man med en fin demantspets ritar parallella linier så nära hvarandra och på så lika afstånd som möjligt på en glasskifva. I ett mörkt rum, lät han ljuset i en vertical rigtning falla genom detta randiga glas (der den sammanlagda bredden af en rits och ett afstånd till den nästa var endast 0,0001223 tum) på objectifglaset af en kikare hvarvid en mängd utom hvarandra liggande breda färgbilder visade sig symmetriskt på båda sidor om midten af glaset, och i

*) GILBERTS Annalen der Physik B. 14 p. 337.

dessas färgbilder lågo de mörka linier, som FRAUENHOFER redan för längesedan upptäckt i den prismatiska färgspegeln, i samma ordning som i den sistnämnda. Ju finare och tätare dessa ränder äro, ju bredare och klarare färgbilder och ju mera lika afstånden dem emellan äro, ju regulierare. Då dessa ränder drogos i form af concentriska ringar, blefvo färgbilderna också färgade ringar lika de NEWTONska, men alltid med sina svarta mellanliggande linier. FRAUCHENHOFER har mätit med noggranhet dessa färgbilders alla dimensioner och anser dem härröra af ljusets böjning, hvarigenom således hans förklaring alldeles inträffar med YOUNGS, då den ena teoriens språk öfversattes till den andras. Man har nyligen i England begagnat detta färgspel af finrandiga ytor till prydnader. En BARTON *) i London drar, förmedelst en dertill inrättad machin, med en diamantspets på ytan af stål och ädla stenar linier på $\overline{1000}$ till $\overline{100000}$ tums afstånd ifrån hvarandra, hvilka äro så fina att ytans politur deraf ej synbart skadas och att de ej ses med blotta ögat, men som göra att dessa ytor i solsken och om aftnarna vid eldsljus skimra med regnbågens färger. Jag har sett räcknappar af förgylld mes-sing, formade på en så graverad stålmodell, men färgspelet var svagt och såsom prydnad visserligen icke att påräkna.

Linjer
i färg-
bilden.

FRAUENHOFER har närmare undersökt det genom prismat brutna ljuset af åtskil-

*) Edinburgh Philos. Journal B. VIII. s. 128.

liga kroppar *), i afseende på de af honom deri upptäckta, constanta mörka linier. Han har dervid funnit att färgbilden af eldsljuset icke har de mörka linier, som af solljuset bildas, utan har i deras ställe i det brandgula en klar dubbel linie, på samma ställe der en svart dubbel linie, finnes i bilden af solljuset. Att detta icke kommer af för ringa intensitet bevisas deraf, att månljusets färgbild har samma mörka linier som solljusets. Han har dessutom funnit att den främre hälften af en starkt påblåst blåsrörsläge är ett enkelt ljus, som icke vidare af prismat sönderdelas. Han har jemfört de prismatiska färgbilderna af planeterna och åtskilliga fixstjornor, i hänseende till dessa mörka liniers lägen, och funnit dem i allmänhet öfverensstämmande med solljusets, men också att de stundom framte märkvärdiga olikheter. Färgbilden af Sirius visade inga mörka linier i det gula eller brandgula, som har dem utmärkta i solljusets färgbild, deremot hade den en ganska stark linie i det gröna och 2:ne i det blå, hvaremot planeternas har ingen ting motsvarande. Färgbilden af Castor liknar den af Sirius; men färgbilden af Pollux den af Venus. — Fortsatta försök skola utvisa huruvida i dessa interressanta anledningar ligger någon ting constant och således reelt.

*) GILBERTS Annales der Physik B. 14. 374.

BREW-
STERS
Mono-
chroma-
tiska
Lampa.

I sammanhang med FRAUENHOFERS observation att blåsrörslågen ger ett enfärgadt ljus, bör jag anföra att BREWSTER, som så betydligt bidragit till utvecklingen af läran om ljuset, gjort samma observation, och att han funnit att nästan alla kroppar som brinna ofullkomligt, gifva en låge hvori det enkla gula ljuset är rådande, att detta inträffar i synnerhet när de äro fugtiga och när lågen påblåses med blåsrör eller bälgor *). Då således det gula ljuset mest bildas vid ofullkomlig förbränning, så föll han på den tanken att inrätta en lampa med ett enkelt ljus, som ej vidare kan sönderdelas i färgor. Detta lyckades, då han på en flat skål af platina lade en svamp doppad i utspädd alkohol (dess eg. vigt uppgifves ej), som påtändes, under det att skålen under ifrån upphettades af en annan spritlampa. Han fann sedan att svampen ej behöfdes och att, om skålens botten har ojemnheter, t. ex. om man inlägger en mängd bitar af metalltråd, så brinner lågen bättre. Begagnar man sig af denna lampas ljus för mikroskopiska observationer, så får bilden en redighet och klarhet, som öfverträffar den de bästa instrument kunna gifva med vanligt ljus, emedan den nu, genom sjelfva ljusets natur, blir achromatisk. BREWSTER och HERSCHEL hafva dessutom gjort intressanta observationer om ljusets absorption af färgade media, och den förre

*) Transactions of the Royal Society of Edinburgh 1823. p. 433.

dervid bevisat, att WOILLASTONS och YOUNGS förmodan, att gult är sammansatt af rödt och grönt, och icke utgör en sjelfständig färg, är origtig och HERSHEY har visat ett lätt sätt, att genom försök bestämma den absoluta dispersiva kraft ett medium äger, men för hvilket jag måste hänvisa till hans arbete *).

Theorierna om de phenomen ljuset framter, hafva mycket vunnit, genom en tvist emellan POISSON och FRESNEL rörande förklaringen af åtskilligt rörande ljusets polarisation **) och genom en afhandling af Poisson om färgade ringar ***) men desse äro af för mycket abstract natur för att här kunna anföras.

Man har alltid funnit svårt att erhålla brännglas af den styrka man åstundat, dels emedan det är svårt att få stora massor af glas, som dertill fordras felfria, och dels emedan glasets tjocklek hindrar mycket ljus att tränga igenom. BUFFON föreslog att afhjelpa detta på det vis att ett litet brännglas omgafs med ringar af glas, utom hvarandra, utgörande den yttersta kanten af större brännglas, med samma focaldistance, hvarigenom samma stålbrötning uppkommer, men i en mindre tjock glasmassa, som således släpper mera ljus igenom sig. BREWSTER har sedan föresla-

*) På anförda ställ. p. 445.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XII.

**) På anf. ställe T. XXII. p. 337. T. XXIII.

P. 129.

K. V. 4. Årsb. 1823.

git *) att göra dessa ringar af flera stycken, som sammanfogas så att de få en gemensam focus, och FRESNEL, såsom det synes, utan all kunskap om BREWSTERS förslag, har proponerat en dylik construction af mångzoniga brännglas, för att vid fyrbåkars upplysning göra lamplågens strålar parallella **). Han ställer midt i fyrbåken en argands-lampa med 5 concentriska vekar och hvars låge lyser ganska starkt. Omkring denna lampa föras, af ett dertill inrättadt urverk, 8 större verticala polyzonala glas, samt, för att icke förlora det uppåt gående ljuset, 8 smärre ställda i sned direction öfver lampan, hvilka föra det i dem parallellt blefna ljuset mot planspeglar, af hvilka det utkastas i en rigtning, parallell med det ljus som passerat de större brännglasen. Denna inrättning synes löfva att, bättre än de hittills brukade, uppfylla sin besämmelse att på långa afstånd vägleda de sjöfarande.

Camera
clara.

WOLLASTONS camera clara är temmeligt allmänt känd och nyttjad för att erhålla trogna copior af ritningar och andra föremål. Den består af ett prisma med trapezoidal basis, i hvilket en af vinklarna är rät och den motstående 135° . Detta prisma kan så ställas att ögat derisér föremålen afspeglade mot en af prismets insidor, hvarvid det förefaller åskådaren såsom låge bilden ett långt stycke bakom den afspeglade ytan, och håller

*) Edinburgh Philos. Journal B. VIII p. 160.

**) DINGLERS Polytechnisches Journal B. IX. s. 174.

man der ett papper, så synes bilden på detta målad; men då prismat är genomskinligt, så kan man på samma gång afrita bilden, derigenom att handen och blystiftet med dess strek synas. Det fordras likväl mycken vana att hålla ögat så att båda blifva tydliga, emedan, då bilden blir starkt uttryckt, synas ej streken och tvärtom. Amici ^{*)}, redan förut bekant genom sina förträffliga reflections-microscop och sina microscopiska undersökningar af saftens rörelse i vexter, har öfvervunnit denna olägenhet genom ganska enkla tillställningar. Han gör af spegelmetall ett prisma, hvars basis är en rätvinklig likbent triangel, och polerar till en spegel den sidan af prismat som står emot den räta vinkeln. Prismat fästes sedan med en af de andra sidorna emot ett tjockt spegelglas, som står fram om prismets speglande yta, med hvilken glasets nu gör en vinkel af 135° . Reflection af bilden från metallspegeln till glasets yta, och sedan från detta till ögat, frambringar nu samma optiska fenomen, som reflectionen från prismats tvenne omkring 135° vinkeln belägna sidor, men nu kunna, genom spegelglasets, både bilden och ritningen ses ganska tydligt. I stället för ett prisma af metall kan man använda, med nästan lika fördel, ett dylikt prisma af glas, af lika dimensioner och på lika sätt fastadt vid spegelglas. Om icke både sidorna af spegel-

^{*)} Annales de Chimie et de Physique T. XXII.
p. 137.

glaset äro fullt parallella, så reflecterar den ena af sidorna en bild till ögat, hvilket kan förekommas, om spegelglaset mattslipas på så stor del af ytan, som deltagar i denna dubbla reflection.

Ljus vid
urladd-
ning af
väder-
bössor.

Man har redan sedan längre tid tillbaka gjort den observation, att aflossandet af en väderbössa i mörkret stundom frambringar ett sken, som vid andra tillfällen alldeles icke låter se sig, utan att orsaken till denna olikhet kunnat upptäckas. Den har nu af HART *) blifvit utrönt. Han har genom försök ådagalagt att 1) en väderbössa utan förladdning aldrig ger något ljus vid aflossning, luften må för öfrigt vara våt eller torr; 2) att ljus uppkommer då man till förladdning, eller ibland densamma, nyttjar ämnen som genom stöt eller gnidning phosphorescera i mörkret, t. ex. sand, talkstenspulver, glas, socker, flusspat o. d. och dessa blifva lysande om man lägger dem i handen och håller dem framför bössans mynning, då den, utan ilagd förladdning, aftryckes. Laddar man med socker och afskjuter det mot en vägg, så lysa sockret då det träffar väggen *). Detta ljus är således icke en följd af någon

*) Journal of Science, Literature and the Arts B. 15. p. 611.

***) GAY LUSSAC anmärker (Ann. de Chimie et de Physique T. XXII. p. 439.) att om man med en pust blåser på en electrometer, så uppkomma inga tecken till electricitet, men om i pusten finnes damm eller aska, så blifva tecknen till electricitet ganska starka.

förändring i luftens volum. Att ett sådant likväl gifves, känner man, då syrgas genom en häftig och stark stöt i ett compressionsrör af glas blir lysande, och att glaskulor dermed fyllde gifva ett starkt sken, då de i lufttomt rum sönderslås. Äfven luftomma kulor (så kallade knallbomber) blifva, efter HELWIGS försök, lysande då de sönderslås i mörkret, och detta phenomen inträffar ej med gaser, som icke innehålla fri syrgas.

HERRMANN har anmärkt att en upplösning af svafvelsyrad koboltoxid, som kristalliserat vid -12° , då vätskan uthälldes, för en half timma utsköt ett gnistrande ljus *). Ljus vid kristallisationer.

Ett lika phenomen har jag nyligen funnit, då en mättad upplösning af flusspatssyradt natron lemnades att med sandkapellet kallna och således att under långsam afdunstning anskjuta. Vid mörkningen i rummet märkte jag i denna skål en mängd blekgula, men temligen starka ljusgnistor, som utskjöto än från en punkt och än från den andra af de kristaller som bildades, rörelse frambragte ett tätare gnistrande; detta fortfor till dess vätskan i det närmaste afdunstat. Då jag följande dag med samma kärl och salt och på samma kapell ville repetera försöket för att visa det åt andra, kunde detta ljusphenomen ej mera återkallas.

POISSON har matematiskt behandlat Värme. läran om värmets i gaser och ångor **), Värme i

*) Neues Journal für Chemie und Physik B. 10. p. 75.

**) Annales de Chimie &c. T. XXIII. p. 337.

gaser och men deraf kan här icke något utdrag
ångor, meddelas, emedan resultatet endast består
i matematiska formler.

DESPRETZ har utrönt ångors bundna värme, genom särskildt för detta ändamål anställde försök *). Apparaten dertill bestod af en retort, hvori vätskan, som skulle undersökas, förvandlades till ånga, samt af ett kylfat af koppar, i hvilket vätskan emottogs af en iholig spiral, af mycket tunnt kopparbläck och med platta, breda samt tunna gängor. Kylfatet innehöll vatten, var betäckt och med sitt innehåll vägdt. Det var försedt med en thermometer med mycket lång reservoir för qvicksilfret, som tillkännagaf den temperatur vattnet fått genom ångans condenserings, och det condenserade antingen stannade i spiralens nedersta hvarf, eller upptogs i ett särskilt vid dess ända anbragdt kärl, försedt med sin thermometer. För att undvika de fel, som kunna uppkomma af kylfatets radiation och omgifvelse af luften, var dess utsida polerad, och före försökets början det helas temperatur 5 grader under luftens i rummet, hvar efter försöket fortsattes till den blef 5 grader deröfver. En thermometer i retorten tillkännagaf ångans temperatur, och en skärm emellan denne och kylfatet hindrade allt omedelbart meddelande af värme från eldstaden till kylfatet. Vätskorna användes i sin högsta grad af renhet, hvilket lätt fanns deraf att

*) På anf. ställe T. XXIV. p. 323.

temperaturen af deras gaz i retorten, under fortsatt kokning, ända till slut behöll sig lika, hvilket deremot aldrig inträffar med vätskor, som innehålla främmande inblandningar. De vätskor DESPRETZ härtill använt voro vatten, alkohol, ether (beredd med svafvelsyra) och terpentinjula. Jag skall anföra såsom exempel ett af försöken med vattenångor.

Barometerhöjd 0.76. Temperaturen i rummet $18^{\circ}.33$, kylfatets temperatur före försöket $+13^{\circ}.02$ och efter det samma $23^{\circ}.65$. Tiden till försöket 11 minuter. Vigten af kylfatets metalliska del 1095 grammer och vigten af det deri innesluttade vatten 2703 gr. Vigten af condenseradt vatten 48.1 gr. Ångans temperatur 100° och det condenserade vattnets $13^{\circ}.6$. Då man förvandlar i zifferor formeln $M(t' - t) = m(T - \Theta) + mx$ så får man i detta försök 6330.8 för hela värmequantiteten, hvarifrån 100° skola afdragas, då 533.8 återstå. I denna formel betyder M massan af det kalla vattnet och kylfatet, t deras temperatur vid försökets början och t' temperaturen vid försökets slut. Θ betyder medeltemperaturen i slangen, T ångans temperatur, x det bundna värmets i vigts-enheten, och m vigten af den condenserade vätskan. Med hela värmequantiteten förstås det antal grader som en gifven vikt vatten skulle upphöjas från fryspunkten, då man skulle tillägga det allt det värme som lösgöres från ångan, under det att den condenserar och sedan afkyles till 0° . Medelresultaten af Des-

PRETS försök innehålles i följande uppställning:

	Ångans eg. vikt såsom gas, re- ducerad till 0° temp.	Ångans eg. V. vid + 100.	Hela värme- quantiteten.	Quantiteten af bundet värme.	Totala vatten- quantiteten.	Bundet värme uttryckt i val- ten-quantitet.
Vatten .	0.6235	0.451	631.0	531.		
Alkohol .	1.613	1.258	410.7	331.9	255.5	207.7
Ether .	2.586	2.280	210.0	174.5	109.3	90.8
Terpentin- olja .	5.010	3.207	323.0	166.2	149.2	76.8

Den andra och tredje af dessa columner representera hela värmequantiteten och det bundna värmets, då man supponerar ångan condenserad af samma liquidum hvaraf den utgöres, och de tvänne sista innehålla de resultat som erhållas genom deras condensering i vatten. Den använda *Alkoholns* eg. vikt var vid + 10°.5 0.793, dess kokpunkt 78°.7 och dess egentliga värme 0.622. *Etherns* eg. vikt var 0.715, dess kokpunkt 35°.5 och dess egentliga värme 0.520. *Terpenthinoljans* e. vikt var 8,872, dess kokpunkt 156.8 och dess eg. värme 0.462. Dessa kroppars egentliga värme utröntes genom bestämmande af deras afkylningstider, efter samma princip som DULONG och PETIT använt (Arsber. 1821 p. 35). Af de anförda resultaten ser man, att dessa ångors bundna värme är ju större ju ringare deras eg. vikt är, och det närmar sig till att vara omvänt som deras eg. vikt, ehuru det tydligen icke är precis sådant, och man kan i alla fall af dem draga den

säkra slutsats att ju tyngre en vätskas gaz är, ju mindre värme åtgår till dess bildande.

DELARIVE d. y. och MARCET d. y. hafva undersökt den förändring i temperaturen, som uppkommer då luft utömmes ur ett rum och då den åter dit insläppes *). Dervid funno de, att en del af den minskning i temperaturen, som af vanliga glas-thermometrar visas, ej är verklig, utan härrörer deraf att kulan, vid upphäfvandet af atm. pression utvidgas. Om thermometerens rör öppnas, så upphäfves denna origtighet och den visar en ringare sänkning i temperaturen. Men om å en annan sida man låter luft inströmma genom ett fint rör, som öppnar sig i vacuum på ett par liniers afstånd från kulan af en liten och sensibel thermometer, så faller denne ett par grader på de första 6 till 7 secunderna, till dess att pression inom blir 4 t. barometerhöjd, sedan håller den sig stationair till dess att pression blir 6 tum, och derefter stiger thermometeren beständigt, så att den, efter återställd atm. pression, är ett par grader högre än luftens temperatur i det omgifvande rummet. Förklaringen häraf är enkel: I första ögonblicket utvidgas det inrusande och då det finner kroppar, hvars värme det kan taga, sänkes deras temperatur. Sedan vacuum fått en viss qvantitet luft, utvidgas det inrusande och det redan inkomna sammantryckes, hvarvid det ena tager li-

*) På anf. ställe T. XXIII. p. 209.

ka mycket värme som det andra ger, och sedan detta varat några ögonblick sammantryckes det inkomna i större förhållande än det inströmmande utvidgas och temperaturen stiger. Den högre temperatur som luften härvid får, anse MARCET och DELARIVE ej verklig, utan härröra från en pression på thermometerens kula. Detta är icke rätt. Luften begynner att utvidgas redan i det ögonblick den inträder i röret, som leder den in i klockan, och afkyler således så väl föremål utom vacuum som sjelfva klockans väggar, men det värme den dervid upptar, blir åter fritt in i det förut tomma spatium, hvarföre temperaturen der blir verkligt större. Vätgas producerade lika phenomen som luften; men om man, sedan thermometeren blifvit stationär, insläpper luft i stället för vätgas, så faller thermometeren åter ett par ögonblick, och tager man kolsyregas eller med ett ord en ännu tätare gas, så faller den ännu mer, emedan, då vätgasens egentl. värme under lika volum är ringare än luftens ($=0.9033 : 1,0000$), så behöfver luften för sin utvidgning mer än den inkomna vätgasens compression ger.

Utvidg- H. DAVY har undersökt gasers ut-
ning af vidgning af värme vid olika täthet *) och
luften funnit att den är alldeles oförändrad.
genom värme Atmosferisk luft, fullkomligt befriad från
vid oli- fugtighet, instängdes i ett barometerrör
ka pres- öfver qvicksilfver vid 0° , och upphetta-
sion. des sedan till $+100^{\circ}$, hvarvid dess ut-

*) Edinb. Phil. Journ. B. 10. s. 192.

vidgning annoterades på röret. Försöket omgjordes sedan med luft af 2, 3 och 6 gånger den förstas täthet, och volumen blef alltid vid 100 den samma. Därefter inrättade han en apparat hvåri försök kunde göras med luft förtunnad så att den på samma volum innehöll $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, och $\frac{1}{12}$ af vägbar materia, som vid luftens vanliga pression, och äfven nu blef denna expansion alldeles lika, så att ehvad luft är comprimerad eller förtunnad, d, ä. vid hvilket barometerstånd som helst, så utvidgas en gifven volum alltid lika af ett lika antal värmegrader.

Det är bekant att GAY-LUSSAC funnit att luften emellan 0° och 100° på centesimal thermometer utvidgas 0.375 af sin volum och således för hvar grad på thermometer 0.00375 eller $\frac{1}{267}$ af dess volum vid 0°. Man förgäter så lätt denna sista omständighet, att det är af dess volum vid 0° och icke af dess volum vid den temperatur den har, hvaraf också hos många chemiska författare ett fel insmygt sig i reglorna för sättet att beräkna gazers volums-förändring med temperaturen. Detta fel är anmärkt af BIGGS *). Hans regel för uträkningen är ganska enkel. 266.67 c. t. luft vid 0° blifva vid 100° = 366.67 d. ä. de ökas med en cub. tum

*) Annals of Philosophy N.S. Dec. 1823. p. 417.

Äfven jag har i 3:dje Delen af Läroboken p. 283 gjort samma fel; det har likväl ett så ringa inflytande på resultatet af beräkningen, att det nästan icke ändrar zifferorna i de der anförda exempel.

för hvar grad på thermometeren. För att beräkna volums-förändringen af en gaz från den temperatur den har till en annan, t. ex. från $+20^{\circ}$ till $+12^{\circ}$, så lägges 20 till 266.67, som ger 286.67 och 10 till samma tal = 276.67, och då förhåller sig 286.67: 267.67, som den volum gasen har till den volum som sökes.

Condensering
af gazer.

Det påstås att PERKINS med compression af 1,100 atmosferer sammantryckt atm. luft till ett, efter tryckningens upphörande, beständigt liquidum, att en liquid. ättiksyra i denna compression af-satt den concentrerade syran i crystalles*) samt att en blanning af cedroolja med spiritus, som ej förmådde lösa oljan, der-vid öfvergått till en klar och homogen upplösning, hvaraf man skulle kunna sluta att tryckning befordrar upplösning, en omständighet som talar till förmån för de så kallade extractions-pressarna, hvars nytta begynt sättas i fråga.

FARADAY **) har undersökt de kristaller, som bildas, då man vid fryspunkten låter chlor absorberas af vatten. Om man i en flaska, som innehåller chlor, insläpper litet vatten, otillräckligt att absorbera allt chlor, och sedan ställer den i en temperatur af omkring 0° , så förvandlas detta vatten helt och hållet i kristaller, hvilket dessutom synes bättre ske i mör-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII. p. 410.

**) Journal of Science, Literature and the Arts B. 15. p. 71.

kret än i dagsljuset. Om några dagar begynna dessa kristaller att, likt kamfer, sublimeras från ett ställe af flaskan till ett annat, hvarvid man stundom erhåller prismatiska nålar, som utskjuta från $\frac{1}{2}$ till en tum in i flaskan. Krytallernes färg är ljusgul. Deras form, i deras fullkomligaste och enklaste skick, har synts vara plattade octaëdrar, hvilkas tre axes hafva olika längd. Dessa kristaller äro, såsom HUMPHRY DAVY först visade, en förening af chlor med vatten, och de utgöra, då chlor betracktas såsom en enkel kropp, det första exemplet af en enkel kropps förening med vatten. De äro mindre lösliga i vatten än chlor är vid högre temperaturer, än den hvori de bibehålla sig, och genom frysning afskilja de sig alldeles ur vattnet, så att isen håller intet af föreningen. Deras eg. vikt är större än 1.2. Laggde i alkohol höja de dess temperatur 8° à 10° , hvarvid ether, saltsyra och en egen förening af chlor, kol och väte bildas. På de flesta kroppar verka de såsom chlor, t. ex. i en upplösning af salmiak frambringa de qväfgas och DULONG's detonerande olja. FARADAY fann vid analysen af denna kropp 27.7 chlor, samt 72.3 vatten. I de flesta af försöken erhöles likväl endast 26.3 af den förra. Detta närmar sig mest det förhållande, att 1 atom chlor är förenad med 10 atomer vatten, hvilket då ger 28.06 chlor och 71.94 vatten. 12 atomer vatten skulle förutsätta ej fullt 25 d. chlor *). FARA-

*) Annals of Philosophy. Apr. 1823. p. 304.

DAY fann vidare, att, om ett glaströr böjdes i vinkel midt på och den ena öppningen tillsmältes, samt sedan dessa kristaller inlades i röret, hvarefter äfven den öppna ändan hopsmältes, så kunde chlor och vattnet genom värme åtskiljas och chlor erhållas i flytande (liquid) form. Sänktes den ändan af röret, der kristallerna låg, i vatten af $15^{\circ}\frac{1}{2}$ värme, så förändrades de icke; men om vattnets temperatur var 32° à 33° , så skiljdes chlor från vattnet i form af en djupt gröngul vätska. Det ofvanstående vattnet var gult, och utgjorde en mättad lösning af chlor. Då de liquida chlor blandades med vattnet, förenades de icke, utan den förre sjönk i det sednare, till dess att temperaturen sänkt sig till $+21^{\circ}$, då de åter förenade sig och kristalliserade. Afbröts röret så uppkom en explusion och chlor förvandlade sig genast i gaz. Att denna vätska ej håller vatten, eller att vatten icke behöfves för dess bildning, bevisade FARADAY derigenom, att han i ett dylikt rör, fyllt med chlorgas, inpressade torr atmosfärisk luft, och då den samlat sig till omkring 5 atmosferers pression, condenserade sig chlor. Chlor kan med lindrig hetta afdestilleras från vattnet, till den motsvarande kallare ändan af röret. Den erhållna vätskan bibehåller sig flytande vid 0° . Utsatt vid denna temperatur för luftens vanliga pression bibehåller sig för några ögonblick en del deraf liquid, derigenom att den afkyles så betydligt genom en annan dels afdunstning. Dess eg. vikt synes vara omkring 1.33.

Vid $+15.5$ behöfver den 4 atmosferers pression, för att behålla liquid form. Bryter ljuset mindre än vatten.

På lika vis har HUMPHRY DAVY, då salmiak och concentrerad svafvelsyra inlades i det förr omtalade röret, och sedan röret blifvit igensmäldt, syran fick komma i beröring med saltet, erhållit saltsyra i form af ett gult liquidum, hvars färg DAVY likväl tillskrifver en ringa jernhalt. FARADAY bekräftade sedan detta och erhöll syran färglös. Den har mindre strålbrytningskraft än vatten och behöfver vid $+10^{\circ}$ 40 atmosferers pression, för att behållas i liquid form.

FARADAY *) har sedermera på samma princip condenserat flera andra gazer, hvilka förut ansågos för permanenta.

a. *Svafvelsyrlighetsgas*. Qvicksilfver och svafvelsyra blandades i ett böjdt glasrör, tillblåst i båda ändar; hvarefter blanningen uppvärmdes, under det den andra ändan afkyldes. I början löstes syrligheten af syran, men snart öfverdistillerade den förra och samlades i den kalla ändan i form af ett klart, färglöst och högst lättflytande liquidum, som vid -18° behöll sig flytande, och hade ungefär samma strålbrytning som vatten. Då röret öppnades uppkom ingen explosion, men afdunstningen skedde så fort att kölden, som deraf uppkom höll massan i liquid form. En bit inkastad is satte vätskan genast i kokning genom den värme isen meddelade. Vid $+7^{\circ}$ fordras 3 atmos-

*) Phil. Trans. 1823. p. 1.

pherers pression för att hålla svafvelsyrlighet i liquid form. Dess e. v. 1.42. erhöles genom insänkning af små vägda glaskulor.

b. Svafvelbundet väte. Erhöles af concentrerad saltsyra och svafvelbundet jern, som inlades så att röret kunde igenblåsas innan de råkades. Sedan de blifvit blandade lemnades röret i tvenne dagar, hvarefter den rena ändan afkyldes med is och salt, då det svafvelbundna vätet afdistillerade och samlades dit. Det är klart, färglöst och så lättrörligt att ether i jemförelse dermed synes seg och oljlik. Vid $+10^{\circ}$ behöfver det 17 atmospherers tryckning. Om röret afbrytes förvandlas det svafvelbundna vätet i gaz i ögonblicket. Det bryter ljuset starkare än vatten, eller åtminstone starkare än svafvelsyrlighet. Dess e. v. omkring 0.9.

c. Kolsyra med lika försigtighetsmått erhållen af kolsyrad ammoniak och concentrerad svafvelsyra. Den fordrar starka rör och mycken försigtighet t. ex. glas-mask för ansigtet och läderhandskar, som vid dessa försök äro nyttiga, blifva vid denna oundbärliga. Kolsyran är färglös, tunnflytande och lätt. Distillerar med lätthet då den ena ändan af röret har 0° och den andra — 18° . Stelnar icke vid de grader af köld, för hvilka hon hittills blifvit utsatt. Bryter ljuset mindre än vatten, och behöfver, för att hållas liquid vid 0° , 36 atmospherers pression. Föröker man att afbryta röret, så brister det

det sönder i stycken med en våldsam explosion. Den omständigheten att kolsyregaz, vid en pression som icke är större än denna, kan hållas i liquid form, synes visa huru den stora kolsyre-halten af åtskilliga källors vatten kan vara möjlig utan en beständigt fortfarande utveckling af kolsyregaz.

d. Chloroxid. (Euchlorine) Erhölls af syrsatt saltsyradt eller chlorsyradt kali och svafvelsyra, som lemnades i 24 timmar. (Detta torde likväl rättare vara chorsyrlighet, enligt STADIONS försök, icke chloroxid). Massan hade nu en mörkgul färg; då den uppvärmdes till $+38^{\circ}$ och den andra ändan afkyldes till -18° , öfverdistillerade långsamt en gul vätska, som ej blandade sig med svafvelsyran, men som åter uppsöps af syrans blanning med saltet, hvilken deraf fick en mörkare färg än sjelfva distillatets.

e. Qväfoxidul. Erhölls af torr salpetersyrad ammoniak, som af hetta sönderdelades under det rörets andra ända afkyldes. Fordrar starka rör och exploderar lätt. Röret innehåller efteråt vatten och qväfoxidul, den sednare flyter på det förra; handens värme gör att den åter uppgår i gaz, men artificiellt afkyld med is och salt, condenserar den igen. Skilnaden i temperatur af -18 och $+10^{\circ}$ sätter den i kokning och distillation. Vid -23° behåller den sig ännu flytande. Den bryter ljuset mindre än någon annan känd vätska. Vid $+7^{\circ}$ behöfver den

50 atmospherers tryckning för att blifva liquid.

f. Cyanogen. Erhålles temligen lätt, af Cyanquicksilfver, är klar, färglös och tunnflytande, stelnar ej vid -18° , bryter ljuset mindre än vatten, och af-dunstar, då röret öppnas, med frambringande af köld, men utan explosion. Behöfver blott 3.6 à 3.7 atmospherers pression. Dess e. vikt 0.9. Synes ej lösas i vatten under denna pression, men sönderdelas efterhand deraf.

g. Ammoniak. Erhölls vattenfri af torrt saltsyradt silfver (chlorsilfver) som fått absorbera ammoniakgas öfver quicksilfver. Vid $+38^{\circ}$ eller några grader der-öfver smälte det och gaf ifrån sig ammoniaken, som, då rörets andra ända afkyldes, samlades i form af ett färglöst, lättflytande liquidum, hvars förmåga att bryta ljuset öfverträffar till och med vattnets. Dess e. vikt är 0.76. Den behöfver 6.5 atmosferers pression. Lemnar man röret, så inträffar den omständigheten att silversaltet åter absorberar ammoniaken och uppvärmes till $+38^{\circ}$, under det att liquidum kokar och afkyles ända till dess att det är alldeles försvunnit.

Vätgas, syrgas, kväfgas phosphorbundet väte, kiselhaltig flusspatssyra och fluorborsyra hafva icke kunnat condenseras. — Vid dessa försök bör jag anmärka att vi förut kände att svafvelsyrlighet och ammoniak-gaz, vid en förening af hög pression och minskad temperatur, kunna condenseras.

HUMPHRY DAVY har sedermera påfunnit att condensera en gaz, om den inneslutes med qvicksilfver i ett glaströr och på andra sidan om qvicksilfvret införes en flygtig vätska t. ex. vatten, alkohol, ether, hvarefter röret igensmältes. Då vätskan upphettas sammantrycker den gasen så att den condenserar. Detta kan dock endast användas för de gaser som lättast condenserar.

CAGNARD DE LA TOUR inneslöt i ett Verkan
hopsmålt glaströr svafvelbundet kol och af pres-
vatten *). Vid en högre temperatur blef sion på
vattnet grönagtigt hvilket med temperatu-
ren tilltog, till dess att det blef så mörkt
att det var nära svart. Innan det svaf-
velb. kolet förvandlades i gaz, blef det
lättare än vatten och flöt derpå. Under
afsvälning återgick allt i samma ordning.
Då i ett annat rör tillika inlades några
droppar af chlorsyradt (syrs. saltsyradt)
kali och vätskan upphettades till en viss
grad, blef den först citrongul och en fräs-
ning uppkom som snart stannade, hvar-
vid smält svafvel afskildes i form af en
droppe. Det svafvelbundna kolet blef
dervid alldeles förstördt, men vätskan
blef ändå vid en viss temperatur blåag-
tig. Med mer chlorsyradt salt, upphör
äfvén detta tecken till närvaro af svafvelb.
kol. Vid detta tillfälle synes, så långt det
tillsatta saltet räcker, först kolet och se-
dan svaflet syrsättas till syror. Öppnas

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII.
p. 267.

röret så uppkommer, en explosion och vatten utkastas såsom ett med compression kolsyradt vatten. Det är surt af svavelsyra.

Smältning af kol.

Ett af de phenomen, som väckt allmännare uppmärksamhet, under nästflutna år, är den föregifna upptäckten att med konst eftergöra diamanter. Ehuru detta visserligen icke är af den mindre sannolika natur, som t. ex. konsten att göra guld af materialier, som intet guld innehålla, emedan frågan endast är att af det rena kolet frambringa genomskinliga kristaller, så är likväl upplösningen af detta problem af så stor vikt i vetenskapligt och commercielt hänseende, att den förtjenar all uppmärksamhet. Dessa berättelser hafva likväl varit för tidiga och, så långt vi nu kunna inse, är problemet ännu oupplost. Redan i förra årets berättelse (p. 35.) omtalades SILLIMANS försök att vid den höga temperatur, som uppkommer genom urladdningen af HARES Calorimotor, smälta flera sorter kol. SILLIMAN har fortsatt dessa försök *) och funnit att denna smältning äfven med NEWMAN'S Blåsrör (knalllufts-blåsröret) låter verkställa sig. Af flera slag, särdeles stenkol, har han erhållit små glasiga kulor af flera färgor t. ex. svart, gult, brunt, mjölkhvitt; och af Kilkennykol blefvo de till och med färglösa och genomskinliga. Dessa kulor voro hårdare än glas, som af dem repades. Men äro de väl att anse

*) Edinb. Phil. Journal B. 9. p. 179.

såsom diamanter? SILLIMAN har försökt att göra det sannolikt, men hans försök lemnade stora tvifvelsmål, dem han också sjelf erkänner. I syrgas, utsatta för focus af ett brännglas, afgåvo de väl en portion kolsyra, men det mesta blef oförändradt. Diamanten deremot, en gång antänd, förbrinner i syrgas, utan lemning. SILLIMAN försökte att i knallgas-lågen smälta diamanten, men den afrundning han fann på dess skarpa kanter var icke en följd af smältning, utan af förbränning. Beklagligen hindrade en aftagande helsa fortsättningen af dessa försök, som sedan icke blifvit återtagna. För den, som af berättelsen skall dömma om dessa försök, ser det ut som vore de smälta kulorna icke annat än glas af den aska, som de förbrända kolen lemnat, heldst de flesta af dessa kolsorter hållit ända till 3 procent oförbrännliga ämnen eller aska, som smält till glas, måste utfalla hårdare än vanligt glas, då det håller föga eller intet alkali.

Den i alla hänseenden viktigaste och, ^{Antändning af} om jag får begagna detta ord, ^{vätgas} brillantaste upptäckten, under loppet af nästledne år, ^{med platina pulver.} är utan tvifvel, att platina i fint pulver, eller i den porösa massa, som återstår efter platina-salmiakens sönderdelning i eld, har den förmågan att, äfven vid ganska låga temperaturer, förena syrgas och vätgas, så att om man i luften blåser på den med vätgas, så begynner den i ögonblicket att glöda, hvilket snart ökes så att gasen tändes sig. Denna upptäckt är gjord af Dö-

BEREINER *). Den hörer fullkomligt till samma class af phenomen som glödgnungen af en platina-spiral öfver en utblåst spiritus-lampa, för hvars upptäckt vi hafva DAVY's snille att tacka; och ERMAN i Berlin hade redan år 1819 funnit, att en fin platinatråd af omkring $+ 50^{\circ}$ har den egenskapen, att, i en sakta ström af vätgas, inom få ögonblick blifva glödande och antända gasen. DÖBEREINERS upptäckt förvånar ännu mer, emedan deri, utan allt slags yttre värme, äfven under fryspunkten, metallen blir glödande och antänder gasen. Han fördes till denna upptäckt af det intressanta försök öfver alkohols förvandling till ättiksyra medelst ett platina-præparat, hvilka jag redan i förra årets berättelse (p. 170) anført. — Den svampiga metallmassa som fås efter platina-salmiakens bränning inlades i ett coniskt kärl af glas (en tillsmält liten glasträtt) i hvilken vätgasen genom ett nedåt böjdt rör infördes till ungefär 1 tum från metallen, som genast blef glödande. Infördes denne i en blanning af syrgas och vätgas så uppkom explosion; men då han sammanknådade metallpulfvret med våt lera och gjorde deraf små kulor, som lindrigt genomglödgades, så hade dessa den egenskapen att, då de uppfördes öfver qvicksilfver i gasblanningar, som innehöllo syrgas och vätgaz, så uppkom en långsam vatten-bildning och gazens volum förminskades till dess att den ena af dessa gazerna var alldeles förtärd, hvarigenom det

*) GILBERTS Annalen der Physik. B. XIV. 269.

ta användande af platinan kan blifva nyttigt vid undersökning af gazblanningar.

Märkvärdigheten af denna upptäckt ökes ännu mer genom contrasten af platinapulvrets verkningar på väte-superoxiden. Då det råkas af vätgas och syrgas förenar det dem under eldphenomen, och då det öfvergjutes med concentrerad väte-superoxid i liquid form, så åtskiljer det med explosion och eld vattnet från syret. I mera utspädd form uppkommer ej eld, men vätesuperoxiden sönderdelas med kokning. Så motsatta verkningar under i öfrigt så enahanda yttre omständigheter äro till sin grund svåra att förstå. Att electricitet dervid, liksom vid all frändskapsyttring, är verkande, inse vi lätt; men huru den så verkar och hvarföre dessa verkningar blifva så stridiga inse vi ännu icke. DÖBEREINER förklarar det af honom upptäckta phenomen för en electrisk urladdning af ett galvaniskt par, hvori den ene kroppen är solid och den tyngsta af alla och den andra gasformig och den lättaste af alla; likväl hörer det till en klar uppfattning af vetenskapen, att man, hellre än att nöja sig med en förhastad och otillräcklig förklaring, låter erfarenheten mogna till en bättre.

DÖBEREINER har vid försök med den så kallade platinasuboxiden (Årsber. 1823 p. 170 och 1821 p. 75) funnit att den absorberar vätgas, ända till 20 c. t. på 100 gran af suboxiden. Då den sedan kommer i luften blir den glödande deraf att vätet

förenas med syret till vatten och metallisk platina återstår. I ett innestängdt rum, der syret är otillräckligt till vätets förbränning, förenas öfverskottet af väte med qväfvet till amoniak. Denna suboxid absorberar deremot hvarken syrgas eller kolsyregas. DÖBEREINER har vidare funnit att svafvelbunden platina, sådan den fås då en platina-upplösning fälles med svafvelbunden vätgas, har den egenskapen att sönderdela koloxidgaz på ett sådant sätt, att gazen förvandlas till kolsyregaz och förminskar sin volum under det att kol förenas med den svafvelbundna platinan. Om dessa facta bekräfta sig, så äro de visserligen icke mindre intressanta än vätets antändning.

Den sålunda upptäckta förmågan hos en solid kropp, att frambringa föreningar, hvari den sjelf dels alldeles icke och dels ganska otydligt deltagar, väckte snart de lärds uppmärksamhet och DÖBEREINERS försök med vätgasens antändning blefvo inom kort i alla länder eftergjorda och bekräftade. Men framför alla andra utmärker sig den undersökning THENARD och DULONG i Paris häröfver anställt *). De hafva funnit att platina-svampen, så vill jag kalla den porösa massa, som återstår efter platina-salmiakens glödgnung, antänder vid atmosferens vanliga temperaturer vätgas, då denne fått blanda sig med luften, metallen blir deraf först glödande

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII, p. 440. T. XXIV. p. 380.

och snart derefter tändes gasen om den tillräckligt starkt tillströmmar. Deremot verkar den icke på vätgas ensamt, och, om den är blandad med syrgas i ett ganska ringa förhållande, så bildas väl vatten och temperaturen upphöjes något, men eld utvecklas ej. Utsättes svampen för en mycket stark hvit-glödningshetta, så förlorar han förmågan att blifva glödande af vätgasen, man determinerar ändå en långsam förening och vattenbildning, utan att dess temperatur deraf märkbart höjes. Denna egenskap tillhör till en del metallens tillstånd af en hög grad mekanisk fördelning, men också en viss beskaffenhet hos dess yta, som förloras genom utsättande för luften. THENARD och DULONG hafva studerat dessa omständigheter med mycken noggrannhet. De hafva först undersökt fina trådars förhållande. Deras tråd hade $\frac{1}{20}$ millimeter ($= \frac{1}{80}$ decim. linie eller $\frac{1}{800}$ dec. tum) i diameter och var vriden 100 hvarf i spiral. Nyss den är färdig, har den ingen verkan på en ström af vätgas vid luftens temperatur, först sedan man upphettat den till 300° determinerar den vätgasens syrsättning. Glödgas den deremot flera gånger efter hvarandra och får afsvalna så har den vunnit så mycket att den vid $+50$ till 60° begynner verka på gasen. Läger man nu tråden i kall eller varm salpetersyra, aftvättar den derpå med vatten och låter den torrka vid $+200^{\circ}$, så blir den het i en ström af vätgas och glödgar om strömen är stark. Svafvelsyra och saltsyra

göra, i concentrerad tillstånd, en lika verkan på tråden, som salpetersyra, men svagare. Den egenskap tråden på detta sätt fått behåller den blott ett par timmar i fria luften, och omkring 24 timmar i ett tillslutit kärl. Kärlets beskaffenhet har derpå intet inflytande. Tråden förlorar denna förmåga på 5 minuter, om den fästad vid ett isolerande handtag, t. ex. af lack, insänkes i isolerad qvicksilfver. En stark ström af torr eller fugtig atmospherisk luft, syrgas, vätgas eller kolsyregas, förstörer den på lika tid. Kali, natron och ammoniak beröfva tråden icke denna egenskap, de tvenne förstnämnda återväcka den till och med hos en tråd, som genom den omtalade behandlingen flere gånger återfått och förlorat denna egenskap. Filspån af platina, erhållne med en fil af mellansorten, hafva egenskapen att verka på vätgasströmen omedelbart efter sedan de äro affilade, och de behålla den i beständigt aftagande en eller par timmar. De återfå den genom lindrig glödning, eller ännu bättre genom behandling med syra och behålla den sedan i täppt kärl flera dagar. Påblåsning af luft förstör denna egenskap, ehuru mindre hastigt än det sker med trådens. Filas platina under vatten, så blir spånen alldeles overksam. Fina blad af platina (sådana som bokguldsblad) äga, först de äro slagna, den egenskapen att verka vid luftens temperatur, men förlora den inom några minuter. De återfå den i hög grad om de glödgas i en väl be-

täckt degel. Om man förvarar dem i täppta kärl, så behålla de denna egenskap i mer än 24 timmar; men om de lemnas i luften, till dess de förlorat vecken af hopskjutningen i degeln, så förlora de den alldeles och återfå den icke om man åter sammanknycklar dem. *Platina-svampen* får sannolikt sin egenskap genom syrans verkan under platina-salmiakens sönderdelning. Dess structur hindrar luftens obehindrade inflytande på dess inre delar, därför behåller den också sina egenskaper i flera dagar, ehuru de äfven deri efter någon tids förlopp upphöra. Svampen återfår dem antingen genom lindrig uppglödning eller genom behandling med salpetersyra. Indränkning med vatten, eller påblåsning af vattenångor, försvaga icke dess egenskaper och våt luft borttager dem icke fortare än torr. *Platina-pulver*, erhållit af platina-salmiak blandad med finrifvit koksalt, har samma egenskap som svampen. Det platina-pulver, som fås då en platina-upplösning fälles med zink, har dessa egenskaper i en utmärkt grad och behåller dem enyisare än något annat platina-präparat. Palladium, Rhodium och Iridium, behandlade på samma sätt som platinan, hafva alldeles samma egenskaper, att vid luftens vanliga temperatur blifva glödande i en ström af vätgas. Nickel, erhållen af oxalsyrad nickel som brännes i slutna kärl, determinerar också vätetets förening med syret vid luftens vanliga temperatur, men lång-

samt och utan att glöda. Detta hade också DÖBEREINER redan iakttagit.

Af andra ämnen som de försökte, verkade inga vid luftens vanliga temperaturer, men många vid högre värmegrader. Guld, fäldt med zink ur dess upplösning och torrkadt vid luftens vanliga temperatur, åstadkom vätets förbränning vid $+120^{\circ}$, var guldets förut lindrigt glödgadt så skedde det vid $+55^{\circ}$. Osmium verkade vid $+40^{\circ}$ à 50° . Silfver, fäldt med zink och lindrigt glödgadt, verkade vid $+150^{\circ}$. Guld i tunna skifvor verkade vid $+280^{\circ}$, i guldblåd vid $+260^{\circ}$; silfver i blad yttrade icke någon rätt tydlig verkan under $+350^{\circ}$, hvaröfver, de vid försöken icke gått.

Metallerne äro dervid icke de enda kroppar, som yttra dessa besynnerliga egenskaper vid högre värmegrader. Kol, pimpsten, postlin, glas, bergkristall hafva alla den egenskapen att, vid en temperatur under $+350^{\circ}$, determinera vätgas att förena sig med syrgas. Bland saltartade kroppar syntes flusspat äga någon, ehuru tvifvelaktig verkan. Dervid har kropparnes figur en tydlig del i verkan, ty då de ledde vätgas på stycken af glas med ungefär lika yta, men den ena delen med afrundade och den andra med skarpa kanter, så gäfvö de sistnämnda på lika tid dubbelt så mycket vatten som de förstnämnda. DAVY hade redan för länge sedan iakttagit, att vätgas och kolbunden vätgas kunde förenas med syrgas långsamt utan eld, ehuru vid en högre temperatur, och ansåg

detta såsom en egenskap hos gazerne, då det tydligt härrör från den solida kropp, med hvilken de äro i beröring och inträffar vid olika temperatur efter dennes olikhet. Flytande kroppar synas icke äga denna förmåga, ty qvicksilfver, till och med kokande, hade efter sex timar ingen förening åstadkommit emellan vätgas och syrgas. Denna egenskap synes således i mer och mindre grad tillhöra alla solida kroppar, men i de kroppar som vid luftens vanliga temperatur verka, är denna egenskap efter utseende icke materien tillhörig, emedan man efter ytans olikhet kan frambringa och borttaga den så ofta man behagar, då den deremot, hos dem som agera vid högre värmegrader, icke synes vara underkastad sådana förändringar.

De hafva föröfrigt funnit att platina-svampen vid luftens vanliga temperatur förenar koloxidgaz med syrgas och att i en blanning af vätgas och qväfoxidgaz bildas vatten, kolbunden vätgas i maximum (oljbildande gaz) blandad med syrgas förvandlas deraf fullständigt i kolsyra och vatten, men först vid $+ 300^{\circ}$.

De erinra för öfrigt om den egenskap som åtskilliga metaller äga i följande ordning: jern, koppar, silfver, guld och platina, att, i innestängd rum vid en viss temperatur, sönderdela amoniak i sina beståndsdelar, utan att någondera af dem förenas med metallen, hvaraf det ser ut, som hade metallerne den egenskapen att åtskilja somliga gazer, sedan de en gång äro förenade, och då jernet har denna

egenskap i vida högre grad än platinan, skulle man kunna gissa att denna egenskap mera tillhör de electropositivare och deremot den förra de electronegativare af dem. För öfrigt yttra de att, af hvad hittills är bekant om detta phenomen, ingen theorie derom ännu är möjlig att, uppgöra. Man har funnit att beqvämaste sättet att för dessa antändningar bereda platina är att doppa papper, linne eller bomullstyg i en upplösning af platina, torka och förbränna. Academiens ledamot, Hr. G. COLLIN har redan förfärdigat sådana vätgas lampor, som tändas af platina-papper, med den största lätthet. — DÖBEREINER nyttjar till dylika en fin platinatråd, vriden i spiral och doppad i en gröt af platina-salmiak, som sedan torrkas och glödgas, hvarefter denna rörformiga platinasvamp fästes på vätgasrörets öppning. Erfarenheten skall utvisa huruvida icke platinans obeständighet i tändningsförmågan, gör den gamla electriska vätgas-lampan till en verklig förbättring af platina-lampan.

WÖHLER *) har funnit att cyangas blandad med syrgas icke förenas af platinasvampen vid luftens vanliga temperatur, men låter man en ström af cyangasen utblåsas på en något upphettad platina-svamp, så begynner den glöda och fortfar, så länge denna ström varar. I den förmö-

*) Dr. WÖHLER, som för det närvarande arbetar i mitt Laboratorium, har der anställt dessa försök, hvilka icke förut äro i någon annan skrift bekantgjorda.

dan att platinan skulle äga samma egenskap att disponera äfven solida brännbara kroppar till förening med syrgas, som hon yttrar på de gasformiga, och att i allmänhet större delen af så kallade pyrophorer skulle härleda sin lätta antändlighet från en intim blandning af tvenne kroppar af olika antändlighet, der den mindre antändliga determinerade den brännbare att fatta eld vid en temperatur, som vore otillräcklig att tända den för sig sjelf, blandade han ganska intimt korkfilspån med platinasalmiak och upphettade blanningen i distillations-kärl till full sönderdelning. Den koliga massan uttagen tände sig icke i luften, men vid en ganska lindrig upphettning, som icke verkade det minsta på kork-kolet ensamt och som var långt under glödhetta, tände den sig och förbrann, med mer häftighet än kol vanligen brinner i luften, till dess att endast metallisk platina återstod. — COOPER i England hade uppgifvit att man, då en upplösning af platina kokas med vinsyra, får en fällning af metallisk platina, som skulle hafva den besynnerliga egenskapen att upphettad glimma för ett ögonblick, och ändra sin mörka färg till metallisk. WÖHLER eftergjorde detta försök och fann att fällningen var en intim blanning af platina och kol, lika lätt antändlig som den föregående. Antimon och kol, af vinsyrad ammoniak-antimon decomponerad i torr destillation, gaf en äfven så lätt antändlig massa som den föregående; på lika sätt då han fällde tillsamman kopparoxid och

blyoxid och reducerade blanningen med vätgas, erhöles en porös metallmassa som med lätthet tände sig och fortfor att brinna. En blanning af korkkol och spanskgroent i vätgas glödgad, befanns efter afkylning ännu antändligare än platina-kollet. Det är möjligt att, vid dessa tillfällen, små men obekanta omständigheter äro medverkande och att med deras iakttagande blanningar skulle kunna erhållas, som tändas vid luftens vanliga temperatur, och att de pyrophorer af uranbundna metaller Hr. ARFVEDSON beskref i K. Acad. Handl. 1822, härleda sin lättantändlighet från en dylik anledning. WÖHLERS försök synas sprida ljus öfver de pyrophorer man så ofta ömsom fått och icke fått af vinsyrade metallsalter och af cyanmetaller, i synnerhet blyföreningarna, hvilka alltid äro ytterst lätt antändliga och stundom tändas, utan att utifrån uppvärmas, då man uttager dem ur det kärl hvarest de blifvit bildade. Det anförda gäller likväl icke för sådana pyrophorer som endast tända sig i fugtig luft på bekostnad af vatten, till ex. den af alun och den af vinsyradt antimon-kali med kol.

Samman-
sättnin-
gens för-
hållande
till kri-

MITSCHERLICH har fortsatt sina vigtiga undersökningar öfver sammansättningens förhållande till kristallformen^{*)}. Han har dervid samlat nya bevis för den sats att en och samma kropp kan kristallisera på

^{*)} Annales de Chimie et de Physique T. XXIV p. 269.

på två olika sätt, hvilka *) ligger efter kristallisationslagarna i samma grundform reduceras, ett factum som är alldeles motsätsen af Haüy's grundregel för dess mineralogiska hufvud-character af kristallformen. Svafvel är ett af de vackraste bevisen här för. Sådant det träffas kristalliseradt i naturen och sådant det fås ur dess upplösning i svafvelbundet kol eller i odistilleradt chlorsvafvel, som man öfverlemnar åt en långsam afdunstning; är dess grundform en octaëder med rhombisk basis, alldeles så som Haüy bestämt den. Men de svafvelkristaller, som bildas i smält och långsamt kallande svafvel, hafva till grundform en sned prisma med rhombisk basis *). Dessa sistnämnda kristaller presentera dels vanliga hemitropier, alldeles lika med amphibolens och andra kroppars, som hafva till kristallform en sned prisma med rhombisk basis, dels ett ganska ovanligt slag deraf, hittills endast funnit hos svaflet och som synes beståder i att kristallen, i ställe för ett halft hvarfs omvridning, blifvit vänd endast ett fjerdedels hvarf. — Phosphor sy-

*) Jf. Årsber. 1822. p. 61.

**) Ett annat sätt att erhålla svaflet i prismatiska kristaller har DÖBEREINER uppgifvit. Man mättar vattenfri alkohol med svafvelsyrlighetsgaz och upplöser iod deri, samt ställer blandningen i solskenet. Derunder kristalliseras svafvel i half-tum långa prismatiska kristaller. BUCHNERS Repert. für die Pharmacie. B. 15. d. 419.

K. V. A. Årsb. 1823.

Phosphors
kristall-
form.

nes icke lika benägen till en sådan tvåfaldig kristallform. MITSCHERLICH har erhållit den i form af stora reguliera decædrar, då han, i den vid luftens vanliga värmegrad liquida föreningen af phosphor och svafvel, med tillhjälp af värme upplöste mer phosphor, som under långsam afsvälning afsatte sig i kristaller. MITSCHERLICH har för öfrigt gjort den, lika oväntade som viktiga och till sina följder för det närvarande oberäkneliga, upptäckt att krystalliserade kroppar, hvars grundform ej hör till det reguliera systemet, utvidgas af värmets olika efter olika diagonaler af kristallerna och att således vinklarnas storlek varierar med temperaturen, ehuru denna variation är liten. Af de försök han gemensamt med FRESNEL, häröfver anställt, synes det följa, att denna förändring äfven märkes på dessa kristallers förhållande i polariseradt ljus. Deremot utvidgas kristaller af det reguliera systemet efter alla diagonaler lika *).

Vattnets
högsta
tätthet.

Ett i höggrad märkvärdigt phenomén, som för icke många år sedan af RUMFORD upptäcktes, är det undantag vattnet gör från andra kroppars förhållande till värmets, att det under afkylning sammandrager sig till en viss grad öfver fryspunkten, hvarefter det åter utvidgar sig så att det, just då det begynner frysa, har samma volum som vid $+ 10^{\circ}$. Hvilken naturlöfvändighet, som förordssakar ett sådant

*) Enskildt meddeladt af Hr. Professor MITSCHERLICH.

undantag, kunna vi icke inse, men det se vi, att, vore ej detta undantag, så skulle, i de tempererade och kallare zonerna af jorden, den organiska naturen förgås under vintern, deraf att vattnet i sjöar och floder skulle stelna på en gång från ytan till botten, liksom smält bly eller smält svafvel; i stället att nu, sedan det en gång blifvit afkyldt till sin största täthet, kan endast ytan afkylas högre; emedan den såsom lättare blir liggande ofvanpå och vattnet leder varmet nedåt ytterst trögt. Deremot behåller vattnet under alla grader af afkylning till 0° samma tilltagande strålbrytning, som om det under afkylningen blefve beständigt tätare. Den temperatur, hvarvid vattnets täthet är störst, är för många omständigheters skuld af mycken vikt att känna, och ett stort antal försök hafva blifvit deröfver anställda i alla länder, med resultat som inom några få grader instämma, men som dock lemnat en osäkerhet om det rätta talet, inom allt för stora gränser. En undersöknings öfver detta ämne har af Prof. HÄLLSTRÖM i Åbo, blifvit Akademien meddelad *), i hvilken HÄLLSTRÖM icke allenast examinerat alla före honom gjorda försök, hvaribland äfven ett äldre af honom sjelf, utan också genom nya försök och användandet af en för dylika forskningar vigtig och nyligen af DE LAPLACE påfunnen beräknings-method, probabilitets-calculen, bestämt gränsen af alla

*) K. V. Acad. Händl. 1823. H. II. p. 194.

de omständigheter, som kunna föranleda mindre noggrannhet i utslaget, så nära, att resultatet af hans undersökning troligen kommer sanningen det närmaste man kan hoppas. Denna temperatur har han funnit vara $+4^{\circ}.10$ på CELSIUS eller centesimalscalan. Han har derjemte gifvit en tabell på vattnets egentliga vikt vid alla thermometer-grader från 0° till $+30^{\circ}$.—Academiens förenade mathematiska, fysiska och kemiska classer hafva funnit detta arbete så viktigt, att de belönat det med de årliga LINDBOMSKA och FERNERSKA prisen förenade

*Vattnets
kristall-
form.*

Vattnets kristallform, så ofta observerad och så svår att till full visshet bestämma, har blifvit af SMITHSON examinerad på hagel, som presenterat väl utkristalliserade delar^{*)}. Han fann den vara en dubbel sexsidig pyramid, likt bergkrystallens och det svafvelsyrade kalits kristallform, och han anger vinkeln vid båda pyramidernes förening till ungefär 80° . En af pyramiderna har spetsen afskuren, en omständighet som synes utvisa att vattnets kristaller böra blifva electriska af värme-förändring, emedan HÄUY funnit, hos alla kristaller som få electriska poler af uppvärmning, att båda ändarnas tillspetsning icke är symmetrisk.

*Undersökning
af gas-
bland-
ningar.*

BISCHOF har beskrifvit undersökningen af sådana gasblandningar som innehålla vätgas, syrsatt kolgas, samt vätets tven-

^{*)} Annals of Philosophy N.S. Maj 1823. p. 340.
Jfr. Årsber. 1823. p. 65.

ne kolbindnings grader, i afsigt att finna en method, att, af den qvantitet syrgas en gifven volum af gasblandningen till förbränning behöfver och af den volum kolsyregas som erhålles, kunna bedömma de relativa qvantiteter af dessa gaser, som kunna vara sammanblandade. Resultatet har utvisat att 1) förbrännings-försöket ensamt är tillräckligt att finna sammanställningen, om gasen varit blandad af två gaser, t. ex. vätgas och koloxidgas, vätgas och kolbunden vätgas i minimum, koloxidgas och oljbildande gaz, eller af de båda kolbundna vätgaserna; men tillkommer en tredje, så kan resultatet ej med någon säkerhet beräknas, emedan tvenne olika blandningar kunna frambringa samma resultat. 2) i sednare fallet måste man undersöka om oljbildande gas är närvarande och i det fallet, efter gifna föreskrifter, bestämma dess mängd med chlor. Härigenom blir alternativet bestämdt. 3) Innehåller gasen en blandning af alla 4, så afskiljes den oljbilldade gazen först med chlor och sedan afbrännes återstoden i vätgas eudiometern. Af jemnförelsen emellan gasens eg. vikt och förbränningsförsökets resultat får man mindre säkra utslag. — BISSCHOFs afhandling saknar icke intresse, men man kan anmärka att han dervid använt mera invecklade algebraiska beräkningar, än ämnet fordrar, hvarom man lätt öfvertygas, då man jemför hans räkningar med de enkla detaljerna af HENRYS försök öfver de genom stenkols sönderdelning erhållna gasblandningar, hvaraf resultaten äro anförde i årsber. 1822, p. 64.

Syrgas-
zens ab-
sorption
af våt
jord,

SCHÜBLER *), har anställt en series af försök öfver jordarters, särdeles de, som utgöra åker och ängsmark, förmåga att absorbera syre ur luften, hvilken man sedan länge tillbaka känner af v. HUMBOLDTS försök. Han fann då, att de i torr form alldeles sakna denna förmåga, men att de genomdränkta med vatten i mer eller mindre mån uppsöpo syre ur luften. Mull och sådan jord som var rik derpå uppsöp mest, men det upptagna syret användes till förändringar af de organiska lemningar, hvaraf mullen består. Leror märegeror, fin kolsyrad kalk (Bleke) samt artificiell magnesia alba, absorberade nära så mycket som de föregående, men den gas de upptagit blef ej kemiskt bunden, utan förlorades under torrningen med vattnet. I samma mån som dessa jordarter visa stor förmåga, att absorbera syre ur luften, hafva de ock förmågan att i fugtig luft condensera vattnet derur, och på denna dubbla förmåga beror förmodligen deras olika kraft att befordra vegetation. Följande tabell visar resultatet af hans försök.

*) Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 8. s. 141.

Jordarter.	Absorption af syrgas			Absorption af vatten				
	1000 gran våt jord absorberade af 15 c. t. luft som höllo 3.15 c. t. syrgas. i procent	i volum	i vikt	1000 gr. jord, utbredd på 50 qvadr. tums yta i en fullt fugtig luft, absorberade vatten på	12 timar	24 timar	48 timar	72 timar
Qvartsand	1.6	0.24	0.10	0	3	0	3	0
Kalksand	5.6	0.84	0.40	2 gran	1	1	3	3
Gipsjord	2.7	0.40	0.17	1	26	28	1	1
Mager lera *)	9.3	1.39	0.60	21	30	34	28	28
Mergellera	11.0	1.65	0.71	25	36	40	35	35
Klayartiger Thon **)	23.6	2.04	0.88	30	42	48	41	49
Ren lera	15.3	2.29	0.99	37	31	35	35	35
Fin kolsyrad kalk . .	10.8	1.62	0.70	26	76	80	82	82
Fin kolsyrad talkjord	17.0	2.55	1.31	69	97	110	120	120
Humus	20.3	3.04	1.10	80	45	50	52	52
Trädgårdsjord . . .	18.0	2.60	1.12	35	22	23	23	23
Åkerjord fr. Hofwyl .	16.2	2.43	1.05	16	19	20	20	20
D:o fr. Jura . . .	15.0	2.25	0.97	14				

*) Lettenartiger Thon.

**) För detta ord vet jag intet Svenskt namn.

Qväfgas absorberas icke. — Glödgas dessa jordarter, före utsättandet för luften, så hafva de förlorat allt eller större delen af sin absorptions förmåga. Då syret är det ämne, hvarigenom atm. luften huf-

vudsakligast verkar på vexterna, så tycker man sig här finna en ledtråd till det sätt, hvaraf naturen betjenar sig, för att sätta detta verksamma element i beröring med vexternas rötter, som upphemta de hufvudsakligaste råämnena för vexternes utbildning.

Sätt att
åtskilja
Baryt-
jord och
Stron-
tianjord.

Strontianjord och *Barytjord* likna hvarannan till egenskaper så mycket, att, då de tillsammans förekomma, det hittills varit omöjligt att skilja dem åt med full precision, och att det ofta varit svårt nog att upptäcka den enas inblandning i den andra. BRANDE uppgaf att fälla deras lösning i saltsyra med glauberssalt, sila och pröfva det genomgående med kolsyradt natron, som faller kolsyrad strontianjord, i fall denna jord varit blandad med baryt. SMITHSON har sedan föreslagit ett annat sätt: man löser jorden i saltsyra och afdunstar en droppa af den concentrerade solution på en glasskifva, då strontiansaltets prismer eller nålar lätt skiljas från barytsaltets rätvinkliga eller sexsidiga taf-
lor *). Äfven recommenderar han att smälta det mineral, som man misstänker för en strontianhalt, med saltsyrad baryt, lösa i alkohol och bränna den kokande upplösningen, då lågens röda färg röjer strontianjorden. Jag har funnit en annan method, som bättre uppfyller ändamålet och som temligen väl passar att quantitativt åtskillja dessa jordarter **). Den be-

*) Annals of philosophy N. S. Maj 1823. p. 359.

**) K. Vet. Acad. Handl. 1823 sedn. H. p. 342.

står deri, att, sedan jorden är upplöst i saltsyra och öfverskott af syra aflägsnadt, tillsätter man kiselhaltig fluspatsyra, som med barytjorden faller sig inom få ögonblick, till ett i vatten nästan olösligt salt, då deremot strontianjorden i denna förening ger ett salt som först efter afdunstning till tunn syrups stadga begynner anskjuta. Båda salterna sönderdelas med svafvelsyra, för att aflägsna flusspatssyra och kiseljord och vägas såsom svafvelsyrade. Barytsaltets löslighet är så ringa, att det fel som i detta prof deraf uppkommer, kan alldeles försummas.

SERTURNER trodde sig hafva sönderdelat saltsyradt natron (chlorbundet natrium), då han destillerade det med vattenfri svafvelsyra och ansåg såsom ett bevis på de äldre åsigternes rigtighet, att han dervid erhållit saltsyregaz *). Ehuru ett dylikt utslag är lika stridigt med den äldre, som med den nyare åsigtten, trodde äfven LAMPADIUS **) att saltsyradt silfver, sönderdeladt med kolpulfver, gaf en blandning af kolsyregas och saltsyregas, och att således tvisten om saltsyrans natur slutats till den äldre teoriens bekräftelse. Repeterade försök hafva likväl ådagalagt att det icke så förhåller sig. C. G. GMELIN ***) har visat att koksaltet icke sönderdelas af den vattenfria

Syror
och med
dem ana-
loga.
kroppar.
Försök
till salt-
syrans
sönder-
delning.

*) GILBERTS Annalen der Physik B. 12, s. 109.

**) På anf. ställen B. 13. sid.

***), Neues Journal für Chemie und Physik.
N. R. B. 7. s. 437.

svafvelsyran, om icke vid en så hög temperatur att en blandning af chlor och svafvelsyrlighet utvecklas. Rörande det saltsyrade silfrets decomposition af kol, är det redan af äldre försök bekant, att den, utan närvaro af fugtighet eller vätehaltiga ämnen, icke äger rum. FARADAY's intressanta försök *) hafva dess utom tillräckligt ådagalaggt, att på denna väg intet för den äldre teorien gynnande resultat står att vinna.

Iod. Iod, som hittills träffats endast i några cryptogamiska hafsvexters aska, och som man fåfängt sökt i hafvets vatten, berättas vara funnit af FUCHS i det stensalt, som brytes vid Hall i Tyrolen **). Detta salt upplöses i vatten och omkristalliserar, hvarvid iodbundet natrium (hvad jag förut kallat iodsyradt natron) stannar i moderluten, som dessutom hufvudsakligen innehåller saltsyrad talkjord.

BAUP har visat att, då iod löses i iodbundet kalium eller natrium, förut upplöste i vatten, sker det i ett bestämdt förhållande, hvarvid föreningen upptager en gång till så mycket iod, som den förut innehöll ***). Ju mera vatten denna lösning innehåller, ju långsammare sker föreningen, men den slutar alltid med att upptaga sin fulla halt af iod. Om iodbundet kalium upplöses i lika vikt vatten och iod sedan tillsättes, så upptager det dubbelt så myc-

*) Årsber. 1822. p. 89.

**) BUCHNERS Repertorium B. XIV. p. 276.

***) På anf. ställe p. 412.

ket iod som det förut innehöll. Lösningen är svart (eller svartblå, har metallisk glans och är vid genomseende i tunna kanter mörkröd; den kan utan sönderdelning utspädas med ännu $1\frac{1}{2}$ d. vatten; men utspädes, den derutöfver, så afskiljer sig iod i kristalliniska blad, och i lösningen återstår den förra föreningen, KI^4 . Den som sönderdelades var KI^6 , proportionel mot superoxiden af kalium. Till och med iodbundet väte (hydriodsyra) har den förmågan, att, genom upplösande af mera iod, eller genom syrsättning af dess väte på luftens bekostnad, förvandlas från H^2I till HI . Mättas denna förening med en basis, t. ex. kali så uppkommer KI^4 . Man har begynt i läkarevetenskapen föredraga dessa högre iodbindningsgrader såsom läkemedel, och man tror sig i synnerhet hafva funnit verksamt en upplösning af 2. d. iodbundet kalium och 1. d. iod, tillsamman löste i 4 d. vatten och sedan utspädde med 23 d. vatten.

Det är bekant att stärkelse är det känsligaste reagens för iod. Vid de tillfällen då iod skall sökas i en färgad eller oklar vätska, föreslår BAUP att, i ett glas af ringa diameter, nära öfver vätskans yta upphänga en sticka eller ett papper öfverdraget med stärkelse. Sedan man tillsatt salpettersyra till vätskan, lemnas den åt sig sjelf och efter ett par timmar finner man stärkelsen färgad, äfven i köld, om vätskan innehållit också blott en milliondel iodbundet kalium eller natrium.

BAUP har vidare visat, att iodbundet kalium (KI^2) anskjuter i kuber *) i rättvinkliga 4-sidiga prismor, i octaëdrar eller ock i trappformiga trattar, former som alla tillhöra chlorbundet kalium (saltyradt kali). 100 d. vatten lösa, vid $+ 12,05$, 336 och vid $+ 16^\circ$, 141 delar deraf. En i kokning mättad lösning håller, på 100 d. vatten, 221 d. salt och kokar först vid $+ 120^\circ$. 1 d. af denna förening löses vid $+ 12,05$ af $5\frac{1}{2}$ d. spiritus, hvars e. vikt är 0.85, men behöfver 39 à 40 d. vattenfri alkohol. Varm spiritus löser mer än kall och under afsvälning anskjuter saltet i nålar — Det deliquescerar vid $+ 12^\circ$, då SAUSSURES hygrometer visar 85° . Vid lösning i vatten kyler det starkt. Stärkelse blir till klister i en stark upplösning deraf. En utspädd lösning verkar ej derpå. Åtskilligt slags papper färgas rött af detta salt, det synes varit sådant, till hvilket pappersmassan varit blekt medelst chlor.

Surt iodsyradt kali (eller, efter den hypotes i hvilken iod vore en superoxid, surt syrsatt iodsyrat kali) har blifvit beskrifvit af SERULLAS **). Han fick det då en förening af chlor och iod, erhållen genom den förres absorption af den sednare, upplöstes i alkohol, och lösningen försattes med caustiskt kali, likväl så att icke hela syrehalten mättades. Dervid uppkommer en

*) På anf. ställe p. 409.

**) Annales de Chimie & de Physique T. XXII. p. 180.

fällning af saltsyradt kali, och surt iodsyradt kali, samt litet af den förening som af iod bildas med oljbildande gas. Genom upplösning i kokhett vatten kan det sura iodsyrade saltet fås kristalliseradt och rent. Det kristalliserar i rätvinkliga 4:sidiga prismer med pyramidalisk tillspetsning, eller i stympade pyramider med rectangulär basis. Smakar surt, rodnar lackmuspapperet utan att bleka det och detonerar svagt på glöddande kol. Natron ger intet motsvarande surt salt.

Om den spirituösa vätska, hvarur det anförda saltet fällt sig, afdunstas, så anskjuta derur citrongula kristaller som äro en förening af iod med kol och väte. Den kan ock erhållas då en lösning af iod i alkohol, blandas med en lösning af caustiskt kali i alkohol *). Dessa kristaller utgöras af glänsande fjäll, de hafva en aromatisk, saffranslik lukt, äro dubbelt så tunga som vatten, och lösas hvarken af vatten, syror eller alkalier. Af ether och alkohol upplösas de och lösningen smakar sött. Vid $+100$ sublimeras de utan att sönderdelas, vid 120° smälta de och sönderdelas, med lemning af kol. Det är samma förening, som erhålles då en upplösning af iod i alkohol behandlas med kalium. Den sönderdelas af chlor. SERULLAS fann den sammansatt af en atom iod, 2 at. kol och 4 att väte, d. ä. af en at. iod med 2 at. oljbildande gas, alldeles så som FARADAY förut funnit **). Vid dessa

*) På anf. ställe p. 223.

**) Jfr. föreg. Årsber. p. 82.

försök fann SERULLAS, att, om föreningen är fullt torr, bildas jemte de vanliga producterna, saltsyregas och chlorbundet iod, ett hvitt, smörjigt ämne, olösligt i vatten, men lösligt i alkohol och ether, hvilket han ej närmare undersökte.

Samma kristalliserade ämne har blifvit frambragt af FERRARI och FRISIANI, *) samt analyseradt af TADDEI, som trodde sig finna att det icke innehölle väte.

Flus-
spatssy-
ran.

Jag har undersökt flusspatssyran och dess föreningar, som hittills icke blifvit med den noggranhet studerade som de förtjent. THENARD och GAY-LUSSAC lärde oss känna denna syra i sin renhet, samt några af dess föreningar; ett viktigare föremål drog likväl den tiden deras uppmärksamhet till ett fält, som lofvade en rikare skörd. Jag har först undersökt denna syras föreningar med saltbaser **), och dervid funnit, att den har en så stor benägenhet till bildande af dubbelsalter, att man, endast genom den rena syrans mätning med en ren basis, kan vara säker på det sökta saltets egenskaper. Denna syra ger i allmänhet lösliga salter; med alkalierne ger den sura salter, som innehålla två gånger så mycket syra, som de neutrala, hvilka smaka skarpt surt och fräta glas. De neutrala salterne reagera för alkali. De kristallisera i kuber och octaëdrar, alldeles såsom de motsvarande före-

*) Journal of Science, Litterature & Art 15. p. 376.

**) K. Vet. Acad. Handl. 1823, sedn. H. p. 284.

ningarna med chlor och iod, med hvilka de således äro isomorpha. Föreningarna med de alkaliska jordarterna äro icke alldeles olösliga i vatten, men ganska svårlosta, och flusspatssyrad kalk synes vara nästan olöslig. Flusspatssyrad ytterjord är olöslig, berylljords, lerjords och zirkonjords-salterna äro lättlösta i vatten, tvärt emot hvad man hittills derom uppgifvit. Med metallerna ger flusspatssyran i allmänhet lösliga salter, utom med kopparoxidul, blyoxid och med ceroxiderna. Med zinkoxid, manganoxidul, jernoxidul, nickeloxid, koboltoxid, cadmiumoxid, kopparoxid, qvicksilfveroxid ger den tröglösta salter, som behöfva öfverskott af syra, för att fås i någorlunda koncentrerad upplösning. Deras neutrala salter sönderdelas af vatten i basiska och sura lösningar, men ur dessa anskjuta alltid de neutrala. I de basiska salterna är basen fördubblad, följaktligen är syran jemt fördubblad i den sura upplösningen. Med manganoxid, jernoxid, chromoxiderna, antimonoxid, tennoxidul, tennoxid, silfveroxid och platinaoxid ger den lösliga salter.

Dessa salter kunna sig emellan på många sätt förenas. Flusspatssyrad lerjord förenas med de flusspatssyrade alkalierna till dels olösliga, dels ganska svårlosta föreningar, hvori alkalit och jorden upptaga lika quantum syra. Dubbelsaltet med natron finnes natift under namn af chryolith. Af åtskilliga metallsalter har jag med lerjordssaltet erhållit kristalliserade dubbelsalter. Flusspatssyrad chromoxid och

flusspatssyrad jernoxid förhålla sig i detta hänseende alldeles såsom den med dem isomorpha lerjordens fluat. Jag har dessutom funnit att de flusspatssyrade alkalierne gifva dubbelsalter med jernoxidul, manganoxidul, zink-, nickel-, kobolt-, koppar-, antimon-, uran- och platinaoxiderna. Med flera har jag ej försökt dem. Flusspatssyran har den ganska märkvärdiga egenskapen att förenas med electronegativa oxider. Alla oxider som på något sätt kunna spela rolen af en svag syra, förenas med begärlighet med flusspatssyran, t. ex. kiseljord, titansyra, tantalsyra, antimonsyra, wolframsyra, molybdensyra, boraxsyra, svafvelsyrlighet, svaflets första syra och flera, förena sig dels med flusspatssyran directe och dels med flusspatssyra och ett annat flusspatssyradt salt, och gifva dubbelsalter, hvori den svagare syran är en af baserna, och ett alkali, en jord eller en metalloxid den andra basen. Af dessa kände vi hittills blott föreningarna af flusspatssyra med kiseljord och med boraxsyra, som isolerade stodo lika undantag från vanliga förhållanden. Dessa sura dubbelsalter förhålla sig alldeles såsom om flusspatssyrans radical vore likartad med saltsyrans, och som vore dessa föreningar med electronegativa oxider ett slags syror i hvilka oxidens radical, förenad med fluor, bildade en syra, capabel att förenas med de electropositiva metallernas förening med fluor, såsom en basis, således fullkomligt annalogt med syrets och med

svaf-

syaflets föreningsserier. Men är väl denna åsigt riktigare än den, hvori dessa föreningar betraktas, såsom dubbelsalter? Jag hoppas att framdeles kunna svara derpå. — Jag har, intill dess att frågan kan afgöras, betraktat dessa föreningar såsom dubbelsalter och flusspatssyran såsom en syra sammansatt af en atom af en supponerad radical med 2 atomer syre. Den mättningscapacitet jag af äldre försök häröfver funnit för flusspatssyran, nämligen 72.71, har jag, vid en förnyad och ännu sorgfälligare undersökning, funnit vara 74.72. Jag har, i den nativa flusspat, som användes till mina äldre försök, funnit omkring $\frac{1}{2}$ procent phosphorsyrad kalk och phosphorsyrad manganoxidul, af hvilken sistnämnda detta mineral så ofta har en färgskiftning i violett. Vid de sednare försöken, anställda på en med yttersta omsorg beredd kiselfri flusspat, gäfvo 100 d. deraf 175 d. gips, hvaraf följer att flusspat består af.

Kalk 72. 6775 — 266

Syra 27. 3225 — 100.

flusspatssyrans atom väger således 267.67 d. ä. 7.36 mindre än jag förut funnit.

Den kiselhaltiga flusspatssyran består af 100 d. flusspatssyra och 145,76 d. kiseljord, hvilka båda hålla lika quantitet syre. Detta höjer halten af syre i kiseljorden från 50. 3 procent, såsom jag förut funnit den, till 51. 98; den fulla öfverensstämmelse som, vid beräkning af mineralanalyser, synts bekräfta det gamla talet

50.3, skulle synas minska sannolikheten af det nya, men jag har af 100 d. silicium, förvandladt till kiseljord, erhållit 108 d. kiseljord, som ger 51.92 procent syre. Dessa båda kroppars mättningscapacitet kan således genom dessa försök anses vara bragt det rätta talet betydligt närmare. Den kiselhaltiga flusspatssyran, eller rättare den gasförmiga flusspatssyrade kiseljorden, absorberas ej af kolsyradt alkali om det är torrt, och icke af bicarbonater, oaktadt det krisstallvatten de innehålla; deremot uppsupes det af fint pulveriserade torra flusspatssyrade alkalier. Den sönderdelas, som bekant är, af vatten och afsätter $\frac{1}{2}$ af den kiseljord den förut innehöll, i hvars ställe en motsvarande quantitet vatten ingår dermed i kemisk förening. Den afskiljda kiseljorden är i detta tillstånd mycket löslig i vatten, derigenom blir den liquida syra, som genom tvättning derur utdrages, kiselhaltigare; men den concentrerade sura vätskan som först afskiljes ur den fälda, gelatinösa jorden, håller jemt den anförda quantiteten. Den förenar sig med alla baser till salter, hvarvid basen utjagar vattnet och en förening uppkommer hvari flusspatssyran håller 3 och kiseljorden 2 gånger den tillsatta basens syre, och då föreningen betraktas såsom dubbelsalt, består detta af ett neutralt fluat af den starkare basen och af flusspatssyrad kiseljord i det förhållande, att kiseljorden upptager 2 gr. så mycket flusspatssyra som den starkare basen, och att följagtligen genom ki-

seljordens afskiljande: en 3 dubbel quantitet af den starkare basens fluat kan erhållas. I de chemiska Tabellerna har jag redan så framställt dessa föreningars sammansättning, ehuru de äldre försök, hvar på de der gifna formler grundades, icke hade på långt när den tillförlithighet och utförlighet, som de jag sedermera anställt. Den flusspatssyrade kiseljorden ger med kali, natron och lithion svårlösta dubbel-salter, som smaka likt cremor tartari, smälta i eld, komma i kokning och afgifva mer eller mindre fullkomligt sin flusspatssyrade kiseljord. De hålla intet vatten. Med amoniak fås ett lättlost kristalliserande salt. Med baryt ett ganska svårlöst. Med strontianjord, kalkjord och ytterjord kristalliserande salter, som dock behöfva öfverskott på syra för att upplösas. Med alla andra baser, med hvilka jag förenat den, ger den lösliga, och med de flesta kristalliserande, salter, som lösas i vatten utan syra i öfverskott. De kunna naturligtvis icke här särskildt beskrivas. Om flusspatssyradt kiselkali eller kiselnatron upphettas i ett glaströr med kalium, så uppkommer en svag detonation och massan blir mörkbrun, alldeles lik den THENARD och GAY-LUSSAC erhöilo, då kalium upphettades i gasformig flusspatssyrad kiseljord. Uttages denna bruna massa, så förändras den icke i luften; lägges den i vatten så uppkommer i början en häftig fräsning, som snart upphör. Vätskan blir alkalisk och ett brunt pulver blir olöst, som icke mer förändras i vat-

Silicium ten eller på våta vägen af alkalier, syror till och med kungsvatten, eller under vissa vilkor för sig sjelf i glödning. Om det väl utlakas med vatten, så kan man derur icke erhålla minsta spår af flusspatssyra, hvarken i bränning eller vid annan behandling. Detta pulver är silicium. Det är oftast orenadt af litet kiseljord, som, efter föregången långsamt skeende upphettning till glödning, med concentrerad flusspatssyra kan utdragas. Före glödningen löses det af syran med vätgas-utveckling. Det ger intet metalliskt strek, leder ej EE och är så likt uran i det tillstånd, den fås vid reduction af uranoxid med vätgas, att man på utseendet ej kan skilja dem åt. Silicium glödgadt med salpeter, eller chlorsyradt kali kastadt derpå under glödning, behåller sig oförändradt, men blandas det med kolsyradt kali och upphettas till börjande glödning, så detonerar det, syrsatt kolgas utvecklas och massan svartnar af kol som reduceras och som, med tillsatts af litet salpeter, i ögonblicket bortbrännes. Den frappanta anomalien att silicium icke förbrinner i syrgas eller på bekostnad af de mest oxiderande media, salpetersyradt och chlorsyradt kali, men reducerar kolet i kolsyradt kali, är i första ögonblicket förvånande; men det är uppenbart att silicium ensamt har en vid vanliga temperaturer hvilande frändskap till syret, och att det är alkalits närvaro, som determinerar den; men då alkalit är förenadt med en starkare syra, såsom salpetersyran, kan det ej verka såsom alkali,

och det är således först i dess förening med den svagare kolsyran som detta äger rum. Det är dock i alla hänseenden rätt besynnerligt att t. ex. en massa silicium, som glödgas med salpeter, icke förändras, men om ett stycke torrt kolsyradt kali eller natron inlägges derpå, så sker detonation på kolsyrans bekostnad midt i salpeteren, som sedan sönderdelas af det friblefna kolet.

Silicium brinner i syrgas, om det nyss beredt, utan föregången upphettning i luften, lindrigt upphettas i syrgas. Förbränningen sker ofullkomligt. Äfven i svafvelgas brinner det vid en hög temperatur. Det brinner äfven i ehlor och ger en färglös, rökande, flygtig vätska.

WÖHLER har fortsatt sina intressanta undersökningar af cyansyran. Han har funnit att cyansyradt kali lättast erhålles då lika delar fatisceradt blodlutssalt (dubbelcyanuren af jern och kalium) och mangansuperoxid noga blandas och upphettas *) till svag glödgnung. Vid starkare hetta erhåller man mindre. Den afsvälade massan utkokas med spiritus af 0.86 e. v. Det efter alkoholns afsvälning kristalliserade saltet kan smältas utan att sönderdelas. Kalium upplöses deri ganska stilla och massan förvandlas till en förening af kali med cyankalium, som vid upplösning i vatten luktar af blåsyra. Cyansyradt kali på flera sätt analyseradt, gaf 67.95 kali samt 42.05 cyansyra, och cyansyradt silf-

Cyan-
syra.

*) Utur Författarens vänskapsfullt meddelade handskrift.

ver: 77.23 silfveroxid och 22.77 cyansyra. Efter dessa analyser är cyansyrans mättningscapacitet 23.35. Genom särskilda analyser på dessa salters brännbara beståndsdel, fann han den bestå af kol 35.334, qväfve 41.317 och syre 23.349, hvilket svarar emot 2 at. kol, 2 at. qväfve och en atom syre $= C^2 Az^2 O$, (Az^2 är $= N$ i Tabellerna $= 177.25$) och om $C^2 Az^2$ antages $= Cy$ och $R = Radical$, så blir formeln för de cyansyrade salternes sammansättning RCy^2 . Vi synas således nu med denna intressanta syre vara på det rena.

DÖBEREINER *) uppger att, om man blandar urinsyra en atomvigt, mangan-superoxid 2 atomvichter och concentrerad svafvelsyra 6 at. vichter i en rymlig retort, så uppkommer en gasutveckling, som består af kolsyregas och cyansyregas. Absorberas gasen af kali, så får man mycket cyansyradt kali, som kan med alkohol utdragas. — Blandas urinsyra med kali och glödgas, så får man rent cyankalium och tillsättes svafvel, så får man ren sulfocyanur af kalium.

Jernhaltig blåsyra.

Den syra som fås då ett så kalladt jernhaltigt blåsyradt salt sönderdelas af en kropp, som derur upptager den starkare basen, har länge varit föremål för chemisternes discussioner. PORRET och ROBIQUET betraktade den såsom en egen syra, i hvilken jern utgör en af beståndsdelarna. Vid de försök jag öfver de jern-

*) GILBERTS Annalen der Physik H. I. B. 14. p. 421.

haltiga blåsytrade salterna anställde, liknade jag den vid ett surt salt, hvori en atom jernoxidul vore förenad med 6 atomer blåsyra, eller en atom blåsyrad jernoxidul med 4 at. blåsyra. Denna liknelse har tvenne omständigheter emot sig, först att detta sura salt verkligen är en starkare syra, än blåsyran i alldeles obundet tillstånd, och sedan att det torde vara consequentare att antaga vätesyrornas sönderdelning vid föreningen med baserna, hvarigenom således inga blåsytrade salter gifvas, utan utgöras af föreningar emellan metallerna och cyanogènen. ROBIQUET har sedermera vidlyftigt utbredd sig öfver nödvändigheten att anse den ifrågavarande kroppen för en egen syra, utan att likväl af hans raisonnement något kan slutas huru han anser den sammansatt. Jag har i lärboken i chemien (2 Delens sednare uppl. p. 706) framställt de tvenne åsigter af denna kropps kemiska beskaffenhet, till hvilka jag ansett dess sammansättning föranleda, nemligen att den antingen är ett surt salt af blåsyrad jernoxidul, eller en dubbel-cyanur af väte och jern, i hvilken väte ersätter den metall som med jernet annars skulle hafva gifvit dubbel-cyanur, och som vid denna sura kropps beredning afskiljdes. Man behöfver blott kasta ögat på formeln för denna syras sammansättning $\text{Fe Cy}^2 + 4 \text{H}^2 \text{Cy}$, så sliter den de flästa tvister om dess natur, och det tyckes vara så lätt fattligt, att, då jernet ger dubbla cyanyrer med andra brännbara

el. positiva kroppar, skall den göra det äfven med vätet. GAY-LUSSAC har emellertid uppkastat ännu en tredje åsigt *). Denna sura kropp är efter honom en vätesyra, sammansatt af väte och en egen sammansatt kropp, (analog med svafvel, iod, svafvelbundet cyanogen) som består af en atom jern med 6 at. cyanogen. Han kallar denne kropp *Cyanoferre* och väte-syran *Acide Hydrocyanoferrique*. Efter denna åsigt förklaras phenomenen lika väl som efter de föregående och den ena af dessa åsigter förutsätter, då den användes på facta, alldeles detsamma som den andra, och huru mycken vigt det än skulle synas ligga på att antaga någondera företrädesvis, så är likväl skillnaden dem emellan icke annat än den emellan olika namn på en och samma sak, der man, för att vara alltid förstådd, blott behöfver beständigt betjena sig af samma benämning. Dessa flera åsigter, långt ifrån att ge anledning till förvillelse, upplysa vetenskapen ganska mycket och bidra att man så mycket snarare finner de särskilta delarnes sammanhang med det hela. Jag, för min enskilda del, utan att därför förklara någon af de andra tvenne åsigterna för mindre riktig, ger företräde åt den, som förklarar dessa föreningar för dubbla cyanurer, emedan den delar dem i tvänne kroppar, som hvar för sig existera och hvaraf de kun-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXII. p. 320.

na sammansätts t. ex. jernhaltigt blåsyradt kali, $\text{Fe Cy}^2 + 2\text{K Cy}^2$, delas i jernprotocyanur och kalium-cyanur, då i stället, efter GAY-LUSSACS åsigt, samma förening, $2\text{K} + \text{Fe Cy}^6$, delas i kalium och en jerncyanur, som ännu icke kunnat framställas och som kanhända icke gifves. Jag har redan, i föregående årsberättelse p. 104, anfört ett slags jernhaltig blåsyra, och dess salter, i hvilka jernets och cyanogens inbördes förhållande är det samma som i de nyss omtalade, men der så mycket af vätet eller af den andra metallen är borttagit, att, om de sistnämnda deri anses vara vanliga cyanurer, är jernet förenadt med 3 atomer cyanogen, så att formeln blir $2\text{Fe Cy}^3 + 3\text{RCy}^2$ (då R betyder den andra metallen). Då dessa föreningar äro röda och jernets föreningar med 3 at. syre, chlor eller iod också äro röda, så synes den electrokemiska delning som förutsätter at. de innehålla en cyanur af jern med 3 at. cyanogen (Fe Cy^3) naturligare, än då man anser dem sammansatta af 2 at. cyanoferre med 3 at. Radical. Då för öfrigt, enligt v. ITTNERs, GMELINs och WÖHLERs försök, ganska många metaller gifva sig emellan dubbla cyanurer, så skulle detta i teorien förutsätta en mängd med cyanoferre och acide hydrocyanoferre likartade kroppar, hvilka dock kanske icke gifvas i naturen.

ZEISE, hvars märkvärdiga upptäckt ^{Egna} af xanthogen och dess förbindelser, jag i ^{förenin-} förra årets berättelse omtalt, har fortsatt ^{gar af} svafvel,

kol, ^{qväfs}ve och väte. sina försök öfver det svafvelbundna koles sönderdelning genom en gemensam åverkan af alkohol och alkali *). Han mättade alkohol med amoniakgas och upplöste deri i tillslutet kärl svafvelbundet kol. Efter en stunds förlopp begynte ett gult ämne afsätta sig i form af ett kristalliniskt pulfver, hvilket tiltog i 1 till $1\frac{1}{2}$ timme. Afskiljes detta ämne och kommer i luften, så förändras det genast på fugtighetens bekostnad och blir rödt eller brandgult. Det tager stark lukt af hydrothyon-amoniak, och förflyger i öppen luft. Det löser sig lätt i vattnet. I d. i 8 d. vatten ger en röd upplösning, tillsättes mer vatten blir den först brun och sedan gul. I torr form kan det i täppta kärl något längre förvaras; då det uttages ur vätskan hvori det bildat sig, tvättas det med alkohol och derpå med ether, hvarefter det starkt utprässas. Om detta salt öfvergjutes med svafvelsyra eller saltsyra, förut något utspädd med vatten, så afskiljes en oljagtig, rödbrun genomskinlig vätska, utan särdeles utveckling af svafvelbundet väte. Man bör genast utspäda den sura blandningen med mycket vatten, då den oljagtiga kroppen i renare

*) Om Virkningen mellem Kulsøvlet og Amoniakken i alkohol, med de derved frembragte Foreninger, og i serdeleshed om en ny Classe af Svoelcyanforbindelser af Dr W. C. ZEISE. Denna skrift, som af författaren blifvit mig vänskapsfullt meddelad är ett särskilt aftryck ur K. Danska Vetenskaps-Sällskapets Handlingar.

tillstånd sjunker till botten; men den begynner snart sönderdelas både af surt och rent vatten. Den är syran i det undersökta amoniaksaltet, och ZEISE anser högst sannolikt, att den består af svafvelbundet väte med svafvelbundet kol, i ett sådant förhållande, att det sednare håller 2: gånger så mycket svafvel som det förra $= \text{H}^2 \text{S} + \text{CS}^2$, hvilket alldeles svarar emot det förhållande hvori jag funnit att svafvelbundet kol förenas med svafvelbundna metaller. Denna oljagtiga kropp utdrifver kolsyran ur kolsyradt kali och kolsyrad baryt, om de i torr form deri inläggas, och båda gifva upplösningar som reagera alkaliskt, alldeles såsom dubbelsulfureta af dessa salters radicaler med kol. ZEISE har undersökt de fällningar som af dessa salter, äfvensom af dess syra, frambringas i metallupplösningar. Bly fälles rödt, qvicksilfver gult o. s. v. men de vara i få ögonblick och afgifva svafvelbundet kol, i det de förvandlas till svafvelbundna metaller.

I den amoniakaliska vätska, hvarur det nu beskifna dubbelsulfuretum af ammonium och kol erhållits, afsätter sig efter 12 till 48 timmars förlopp ett annat gulagtigt salt, oftast i stora glänsande kristaller, och detta salt är föreningen af amoniak med en förut okänd sammansatt kropp som der utgör den electronegativa beståndsdelen och som är ett dubbelsulfuretum af väte och blåsyra så att formeln för dess sammansättning är, då Cy betyder Cyan, antingen $\text{H}^2 \text{S} + \text{CyS}^2 \text{H}^2 \text{el-}$

ler, då *Bs* betyder blåsyra, $H^2S + BsS^2$. Då denna kropp ingår förening med oxiderade baser, åtgår blott vätet i första termen till basens reduction och man får, t. ex. då kaliumföreningen bildas, $KS^2 + 2 CyS^2 H^2$ eller $KS^2 + 2 BsS^2$. Så att en atom svafvelbundet kalium är förenad med 2 atomer svafvelbunden blåsyra, och i amoniaksaltet en atom svafvelbundet ammonium förenad med en atom af syran. Jag bör härvid påminna om det resultat jag erhållit af de försök jag för någon tid tillbaka anställde öfver de dittills så kallade svafvelbundna alkalierna, att svafvelbundna brännbara kroppar sig emellan förenas på ett sådant sätt, att de electropositivare äro baser och de electronegativare syror *), och att således salter gifvas i hvilka syret, så väl i basen som i syran, är ersatt af svafvel. I det här anförda exemplet är svafvelbundet kalium basen och svafvelbunden blåsyra syran. Denna åsigt sprider klarhet öfver dessa, i första påseende invecklade föreningar af flera brännbara kroppar.

För att erhålla det här omtalade amoniaksaltet, blandas 100 mått vattenfri alkohol, förut mättad med så mycket amoniakgas den vid $+ 10^\circ$ kan upptaga, med 40 till 50 mått ren alkohol och 16 mått svafvelbundet kol, i en flaska som deraf fylles och sedan korkas väl. Efter $1\frac{1}{2}$ timme har vid $+ 15$ en portion af det först beskrifna dubbelsulfuretum af ammonium och kol afsatt sig, vätskan afhäl-

*) Jfr. Årsber. 1822. p. 77.

les då i ett annat kärl, heldst genom ett löst filtrum så fort som möjligt, och kärlet korkas väl, lemnas vid $+15^{\circ}$ i 10 timmar, bringas derefter till $+8^{\circ}$ temperatur och slutligen i isblandadt vatten för ungefär 24 timmar. Saltet har nu anskjutit och aftvättas med små portioner iskall alkohol i sender, torrkas derpå emellan sugpapper och sedan i luftpumpen öfver svafvelsyra, samt förvaras i väl tillslutet torrt glaskärl. I fugtigt tillstånd sönderdelas det lätt. Detta salt är lättlösligt i vatten, löses trögare i alkohol, ännu svårare i ether och alldeles icke i petroleum. Dess koncentrerade lösning i vatten är gul. Utspädd är den färglös. Reagerar hvarken för syra eller alkali, om den ej börjat sönderdelas, ger ingen gasutveckling med syror, och sönderdelas lätt af en föga upphögd temperatur, t. ex. af $+50^{\circ}$. I väl tillslutet kärl kan upplösningen någon tid förvaras; men i beröring med luften afsätter den småningom svafvel i kristaller och förvandlas i svafvelbunden blåsyrad amoniak. Om en lösning af detta salt i 3 d. vatten, blandas väl med saltsyra eller svafvelsyra, utspädd med 2 d. vatten, och sedan utspädes med mycket vatten på en gång, så faller en oljagtig kropp till botten, utan all utveckling af svafvelbunden vätegas, och denna kropp är den förut omtalade föreningen af en atom svafvelbundet väte med en atom svafvelbunden blåsyra = $\text{H}^2\text{S} + \text{B}_2\text{S}^2$. Den sönderdelas ganska snart. Är lösningen mycket utspädd innan

nan syran tillsättes, så destrueras saltets syra på ett så mångfaldigt sätt, att ammoniak och blåsyra bildas och svafvelbundet kol samt svafvel afskiljas. — Då saltet destilleras, uppkomma inga producter, som innehålla syre, hvaraf följer att det ej innehåller vatten, och det lemnar ett eldfast gulagtigt ämne, som består af kol, svafvel och qväfve. ZEISE har undersökt några föreningar af den serie, som uppkommer genom det omtalade amoniak-saltets sönderdelning med andra basers salter. Kalisaltet, hvars beredning är svår, afdunstadt i lufttomt rum, ger en färglös kristallinisk massa. Det löses oförändrat både af alkohol och vatten, sönderdelas i kokning äfven som genom luftens åtkomst, svafvel afsättes i pulverform eller i kristaller och sulfocyanur af kalium bildas. Denna förändring är lätt att förstå: saltet är $KS^2 + 2 CyS^2 H^2$, då luftens syre småningom oxiderar de 4 atomerna väte i den sista termen afsätta sig de motsvarande 2 atomerna svafvel och $K + 2 CyS^2$, som är kalium-sulfocyanurens formel återstår. Kalksaltet är efter intorrning gummilikt och deliquescent. Med silfver- och koppar-salter fås en gul, med qvicksilfver- och blysalter en hvit fällning, och med zinksalter en grön kristalinisk förening. De hafva alla kort varaktighet. Om vi anse dem bestå af $RS^2 + 2 BS^2$ hvarest R betyder metallen, så åtskiljas de af vatten, särdeles om det upphettas, genast i RS^2 som blir olöst, och i $2BS^2$ det är svafvelbunden blåsyra, som upplöses. Till-

sättes kali, så sker denna sönderdelning ännu fortare och sulfocyanuren af kalium löses i vätskan med lemning af svafvelbunden metall.

ZIESE fann vid dessa undersökningar ännu ett eget ämne. Man erhåller det på följande sätt: 1 d. amoniaksalt upplöses i 150 till 200 d. vatten och blandas med så mycket utspädd saltsyra eller svafvelsyra, att vätskan reagerar surt, hvar- efter, i små portioner i sender, tillblandas en upplösning af saltsyrad eller svafvelsyrad jernoxid, till dess vätskan börjar draga i gult; dervid bildas ett hvitt, bladt kristalliseradt ämne, som upptages ur vätskan, tvättas och torrkas. Detta ämne innehåller intet jern och består af kol, quäfve, väte och svafvel, men mera af det sistnämnda och mindre väte än i den ofvanbeskrifna electronegativa delen af salterna. Det har intet caracteristikt föreningsbegär till alkalier och saltbaser, af hvilka det decomponeras till flera andra ämnen. Det löses i alkohol och lösningen rodnar lakmuspapper.

Öfver salters olika löslighet i vatten vid olika temperaturer, har BRANDES anställt några rätt intressanta försök, som förtjena att utsträckas till flere i vatten lösliga kroppar *). Vi hafva förut några dylika af GAY-LUSSAC och af MEINECKE, men detta ämne förtjente utföras temligen vidlyftigt. Vinsyradt kali-natron, eller så kalladt Seignette-salt, med sitt kri-

Salters
löslig-
het i
vatten
efter
olika
tempe-
raturer.

*) BUCHNERS Repertorium B. XIV. p. 451 och p. 105.

stallvatten löses, vid $+5^{\circ}\text{C}$, i 2 d. vatten, vid 12°C i 1. 22 d. vid $+25^{\circ}$ i o. 42 samt vid $+37.5$ i o. 3. d. vatten. Af kristalliserad saltsyra baryt lösa 100 d. vatten vid följande temperaturer motsä-
ende quantiteter.

$+16.25$	39.6
20.0	42.2
22.5	43.7
37.5	51.0
50.0	65.0
62.5	48.0
75.0	63.0
87.0	65.0
100.0	72.0

Vid detta tillfälle förtjenar det af och tilltagande i vattnets lösningsförmåga, som inträffar emellan 50° och 87° , all uppmärksamhet, händst det förut är iakttagit med salpeter och svafvelsyradt kali.

Svafvel-
bundna
metaller

BERTHIER har undersökt åtskilliga svafvelsyrade salters förhållande, då de på stybbhård utsättas för en högre temperatur *) och har funnit att de svafvelsyrade salterna af kali, natron, baryt, strontian, kalk, zink, mangan och jern alla reduceras till svafvelbundna metaller, hvarvid metallen behåller syrans hela svafvelhalt. De behöfva för detta ändamål icke blandas med kolpulver, utan inläggas i en klump, emedan, då de blandas, stundom händer att syran begynner sönderdelas

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXII. p. 225.

delas vid en temperatur som ännu icke reducerar basen. Detta händer t. ex. med svafvelsyrad zink, först bortgår syrsatt kolgas och svafvelsyrlighet, och sedan reduceras zinkoxiden och metallen förflyger. Svafvelsyrad talkjord har icke, annorlunda än ofullkomligt, kunnat reduceras till svafvelbundet magnesium, af samma orsak. Likväl fann BERTHIER att den återstående jorden innehöll $\frac{2}{3}$ af sin vikt svafvel. Svafvelbundet bly ger, efter BERTHIERs försök, svafvelsyrlighets-gas och en lägre svafvelbindningsgrad, PbS , som vid en högre temperatur förflygtigas till en del oförändrad och till en annan del förbytes i metalliskt bly och i PbS^2 . BERTHIER har försökt att vid högre temperaturer frambringe lägre svafvelbindningsgrader af jernet än FeS^2 ; men har dervid erhållit antingen tydliga blandningar eller skiljda lag af jern och FeS^2 . Han nekar därför till varelsen af FeS , hvars beredning vi likväl, af ARFVEDSONS reduction af svafvelsyrad jernoxidul med vätgas, lärt känna *). BERTHIER har för öfrigt tillsamman reducerat flera svafvelsyrade salter t. ex. af tvenne baser, hvaraf den ene var en metalloxid och den andre en jordart, och funnit att de fullkomligt förenas, samt, till bevis af verklig chemisk frändskap, äga yttre characterer alldeles olika de särskilda svafvelbundna metaller, som deri innehållas. Värdet af dessa intresanta för-

*) Årsber. 1823, p. 120.

sök hade blifvit ännu större, om BERTHIER dervid haft till ögonmärke, att erhålla dessa dubbelsulfureta förenade i bestämda förhållanden, i stället för de enkla sammansmältningar han frambragt, t. ex. om han dertill användt kristalliserade dubbelsalter, hvars tillvarelse troligt beror på radicalernes frändskaper.

I en sednare afhandling *) har BERTHIER föreslagit några af dessa svafvelbundna metaller till beredning af svafvelbunden vätgas. Man skulle af detta förslag nästan tro, att man i Frankrike icke känner det hos oss allmänna, af GAHN införda sättet, att insticka ett till svetsning glödgadt jern i en degel, eller grop af torr sand, dit man inlaggt några bitar svafvel, hvars quantitet förnyas så länge man ser att jernet brinner på svaflets bekostnad. Tvenne der gifna föreskrifter förtjena likväl för deras användbarhet att här anföras. Den ena är beredning af svafvelbunden mangan, förmedelst en blandning af mangansuperoxid och svafvel, som i en retort upphettas. Dervid erhålles svafvelsyrlighets gas till en sådan mängd och med en sådan lätthet, att denna method till gazens beredning visserligen förtjenar att föredragas alla andra. Den svafvelbundna mangan man dervid får, låter sedan använda sig till utveckling af svafvelbunden vätgas. Den andra är ett föga kostsamt sätt att bereda hydrothyonkali,

*) Annales de Chimie et de Physique, T. XIV, p. 271.

(dubbelsulfuretum af kalium och väte) som består deri, att man afväger svafvelsyradt kali och svafvelsyrad baryt, efter deras atomvigt, blandar dem ytterst noga, först med hvarandra och sedan med $\frac{1}{4}$ af massans vikt fint kolpulver, samt upphettar dem i betäckt degel vid tillräcklig hetta till sönderdelning. Det dubbla sulfuretum löses i vatten, silas och blandas i en flaska, som kan korkas, med utspädd svafvelsyra, så länge någon barytjord faller. Det svafvelbundna vätet har benägenhet att utvecklas i gasform, då syran tillslås. Jag har funnit fördelagtigt att, i stället för flaskans korkning, låta syran inflyta vid vätskans botten, genom en tratt med lång pip och mycket fin öppning, med hvilken vätskan hålles i beständig omrörning. Med svafvelsyradt natron fås hydrothyon-natron, och då man vill hafva svafvelbundet ammonium behöfver man blott fälla en kokhet upplösning af svafvelbundet barium med kolsyrad amoniak.

Den idé jag yttrat, att de föreningar, som uppkomma då metalloxider förenas med svafvelbundet väte, skulle bestå i metallens reduction till svafvelbunden och vätets syrsättning till vatten, och att således troligen inga egentligen vätesyrade salter gifvas, har BISCHOF sökt, att på experimentel väg pröfva *). Han har dervid funnit att fällningarna med silfver, qvicksilfver och koppar, bestämdt

*) Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 9 s. 38.

äro svafvelbundna metaller, men zinkfällningen, som, efter torkning, ger vatten då den upphettas till glödgnung, anser han för zinkoxid förenad med svafvelbundet väte, hvarigenom således denna fråga vore afgjord; ”ty säger han, man kan icke antaga, att vätet i det svafvelbundna vätet skulle vid luftens vanliga temperatur hafva en så stark frändskap till syret, att det skulle öfvervinna zinkens till syret och svaflets till vätets, då zinken, till och med i köld, kan, ehuru svagt, sönderdela vatten.” Härvid kan likväl erinras att zinkens frändskap till syret vid en högre temperatur ännu mer än i luftens vanliga värmegrader öfverstiger vätets, och att således, till följe af det bevis BISOCH för sin mening anført, det resultat han fått, att nemligen vatten vid en högre temperatur bildats, borde vara omöjligt. Calcium har en mångfaldigt större frändskap till syret än zink och det oaktadt bildas af kalkjord med svafvelbundet väte, vatten och svafvelbundet calcium, både på torra och våta vägen. Frågan är icke om svafvelbundna metaller gifvas, som innehålla vatten, eller dess beståndsdelar, utan då de finnas, om vattnet deri innehålles såsom vatten, förenadt med den svafvelbundna metallen, eller såsom hydrothionsyrad metall-oxid? BISOCH's undersökning är ännu ej slutad, man bör ej bedöma ett ofullbordadt arbete, men så mycket kan dock sägas, att, på den väg han begynt, står sakens afgörande ej att vinna.

Det har så ofta varit i fråga till hvad ^{Arsenik} grad arseniksyrlighet är löslig i vatten, att man borde tro denna punkt icke mera vara stridig. Likväl har detta ämne åter blifvit framdragit af FISCHER i Breslau, *) som för längre tid tillbaka trodde sig hafva upptäckt att arseniksyrlighet, för att kunna upplösas i vatten, borde högre oxideras utan att ändå blifva arseniksyra. Efter att på experimentel väg hafva blifvit vederlaggd af PHILLIPS och PFAFF, har han nu sökt visa, att i gran arsenik på en hel månad icke fullt upplöstes i 16000 gran vatten, utan lemnade litet gråagtigt pulver olöst, hvilket han ansåg bevisa omöjligheten att arseniksyrlighet upplösas fullt i vatten. Han finner väl att den dervid hvarken kan syrsättas på luftens, vattnets eller dess egen bekostnad, men den kan ändå tänkas vara högre syrsatt, genom det syre som i vattnet ännu är qvar i förening med väte. Mot en sådan bevisningsförmåga har man ingen ting annat att sätta. Arseniksyrlighet hör till ett ganska ringa antal af kroppar, hvars yta verkar repellerande på vatten, det är ganska svårt att göra den våt och den inträder med lika svårighet i vattnets mellanrum för att lösas; men, en gång upplöst, behåller den sig så, att en mättad upplösning endast kan erhållas genom afdunstning af en utspädd. VAUQUELIN har, om jag icke bedrager mig, först väckt uppmärksamheten på denna omständighet, i sin afhandling om iridium.

*) På anf. ställe B. 9. S. 364.

Selenium.

SCHOLTS har i det slamm som sätter sig i svafvelsyrefabriken vid Lucawitz i Böhmen, och som på beskrifning liknar det som afsatte sig vid Gripsholm då Fahlus svafvel der användes, funnit selenium i sådan mängd, att han deraf utdragit några lod *). Selenium har dessutom af ZINKEN blifvit funnit i förening med vismut, koppar och jern i ett mineral från Hartz. Efter hand torde denna mineral-kropp blifva mindre sällsynt än hittills.

Qvicksilfver i koksalt.

KUNKEL hade en gång märkt att, då han löste silfver i svafvelsyra, erhöles litet qvicksilfver, hvilket åter icke hände om syran förut var 6 gånger destillerad. Sedan trodde sig HILAIRE ROUELLE finna qvicksilfver i koksalt, som, då han upplöste det i silfverkärl, gaf amalgamerade fläckar, och då koksaltet destillerades med svafvelsyra, fick han omisskänligt qvicksilfver-sublimat i retorthalsen. Äfven WESTRUMB fann det samma. PROUST, under sitt vistande i Spanien, fann qvicksilfver i all i handel förekommande saltsyra och i alla deraf beredda præparater, och slöt deraf att qvicksilfver måtte vara koksaltets ständige följeslagare. Nyligen utfäste han sig att lemna några ducater åt den seglare, som deraf ville göra en guldplåt, för att på ett kopparbeslaget skeppsättas i vattengången, i afsigt att se om ej guldet skulle amalgameras? Emot detta försöks förmodade utgång, kunde man väl invända, att koppar och zink, utan

*) På anf. ställe B. 8. p. 231.

pålaggdt guld, väl borde falla qvicksilfret ur hafsvattnet och att således skepps-förhydning med dessa metaller borde förr eller sednare amalgameras, hvilket man aldrig märkt. Nyligen har WURZER *) åter väckt uppmärksamheten derpå, med anförande, att han erhållit qvicksilfversublimat vid beredning af saltsyra, hvartill nyttjades koksalt från de Churhessiska salinerna. WURZER, för att göra detta rön så mycket intressantare, synes höjd för den meningen att qvicksilfret vid detta tillfälle genereras. — Det är emedlertid besynnerligt att man icke sökt qvicksilfret i svafvelsyran, hvori KUNKEL fann det, och som ganska ofta måste vara qvicksilfverhaltig, emedan ganska mycket svafvel håller en ringa portion qvicksilfver, hvarpå jag fann bevis, vid undersökningen af Gripsholms svafvelsyra, under försöken att derur afskilja selenium. Dessutom har MARCET bevisat **) att intet spår af qvicksilfver finnes i hafsvattnet, emedan af temligen betydliga quantiteter, som afdunstades, intet tecken dertill kunde med de känsligaste reagentia upptäckas.

KIRCHOFF har haft den reputation att Cinober. på våta vägen kunna bereda en vackrare cinober, än som står att på torra vägen erhålla. Man uppger att hans method är följande ***): 300 d. qvicksilfver rifvas i

*) På anf. ställe B. & s. 83.

**) Annals of Philosophy N. S. Apr. 1823. p. 267.

***) Philosophical Magazine by Tilloch and Taylor, Febr. 1823. p. 143.

en porcelains mortel med 68 d. svafvel, fuktadt med litet caustikt kali, till dess att qvicksilfret blir svafvelbundet. Der- efter tilläggas 160 d. kali upplösta i 160 d. vatten, och massan upphettas öfver lå- gen af en lampa, under beständig omrö- ring i 2ne timmar, hvarunder man ersät- ter det vatten som afdunstar. Efter den- na tids förlopp, tillsättes intet vatten mer, utan man låter massan under fortsatt rif- ning concentreras. Den blir nu efterhand rödare, antager en gelatinös konsistens och får då ganska hastigt en utmärkt vacker färg. kärlet tages genast af elden, eme- dan färgen under fortsatt uppvärmning åter mörknar.

Iod-
qvick-
silfver.

CAILLOT och CARRIOL hafva undersökt om en förening gifves af iodbundet qvick- silfver med amoniak, som svarar emot den så kallade mercurius cosmeticus *). De funno att, då iodbundet qvicksilfver (det som svarar emot oxiden) behandlas med amoniak, så afskiljes ett brunt pul- ver, som de ej undersökt och en annan del upplöses i vätskan. Under afdunstning af amoniaken anskjuter det upplösta i kri- staller; men dessa kristaller sonderfalla i luften under utdunstning af amoniak och lemna qvicksilfveroxid. I vätskan återstår ett neutralt dubbelsalt af iodbun- det ammonium och qvicksilfver. Det ba- siska dubbelsaltet synes således ej exi- stera.

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. 2. R. B. 9. P. 679.

De detonerande preparater af qvick-^{Silfver.} silfver och silfver som äro kände under Knall-^{Knall-} namn af HOWARDS knall-qvicksilfver och BRUGNATELLIS knallsilfver hafva blifvit undersökte af LIEBIG *) med ganska intressanta och oväntade utslag. Våra idéer om dessa kroppars sammansättning voro ganska obestämda; man antog dem vara dubbelsalter af oxalsyra, amoniak och metalloxiden, men dubbelsalter, som af sina beståndsdelar icke kunde eftergöras. LIEBIG har visat att de innehålla, såsom syra, en egen detonerande kropp, som kan förenas med andra baser, t. ex med alkalier, jordarter o. s. v. Hans sätt att erhålla silfver-preparatet är följande: i drachma fint silfver löses i $\frac{1}{2}$ uns salpetersyra af 1.520 e.v. med tillhjälp af värme; sedan tillsättes 2 uns alkohol af 0.85 och blandningen upphettas i en glaskolf till kokning. Någon stund sedan första uppkokningen skett; visa sig hvita kristalliniska kålvor, kärlet tages då af elden och lemnas att svalna. Kokningen fortfar det oafbrutet en stund af sig själf. Blandningen bör dock ej afkylas artificiellt. Efter afsvälning har man knallsilfret i små kristallnålar. För att få det i pulver, som för användandet är bättre, håller man vätskan beständigt i omskakning under afsvälningen. Detta salts egenskap att detonera af de obetydligaste orsaker och faran af dess handtering äro bekanta. Det

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV, p. 294.

rodnar icke lackmuspapper, blir i luften först rödagtigt och svartnar sedan af ljusets åtkomst. Det löses i 36 gånger sin vikt kokande vatten och anskjuter derur åter under afsvälning. Knallqviksilfret beredes på alldeles samma sätt, men till de anförda quantiteter af syra och alkohol tagas 100 gran qviksilfver. En hvit fällning visar sig i början af denna operation, men den försvinner, och genom alkohols åverkan reduceras en portion qviksilfver, som dels afsätter sig i vätskan, dels följer etherångorna i form af en tjock rök. Föreningen fås i form af dendritiska kristaller af gul färg. De upplösas åter i kokhett vatten och omkristalliseras ett par gånger, för att blifva färglösa. I sitt rena tillstånd äro de hvita, sidenglänsande och lena för känseln. Ur den vätska hvarur knallqviksilfret afsatt sig, får man ännu mera deraf genom afdunstning.

Om knallsilfret öfvergjutes med kalk eller baryt-vatten, med kali eller natron, så sönderdelas det deraf på ett sådant sätt att en portion silfveroxid afskiljes, och den tillsatta basen ingår i dess ställe i föreningen, som nu är ett knallande salt med kalk, baryt eller alkali till basis. Om en lösning af något bland dessa salter, efter concentrering genom afdunstning, blandas med salpetersyra, så faller ett hvitt ämne, som är tröglöst i kallt vatten, och lättlost i kokande, hvarur det kristalliserar genom afsvälning. Detta ämne rodnar lakmuspapperet och är dessa salters syra; den detonerar för sig sjelf

på lika sätt och af samma orsaker som dess salter. LIEBIG kallar det *knallsyra* och dess salter *knallsyrade* (fulminater). Denna syra innehåller ännu silfver, som synes utgöra en beståndsdel deri, på samma sätt som jernet i den jernhaltiga blåsyran, så att, vid dessa sönderdelningar, den tillsatta basen, hvarmed knallsilfret sönderdelas, afskiljer $\frac{2}{3}$ af silfret och ger med den återstående tredjedelen ett dubbelsalt. LIEBIG fann, att ur 100 d. knallsilfver afskilja andra baser 31, 25 d. silfveroxid. Han fann vidare att 100 d. knallsilfver blandade med 100 d. Jern, caustik talkjord och upphettade i en retort, kunde sönderdelas utan knall, hvarvid han erhöll kolsyra 35.5, amoniak 13.7 vatten 7.2, silfver 41 (förlust 2.6, som han förnämligast drabbat silfret). Dessa tal öfverensstämma precist med en sådan sammansättning, att knallsilfver innehåller på en atom silfver, elementen till 4 at. vatten, 8 at. amoniak *) och 8 atomer kolsyra; men då detta är den form hvartill de bringas genom detonation, så är det klart att de äro parade i ett annat förhållande förut; hvilket detta förhållande är har LIEBIG ej försökt bestämma. Må det tillåtas mig framläggandet af några möjligheter. Vore quantiteten af silfver dubbelt större, så vore elementen i det förhållande, att en atom silfveroxid vore förenad med 2 at. vatten 2 at. amoniak och 2 at.

*) Beräknas amoniaken efter formeln Az H^3 , så är atomernes antal 8, men efter formen NH^6 endast 4.

oxalsyra. Betrakta vi silfret såsom oxid och basis, så uppkommer den frågan, håller föreningen vatten eller ej? Det kan ej afgöras; vi hafva således tvenne alternativer, a) håller föreningen vatten, så består den af silfveroxid, och en syra, som, för hvar atom af oxiden, består af 8 atomer qväfve, 8 at. kol, 24 at. väte och 14 atomer syre, (hvilket är 7 gånger så mycket som silfveroxiden innehåller,) samt 4 atomer vatten, som hålla 2 gånger silfveroxidens syre. I den brännbara föreningen förhåller sig qväfvet till kolet som i cyanogen, och till vätet som i amoniak, och kolet till syret + syret i silfveroxiden, som i kolsyran. b) i det andra fallet då föreningen icke håller vatten, består syran af $Az^2 C^2 H^{32} O^{18}$). Denna quantitet utgör efter all sannolikhet 2 at. af syran, som då i båda fallen på hvar atom innehåller hälften så många atomer af hvardera elementet. Detta bevisas deraf att, vid analysen af knällqviksilfret, erhöles kolsyra 25.8, amoniak 10, vatten 5.2 och qviksilfver 56.9. (förlust 2.1). Deraf följer 1:0 att qviksilfret, såsom man ock af den vid dess beredning utvecklade ethern kan förutse, ingår deri såsom oxidul, och 2:0 att på hvar atom oxidul, ingå 2 at. qväfve, 4 at. kol, 12 atomer väte och 7 atomer syre, som då måste utgöra en atom af syran, samt 2 at. vatten. Formeln för dessa båda salters samman-

(*) I denna formel är $Az^2 = N$ i de chem. Tabellerna.

sättning vore således, i det fall att man antager en vattenhalt, för silfversaltet, $\text{Ag} + 2 \text{Az}^4 \text{C}^4 \text{H}^{12} \text{O}^7 + 4 \text{Aq}$ och för qvicksilfversaltet $\text{Hg} + \text{Az}^4 \text{C}^4 \text{H}^{12} \text{O}^7 + 2 \text{Aq}$. Antager man åter ingen vattenhalt, så blir formeln för t. ex. silfversaltet $\text{Ag} + 2 \text{Az}^4 \text{C}^4 \text{H}^{16} \text{O}^9$. Det gifves ännu ett tredje sätt att tänka sig dessa föreningar nemligen sammansatte efter förmeln $\text{Ag} + 2 \text{Az}^4 \text{C}^4 \text{O} + 8 \text{Aq}$; men i detta fall vore deras knallande egenskap mindre begriplig, emedan dervid en portion redan bildadt vatten skulle sönderdelas af kol och qväfve, hvilket väl ej kan ske med en så utomordentlig häftighet. Existensen af knallsaltet grundar sig derpå, att metallen är i förening med en portion syre, som syrans beståndsdelar af mindsta anledning kunna rycka åt sig, hvarvid de, med utveckling af eld, i ett ögonblick förvandlas i de 3 flygtiga föreningarna vatten, amoniak och kolsyra. Då ett knallsalt sönderdelas med salpetersyra, som utdrager en del af dess basis, befinner sig den återstående delen af basen förenad med 3 gånger så mycket af de brännbara beståndsdelarna som förut, alldeles såsom det inträffar med den jernhaltiga blåsyran. Då denna nya förening detonerar, kan följagteligen icke samma producter af detonation mer uppkomma, emedan syret till deras frambringande med $\frac{2}{3}$ af syran felas, dessa måste då förenas i andra förhållanden, som kunna vara cyanogen, kolsyra, amoniak och vatten; men inträffandet af dessa förhållanden, som annars vore det bästa bevis

för eller emot rigtigheten af den detonerande kroppens nu anförda constitution har LIEBIG endast så vida ådagalaggt, att han funnit, att, ehuru knallsyradt silfverkali icke fälles af saltsyradt kali, så sönderdelas det likväl af fri saltsyra på det sätt, att chlorsilfver fälles och blåsyra samt kolsyregas utvecklas, och amoniak bildas; men, om annars de ofvan anförda proportionerna äro rigtiga, måste tillika så mycket qväfgas utvecklas som svarar emot blåsyrans väte. Det är klart, att, i de fall då dubbelsalter formeras med andra baser som vid detonation ej reduceras, så blifva producterna af detonation de samma som af det sura saltet, med den skillnad att vissa af dessa baser fixera en del af kolsyran. Med baser, som kunna decompneras, blir åter resultatet det samma som med det neutrala enkla saltet. LIEBIG har vidare utrönt att *knallsyran*, jag förstår dermed här den förening som uttryckes med formeln $= \text{Az}^4 \text{C}^4 \text{H}^{12} \text{O}_7$, kan förenas med andra metallers oxider och ger med dem äfvenledes knallande salter. Desse erhöles, då knallsilfver koktes med vatten och den metall han ville förena med syran; silfret afskiljdes helt och hållet i metallform och ur den kokheta lösningen erhöles det knallsyrade metallsaltet. Han har beredt sådana med koppar, zink och jern och alla tre detonerade, ehuru, som man af deras frändskap till syret kan sluta, mindre häftigt än knallsilfret. LIEBIG anser, efter det sätt hvarpå man i Frankrike betraktar den jern-

haltiga blåsyran, den del af metalloxiden, som, vid det neutrala saltets sönderdelning med salpetersyra eller med en annan basis, stannar i förening med knallsyran, såsom hörande till syrans sammansättning; jag betraktar den åter i denna framställning såsom bildande med den egentliga knallsyran ett surt salt, hvars fria syra, mättad med andra oxider, ger dubbelsalter. Af dessa har LIEBIG undersökt de med silfver; jag skall i korthet anföra deras beskrifning, emedan jag anser en närmare kännedom af dessa kroppar vara ganska intressant. De äro, med undantag af amoniaksaltet, mindre lätt detonerande än silfversaltet ensamt och tåla $+ 100^{\circ}$. De bestå af en atom knallsyradt silfver med 2 at. af den andra basens knallsyrade salt. Han har annalyserat kali och natronsaltet det förra gaf 15 och det sednare 11.44 procent alkali; efter räkning hade bordt erhållas 16.85 p. c. kali och 11.84 p. c. natron, man kan således anse dessa analyser såsom verificationer, att de ofvan anförda förhållanden äro sanningen nära. *Knallsyradt silfverkali* kristalliserar lätt i glänsande, färglösa blad, smakar, som alla dessa salter, af silfver, löses i 8 d. kokhett vatten. *Knallsyradt silfver-natron* anskjuter i fina blad, som draga i rött. Är lösligare än kalisaltet, *Knallsyradt silfverammoniak* fås då knallsilfver behandlas med caustic amoniak; man upphettar blandningen, knallsilfret löses fullkomligt och anskjuter i kristaller under afsvälning, Saltet är färglöst och tröglöst;

men så lätt detonerande, att det icke kan röras i vätskan utan fara; likväl om vätskan håller amoniak i öfverskott, så comuniceras icke detonation. Detta salt detonerar 3 gånger haftigare än knällsilfver. Det är uppenbarligen basiskt. *Baryt och strontian-salterne* kristallisera, de lösas trögt i vatten. Synas gifva föreningar i tvenne förhållanden. *Kalksaltet* bildar små, gula, korniga kristaller och löses lätt, äfven i kallt vatten.

Uran-
oxid.

Jag har i föregående årsberättelse omtalat de vigtiga upptäckter Hr. ARFVEDSON gjordt rörande urans egenskaper och sammansättningen af dess oxider, hvarvid likväl återstod såsom ännu obestämdt huruvida syret i oxidulen förhåller sig till syret i oxiden som 2:3 eller som 3:5. Jag föresatte mig att söka utreda detta närmare och har derpå använt mer tid än detta i sig sjelft föga tacksamma ämne förtjente *). Jag fann vid dessa försök att det är alldeles omöjligt att erhålla uranoxid ren, samt att den, beredd på våta vägen, äfven efter den bästa uttvättning alltid innehåller amoniak. Af alla de särskilda försök jag anställde, lyckades intet enda på ett så definitift sätt, att jag kunde anse det såsom afgörande, häldst skillnaden emellan de tvenne förhållanden är så liten, att den nästan gränsar till observations felens storlek. Det som syntes mig bestämdast leda till målet, var analysen af det dubbelsalt uranoxiden ger

*) K. Vet. Acad. Handl. 1823 förra H. s.

med kali och saltsyra, som utföll till bekräftelse af förhållandet 2:3, och som, då halten af saltsyra bestämmes med salpetersyradt silfver, måste gifva så stora olikheter i utslaget, för hvarje ringa olikhet i oxidens syrhalt, att resultatet kunde blifva pålitligt. — Jag har vidare undersökt de förhållanden i hvilka uranoxiden förenas med saltbaser och funnit, att den vanligast håller dubbelt så mycket syre, som den basis hvarmed den är förenad, men att också andra förhållanden inträffa, der den håller 3 och 6 gånger så mycket. Till svafvel har uran en ganska svag frändskap. Indrypes en lösning af hydrothyon-ammoniak i ett uransalt, så får man en svart fällning, som under tvättning och torrning ingen synbar förändring undergår, men hvarur saltsyra, utan all gasutveckling, i digestion upplöser uranoxidul och lemnar svafvel. — Ännu våt är svafvelbunden uran löslig med mörkbrun färg i öfverskjutande hydrothyon-ammoniak. — Om i en blandning af uranoxidhydrat och vatten inledes en ström af svafvelbunden vätgas, under det att blandningen väl omskakas, så blir oxiden slutligen djupt brandgul, och derifrån mer och mer mörk, samt slutligen svart. Upphör man med gasens inledning då massan är djupast brandgul, och upptager den på filt-rum och torrkar, så får man ett vackert brandgult pulver, som är ett oxysulfuretum af uran, och som, då det behandlas med saltsyra, upplöses med utveckling af litet svafvelbundet väte.

Koppar,
dess för-
ening
med
ättik-
syra.

Kopparens föreningar med ättiksyra hafva blifvit studerade af PHILLIPS med ganska anomala resultat, dem jag i föregående årsberättelse (pag. 115) anförte. Jag har företagit en granskning af dessa försök *) och funnit att PHILLIPS, i sina analytiska resultat på så väl neutral som vanlig basisk ättiksyrad kopparoxid, mistagit sig, samt att det neutrala saltet består af 1 at. basis, 2 at. syra och 2 atomer vatten, (icke 3 at. som PHILLIPS funnit det). Det så kallade spanskt grönt fann jag sammansatt alldeles såsom PHILLIPS uppger, nemligen af en atom oxid, en atom syra och 6 at. vatten; deri är således oxiden förenad med en quantitet syra, hvars syre är $1\frac{1}{2}$ gr. oxidens, ett förhållande som strider emot den empiriska lagen för syrsatta kroppars föreningar, enligt hvilken syrets multipler måste ske efter hela tal. Jag har likväl visat, att det är möjligt, att spanskt grönt består af neutral ättiksyrad kopparoxid, förenad med kopparoxid-hydrat, händst den sönderdelas af både kallt och varmt vatten, och i torr form af $+50^{\circ}$ till 60° temperatur, hvarvid neutralt och ett ännu mera basiskt salt uppkomma. Man borde icke vänta sig så mycken rörlighet i dess beståndsdelar, om den vore sammansatt efter en så enkel formel som $\text{Cu A} + 6 \text{ Aq.}$ Jag lärde under dessa försök känna ännu trenne andra föreningar af kopparoxid med ättiksyra. Det

*) K. Vet. Acad. Handl. 1823 sedn. hälften p. 244.

första af dessa erhålles upplöst i det vatten, hvarmed spanskt grönt utlakas; det fås äfven, då en neutral upplösning af ättiksyrad kopparoxid kokande blandas med caustik ammoniak, så länge den fällning, som först uppkommer, åter löser sig. Det afsätter sig under afsvalning i en blå saltmassa, som ej är kristallinisk, och mera deraf kan ur den kalla lösningen fällas af alkohol. Ättiksyran håller deri 2 gånger kopparoxidens syre, och kristallvatnet äfven 2 gånger, eller, om saltet var upphettadt till $+ 100^{\circ}$, blott lika syre med oxiden. Det andra eller det vanliga basiska saltet återstår efter utlakning af spanskt grönt med vatten och fås genom det neutrala saltets utfällning med ammoniak. Det tredje är det bruna ämne som fås, då en utspädd upplösning af spanskt grönt upphettas till kokning. Dessa 5 salter äro sammansatta efter följande formler 1:o $\text{Cu } \bar{\text{A}}^2 + 2 \text{ Aq.}$ neutralt; 2:o $\text{Cu } \bar{\text{A}} + 6 \text{ Aq.}$ eller $\text{Cu } \bar{\text{A}}^2 + \text{Cu } \text{Aq}^2 + 10 \text{ Aq.}$ spanskt grönt; 3:o $\text{Cu}^3 \bar{\text{A}}^4 + 12 \text{ Aq.}$ lösligt basiskt salt; 4:o $\text{Cu}^3 \bar{\text{A}}^2 + 3 \text{ Aq.}$ olösligt basiskt och 5:o $\text{Cu}^{24} \bar{\text{A}} + 12 \text{ Aq.}$ det bruna, som genom kokning bildas.

VIVIAN har beskrifvit sättet att utdraga och rena kopparen ur dess malm, sådant det användes vid Hafod kopparverk, i granskapet af Svånsea i England*). Denna bekrifning förtjänar all uppmärksamhet.

Koppar-
processen.

*) Annals of Philosophy. Febr. 1822 p. 113.

samhet af dem som hos oss tillverka så väl rå, som garad koppar, hvilka deri lättligen skola finna orsaken, hvarföre den i Sverige tillverkade kopparen aldrig är god nog, för att deraf göra en plåt till ett bättre kopparstick, då de jemföra den möda man der ger sig, för att få kopparen i sin rätta grad af smidighet, med det måfå hvarpå det sker hos oss. En operation t. ex. som man hos oss alldeles uraktlåter, är följande, kallad *the polling* (af pole, stake). Efter skedd garning, d. ä. påblåsning af luft, till förbränning af jern, bly, kobolt o. fl. metaller, hvaraf, jemte kopparoxidul, den på kopparens yta simmande slaggiga massan består, och sedan denna är afskummad, betäcket metallens yta med stybbe, och en björkstake inskjutes i kopparens massa samt qvarhålls der. Deraf uppkommer en häftig kokning och staken qvarlemna till dess att verkmästaren på ett uttagit prof finner brottet tätt, finkornigt och sidenglänsande, hvarefter metallen utgjutes i kakor. Denna operation fordrar mycken uppmärksamhet. Om metallens yta ej är betäckt med kol, så går den tillbaka genom luftens åtkomst, och fortsättes operation för länge, så får kopparen en ljusare, gulagtigt röd färg och förlorar i smidighet. Då måste kolen afrakas och massan åter utsättas för luftens åverkan. Man skulle här af kunna förmoda, att metallisk koppar kan smittas både af kol och syre och i båda fallen förlora i seghet och sträckbarhet.

GOTTLIEB GAHN yttrade denna mening, i anledning af de försök han anställt till erhållande af en fullkomligt mjuk koppar för tråddragning, hvarvid han fann att så väl då kopparen för länge smältes i öppen luft, som då den för länge hölls betäckt af kolpulver, blef den i båda fallen osmidig. Insänkandet af björkkäppen torde vid detta tillfälle åstadkomma den lindrigt syrsatta kopparens reduction genom de brännbara gasarter, som af hettan ur trädet utjagas, hvarvid metallens kolbindning mindre kan befaras.

FUSINIERI *) har i ett krökt rör, öf- ^{Koppar i ammo-} ver qvicksilfver fylldt med ammoniakgas, niakgas, upphettat koppartråd till glödning. Gasens volum förminskades, kopparen blef, liksom i THENARDS försök, blekare och ett kopparfärgadt sublimat erhöles. Efter uttagning fugtades tråden och blef om någon tid blå, och sublimatet blånade af luftens tillkomst. — Denna uppgift synes mig likväl behöfva bekräftelse, emedan jag i flera år förvarat koppar, förändrad genom glödning i ammoniakgas, utan att den undergått någon förändring. Då FUSINIERI repeterade detta försök med jern, fann han att gasen endast sönderdelades i qväfgas och vätgas, utan att förena sig med jernet.

HERAPATH anför såsom en egenskap ^{Cad-} af cadmium att det bryter sig med ett ^{mium.} eget ljud såsom tenn, från hvilket det likväl skiljes genom sin löslighet i salpeter-

*) Journ. af Science B. 15 p. 157.

syra *). Är cadmium rent, så kan det afskäras med en afbitare och lemnar en skarp kant, är det deremot smittadt af zink, hvarmed det vanligast är orenadt, så går afbitaren trögare igenom och biten bryter sig slutligen med ojemn kant, innan afbitaren slutat att skära. Ännu ett annat kännetecken af renhet hos cadmium är, att upplösa den i saltsyra eller salpetersyra och att till den mättade solution sätta chromsyradt kali. Är metallen ren så uppkommer ingen fällning; zink, bly och tenn deremot fällas.

Nickel och Koppar, Packfång. För flera år tillbaka inträffade i Fahlun att Bergsmännen erhöilo en koppar af en egen beskaffenhet, som ej lät gara sig och derföre ansågs för oduglig. GAMN, som fann deri nickel, köpte massan och anlade en fabrication af packfång, som jag tror ännu fortfar och till hvars underhåll en nickelhaltig kopparkis fanns vid en grufva i grännskapet. Vid Suhl i Hennebergiska landet har man länge, under namn af Weiskupfer, förarbetat en hvit metallblandning till gevärsbeslag, hvars natur och härstammande varit länge okänd. Nyligen har det blifvit utrönt, att den består af koppar och nickel och att malmen dertill erhållits ur gamla slagg-högar tillhöriga kopparhyttor, nedlagda från urminnes tider **). Man har funnit den der inblandad i slaggen, den är lik-

*) Philosophical Magazine Sept. 1823. p. 167.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9. p. 17.

väl nu så utsökt, att man endast träffar den i sanden af en liten flod, som flyter emellan dessa slagghvarp. BRANDES har analyserat den och funnit den bestå af koppar 88 och Nickel 8.75, det öfriga var inblandad slagg. Detta slags industri har varit omkring 80 år, men begynner nu att gå alldeles ut, händst det icke lyckats att få rätt på de grufvor hvarur den nickelhaltiga malmen erhållits.

BRÉANT har sökt visa att den orientaliska damasceringen på stål, som, enligt FARADAY och STODART, är följd af en cristallisation under det smälta stålets afsvälning, alldeles icke kräver närvaro af aluminium eller någon annan främmande metall, utan kan erhållas endast genom tillsats af kol, och att ett godt gjutstål kan fås af smidigt jern, som sammansmältes med kol, utan föregången förvandling till brännstål *). 100 d. mjukt jern och 2 delar kimrök sammansmälta lika lätt som gjutstål. Massan drar under afsvälningen mycket ihop sig, och får lätt blåsor; men, om man icke för damasceringens skuld vill låta den kallna i degeln, utan håller ut den i ett ingjöte, så händer icke detta och man har ett förträffligt gjutstål. 100 d. grått tackjern i svarfspån och 100 d. af samma spån förut oxiderade, gifvo ett förträffligt damasceradt gjutstål. I dessa damascerade stålsorter kristalliserar då en portion kolhal-

Jern.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV. p. 388.

tigare jern än stålet. BRÉANT synes förmoda att detta kolhaltigare jern vore tackjern, hvilket icke är troligt, emedan det för att kristallisera, måste stelna förr än stålet, och dessutom brista vid smidningen. Det damascerade stålet är svårt att arbeta, ty det måste smidas emellan hyttvarmt, då det faller i smulor, och mörkrödt, då det är hårdare och skörare än efter afsvälning.

Jernrost. VAUQUELIN har gjort en interessant observation, att jernrost, bildad i bebodda rum, innehåller en portion ammoniak och ett organiskt ämne *), hvilka den troligen tillika med syret ur luften upptagit. En sabel och en knif, misstänkta att hafva blifvit använda vid ett begånget mord, hade fläckar, som man ej rätt kunde urskilja, om de vore af blod eller af rost. VAUQUELIN, för att utröna detta, afskrapade dem, inlade affallet i ett i ena ändan hopsmålt glaströr, i hvars öppna ända instacks ett rodnadt lackmuspapper, och upphettade rosten i lågen af en lampa; dervid utvecklades en gulagtig ånga, papperet blef blått och tecken till ett gulagtigt liquidum afsatte sig på glaset. De misstankar detta väckte på rost af torrskadt blod, föranledde sedan motprof af jernrost, hemtadt från jern, der något sådant icke kunnat inträffa, och detta rost gaf alldeles samma resultat.

Kalium. BRUNNER har uppgifvit ett bättre och mindre dyrt sätt än de vanliga, att erhå-

*) På anf. ställe p. 99.

la kalium *). Det består deri, att i ett kärl af smidt jern inlägga kolad vinsten, blandad med $\frac{1}{4}$ af vinstenens vikt finrifvit kolpulver; att sedan upphetta jernkärlet mellan trädkol i en god dragugn och låta de af denna operation utvecklade flygtiga ämnena ledas, genom en krökt bösspipa, ned i ett med petroleum till en del fylldt, betäckt förlag af koppar. Af $14\frac{1}{2}$ uns rå vinsten erhöles på det sättet $3\frac{1}{2}$ drachma kalium. Dr WÖHLER, som i sällskap med Hr KINDT i Lübeck repeterat BRUNNERS försök, hvartill de betjente sig af de vanliga qvicksilfverflaskorna af smidt jern, har gjordt oss här bekanta med fördelagtigheten af denna operation, till erhållande af ett af de dyrbaraste chemiska reagentia. Jag har i sällskap med Hrr ALMROTH och WÖHLER repeterat dessa försök med all önskad framgång. Vi funno likväl dervid, att ehuru genom fortsatt hettat allt det kolsyrade kalit reduceras och förflyger, så får man dock, såsom BRUNNER uppgifvit, icke mer än en del deraf i metallform. Vid våra försök täppte sig ganska snart det afledande röret; vi ersatte det derföre med ett coniskt rör, med sin smala ända, som var $1\frac{1}{2}$ tum i öppningen, inskrufvad i jernflaskan, och med den vidare inpassadt i ett förlag af koppar, af en egen ganska beqväm construction, hvori petroleum var ingjutit, och hvarur de gasformiga producterna ge-

*) Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 8. s. 517.

nom ett glaströr leddes. Midt emot rörets öppning var på förlaget en annan öppning, försedd med en stark och rörlig ten af jern, med hvilken hålet, då det började täppa sig, kunde uppborras. Men oaktadt alla dessa försigtighetsmått täppte sig röret ändå alltid temligen snart. Vi undandrogo då rosten, låto kolen falla undan, och sedan apparaten afsvälnat, utborrades det ämne som fastnat i röret, hvarefter kolen åter inlades och massan brändes på nytt. På detta sätt erhöilo vi, af 4 skålpund rå vinsten, ända till 3 uns kalium, och deröfver. Vid detta tillfälle inträffa likväl åtskilliga oväntade fenomen, som förtjena undersökas, hvarifrån vi hittills varit hindrade af försöken att undvika dem.

Den gas, som i stor mängd bortgår, borde icke kunna vara syrsatt kolgas, emedan denne, efter GAY-LUSSACS försök, af kalium sönderdelas vid en lägre hetta än denna, och således borde man vänta att icke kalium skulle reduceras af en frändskap som det öfvervinner, häldst båda, blandade i gasform, ur jernkärlet utkomma; sedan brinner denna gas med hvit, lysande låge, som röker starkt, och gasen medför ett fast, densamma i rökform följande ämne, som afsätter sig i lösa svart massor, hvilka i luften tända sig och brinna likt pyrophor. Stundom är detta ämne färglöst, det är då operationen går bäst. Det tänder sig äfven då af vatten, och blir, då det uppsamlas i petroleum och sedan med vatten behandlas, cinober-

rödt. Det ämne som täpper röret är icke kalium, utan det är en mörkgrå, seg massa, som innehåller kalium, som icke kan, utan att använda borr eller meissel och hammare, fås lös ifrån röret, som tän-der sig mycket lätt af vatten, smälter icke, och som vid distillation ger betydligt kalium samt kol och kali. Är detta kolbun-det kalium? Ett sådant måste väl gifvas, då metaller af svagare frändskaper än kalium dermed förena sig. Eller är det endast en mekanisk blandning af kol, vattenfritt kali och kalium, uppkommen deraf att blandningen af koloxidgas och kaliumgas i utgåendet, vid den sjunkande tempera-turen, begynna sönderdela hvarandra och således afsätta sig alla 3, intimt samman-blandade på det mindre heta rörets in-sida? Men hvarföre sönderdela de då icke hvarannan fullständigt? — Denna sista giss-ning synes mig dock sannolikast, emedan då vi nyttjade ett rör af en vanlig böss-pipas diameter och gasen således under en vida hastigare fart genom röret häf-tigare afkyldes, erhöilo vi vida mer kali-um och mindre af denna skorpa. — Det vid denna operation erhållna metalliska kalium innehåller kol i chemisk förening, är således ett kolbundet kalium. I Distil-lation lemnar det ett svart pulverformigt kolbundet kalium och ger rent kalium, som går öfver. — Jag hoppas att vid för-sökens fortsättning få dessa ämnen närma-re utreda.

MARCEY, som vetenskaperna i förtid ^{Hafs- och Käll-} förlorat, har undersökt hafsvatten, häm-vatten.

tadt från trackten kring Porthsmouth *). Han fann, att det innehåller upplöst en ej obetydlig portion kolsyrad kalk, som det under afdunstning afsätter, och som visar hvar de millioner skalkkräk, som deri uppehålla sig, hämta materialet för sina skal. Deremot innehåller det ingen kolsyrad talkjord. Det innehåller icke saltsyrad kalk, d. ä. i den intorrkade massan af hafsvattnet finnes icke detta salt. Deremot om saltet upphettas i en retort till börjande glödning, så erhåller man ett sublimat, som är saltsyrad ammoniak. Af svafvelsyradt natron kunde MARCET intet spår upptäcka; vid luftens vanliga temperatur ger hafsvattnet endast koksalt och svafvelsyrad talkjord. Up moderluten erhöill han ett eget salt, anskjutet i sneda prismor, som befanns vara ett dubbelsalt af svafvelsyradt kali och svafvelsyrad talkjord. Slutligen har han också ådagalaggt att hafsvattnet icke innehåller salpeter, emedan det, blandadt med svafvelsyra och guldblåd, icke i kokning upptager det mindsta af guld, hvilket dock sker af den ringaste tillsats af salpeter. —

Barégevattnet.

LONGCHAMP har undersökt det bekanta Barégevattnet som så mycket användes i medicinskt hänseende, både natift och med konst eftergjordt **). Dess hufvudbeståndsdel skall vara hydrothyonnatron, (svafvelbundet natrium med svafvelbun-

*) Annals of Philosophy Apr. 1823 p. 261.

**) Annales de Chimie et de Physique. T. XXII. p. 156.

det väte) det håller hvarken svafvelsyra-
de eller kolsyrade salter och fälles hvar-
ken af kalk eller barytvatten. Derjemte
håller det ett organiskt ämne, som man
kallat animaliskt, och som LONGCHAMP icke
beskrifvit. Detta ämne ersättes i de arti-
ficiella baden med en upplösning af limm,
hvarmed det, efter LONGCHAMP, dock icke
skall hafva någon likhet. Flera sydeuro-
peiska mineralvatten innehålla upplösta
egna ämnena, som man plägar kalla ani-
maliska, emedan de i torr distillation gif-
va amoniak; dessa ämnens närmare under-
sökning och jämförelse med hvarandra
skulle vara ett förtjenstfullt arbete, sär-
deles om det kunde ske af en och sam-
ma person.

Vid varma källor har man i allmän-
het den fördom, att det underjordiskt var-
ma vattnet blifvit intimare förenadt med
värmets, än då det på vanligt sätt öfver
elden upphettas, så att det behåller sig
vida längre tid varmt i luften, än van-
ligt varmt vatten. Denna fördom är så
inrotad, att man träffar personer, som
försäkra sig mångfalldiga gånger hafva
gjort jämförelsen och att skillnaden varit
på halfva till hela dygn; så fann jag det i
Carlsbad, och det samma hade jag förut
hört i Mont Dore. LONGCHAMP har sökt
på experimentel väg vederlägga denna
fördom derigenom, att han, vid badet Bour-
bonne-les-Bains *), verkställt en dylik
jämförelse emellan det naturliga och det

*) På anf. ställe T. XXIV. p. 247.

artificiellt uppvärmda vattnets afkylningstider, och funnit dem, såsom man lätt kunde förutse, under iakttagande af så mycket möjligt är lika omständigheter, alldeles lika.

BERTHIER har analyserat mineralvattnet i Vals, departementet Ardesche *), hvilket, såsom i volcaniska trackter är vanligt, innehåller, jemte mycket kolsyra, natron förenadt med kolsyra, svafvelsyra och saltsyra; det som gör detta vatten märkvärdigt är, att det innehåller mera kolsyradt natron än något annat bekant källvatten. Det lemnar 0.00577 af sin vikt fasta ämnen, hvaraf 0.0051 är kolsyradt natron; hvilket gör nästan precis ett lod vattenfritt kolsyradt natron på kannan.

Jag har repeterat min äldre analys af Porla källvatten, anställd i en tid, då trackten deromkring var öde och stället nästan otillgängligt. De resultat jag erhållit, skall jag framdeles utförligare meddela. Jag skall här endast nämna att jag funnit jernhalten deri lika stor som i de bättre utländska jernhaltiga vatten, och att det fria alkalit deri är natron, och icke kali hvaraf vattnet innehåller en ganska ringa quantitet, som företrädesvis bör anses vara med syrorna förenad. Det vatten som till mina försök användes, var hämtadt ur den så kallade Drängstugu-källan. Denna källa ger mycket gaz som från botten uppstiger. Vid undersökning fann

*) På anf. st. p. 236.

jag den innehålla $10\frac{2}{3}$ procent af sin volum kolsyregas. I det återstående, som hufvudsakligen var qväfgas, upptäcktes en halt af kolbunden vätgas, då en blandning af lika delar ren vätgas och syrgas infördes och med electriska gnistan detonerades, hvarefter kalkvatten grumlades af gasen. Samma gas har också nyligen blifvit funnen af WEST *) i det hepatiska vattnet från Harowgate i England. Redan för flera år tillbaka angafs dess närvaro deri af SCUDAMORE, och WEST fann nu att vattnet på en Gallon innehåller 4.15 c. t. af denna gas. 100 c. t. af vattnet gifva 14.2 c. t. gas, nemligen 6.37 svafvelbundet väte, 1.94 kolbundet väte, 1.98 kolsyra och 3.71 qväfgas. — Detta hepatiska vatten innehåller intet svafvelsyradt salt.

JOHN DAVY har undersökt några källor på Ceylon *). Deras temperatur är emellan $+38$ och $+42^{\circ}$ och de gifva beständigt gas, som i bubblor utströmmar från botten; denna gas är nästan ren qväfgas. Vattnet är i öfrigt nästan rent och lemnar vid afdunstning endast spår af koksalt och ett förbrännligt ämne, som väl kan hafva härrört från korken, hvarmed det tilltäptes då det hämtades för undersökningen. BOUSSIGNAULT och MARIANO de RIVERO hafva funnit dylika källor i trackten kring Maracay i södra America. Deras temperatur var emellan $+44^{\circ}$ och 57° .

*) Journal of Science, Litterature and the Arts B. 15 p. 22.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII. p. 269 och 273.

och gasen var dels ren kväfgas, dels kväfgas blandad med litet kolsyregas.

FICINUS har undersökt Töplitzer vattnet *) och dervid funnit åtskilliga ganska oväntade resultat. Först träffade han, i alla vid Töplitz framflytande källor, kopparoxid, en beståndsdel, som hittills icke blifvit funnen i mineralvatten. Vid den analys jag gjorde af vattnet i Töplitzer Steinbad, fann jag det icke; hvilket likväl icke bevisar dess frånvaro, emedan hela den quantitet vatten, jag hade att analysera, var blott hvad som rymdes i en boutelj af vanlig storlek, och dervid kan en ringa quantitet af en kropp, som ej sökes, lätt undfalla uppmärksamheten. — Jag hoppas dock att framdeles kunna verifiera kopparens närvaro i dessa vatten genom försök. — 2:o Ett dubbelsalt, som han kallar kisel-mangan-natron, och hvars närvaro i ett vatten, som håller bicarbonater är mig alldeles obegriplig. I den i noten nyss citerade underrättelsen har han ej beskrifvit detta salt, eller anført de grunder på hvilka han stödjer sin mening om dess tillvarelse. 3:o Flusspatssyra i en sådan quantitet att det glaskärl, hvori den afskiljdes, blef matt etsadt på insidan. Vid mina försök med Carlsbadervattnet, der jag äfven fann denna syra, blef dess upptäckande ytterst svårt, derför att vattnet håller mer kiseljord än som fordras till

*) FRORIEPS Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde B. VI. p. 194.

till flusspatssyrans mättande, och man således alltid, vid flusspatssyrans eftersökning, får den kiselhaltiga syran som ej fräter glas. Töplitzer vattnet håller äfven kiseljord i mängd; 4:o Att vattnet är så föränderligt till sin halt af upplösta ämnen, att han en gång funnit t. ex. kalkhalten inom en tid af 6 timmar 5 dubblad. Af tre glas som på samma gång upptogos ur källans bäcken, men från olika ställen, höll ett mycket jern, det andra föga och det tredje intet. — Att utan repetition motsäga dessa resultat vore origtigt; men jag kan icke neka att, särdeles det sista gränsar intill det otroliga, för att icke säga det omöjliga.

SCHWEIGGER har uppkastat den förmodan, att Carlsbadervattnet torde hålla nickel *), med anledning af en observation af FICINUS, att Sprudelsten skulle innehålla koppar och gifva en blå vätska, då dess upplösning behandlas med ammoniak. Professor FICINUS har meddelat mig af samma stuff, hvori han trott sig finna koppar, och den var föremålet för en af de sprudelstens-analyser jag i K.V. Ac. Handl. meddelat **), och innehöll intet, med hittills brukliga reagentia upptäckeligt, spår af koppar. Under mitt vistande i Carlsbad 1822 undersökte jag dessutom valt-

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9. s. 388.

**) För år 1822 p. 179. Den bruna varieteten, af 2.86 c. v.

K. V. A. Arb. 1823.

net på kopparhalt, just af denna anledning, och fann, att det med en upplösning af hepar långsamt gaf en ringa svart fällning, som innehöll jern, utan ringaste spår på koppar.

Chemiska
Analysen.

Vid undersökningen af flusspatssyran, fann jag i denna syra ett förträffligt reagens för verkställandet af analytiska försök på mineralier. I någorlunda koncentrerad form upplöser den slammadt pulver af mineralier, som utan alkalis tillhjälp icke skulle kunna sönderdelas, och då denna närvaro af alkali är hinderlig för analysen, sker den lätt med flusspatssyra. Man af-röker upplösningen, hvarvid kiseljord förloras med syran, och det återstående saltet sönderdelas med koncentrerad svafvelsyra för att afskilja flusspatssyran, och man har nu alla fossilets beståndsdelar, utom kiseljorden, förenade med svafvelsyra och kan med lätthet åtskilja dem.

Då flusspatssyrans beredning fordrar, om den skall blifva ren, apparater af guld eller platina, så kan den ej af alla erhållas. Man kan då hjälpa sig med att blanda det alkalihaltiga fossil, hvars halt af alkali man vill bestämma, efter dess olika kiseljordshalt med 2 till $2\frac{1}{2}$ eller 3 gånger dess vikt slammad och någorlunda ren flusspat, samt i en rymlig platinadegel öfvergjuta blandningen med svafvelsyra till en tunn välling, hvarefter massan uppvärms, så länge någon kisselhaltig flusspatssyra utvecklas, och derefter afdrifves öfverskottet af fri svafvelsyra i en upphögd temperatur, som dock ej får gå

till glödgning, hvaraf talk- och lerjords-
saltet kunde sönderdelas. Till beredning
af lithion är denna method visserligen
den lättaste och minst kostsamma, då
flusspat kan anskaffas.

Flusspatssyran är dessutom ett lös-
ningsmedel för titan- och tantal-syra,
hvarigenom undersökningen af mineralier,
som innehålla dessa gensträfviga kroppar,
mycket kan lättas.

Försöken till den mikroskopiska ana-
lysen med blåsröret, hafva af SMITHSON
fått åtskilliga ganska användbara och goda
tillägg *). För att upptäcka om ett mi-
neral håller någon syra, smältes det med
soda, sodamassan upplöses i vatten, en
klar droppe deraf på ett glas mätas med
ättiksyra och försättes med en droppe af
en svag lösning af blysocker. Alla mi-
neralsyror, utom salpetersyra, fälla blyoxi-
den. Svafvelsyra upptäcket, om kroppen
i reductionseld smältes med natron och
den smälta massan lägges i en droppe
vatten på rent silfver, hvarvid silfret svär-
tas af den ringaste portion hepar i saltet.
Saltsyra upptäcket om det ämne som miss-
tänkes innehålla dem, lägges på silfver i
en droppe af en upplösning af svafvel-
syrad jernoxid eller kopparoxid, då ge-
nast en svart hinna bildas på silfret, af
samma natur som den hvarmed man
svärtar bronzarbeten. — För att fästa
och qvarhålla mycket små partiklar, har

*) Annals of Philosophy N. S. 1823 Maj 384.
Dec. 412.

SMITHSON följande bekväma och förträffliga method: han tager en fin platinatråd, som göres jemn för ändan, fäster der en liten prick af eldfast lera, utrörd med vatten, tangerar dermed den splittra, på hvilken han vill blåsa, torrkar dem i lågen och kan nu utsätta dem för hvilken temperatur som heldst. Han har ock nyttjat en pasta af slammad qvartz, men denna håller ej med lika säkerhet. Han använder leran ytterligare på det sätt, att ett stycke eldfast hvit lera lägges emellan tvänne papper, utplattas med en bred hammare till dess den får behörig tunnhet, då det klipptes i stycken af den form man vill, t. ex. smala och långspetsiga trianglar, bredare remsor. Vid bruket deraf afbränner man papperet. De kunna nyttjas till supporter både för borax och blyoxid och passa vid många tillfällen i stället för kol eller platinatråd; t. ex. för att visa jernets närvaro i graphit, ritar man dermed på leran, kolet brännes bort och streket står rödt kvar. — SMITHSON har vidare funnit att, ehuru väl qvartz är osmältlig för blåsröret, så kan han dock ofullkomligt smälta flinta, så väl Fransk, som Engelsk. Detta är en följd af den kolsyrade kalk denna flinta innehåller, som stundom genomväfver den i synbara petrificater.

LONGCHAMP har anställt en series af försök öfver svafvelsyrade, saltsyra och kolsyrade salters sammansättning *), deter-

*) Annales de Chimie T. XXIII. p. 155 och 225.

minerad genom fällningar med salter af baryt, silfver och kalk, samt öfver baryt och silfversalters sammansättning, genom fällning med svafvelsyrade och saltsyra- de salter. Ändamålet med dessa försök är att bevisa, att en liten portion af det odecomponerade och eljes lösliga fällnings- medlet faller sig med den olösliga före- ningen och ökar dess vikt på ett så obe- stämmt sätt, att man icke kan erhålla t. ex. lika qvantitet saltsyradt silfver, om silf- ret utfälles med saltsyra i ett försök och med olika saltsyrade salter i andra. Han jemförer sina resultat med dem jag dra- git af mina försök på flera af dessa salter, och slutar af skillnaden emellan mina och hans resultat att mina försök äro lika opålitliga som hans. I ett försök att bestämma gränssörna för oscillationerna emellan goda analytiska försök hade jag visat, att de i några fall, särdeles på tor- ra vägen, kunna fås öfverenstämmande på 10,000 delarna, och att i andra de kunna erhållas fullt öfverenstämmande på 1000 delarna. LONGCHAMP slutar af sina försök, att mina resultat icke kunna vara rigtiga på 100 delarna och stundom äro felagtiga på flera procent. — Naturen af denna berättelse medger icke en närma- re granskning af LONGCHAMPS arbete; men att alldeles stillatigande förbigå denna omogna frugt af chemisk verksamhet, skul- le likna, antingen ett förakt, som den icke förtjenar, eller en gifven vederlägg- ning, som man ej ville vidröra; således skall jag yttra några ord derom. — Åtskil-

liga salter hafva den egenskapen att vara svårlösta, eller till och med olösliga, i vissa vätskor, t. ex. salpetersyrad blyoxid, salpetersyrad och saltsyrad baryt äro så mycket mindre lösliga i surt vatten än i rent, att man ur deras lösningar kan fälla dem med deras egen syra. Då man begagnar sig af dem till osura upplösningar fällande, så determineras en del af fällningsmedlet att följa fällningen, af hvilken den omslutes och till hvilken den stundom torde äga en ringa grad af kemisk frändskap. I detta hänseende utmärka sig salpetersyrad baryt och salpetersyrad blyoxid; men det fälda kan, i de flesta fall, åter upplösas genom tillräcklig tvättning, när denna riktigt verkställes. Phenomenet af detta slag föranledde LONGCHAMPS försök, och då han sedan fortsatte dem med varierande resultat af fällningar, der det ej bör inträffa, så härrörde detta från hans sätt att tvätta (genom repeterade afhällningar,) hvars ofullkomlighet tydligen finnes derät, att hans svafvelsyrad baryt, glödgad i retört, gaf fri saltsyra, som åtminstone ej borde följa med i fällningen. Försöken äro anställda för 20 år sedan; det hade stält att omgöras med iakttagande af hvad man sedan den tiden lärt af konsten att göra noggranna försök, att tvätta och uppsamla det tvättade till vägning, och hela felet ligger deri, att LONGCHAMPS ansett dem vara de bästa som kunna göras i den kemiska analysens närvarande ståndpunkt, hyarifrån de visserligen äro långt aflägsne; men tjena likväl mindre öfvade chemister

såsom en varning för samma källa till fel. PHILLIPS har dessutom med försök visat att man, under begagnande af just de försök LONGCHAMP anfört, kan komma till ganska nära öfverensstämmande resultat*). I allmänhet beror, vid dessa slags analytiska bestämmanden, utslagets rigtighet på tålmodet att uttvätta fullkomligt de fällningar, som skola vägas, och på det prof, hvaraf man betjenar sig, att bestämma när tvättningen skett tillräckligt. Jag brukar att på en polerad platinaspade upptaga ett par droppar af tvättvattnet och, då de efter afdunstning icke lemna synbar fläck, upphörer jag med tvättningen.

*) Annals of Philosophy. N. S. Oct. 1823. p. 289.

Mineralogie.

Artifi-
ciella
minera-
lier.

MITSCHERLICH har visat, att åtskilliga föreningar, som på torra vägen i stort bildas, stundom fås anskjutna i kristaller, som då alldeles likna de i mineralriket förekommande kristallerna af samma varietet *). De föreningar han erhållit frambragte på detta sätt äro: subsilicat af jernoxidul, silicat af samma basis, af talkjord och kalkjord, dessa silicater hafva peridotens (olivins) kristallform; bisilicat af jernoxidul och kalkjord, af kalkjord och talkjord, dessa bisilicater hafva alla pyroxens (augitens) kristallform; trisilicater af kalkjord och talkjord; glimmer; kopparoxidul; kopparoxid; zinkoxid; oxidum ferroso-ferricum; svafvelbundne jern, zink och bly, arsenikbunden nickel. Af dessa kristalliserade kroppar har MITSCHERLICH till en början närmare beskrifvit kristallfigurer af tvenne, nemligen: 1) *jernoxidul-silicatet*, hvars sammansättning han funnit vara 31.16 kiseljord samt 67.24 jernoxidul, jemte 0.65 talkjord och 0.95 förlust. Detta öfverensstämmer alldeles med den mineralogiska formeln fS . Denna förening bildar sig vid smältningen i kopparprocessen och i färsk-slaggen i stångjernsprocessen. Dess kristaller äro merändels mörka och af jerngrå glans. Stundom äro de likväl föga färgade och innehålla då en betydlig portion kalksilicat, utan förän-

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV p. 5. 35.

dring i kristalformen, som, till sina primitiva och secundära former, alldeles öfverensstämmer med peridotens. BERTHIER har frambragt alldeles samma kristallisation, genom sammansmältning i degel af kolsyrad mangoxidul och kiseljord, och den kristalliserade föreningen var der manganoxidulsilicat. 2) *Glimmer* product af kopparprocessen vid Garpenberg i Dalarne. MIRSCHERLICH har visat att denna glimmer liknar till alla delar den natifva. Han har jemfört dess sammansättning med den nativa svarta siberiska glimmerens, analyserad af KLAPROTH, och funnit:

Artif. Glimmer.		Natif.	
Kiseljord	— 47.31	—	42.00
Lerjord	— 5.74	—	11.05
Jernoxid	— 28.91	—	22.00
Manganoxid	— 0.48	—	2.00
Kali	— 1.05	—	10.00
Kalkjord	— 6.23	—	—
Talkjord	— 10.17	—	9.00

Denna öfverensstämmelse är ganska märkvärdig, hädst det är bekant att många analyser på natifva glimmerarter hafva gifvit resultat af större skiljagtighet.

Just i Stockholms grannskap, emellan Danviksbomen och porten till Danviks Hospital, har man vid sprängning i berget *) ^{Metalliska minera-} ^{lybden} nära hamnen funnit en gång, förande, jemte ^{funnet i} grön och röd fältspat, magnetkis och ^{Stock-} svafvelbunden molybden, i stora derba, ^{holms} i brottet blodiga stycken, jemte spår af ^{grann-} kopparkis och arsenikkis. ^{skap.}

*) I Färgaren CONDRE'S egendom.

Tellur-
bunden
vismut.

I K. Vet. Academiens samling, som nyligen undergått en ny iordningställning, har man, bland de för längre tid tillbaka vid Riddarhyttan i Westmanland förekomna mineralier, funnit en bredbladig, silfverhvit, glänsande tellurbunden vismut, lik det von Bornska wasserbleysilber. Den har förekommit jemte ceriten i Bastnäs-fältet, som sedan lång tid är ödelagdt.

Saltsy-
radt bly.

Bland mineralierna i denna samling, fans på en stuff af kolsyrad blyoxid, med påskrift att vara ifrån Mendiff near Church-hill i sommersetshire, ett spatigt, något i gult fallande mineral, som jag har analyserat och funnit vara ett nytt species basiskt saltsyradt bly *), eller efter den nyare åsigten af saltsyrans natur, en ny förening af chlor, bly och syre, som består af en atom chlorbundet och 2 atomer syrsatt bly $= \text{Pb Ch}^{2\bullet\bullet}) + 2 \text{ PbO}^2$, som innehåller en ringa mechanisk inblandning af kolsyrad blyoxid. Det vanliga basiska saltsytrade blyet har formeln $\text{Pb Ch}^2 + 3 \text{ Pb O}^2$, och det af KLAPROTH analyserade saltsytrade blyet från Matlock, har andra genomgångar och synes bestå af en atom saltsyradt och en atom kolsyradt bly.

Phos-
phor-
syrad
koppar-
oxid.

BERTHIER har analyserat phosphorsyrad kopparoxid från Liebethen i Ungern †). Han fann den krisalliserade sammansatt af kopparoxid 63.9, phosphorsyra 28.7

*) K. Vet. Acad. Handl. 1823. förra H. p. 84.

**) Rättare Pb Ch^4 ; emedan, då chlor betraktas såsom enkel kropp, vigten af $\text{M} = 2 \text{ Ch}$, och MO^2 (chlorsyran) $= 2 \text{ Ch} + 50$.

†) Annales des Mines T. 8. p. 335.

och vatten 7.4, svarande emot formeln $\text{Cu}^2\text{P} + 2\text{Aq}$ *). Den mamellonerade varieteten består af kopparoxid 64.8, phosphorsyra 22.8, kolsyra 1.0, vatten 9.0 och jernoxid 1.6. BERTHIER anser den innehålla en blandning af det föregående med 5 kolsyrad kopparoxid, smittad af litet kopparoxidhydrat. Jag bör anmärka, att den phosphorsyrade kopparoxiden från Ehrenbreitstein i detta fall är ett särskildt species, enligt LYNN'S analys **). Denna har af ARFVEDSON blifvit repeterad, som funnit kopparoxid 68.2, phosphorsyra 24.7, och vatten 5.97. I denna är phosphorsyrans och basens syre lika, såsom LYNN angifvit. Vattnets syre är mindre än hälften af oxidens. Men det af ARFVEDSON analyserade prof innehöll delar, som förlorat sitt kristallvatten och svartnat, hvilket är vanligt hos detta mineral.

Svafvelbunden kobolt, som förut funnits endast, såsom den största sällsamhet, vid Riddarhyttan, i Bastnäs-fältet, lärers äfven hafva förekommit vid Loos i Helsingland, hvarpå en stuf af svafvelbunden kobolt, från sistnämnda ställe, träffad i K. Vet. Acad. samling är ett bevis, den är till utseendet olik den från Ridderhyttan, och har en jemnare brottyta. Samma förening har nyligen blifvit funnen vid Müsen i Siegenska landet, i den så kallade

*) Jag har från Liebethen phosphorsyrad kopparoxid i kristaller, som innehåller ganska mycket arseniksyrad koppar.

**) Årsber. 1822. p. 126.

Schwabengrube. Man har hållit den för glanskobolt; men WERNEKINCK har analyserat den och funnit den ej innehålla arsenik^{*)}. Analysen, som i öfrigt tarfvar att, efter en annan method, omgöras, har gifvit kobolt 43.86, jern 5.31, koppar 4.10, svafvel 41.00, Bergart 0.67, samt 5.016 förlust, och utmärker samma för kobolten ovanliga svafvelbindningsgrad, som HISINGER funnit^{**)}, nemligen CoS^3 ; då den artificiella svafvelbundna kobolten alltid blir CoS^2 .

Würfel-
erz. Jag har undersökt Würfelerz från Cornwall; analysen, hvars detaljer jag ännu icke beskrifvit, gaf arseniksyra 40.20, phosphorsyra 2.53, jernoxid 39.2, kopparoxid 0.65, vatten 18.61, berggart 1.76. Detta instämmer med LYNN's formel för phosphorsyrad kopparoxid, att nemligen basen, syran och vattnet hålla lika syre, i hvilket fall formeln vore $\text{Fe}^3 \text{Ä}^3 + 15 \text{Aq}$. Men analysen har gifvit nära 3 procents öfverskott, till bevis att mineralet håller ganska mycket jernoxidul, så att denna formel ej är att antaga för riktig. Jag har anført detta resultat endast för att visa, att Würfelerz ingalunda är samma förening som bildas, då artificiell arseniksyrad jernoxidul får tillfälle att syrsättas i luften och blir grön. POHL har från Brasilien hemfört ett annat species arseniksy-

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. g. p. 306.

**) Afh. i Fysik, Kemi och Mineralogi, H. III. p. 321.

radt jern, som jag äfven haft tillfälle att flygtigt undersöka, det håller så mycket mera arseniksyra och vatten än Würfel-
lerz, att det icke är samma species som detta, men det är också icke någondera af jernoxidernas neutrala föreningar med arseniksyra.

BERTHIER har undersökt den så kal- Ockra
lade Gullockran, från åtskilliga ställen i Frankrike. Han har funnit den vara lera färgad af jernoxidhydrat, svarande emot ifrån 12 till 37 p. c. jernoxid *), han anser dessa analyser bevisa tillräckligt, att ingen ockra är jernoxidsilicat, såsom han anför att jag påstått. Det af mig anförda yttrande har likväl på intet sätt angått dessa gulfärgade leror, utan gafs om de så kallade myrmalmer, som hos oss förekomma, och i anledning af de analyser LIEBCKE derå i mitt Laboratorium anställt, genom hvilka ådagalades att en del af jernoxiden i dessa myrmalmer var i förening med kiseljord, eller i form af ett vattenhaltigt oxidsilicat, och jag har visat att ett sådant bildas, då siliciumbundet jern får oxideras i vatten.

PHILLIPS har undersökt ett stråligt Natif
och ganska voluminöst salt, som bildas jernvi-
genom förvittring af en svafvelkis i ler- triol.
skiffer, vid en öfvergifven stenkolsgrufva **). Berg-
smör.
PHILLIPS fann det bestå af svafvelsyra
30.9 jernoxidul 20.7, lerjord 5.2, vatten
43.2. och beräknar det vara sammansatt

*) Annales des Mines B. 8. s. 356.

**) Annals of Philosophy. N. S. 1823. Jun. p. 446.

efter bestämda förhållanden, af 1 at. svafvelsyrad lerjord, 3 at. svafvelsyrad jernoxidul och 25 at. vatten, hvilket likväl icke kan vara händelsen, emedan svafvelkis, som vittrar utom beröring med lerskiffer, ger en till yttre formen lika beskaffad svafvelsyrad jernoxidul, utan lerjordshalt, hvadan således denna tillfälliga blandning icke kan anses för något särskildt mineralogiskt species. Detta salt är det af Tyska mineraloger så kallade Bergsmör (Bergbutter, Bergseife). BRANDES har analyserat ett dylikt från Thüringervald *) och funnit det sammansatt af svafvelsyra 34.82, jernoxidul 9.97, lerjord 7.00, talkjord 0.80, natron 0.72, ammoniak 1.75, vatten 43.5, bergart 1.00 (förlust 0.45). Man inser af denna analys tydligt, att dessa efflorescerande salter äro tillfälliga och obestämda blandningar, efter som ämnet, hvarur de bildas, afgifver beståndsdelarna i olika relativ myckenhet.

Uran-
glimmer. Jag har i förra årets berättelse (p. 145) anfördt att PHILLIPS i uraniten från Cornwall funnit phosphorsyra. CONNYBEARE har visat **) att EKEBERG först gjort denna upptäckt, i dess afhandling om phosphorsyrad kalk, der han säger att, om en upplösning af uranit i salpetersyra blandas med en lösning af ättiksyradt bly, så får man en fällning som för blåsröret, genom sin kristallisation, visar sig vara phosphorsyrad blyoxid. Jag har under-

*) Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 9. p. 417.

**) På anf. ställe Aug. p. 156.

sökt, så väl uranit från Autun, som den från Cornwall, och funnit phosphorsyra i båda bekräftad, dessutom träffade jag i uraniten från Autun barytjord, ammoniak och flusspatssyra, som jag vid min förra analys öfversett *). Jag fann i Uraniten från Autun från Cornwall.

Uranoxid	59.37	—	—	60.25
Phosphorsyra	14.63	—	—	15.56
Kalkjord	5.66	Kopparoxid	8.44	
Barytjord	1.51			
Talkjord				
Manganoxidul	} 0.19			
Vatten	14.9	—	—	15.05
Bergart	2.7	—	—	0.70.

Uraniten från Cornwall håller hvarken kalk eller ammoniak, men både litet arseniksyra och flusspatssyra. Dessa analyser öfverensstämma på det sätt, att antalet af uranoxidens, phosphorsyrans och vattnets atomer i båda är detsamma, och att i det ena en atom kopparoxid ersätter en atom kalk i det andra. Då dessa båda baser äro isomorpha, så måste ock deras lika sammansatta dubbelsalter med phosphorsyra och uranoxid hafva lika kristallform, hvaraf deras likhet i detta hänseende härrör; men de äro att betrakta såsom 2 särskilda mineralogiska species, af hvilka uraniten från Autun är ett basiskt dubbelsalt af kalkjord och uranoxid med phosphorsyra och den från Cornwall, för hvilken jag föreslagit det namn han af WERNER först feck, nemligen

*) K. Vet. Acad. Handl. 1823. förra H. p. 165.

Chalkolith, är samma syras dubbelsalt med kopparoxid och uranoxid. Chemiska formeln för uraniten är $\text{Ca}^3 \text{P}^2 + 4 \ddot{\text{U}} \ddot{\text{P}} + 48 \text{Aq.}$ och för Chalkolithen $\text{Cu}^3 \text{P}^2 + 4 \ddot{\text{U}} \ddot{\text{P}} + 48 \text{Aq.}$ LAUGIER har äfven analyserat Uraniten från Autun och finner den bestå af phosphorsyrad uranoxid med fri, caustik kalkjord *), hvilket väl strider emot theoretiska begrepp.

Icke metalliska mineralier.

Nytt mineral i granitbergen kring Stockholm;

Ett eget mineral, som synes vara nytt, finnes temligen allmänt i graniten omkring Stockholm, särdeles i gångar. Uppmärksamheten väcktes derpå förleden sommar af Magister DALMAN, som hemförde en stuff deraf från grannskapet af Danvikstullen. Just vid ingången till Danvikshospital går landsvägen utmed ett afsprängdt berg, der en 3 quarters bred gång, lik ett bredt band, ligger parallelt med vägen, men några alnar öfver densamma. I denna gång förekommer detta mineral vackrare än på något annat ställe. Det har en svag gulagtigt grön färg och dess brottytor hafva mindre glans än fältspatens. Det har icke funnits kristalliseradt, men så mycket man af genomgångarna kan sluta liknar kristallformen fältspatens, från hvilken det likväl skiljer sig derigenom att det smälter lättare och sväller något innan det börjar att smälta. Dess yttre habitus är i hast lik spodumens, och detta gaf anledning till

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV. p. 239.

till dess närmare undersökning. Jag fann det sammansatt af kiseljord 63.7, lerjord 23.95, kali 1.20, natron 8.11, kalkjord 2.05, talkjord 0.65, jernoxid 0.50. Denna analys inträffar ej precist med någon formel, tro-
ligen emedan mineralet ej erhållits rent nog. Det närmar sig ett sådant förhållande, att natron, kali, kalk och talk äro deri trisilicater och såsom en atom förenade med 3 at. bisilicat af lerjord. — Meningen med anförandet af det analytiska resultatet är likväl endast att visa, att detta mineral icke är fältspat, utan något annat som förtjenar att närmare utredas.

LEVY har på crystallographiska grun-<sup>Nya mi-
neralier.</sup> der utmärkt såsom nytt, ett mineral, som jemte adularia och det slags titanjern, som fått namn af Crichtonit, förekommer i Dauphiné och blifvit ansedt för sphéne, emedan det har samma färg och glans; det skiljer sig likväl derifrån genom en ringare hårdhet, och andra vinklar af det rhombiska prisma som är dess grundfigur^{*)}). Ingen ting är bekant om dess sammansättning.

BROKE fortfar att rikta mineralogien någon gång med nya mineralier, men ofta och i myckenhet med nya namn; sådana äro Cleavelandit, Arfvedsonit, Latrobit Childrenit, Sommerwillit^{**)}). Man skall likväl icke, tro att alla dessa utmärka nya föreningar. Cleavelandit är hvad man i

*) Annals of Philosophy. N. S. April 1823. p. 241.

**) På anförda ställe Maj 381, Nov. 394, Dec. 448. Journal of Sciences, Litterature and the Arts. B. 16 p. 274.

K. V. A. Arsb. 1822.

allmänhet kallar albit, som först fanns vid Finbo och som man nu funnit vara ett i England på ganska många ställen förekommande mineral. BROOKE kallar det efter mineralogen CLEAVELAND, och förkastar namnet albit, emedan fossilet ej alltid är hvitt. Jag bör dervid erhindra, att det namn som af första upptäckaren gifves åt ett ämne, ej, utan af det skäl att det leder till förvillelse, bör af andra ändras; emedan, om den principen ej antages, alla hafva lika rätt att ge nya namn åt allt förut benämndt och att, på BROOKES barbariska manér, introducera sina vänners namn i mineralogien, till stor olägenhet för vetenskapens studium. *Arfwedsonit* är en hornblende från Grönland, förut ansedd för Hornblende, och som, efter MITSCHERLICHs mätning på stycken deraf som vi hit erhållit, alldeles öfverensstämmer i sina vinklar med hornblende. Hr. ARFWEDSON har, på min begäran, undersökt den och fått alldeles lika resultat med v. BORNSDORFF af analysen på hornblende från Vogelsberg *) nemligen kiseljord 41.81, lerjord 12.14, talkjord 11.20, kalkjord 11.55, jernoxidul 19.50, manganoxidul 1.47, (förlust 2.33.). *Latrobit* (efter Prestmannen LATROBE) kommer från ön Amitok vid kusten af Labrador. Den är ljusröd till färgen, repar glas, e. v. 2.80, har genomgångar af ett dubbelt snedt prisma. Sammansättningen icke utrönt. *Childrenit* synes vara phosphorsyrad lerjord och

*) K. V. Acad. Handl. 1821. sedn. H. p. 216.

jernoxid, i små vingula kristaller, från grannskapet af Tavistock. *Sommerwillit* (efter Dr. SOMMERWILLE) synes vara en mindre jernhaltig idocras från Vesuvius. —

Grefve TROLLE WACHTMEISTER har Grana-
företagit en dylik undersökning af gra-
naterna, som förut HENRIC ROSE gjort af
pyroxener och von BONSDORFF af amphibo-
ler. Detta utförliga och förtjenstfulla ar-
bete omfattar granater från 13 särskilda
ställen; jag skall här tabellariskt samman-
ställa resultaten:

Beståndsdelar.	Engsö granat	från New- York	från Hal- lands- ås	från Hal- land	från Vesu- vius	Gul granat från Lång- bands- hyttan	Gul granat från Alt- c- nau	Grön granat fr. Hes- selkulla	Brun- agtig från Hes- sel- kulla	Svart granat från Arcn- dal	Brun granat från Arcn- dal	Nära färg- lös granat från Will- will.	Gra- nat från Kle- mets- aune
Kiselfjord	40.60	42.51	41.00	42.00	39.93	35.10	35.64	38.13	37.99	42.45	40.20	40.55	52.11
Lerjord	19.95	19.15	20.10	21.00	13.45	—	—	7.32	2.71	22.47	6.95	20.10	18.04
Jernoxid	—	—	—	—	10.95	29.10	30.00	19.42	28.52	—	20.50	34.86	—
Kalkjord	—	1.07	1.50	4.98	31.66	26.91	29.21	31.65	30.74	6.53	29.48	5.00	5.78
Jernoxidul	33.93	33.57	28.81	25.18	3.55	—	—	—	—	9.29	—	—	23.54
Talkjord	—	—	6.04	4.32	—	—	—	—	—	13.43	—	—	—
Manganoxidul	6.69	5.49	2.88	2.37	1.40	7.08	3.02	3.300	0.62	6.27	4.00	0.48	1.74
Kali	—	—	—	—	—	0.98	2.35	—	—	—	—	—	—

Af dessa analyser finner man, att granater gifvas, som jemte kiseljord innehålla lerjord och jernoxidul, andra som hålla jernoxid och kalkjord utan lerjord, och ännu andra som hålla kalkjord och lerjord nästan utan jernoxid; att således de isomorpha baserna lerjord och jernoxid, som båda hålla 3 at. syre, kunna ersätta hvarandra, samt att de isomorpha baserna med 2 at. syre, kalkjord, talkjord, jernoxidul, manganoxidul, kunna ersätta hvarandra i granater, likasom i pyroxener och amphiboler. Granaterna äro sammansatta af dessa baser, som i mångfaldigt olika proportioner ersätta hvarandra, på ett sådant sätt, att de utgöra ett dubbelsilicat af en treatomig och en 2 atomig basis, i det förhållande att båda hålla lika quantitet syre, och att kiseljordens syre är lika med basernas; den kemiska formeln för deras sammansättning är således, då R betyder basens radical, $\ddot{R}^3\ddot{Si}^2 + 2\ddot{R}\ddot{Si}$. Den mineralogiska formeln kan vara $FS + AS$, $CS + AS$, $CS + FS$, $MS + AS$, $MS + FS$, $mnS + AS$ och $mnS + FS$ och i det mest

sammansatta fall $\left. \begin{matrix} C \\ M \\ F \\ mn \end{matrix} \right\} S + \frac{A}{F} \} S$. Det lå-

ter tänka sig att en granats formel kan vara $fS + FS$ och således att den kan bestå endast af kiseljord med jernets oxider. Af allt detta är det klart, att granater till och med på samma ställen, men i olika drushol, kunna vara ganska skiljagti- ga i sin sammansättning. Granaten från Klemetsaune passar icke in i formeln för de öfrigas sammansättning, hvilket här-

rörer af betydliga främmande inblandningar.

Soda-
lith. Vid denna undersökning fann Grefve WACHTMEISTER ett hvitt mineral, som alldeles hade granatens form, i små partier inblandadt med granaten från Vesuvius. Vid analysen befanns likväl detta icke vara en granat. Det består af kiseljord 50.78, lerjord 27.65, natron 20.96, saltsyra 1.29, och är således en sodalith, hvars sammansättning öfverensstämmer med Grefve DUNIN BOKOSKIS analys. — Grefve WACHTMEISTER antager, att detta mineral innehåller saltsyradt natron, såsom isomorph inblandning, icke såsom chemisk förening, hvaraf följer att dess sammansättningsformel blir $NS^2 + 2AS$. Att detta mineral icke är detsamma, som Herr ARFWEDSON undersökt, har Grefve WACHTMEISTER bevisat derigenom att det sistnämnda är för blåsrör mycket lättsmältare och att saltsyran kan deri för blåsröret upptäckas, hvilket åter icke var händelsen med det af honom undersökta.

Zeolith. Herr RETZIUS har undersökt åtskilliga zeolither från Ferröarna, hvilka analysers resultat *) utfallit på följande sätt: a) Silbite dodecaëdre lamelliforme H. från Nal-sö: kiseljord 56.08, lerjord 17.22, kalkjord 6.95, natron 2.17, vatten 18.35 ger formeln $\left. \begin{smallmatrix} C \\ N \end{smallmatrix} \right\} S^3 + 3AS^3 + 6Aq$, alltså lika med den äldre, endast med den skillnad att här en portion natron ersätter

*) Privat meddelade.

kalk. Förhållandet närmar sig en atom natron mot 4 at. kalk. *b)* Gul zeolithart från Eide: kiseljord 46.65, lerjord 22.00, kalkjord 7.98, natron 2.77, vatten 22.25. Denna ger ingen formel och Herr RETZIUS anmärker, att det saltsyrade salt som beräknades såsom natronsalt, något deliquescerade, utan att hålla kalkjord. *c)* *Prehnitartad stilbit* från Dalsmypen. Med detta namn utmärker Herr RETZIUS ett ganska bestämdt nytt mineral, som i glans och ändytornas afrundning liknar Prehnite flabelliforme. Det består af kiseljord 56.76, lerjord 17.73 kalkjord 4.50, natron 2.53, vatten 18.33 (förl. 1.15) det ger nära formeln $\left. \begin{matrix} C \\ N \end{matrix} \right\} S^3 + 4 AS^3 + 8 Ag$, och skiljer sig således endast i vattenhalten från stilbite anamorphique eller Heulanditen, hvars formel är $CS^3 + 4 AS^3 + 6 Ag$. *d)* speriskt. Ett wawelliten liknande, fossil från Dalsmypen: kiseljord 39.20, lerjord 30.05 kalkjord 10.58, natron med kali 8.11, vatten 13.40, jernoxid 0.5. Ger nära formeln $\left. \begin{matrix} N \\ K \end{matrix} \right\} S + 3 AS + 8 Ag$ och hörer således till samma nya klass af vattenhaltiga kalk- och lerjords-silicater, som Thomsoniten, hvarmed den också i procentiska proportioner instämmer *).

Herr HISINGER har undersökt ett mineral från Gjellebäk i Norrigé, ansedt för att vara tremolith, men som Herr HISINGER funnit vara ett trisilicat af kalkjord,

Trisilicat af kalkjord.

*) Jemför Årsber. 1822. p. 116.

mekaniskt blandadt med kolsyrad kalk och litet kolsyrad mangan. Det liknar till utseendet tafelspath *).

Meiönit.

Herr ARFWEDSON har, med anledning af de bestämda uppgifter STROMEYER och LEOPOLD GMELIN gifvit, att meiönitens sammansättning liknade paranthinens, då deremot hans egen analys kom amphigenens ganska nära, repeterat sin analys af detta mineral och det har dervid blifvit satt utom all fråga, att meiönit är icke annat än paranthine **), och att orsaken till misstaget härrört derifrån, att det, till den förra analysen af en mineralhandlare för meiönit lemnade, af rena smulor bestående mineralet, var en något kalkhaltig amphigéne, som genom kalkhalten blifvit smältbar för blåsrör.

Ekebergit.

HARTWALL har, under v. BONSDORFFS ledning, undersökt en kristalliserad paranthine från Pargas, som till färg och yttre förhållanden liknar EKEBERGS natrolith från Hesselkulla, som vi kallat Ekebergit, för att undvika förblandningen med natrolithen från Grönland. Han har också fått nära samma resultat, nemligen kiseljord 49.42, lerjord 25.41, kalkjord 15.59, natron 6.05, jernoxid 1.4, talkjord 0.68, glödgnings förlust 1.45 och deraf beräknat samma formel för sammansättningen, nemligen $NS^2 + 3CS^2 + 8AS^{***})$. Detta

*) K. Vet. Acad. Handl. förra H. 1823. p. 177.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9 p. 349.

***) Ad mineralogiam Fennicam momenta, auct. HARTWALL, Præs. v. BONSDORFF, Aboæ 1823.

är likväl en från paranthin bestämdt skild, formel, ty paranthin är, i sin enklaste form, $CS + 3AS$. Här äro likväl de första termerna bisilicater och i den sista termen är antalet af atomer för ringa, ty med antagande att natron-bisilicatet vore der endast såsom isomorph, så vore formeln $\left. \begin{matrix} C \\ N \end{matrix} \right\} S^2 + 2AS$. Den torde således böra utgöra ett bestämdt och eget species.

TENGSTRÖM har, under ledning af v. Späcksten. BONSDORFF, undersökt en kristallinisk späcksten från kalkbrottet vid Ingeris i granskapet af Åbo*). Den gaf kiseljord 63.95, talkjord 28.25, vatten 2.71, lerjord 0.78, jernoxid 0.60, flygtiga delar, som ej voro vatten, 3.94. Han beräknar formeln till $4MS^3 + Aq$. Det är likväl icke troligt att detta vatten varit kemiskt dermed förenadt, och formeln är osäker, så länge de flygtiga ämnen, som icke voro vatten, icke blifvit till sin natur bestämda.

C. G. GMELIN har undersökt ett Candit. svart, ganska hårdt, icke kristalliseradt mineral från Candy på Ceylon, som BOURNON kallat *Candit* **). Det består af lerjord 57.20, jernoxidul 20.514, talkjord, med spår af manganoxidul, 18.24, kiseljord 3.154. GMELIN beräknar dess sammansättning till $MA^2 + fA^2$ och kallar det derb pleonast.

LESCHENAULT DE LA TOUR, som på fran-Spinell. ska Regeringens bekostnad besökt Ceylon

*) Ad mineral. fenn. mom. auct. TENGSTRÖM
Præs. v. BONSDORFF, Åbo 1823.

**) Edinburgh Phil. Journal B. IX. s. 384.

och en del af Asien, har hemfört Ceylonska spineller i matrix, hvaraf Gref BOURNON gifvit beskrifning *). Den förefaller dels i Dolomit, dels i kalk, dels i en massa af glimmer, intimt blandad med spinell i stora bruna kristaller och med kolsyrad kalk, dels också i granit. —

Hyalosiderit.

WALCHNER har undersökt en ovanligt jernhaltig peridot, som förefaller i basalt vid Kaiserstuhl i Breisgau **). Det består af kiseljord 31,644, jernoxidul 29.711, talkjord 32.403, lerjord 2.211, manganoxid 0.480, kali 2.788. Han anser det för nytt och kallar det *Hyalosiderit*. Han har likväl anmärkt att det i kristallformen öfverensstämmer med färskslaggens kristaller, om hvilka jag redan anført, att MITSCHERLICH visat dem vara kristalliserade i samma form som peridot.

Tourmalin.

C. G. GMELIN har undersökt flera turmaliner ***)) och i alla funnit boraxsyra, från 2 till 6 procent. De innehålla alla en blandning af två alkalier, antingen kali och natron eller kali och lithion. Talkjord är ock en vanlig, men ofta varierande beståndsdel. Jernoxidul förekommer i den svarta turmalin. Den så kallade Rubelliten från Rozena i Mähren består af boraxsyra 5.744, kiseljord 42.127, lerjord 36.430, manganoxid 6.320, kalk 1.2, kali 2.405 lithion 2.043, flygtiga de-

*) TILLOCUS Philosophical Magazine. Jan. 1824. p. 30.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. N. F. B. 9. s. 65.

***)) På anf. ställe B. 8. s. 514.

lar 1.313, (förlust 2.418). Den svarta turmalin från Eibenstock består af boraxsyra 1.89, kiseljord 33.048, lerjord 38.235, jernoxidul 23.857, kali och natron 3.75, kalk, med spår af talkjord, 0.857. Gmelin har icke försökt att här af utfinna en formel för turmalins sammansättning, hvilket också synes vara omöjligt, emedan i den förra af dessa hålla de electronegativa kropparna mera syre än baserna och i den sednare betydligt mindre. Det oaktadt är det temligen troligt, att de ändå utgöras af analoga föreningar emellan isomorpha baser.

SEYBERT har undersökt flera af de gröna, blå, röda och svarta amerikanska turmalinerna och i alla funnit boraxsyra *), så att denna syra synes vara en väsendtlig beståndsdel i mineralier af denna kristallform.

Jag har i förra årets berättelse an- Chondrodit
fört att SEYBERT funnit flusspatssyra i chondrodit. Han har nu meddelat närmare detaljer af sin undersökning **) hvars resultat gifvit: kiseljord 32.666, talkjord 54.00, jernoxid 2.333, kali 2.108, vatten 1.00 och flusspatssyra 4.086. Förlust 3.8. SEYBERT beräknar sammansättningen till följande formel $M^2Fl + 3MS$, som är lika med topazens, om man utbyter talkjord mot lerjord. Jag har i sällskap med v. BONSDORFF undersökt Chondroditen från

*) Edinb. Phil. Journal, B. 9, s. 405.

**) SILLIMANS American. Journal of Science, B. V. p. 336.

Pargas, hvori vi funnit flusspatssyrans närvaro, så att det är utom allt tvifvel att den europeiska och den amerikanska chondroditen är samma förening. Americanerna hafva kallat den Brucit, SEYBERT, med anledning af sin upptäckt, kallar den *Maclureit* (efter MACLURE) vi hafva således på detta mineral redan 3 olika namn.

Erlan. BREITHAUPT har under namn af Erlan beskrifvit en i grannskapet af Schwartzenberg, såsom fluss vid tackjernsmältningen nyttjad bergart, hvilken han anser utgöras af ett nytt mineralogiskt species *). C. G. GMELIN har analyserat det och funnit det bestå af kiseljord 53.16, lerjord 14.034, kalkjord 14.397, natron 2.611, talkjord 5.42, jernoxid 7.13 manganoxid 0.639, flygtiga delar 0.606, (förlust 2.00). Denna analys tyder uppenbart på en mekanisk blandning.

Smaragdit. HAIDINGER har, i en afhandling om det mineral, som af SAUSSURE först kallades smaragdit, sökt visa att det icke är ett särskildt species, utan en blandning af tvenne andra **). Han har dervid repeterat det alltid misslyckade försöket att, af blott yttre, eller så kallade naturhistoriska characterer draga sitt resultat, och således lemnat den sak han ville afgöra, att framdeles afgöras af den som förmår jemföra mineralets inre eller kemiska characterer med dess yttre habitus.

*) Neues Journal für Chemie und Physik, N. R. B. 7. s. 76.

**) GILLBERTS Annalen der Physik N. F. B. 15 s. 367.

BREWSTER har, genom studium af de brasilianska topazernas förhållande i polariseradt ljus, kommit till det resultat, att brasilianska topazer äro annorlunda sammansatta än andra topazer *). Hans försök öfver färgämnets olika placering i dessa topaz-kristaller äro utmärkt intressanta, och skola säkerligen, om de extenderas till andra färgade kristaller, utreda huru inblandningen af en färgande princip, i ganska ringa mängd i en färglös och genomskinlig kristall, kan producera en hög färg, utan att minska genomskinligheten. Men den öfvertygelse BREWSTER yttrar, att, då den kemiska analysens resultat är att den färgade brasilianska topazen är samma kemiska förening som den ofärgade från nya Holland, Voigtland och Skottland, så bevisar detta den kemiska analysens ofullkomlighet, torde kunna få anses såsom ett missförstånd om hvad som menas med den kemiska analysens resultat, hvilket, behörigt upplyst, kanske skulle modifiera BREWSTERS omdöme. I brasilianska topazer finnes stundom ett hvitt jordformigt fossil, inneslutet i håligheter, hvilket BREWSTER anmodat mig undersöka; jag har funnit det sammansatt af kiseljord, lerjord, kalkjord och vatten; det smälter för blåsrör och pöser som en zeolith. Sedan BREWSTER

*) On the distribution of the colouring matter and on certain peculiarities in the Structure and optical properties of the Brazilian Topaz. I Transactions of the Cambridge Philosoph. Soc. 1822.

fått del af detta resultat, yttrar han, i sin afhandling om topazens färgämnes utdelning "jag kan icke afhålla mig från den tanken, att detta pulverformiga mineral är den brasilianska topazens okristalliserade beståndsdelar och att kalkjord är en af detta minerals constituerande beståndsdelar," och han anför att GREGOR ur den brasilianska topazen utdragit små quantiteter af kalk och kali. — Beskaffenheten af den till topazens analys använda metoden är visserligen sådan, att små quantiteter af dessa ämnen kunna undfalla vid den kemiska analysen, och jag ämnar att med flusspatssyra framdeles förnya dessa mineraliers analys på ett sådant sätt, att äfven dessa skola upptäckas; men det är icke små och obetydliga inblandningar, som utgöra det kristalliserade mineralets väsende, dessa kunna finnas i topazer från Brasilien, äfvensom färgämnet, utan att ändå dessa i kemiskt och mineralogiskt hänseende kunna betraktas såsom något annat än samma species som den ofärgade Topazen, likasom salpeter, kristalliserad ur en lösning af chromsyradt kali eller ur andra färgade upplösningar, hvaraf den tager färg, ändå alltid fortfar att vara salpeterkristall, lika väl som den färglösa. — Ju mera de optiska fenomenen äro känsliga för små fremmande inblandningar, ju mindre passa de såsom difinitiva characterer emellan species i mineralogien. Jag håller för ganska troligt att BREWSTER anser dessa små tillfälliga inblandningar för väsendtliga skillna-

der emellan species, och att således när man förstår hvarannan rätt i denna punkt, skall skiljagtigheten i omdömet försvinna.

BREWSTER har fortsatt sina undersökningar om Ferrö-apophyllitens verkningar på polariseradt ljus. "Den liknar, säger han, icke en kristallisation ur ett homogent fluidum, den liknar mer ett verk af konsten, i hvilket artisten har varierat, ej endast materialierna, utan också reglorna för deras sammanfogning *). Grunden synes vara lagd af en homogen lamell, hvars primitiva form är pyramidalisk. En central-pelare, hvars afskärning är en rectangel, uppstiger perpendiculärt från basen och består af lika beskaffade partiklar. Rundt omkring denna pelare äro placerade nya materialier, i form af trapezoidala solida, hvilkas kristalldelars primitiva form är prismatisk, och i dessa solida, göra de linier, som hafva lika egenskaper, räta vinklar med hvarandra, och sedan har kristallen blifvit fyrsidig, genom application af 4 triangulära ytterst tunna prismer med en ovanligt trubbig vinkel. Dessa *nio solida*, sammanställda på detta symmetriska sätt och hopfogade med genomskinliga mellanlag, som utgöra cementet dem emellan, äro sedan omgifna af en vägg eller mur, sammansatt af talrika strimmor (films), lagga efter hvarandra, och det hela af den-

*) Transactions of the Royal Soc. of Edinburgh, 1823, B. II. p. 334,

na besynnerliga byggnad är sedan betäckt med en lamell af alldeles lika natur med den nedersta. En annan varietet af samma apophyllit har ännu mera sammansatta och besynnerliga former. Jag anser öfverflödigt att här anföra dem. Denna beskrifning af kristallens construction är naturligtvis icke en följd af dess dissection, utan af de delningar som i polariseradt ljus *synas* existera deri, och jag har här hufvudsakligast anfört det, för det erkännande det innebär af den inflytelse små egenheter i kristallbyggnaden utöfva på det polariserade ljuset. BREWSTER har, som bekant är, ansett denna apophyllit för ett nytt species, och det är hans mening att de olika skapade solida hvaraf han tycker den vara byggd, äro sammansatta af olika kemiska föreningar, ehuru så väl kristallformen, tagen hel och hållen, som sammansättningen, till dess minsta proportioner, öfverensstämmer med andra apophylliters.

Kaolin. Vittrad fältspat, eller så kallad kaolin, har blifvit undersökt af BERTHIER *). Han har erhållit följande resultat:

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIX, P. 107.

Bestands- delar.	Saint- Yrieux.	Schnee- berg.	Meissen.	Saint Tropez.	Mende.	Nor- mandie.
Kiseljord	0.468	0.436	0.586	0.558	0.635	0.500
Lerjord	0.373	0.377	0.346	0.260	0.280	0.250
Kali	0.025	—	0.024	0.082	0.010	0.022
Talkjord	spår	—	0.018	0.005	0.080	0.007
Kalk	—	—	—	—	—	0.055
Jernoxid	—	0.015	—	0.018	—	0.085
Vatten	0.130	0.126	—	0.072	—	0.085
Summa	0.996	0.954	0.996	0.990	1.005	1.014

Det är temligen afgjort, att all kaolin, eller ägta poslinslera, är bildad af fältspat som vittrat; man ansåg den länge innehålla kiseljord och lerjord i samma proportion som fältspaten, men af dessa analyser är det klart, att, då kalit blir lösligt och bortföres, följer en del af kiseljorden med. — Denna vittring af fältspat är en ganska förunderlig och ännu outredd fråga. Den är icke en följd af solljusets, vattnets och luftens gemensamma åverkan, utan i de länder, der den ofta förekommer, finner man, inuti den ännu hela graniten, kristaller af hvit eller röd fältspat, som vittrat, sitta bredvid fältspat, på hvilken ingen förändring skett. I bergen omkring Carlsbad har jag utslagit stuffer af vittrad, snöhvīt fältspat, som behållit kristallformens alla facetter, och bredvid fanns en lika kristalliserad, icke vittrande fältspat. — Någon orsak måste det vara, som gör att den ena vittrar och icke den andra, och hvilken kan denna orsak vara? Är det tänkbart,

att den ena fältspaten har kali till basis och att den andra haft en isomorph basis t. ex. ammoniak med 2 at. vatten, och att dessa på tidens längd förflugit? men då skulle lerjord och kiseljord vara qvar i orubbadt förhållande. Eller kan den ena vara i samma tillstånd som de på våta vägen bildade föreningar, hvilka på våta vägen kunna sönderdelas, och den andra i det tillstånd hvori samma föreningar komma efter skedd ignition och då de på torra vägen bildas? Frågor som icke utan särskilt till deras besvarande anställda undersökningar, kanske också icke äfven då, låta besvara sig.

Alumi
nit.

LASSAIGNE har undersökt en aluminitt från Epernay, Dept. de la Marne, till utseendet lik de från Halle och Newhawen, men som synes hafva en annan sammansättning. Han har funnit den innehålla lerjord 39.70, svafvelsyra 20.06, vatten 39.94, gips 0.30 *). Dessa förhållanden närma sig nära till det, hvori jordens och vattnets syre är lika och syrans $\frac{2}{3}$ af jordens; men detta sednare är ett ovanligt förhållande och kan vid detta tillfälle så mycket snarare vara misstag, som aluminitten först glödgades, och sedan togs svafvelsyrehalten, som i glödning lätt förminskas. Minerallet har gifvit för litet vatten, då det alltid är att vänta att ett poröst och lerhaltigt mineral, utan sträng torkning, ger betydligt förmycket af insugen hygroskopisk fugtighet. Analysen behöfver således bekräftas.

*) På anf. ställe p. 98.

SMITHSON har, bland de i Vesuvius sublimerade saliniska anslag, funnit saltsy-
radt kali, som hittills icke varit bemärkt
bland dessa *).

BREWSTER har i quartzkristaller, innehållande caviteter fyllda med vatten, funnit rörliga grupper af kristaller. Dessa kristaller, att dömma af så mycket som yttre åskådning kan lära, synas vara kolsyrad kalk **).

BREWSTER har vidare funnit ***) att topazer från Nya Holland, Brasilien och Skottland, äfvensom amethyster, quartzkrystaller och cymophaner från flera ställen, innesluta stundom små ihåligheter, hvori innehållas tvenne vätskor och en liten blåsa, som synes vara lufttom. Dessa ihåligheter äro ibland så små, att BREWSTER räknat ända till 30000 på $\frac{1}{7}$ quadrattum. Af dessa vätskor ligger den ena alltid närmast intill mineralet och innesluter den andra, hvarmed den icke blandas. Den innersta vätskan är så starkt dilatabel att, när man uppvärmer mineralet i handen, försvinner caviteten efter några ögonblick alldeles, men återkommer under afsvälningen. Genom insänkning i vatten som småningom uppvärmdes, har BREWSTER funnit att dessa caviteter försvinna i samma kristall på en gång, men vid något skiljaktig temperatur på olika kristaller; vid hans försök inföll det emellan

*) Annals of Philosophy N. S. Oct. 1823 p. 258.

**) Edinb. Phil. Journal B. 9 s. 268.

***) Ed. Phil. Journal B. 9 p. 94.

+23.°6 och +28.7. BREWSTER fann, att emellan +10° och +27° utvidgas denna vätska $\frac{1}{4}$ af sin volum, och är således för denna temperatur 32 gånger mera dilatabel än vatten. Denna vätska bryter ljuset mindre än vatten och dess brytningsförmåga är 1.211 (vattnets är 1.335. och var förut den lägsta bekanta brytningsförmåga). Den andra vätskan, som låg caviteten's väggar närmast, utvidgades icke synbart af den värme-grad som fordrades för att få den förra att fylla caviteten; den återkastade mindre ljus än denna och den vinkel, vid hvilken ljusets totala reflexion ägde rum i contacten emellan denna vätskan och topazen, var densamma, som om vätskan varit vatten. Då en cavitét öppnas, så utrinner först den innersta expansiblare vätskan, som utbreder och sammandrager sig om hvartannat, likt alkohol eller ether, hvilket fortfar till dess hon afdunstat, hvarvid lemnas ett ämne, som i genomseende är genomskinligt och i reflecterad t ljus ogenomskinligt. Det fugtas hastigt i fugtig luft och torrkar åter lätt, är flygtigt, lösligt utan fräsning i mineralsyror och får, efter några dagars utsättande för luften, ett slags metallglans. Den andra vätskan utkommer ur caviteten först ett par dagar sednare och hårdnar då till ett genomskinligt, gulagtigt, hartzlikt ämne; som långsamt fugtas i luften och som af svafvelsyra löses med fräsning. Efter någon tid får äfven detta metallglans.

Bitumen
i mine-
ralier.

Vid försöken öfver mineraliers förhållande för blåsröret, fann jag, att större

delen af de till talkjordens familie hörande mineralier hafva den egenskapen att, då de brännas i ett i en ända igenblåst glaströr, afgifva ett vidbrändt ämne, hvar efter de blifva svarta af kol, som i yttre lågen åter kan bortbrännas. Detta inträffar äfven med de hårdaste arter deribland, t. ex. med chondroditen. NORDENSKJÖLD fann samma egenskap hos en förut obekant art, som han just för denna egenskap kallade pyralolith. Nyligen har KNOX, vid undersökning af den i basaltformation och i trachyter ofta förefallande resiniten (pechstein), funnit ett dylikt brännbart ämne, hvaraf han i destillation erhållit en flyktig product, som han liknar vid tobakens egna narcotiska beståndsdel *). Han har funnit resinit bestå af kiseljord 72.8, lerjord 11.5, kalkjord 1.12, jernoxidul 3.04, natron 2.86, vatten och bitumen 8.5. I destillation, vid tillräcklig hettta i en lerretort, lemnade den en pimpstenslik massa qvar. Han har sedan undersökt många af de mineralier, som förefalla i volcaniska bergarter af äldre datum, och i alla funnit mer eller mindre bitumen inblandadt; en omständighet, som så mycket mindre bör förvåna, som man stundom i dessa finner bergbeck i substans afsätta sig bredvid calcedon, hvarpå den bekant³ Puy de poix i Auvergne ger ett väl känt exempel. Likväl är det ganska osäkert om detta bituminösa

*) Journal of Science, Littérature and the Arts B. XIV. p. 382.

ämne är det samma, som finnes i talkjords-silicaterna.

Ny fund-
ort för
Bern-
sten.

Trakten kring Paris, redan ryktbar för sina geologiska märkvärdigheter, har blifvit det ännu ytterligare genom en formation af annat slag än den montmartreska. I grannskapet af Paris ligger, på en höjd utmed Seineströmmen, byen Auteuil. Åtskilliga gräfningar der hafva utvisat *) att, under ett 5 fot mäktigt lag af svartmylla, ligger ett 16 till 20 fot djupt lag af eldfast lera, som på djupet får inblandning af kalkgrus, och slutligen hvilat på samma kritlager som utgör det nedersta ännu ej genomskurna laget af Seinedalens jordhvarf i trakten af Paris. I nedre delen af detta lerlager har BECQUEREL träffat en mängd af lignit eller brunskol, stundom ännu utgörande hela trädstammar, alla liggande perpendiculärt emot Seineströmmen, och så väl i dessa stammar, som omkring dem och på afstånd ifrån dem, spridd i leran, har han funnit bernsten, af de flera olika variationer som träffas vid Samländska kusten. Stundom är bernstenen utfluten öfver trädet, stundom sitter den emellan barken och trädet och synes således bekräfta den meningen, att bernsten ursprungligen är ett vegetabiliskt hartz. Jemte bernsten har han dessutom funnit små gula eller röda genomskinliga kristaller af svafvelbunden zink, ovanliga i en dylik formation, samt svafvelsyrad strontianjord, hvars långa

*) Annales de Chimie T. XXII. p. 348.

prismatiska kristaller intränga i ligniten, såsom med mekanisk kraft inskjutna. Detta lerlager innehåller dessutom svafvelkis, bällar af phosphorsyrad kalk, fossila ben, (man har tyckt sig igenkänna ett krokodilhufvud) och snäckor (ampullarier, limnæer och paludiner). STANGE i Basel har, vid Neue-Welt i grannskapet af Basel, funnit bernsten i lerskiffer, som innehåller vextaftryck, något stenkolk samt så kalladt fossilt trädkolk och som synes vara af äldre bildning än de brunkolslager der bernsten hittills funnits *).

Man har i Frankrike begynnt att använda lignit, eller så kalladt brunkolk, hvilken man kolar i cylinder, såsom ett godt och verksamt medel till decoloration af syrup, vid sockrets raffinering **). Det är mycket kraftigare än trädkolet och kommer benkolet (bensvärtan) ganska nära i verksamhet, men det har icke, såsom denna, egenskapen att betaga syrupen det öfverskott af kalk, som faller sig på benkolets phosphorsyrade kalk och förvandlar den till ett mera basiskt salt än förut. Denna upptäckt är emedlertid i så måtto vigtig, som, då denna egenskap af kolk framdeles kommer att mera allmänt användas i tekniskt hänseende, tillgången på animaliskt kolk blir för mycket inskränkt för behovet och det vegetabiliska är både för litet verksamt och för mycket voluminöst, hvarigenom således

*) GILLBERTS Annalen der Physik. B. 14 p. 111.

**) Journal de Pharmacie. Oct. 1823. p. 62.

brunkolen kunna afgifva ett tillräckligt och föga kostbart råämne till frambringande af decolorerande kol.

Åker-
jord.

Flere sorter åkerjord hafva blifvit analyserade af BERTHIER *) och SCHÜBLER **). De enskilda resultaten äro icke af den vigt, att här förtjena anföras, men SCHÜBLERS föreskrifter om hvad som bör vid dessa undersökningar iakttagas, för att få ett för landtmannens behof lärorikt och riktigt resultat, förtjena all uppmärksamhet, emedan det kan vara åkerbrukaren likgiltigt huru mycket hans jord håller af de särskilda jordarterna; men det är af vigt att känna halten af verklig humus, af lera (icke lerjord), af kolsyrad kalk, af sand, om denne är fältspatssand, qvartssand, kalksand eller af något annat fördeladt mineral; vidare att få veta jordens förmåga att draga till sig och behålla fugtighet, de egenskaper den får af torkning o. s. v., som tillhöra den economiskt-chemiska analysen att utforska och som icke genom ett chemiskt prof på åkerjorden, såsom en enda kropp, stå att utröna. Det låter ganska väl tänka sig, att af tvenne jordarter, som på det sednare sättet analyserade, gifva alldeles lika resultat, den ena kan vara ganska frugtbar och den andra ofrugtbar, genom de olika sätt hvar på beståndsdelarne äro förenade. —

*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXIV. p. 89.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 7. s. 37.

Vextchemie.

Bland vegetabiliskt chemiska arbeten ^{Åtskil-}
under det förflutna året, intaga PELLETIER ^{liga}
och DUMAS analyser af åtskilliga vegeta- ^{vextäm-}
biliska saltbaser främsta rummet. Des- ^{nens}
sa analyser hafva skett medelst koppar- ^{analy-}
oxid i ett glaströr; gasen leddes genom ^{ser.}
saltsyrad kalk, hvars vigts-förökning ^{a) Vege-}
af absorberadt vatten kunde bestämmas; ^{tabili-}
gasen sönderdelades med kali, som upptog ^{ska salt-}
kolsyregas och som lemnade qväfgas. Den-
na analytiska method var således till sina
detaljer alldeles lik den, hvaraf jag betjent
mig för dylika ändamål; men PELLETIER
och DUMAS hafva dervid gjort en hufvud-
saklig förbättring, som för analysen af
qväfgashaltiga ämnen är af mycken vigt,
och som består deri, att de i samma för-
bränningsrör inlagt tvenne särskilda prof,
åtskiljda med sönderstött glas, så att den
ena kunde afbrännas utan att det andra der-
af upphettades. De afbrände då den efter-
sta portionen först och ledde gasen genom
ett vägdt med saltsyrad kalk fylldt glaströr,
men upphämtade den icke. Denna för-
sta portion utdref då den atmospheriska
luften ur apparaten, så att när den främ-
re portionens sönderdelning begyntes, var
apparaten fylld med samma gas som af
förbränningen skulle genereras. Gasen af
denna portion uppsamlades nu öfver qvick-
silfver. Dervid erhöles vattnet, af båda
portionerna, i röret med saltsyrad kalk.
Denna operations-method har likväl en
öfvermåttad öfverfullkomlighet, som PELLETIER och DUMAS

icke synas hafva röjt, att nemligen, vid den sednare portionens förbränning och den förras afsvälning, en del af det vatten som genereras föres tillbaka till kopparoxiden och glaspulvret och condenserar der. Vid de försök jag anställde, öfver åtskilliga cyanbundna metallers sönderdelning, efter en lika method, begagnade jag mig af den utvägen att uppsamla den sista portionen af gasen i ett särskildt, graderadt rör, och att, efter det relativa volumsförhållandet emellan kolsyregas och qväfgas i detta, beräkna qväfgasens volum från kolsyregasens i den öfriga gasportionen. För att undvika bildning af någon af qväfvets oxider lade de kopparspån framför massan i röret och läto dessa beständigt hållas glödande för att sönderdela qväfoxiden. Detta försigtighetsmått har jag funnit vara alldeles öfverflödigt. Jag har i stället alltid hållit en portion kopparoxid glödande framtill, för att undvika allt spår till koloxidgas. — Då vid dessa försök väts, kolets och qväfvets kvantiteter voro gifna i resultatet, så måste förlusten vara syre; men för att controllera detta, analyserade de kopparoxiden, hvari de funno 20.2 p. c. syre. (Mina försök hafva gifvit 20.17). Sedan vägde de den efter försöket återstående massan, rifven med det vidhängande glaset af röret till pulver, och reducerade en viss vikt deraf genom upphettande i vätgas, hvarvid de mätte den förminskning gasen led till volumen; detta gaf då oxidens återstående syrhalt, och hvad han förut förlorat under försöket, var då hvad som af det till-

sätta brännbara ämnet blifvit upptaget. Då detta sednare profvets resultat öfverensstämde med den af förlusten beräknade syrhalten, så måste försöket vara riktigt. PELLETIER's och DUMA's försök synas vara anställda med mycken omsorg och således att vara så pålitliga som man i vetenskapens närvarande ställning kan af dylika försök vänta. Jag skall här meddela resultatet af deras analyser, uppställt i tabellarisk form.

Analysers- de ämnen.	Analysens resultat *).				Atomernas antal.				Beräknadt resultat.				Svafvel- syra som mätas af loodelar basis.	Svets- gvan- tet i denna syra.	Förhål- lande af syret i basen till sy- ret i sy- ran.
	Kol	Qväf- ve.	Vä- te.	Syre	Kol	Qväf- ve.	Vä- te.	Syre	Kol	Qväf- ve.	Vä- te.	Syre			
Quinin	75.0	8.45	6.66	10.43	60	3	30	3	75.38	8.72	6.15	9.85	10.915	6.53	3:2
Cinchonin	76.97	9.02	6.22	7.79	80	4	40	3	77.20	8.93	6.30	7.57	13.021	7.79	1:1
Brucin	75.04	7.22	6.52	11.21	48	2	24	3	74.53	7.19	6.09	12.19	9.697	5.80	2:1
Strychnin	78.22	8.92	6.54	6.38	60	3	30	2	77.83	9.02	6.36	6.78	10.486	6.27	1:1
Veratrin	66.75	5.04	8.54	19.60	30	1	24	3	68.04	5.25	8.89	17.80	6.644	3.97	5:1
Emetin	64.57	4.30	7.77	22.95	30	1	24	4	64.24	4.96	8.39	22.61	---	---	---
Morphin	72.02	5.53	7.01	14.84	60	2	40	5	71.23	5.49	7.76	15.52	12.465	7.46	2:1
Narcotin	68.88	7.21	5.91	18.00	20	1	10	2	68.54	7.93	5.60	17.93	---	---	---
Caféin	46.51	21.54	4.81	27.14	5	1	3	1	47.97	22.21	4.72	25.10	---	---	---

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIV. p. 191.

Dessa atom-beräkningar äro likväl icke alldeles öfverensstämmande med det fundna resultatet. Antalet af kolets atomer är öfverallt origtigt. För de flesta är det dubbelt så stort som det borde vara, för andra åter är det äfven på annat sätt felagtigt. För öfrigt kan man icke vänta, att i första försöken bringa så beskaffade rön till den högsta grad af noggrannhet; der atomernes antal är störst, äro små fel i den procentiska halten oftast större än vigten af flera atomer. Det är således här förnämligast tvenne punkter, som till en början förtjena uppmärksamhet såsom fullt ådagalagde, nemligen qväfhalten och förhållandet af syret i den vegetabiliska saltbasen till syret i den syra hvaraf han mätas. Hvad det förra beträffar, så kunde man gissa att qväfvet i de vegetabiliska saltbaserna befunnes såsom ammoniak, hvars alkaliska egenskap då vore orsaken till dessa kroppars basiska carakterer; men i detta fall, skulle deras förmåga att mäta syrorna förhålla sig som deras qväfhalt, hvilket icke är händelsen, emedan t. ex. morphin med 5,53 p. c. qväfhalt mättar 12,46 delar svafvelsyra, då quinin med 8,45 p. c. qväfhalt mättar blott 10,915 delar af samma syra. Hvad åter de öfriga angår så visar talen i tabellen en temligt antaglig öfverensstämmelse emellan deras qväfhalt och mättningsförmåga, men de mäta blott hälften af den syra, som ammoniak, bildad af deras qväfhalt, skulle förmå att neutralisera. Beträffande åter det sednare eller

förhållandet emellan syret i basen och syret i syran, så finna vi att det ej öfverensstämmer med de oorganiska saltbasernes förhållande, i hvilka halten af syre alltid bestämmer den mängd af syra som basen kan mätta; i dessa åter är syret antingen lika med syret i syran eller mer. Basens förmåga att mätta syran bestämmes således af någon ting annat, som DUMAS och PELLETIER icke eftersökt. I föregående Årsberättelse (pag. 179) anförde jag, vid Bussy's analys af morphin, den förmodan att dessa saltbaser vid mättnings med syror förena sig med en portion vatten, hvars syrehalt bestämmer deras mättningsförmåga. I detta fall bör denna vattenhalt ingå i salterna såsom det sker med ammoniakens salter och åtminstone för några baser, som utom förenings-tillstånd kunna erhållas vattenfria, låta ådagalägga sin närvaro och sin quantitet.

Jag nämde Bussy's analys af morphin, som gifvit kol 69. qväfve 4.5, väte 6.5 och syre 20 *). Efter min beräkning består den af 36. at. kol, 2 at. qväfve. 40 at. väte och 8 at. syre. Efter analysen i nyss anförda tabell, beräknad på samma sätt, består morphin af 31 atomer kol, 2 at. qväfve, 40 at. väte och 5 at. syre, och hela atomen väger 3261.3 **). Men om nu en atom morphin förenas med en atom saltsyra, så mätta 100. d. saltsyra endast 952 d. morphin och 100 d. svafvelsyra 652.6 d., i stället att efter direc-

*) Årsber. 1823. p. 179.

**) Qväfvet är här taget $= \frac{1}{2} N = \frac{177.3}{2}$

ta försök den förra mättar 1131 d. och den sednare 802.5 d. morphin. Att Bussy's analys härmed öfverensstämmer bättre har jag redan i föregående årsberättelse visat. Äfven detta prof på den atomistiska analysens riktighet får vid dylika undersökningar ej försummas, ty det är först när allt slår in, som man kan hoppas att hafva uppnått sanningen. PELLETIERS och DUMA's afhandling innehåller dessutom flera ganska intressanta underrättelser, som här förtjena ett rum, och som öka vår kännedom rörande flera af dessa saltbaser.

Quinin. Man hade hittills trott att denna ej skulle kunna fås i kristalliserad form; men då P. och D., för att till analysen erhålla det vattenfritt, smälte det i lufttomt rum och sedan läto det långsamt svalna, blef det genomskinligt och på ytan bildade sig flera kristallstjernor. Brottet var kristalliniskt. Smält i luften, blef det likt ett hartz. Lades det derpå i vatten, så blef det hvitt och skört och innehöll sedan 3 till 4 procent vatten, som det, vid smältning i lufttomt rum, förlorade utan all pösning. Det smälta quinin är ganska starkt idio-electriskt och tager negativ electricitet, då det gnides mot ylle. — Den egenskapen hos svafvelsyradt quinin och cinchonin, att vid $+100^{\circ}$ phosphorescera *), härleda de från electricitets utveckling; de funno att då 3 uns salt inlades i en flaska, som förseddades med en kork, hvarigenom gick en metallisk ledare med knapp, så visade denna knapp tyd-

*) På anf. ställe p. 180.

ligen spår af fri E, då massan blifvit upphettad till $+200^{\circ}$. Detta var mindre starkt med cinchoninsaltet. Det är likväl, med allt detta, icke lätt att förstå huru denna phosphorescering kan vara ett electriskt ljus, som alltid uppkommer af de motsatta electriciteternes förening.

Man hade hittills icke kunnat erhålla salpetersyradt quinin och cinchonin i kristalliseradt tillstånd. De bilda vanligen, då deras upplösning afdunstas, vid en viss grad af concentrering, oljlika droppar, som stelnade likna vax. Lemnar man nu dessa runda vaxlika perlor i några dagar betäckta med vatten, så förändra de småningom sitt utseende och förvandlas till glänsande grupper af rediga kristaller och stundom blifver af droppen blott en enda kristall. Salpetersyradt quinin bildar ett kort rhomboidaliskt prisma, som står snedt på basen och som saknar genomgångar. Salpetersyradt cinchonin är också ett snedt prisma, men med rectangulär basis och med tvänne motsvarande sidor af prismen perlemorglänsande. Det har genomgångar parallellt med dessa sidor. Phosphorsyradt cinchonin fås på lika sätt kristalliseradt. Dessa kristallisationer förtjena uppmärksamhet derföre, att de ske utan föregången upplösning och bero endast derpå, att saltet upptager kristallvatten vid en lägre temperatur, hvilket det i den högre, då det afsattes, icke förmådde behålla.

Bruein

Brucin, som PELLETIER och CAVENTOU funnit tillsammans med strychnin i *Nux vomica* (föreg. årsber. p. 179), kan, efter de nu gifna uppgifter, bäst åtskiljas om blandningen af båda behandlas med kall och utspädd alkohol, som löser brucin, men lemnar strychnin. Brucin fås genom vätskans afdunstning kristalliserad. Kristallerna äro ett hydrät af denna basis; de förlora vatten då de smältas, och återtaga det då den smälta massan får ligga i vatten. 100 d. brucin förenas med 22.6 d. vatten, som innehåller 2 gånger basens syre.

Emetin, är en kropp, som af PELLETIER och MAGENDIE upptäcktes år 1817 ipecacuanharoten; och som, sådan den då af dem beskrefs, ännu icke var i rent tillstånd. Den erhålles då en infusion på roten, i någorlunda concentrerad tillstånd, kokas med caustik magnesia i öfverskott, som mättar den fria syran och fäller emetin. Fällningen tvättas med så kallt vatten som möjligt, hvaraf dock något emetin upptages, hvarefter fällningen torkas väl och behandlas med alkohol, ur hvilken emetin sedan fås genom afdunstning. För att befria den från sitt envist vidhängande färgämne, mättas den med en syra, kokas med brändt animaliskt kol (efter blodlutsberedning) och utfälles sedan med talkjord, hvarefter den af alkohol utdrages färglös, eller i det närmaste så. Emetin antar ej kristallform, utan fås i form af ett hvitt, i gult fallande pulfver, som i luften stundom färgar

sig något mer. Det löses föga i kallt vatten, men mera i varmt. Är löslöst i alkohol, men olösligt i ether och olja. Smälter redan vid $+50^{\circ}$; reagerar alkaliskt i hög grad och neutraliserar syror, men ger ej kristalliserade salter. Salpetersyra i öfverskott förvandlar det först till ett bittert hartzartadt ämne och sedan till oxalsyra. Det fälls icke af oxalsyrade och vinsyrade salter, men väl af galläplesyra och galläpleinfusion, hvarigenom den sistnämnda kan vara ett motgift emot för starka verkningar af emetin. Det orena färgade emetin faller ömnigt basisk ättiksyrad blyoxid; det rena färglösa grumlar det icke.

Cafein är ett ämne i kaffe, som på samma tid, 1821, upptäcktes af ROBIQUET och PELLETIER och CAVENTOU, men hvarom ingendera meddelat något i tryck. Allt hvad PELLETIER och DUMAS här yttra derom är, att det är en organisk saltbasis, märkvärdig för dess rikhet på qväfve, som öfverstiger, icke endast de öfriga vegetabiliska saltbasernas, utan också de flesta djurämnens halt af denna kropp. Vi inskränka oss, tillägga de, att utmärka det såsom ett nytt ämne, färglöst, flyktigt, tröglöst och kristalliniskt.

Narcotine är samma kristalliserande ämne i opium, som längesedan DEROSNE upptäckt och som erhålles ur detta vextämne genom extraction med ether. LINDBERGSSON har sökt visa att detta ämne är

identiskt med morphin *). PELLETIER och DUMAS, som icke känt LINDBERGSSONS arbete, hafva från denna sida icke anställt någon pröfning. Deras analys af narcotine är till sitt resultat olik den af morphin, men kommer nära Bussy's analys af morphin. Om skillnaden är reell skola framtida försök afgöra. —

BRANDE har undersökt några af dessa vegetabiliska saltbasers sammansättning, med resultat, som betydligt afvika från PELLETIERs och DUMAS **). Jag går de af honom uppgifna tal förbi, emedan de säkerligen förtjena mindre förtroende än de föregående. Den enda omständighet skall jag derur anföra, att BRANDE funnit cinchonin icke innehålla syre, att det i torr destillation icke ger minsta tecken till vattenångor, och att det upplöst i kokande naphta (petroleum) och digereradt med kalium icke förändras, utan anskjuter under vätskans afsvälning oförändradt. Chlor förenas ej dermed, men upphettas de till begynnande decomposition, så får man saltsyregas och en svart massa, men ingen syrehaltig product. Vid förbrännings-försöket gaf det kol 80.20, qväfve 12.85, och väte 6.85. — Vi afbida med intresse PELLETIERs pröfning af dessa uppgifter.

Ett dylikt analytiskt arbete på en mängd vegetabiliska ämnen, ej mindre än

*) Jfr. Årsber. 1822 p. 136 och K. V. Acad. Handl. 1822 p. 95 följ.

**) Journal of Science, Litterature and the Arts B. 16 p. 279.

36 till antalet, har blifvit anställt af URE *), som trott sig hafva infört väsentliga förbättringar i de organiska ämnenas analys, derigenom att han använder dem alla i maximum af fugtighet, bestämd till qvantiteten på det sätt, att han torrkat dem först i vacuum öfver svafvelsyra vid + 100, vägt dem och sedan låtit dem mätta sig med fugtighet i luften, vägt dem åter och afdragit från analysens producter det vatten de upptagit. URE förkastar det vanliga sättet, att blanda dessa ämnen hårdt torkade i en het mortel, och föreskrifver att nyttja en torr men kall mortel. Han synes dervid alldeles hafva förgåtit, att vattenqvantiteten i dessa pulverformiga ämnen förändras med hygrometerståndet och att, just under blandningen i en kall mortel, de äro utsatta för en luft nära maximum af fugtighet, härrörande från operators andedrägt och från utdunstningen af hans händer. Den kropp, som skall brännas, blandas med 30 till 40 gånger sin vikt kopparoxid, framföre lägges metallisk koppar, der framom asbest och sedan en kork med en skorra för gasens utlopp, hvar efter röret med ett stycke cautschuksrör förbindes med qvicksilfver-apparaten. För att bestämma apparatens halt af atmosferisk luft gör han en analys först på socker eller hartz, som ej innehålla qväfve, och som endast gifva kolsyregas, ef-

*) Philosophical Transactions 1822, P. II. Annals of Philos. N. S. Máj 1822 p. 344.

ter hvars absorbtion han får den atm. luften qvar i klockan och mäter den. Sedan använder han samma rör och massan till lika volum i flera analyser efter hvarandra, (röret höll ofta ända till 12 gånger), och vet då alltid huru mycket skall afdragas för luft. Han synes dock icke hafva ihogkommit, att decomposition vanligen alltid börjar på bekostnad af luftens syre i röret. Röret upphettas emellan kol, men blir icke så hett att det af qvicksilfrets mottryckning utblåses, d. ä. massan blir icke glödgd tvärt igenom. Flygtiga kroppar infördes i en liten glas-kula med sin spets, vägdes i den och inlades sedan i botten af röret, hvarefter detta fylldes med kopparoxid. För att hindra afdunstning, täpptes kulans öppning med en atom vax. Detta är en väl uttänkt method till flyktiga kroppars analys, om vaxatomen afdrages. De analytiserade ämnena hafva icke blifvit underkastade någon särskilt reningsprocess, deras mättningscapacitet ej undersökt, inga omsorger tagna för deras befrielse från kemiskt bundet vatten, hvars syre och väte alltid med ingå såsom elementära beståndsdelar; med ett ord alla de försummelser äro begångna, som möjligen kunna begås, också liknar hans resultat icke något af dem som erhållits af andra på samma kroppar. Under så beskaffade omständigheter förvandlar han de funna talen till atomer. Han slutar sitt arbete med en analys af jernhaltig blåsyra, och af blodlutssalt, hvarvid hans resultat ut-

fallit ganska olikt de nu mera med temlig säkerhet kända talen, hvilka vid hans försöks anställande synas hafva varit honom obekanta, och han medger sin oförmögenhet att bringa dessa sistnämnda ämnens analys i någon harmoni med bestämda proportioner. Jag tror, att om man, af det ådagalagga värdet af den sista analysen, dömmar till alla de öfrigas, så torde det gifva ett någorlunda riktigt begrepp om detta vetenskapliga dussingods. Et värde har det dock så vida att, då man kan anse det såsom approximation till de undersökta kropparnes halt af kol och väte, så kan man af URES analyser bedömma deras comparativa användbarhet såsom brännmaterial, och många af dem äro sådane som dertill nyttjas, t. ex. flera hartzer, gult vax, åtskilliga sorter stenkol, campher, spermaceti-olja, castor-olja, naptha (petroleum), terpenthinolja (renad och vanlig i handel förekommande) *), Alkohol, ether m. fl.

BISCHOF **) har företagit en pröfning af den nu allmänt brukliga methoden till organiska ämnens analys, att upphetta dem i ett glaströr, blandade med kopparoxid. Han har dervid funnit att de

*) Det är af försöken med kalium bekant att naphta ej innehåller syre och af HOU-
LABILLARDIERES och DE SAUSSURES analyser att terpenthinolja också saknar denna beståndsdel; likväl finner URE i den förra 4.65 och i den sednare 3 procent syre.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. B. 10. s. 25.

kolhaltigare icke förr än vid en mycket hög temperatur fullkomligt oxideras till kolsyra, utan gifva blandningar af kolsyregas och koloxidgas, i hvilka man ej kan upptäcka små quantiteter af den sista, utan betydliga tillblandningar af syrgas och vätgas med hvilka den detoneras. Vid den temperatur, som fullt oxiderar kolet, mjuknar glaset och utblåses om det icke är utpå omgifvet med en beklädnad af metallbleck. Då man dertill använder förtennadt jernbleck, hvaraf jag betjente mig, kan ej rörets förlust i vikt under försöket bestämmas; BISCHOF omger det derföre med ett platinableck. Jag anser detta för en väsentlig förbättring. BISCHOFs resultat visar föröfrigt obestridligt att få af URES försök, vid hvilka ett och samma rör höll att nyttja till många analyser, kunna vara rigtige. Kan hända gifva de anledning att befara något dylikt äfven i afseende på halten af kol och kväfve i PELLETIER's och DUMAS's förut anförda analyser, emedan röret dervid endast omkring den inlaggda metalliska kopparen var beslaget, och temperaturen på det öfriga ej synes hafva blifvit upphöjd till den grad att röret mjuknat.

Innan jag lemnar BISCHOFs pröfning, som synes mig hafva kommit alldeles i rätt tid, för att återhålla från alltför lätt tagna analytiska prof på organiska ämnen, skall jag yttra några ord i anledning deraf att BISCHOF, rörande det sätt hvarpå jag analyserat åtskilliga vextsyror, och som sedan med några modificationer

blifvit det allmännt vedertagna, med ändring likväl af det oxiderande ämnet, anmärkt, att det går ganska långsamt, heldst i 3 analyser upptogo 8 månaders tid. Detta bör likväl icke så förstås, att sjelfva den process, hvarigenom det ämne som skall analyseras syrsättes på bekostnad af chlorhydrat kali, går långsammare än då kopparoxid nyttjas; den för båda nödiga tidsutdräkten kan vara ungefär lika. Men hvad som gjorde de af mig anställda vegetabiliska analyser så långsamma, var en annan omständighet, som aldrig vid dylika försök bör åsidosättas, som oftast försummas, och om hvars vikt jag än i detta ögonblick anser mig skyldig att erinra, nemligen undersökning af det analytiserade ämnets mättningscapacitet och de olika kvantiteter af en och samma oorganiska oxid hvarmed det kan i flera proportioner förenas. Ändamålet med denna undersökning är att bestämma den relativa vigten af det undersökta ämnets atom, samt att af syrets förhållande i den oorganiska oxiden till syret i den organiska, få en sannolik anledning att räkna syrets atomer i den sednare, för att sedan finna antalet, af de öfriga beståndsdelarnas atomer; och först, då alla dessa data instämma med analysens procentiska resultat, har man anledning att anse det beräknade antalet af atomer för riktigt. — Jag bör icke tro, att alla de som lemnat mitt analytiska arbete öfver organiska substanser sin uppmärksamhet, öfversett denna omständighet; men ingen

af dem, som sedermera anställt analyser af organiska kroppar, har försökt underkasta sig den kontroll, som härigenom uppkommer, mer än HOUTOU-LABILLARDIERE för analysen af den vidbrända slem-syran och CHEVREUL, för de organiska sy-rors analys, som jag kommer att längre fram anföra. Emedlertid är det klart, att resultatet af förbränningen, anställd med huru stor noggrannhet som helst, endast för de högst få kroppar, som be-stå af ett ganska ringa antal atomer, kan vara tillräckligt noggrant, för att der-af beräkna antalet af hvarje elements ato-mer, och att, för de flesta kroppar, så mån-ga förhållanden äro möjliga, emellan grän-sorna för vanliga observationsfel, att man utan någon särskildt omständighet, som bestämmer hvilkendera af dessa möjlig-heter är sannolikast, alltid skall be-draga sig, då man endast räknar från för-bränningens numerära resultat. Den be-stämmande omständighet, som är lättast att finna, är vigten af den sammansatta kroppens atom, utrönt genom dess före-ning med en eller flera oxider af bekant atomvigt; instämmer då denna atomvigt, med vigten af de elementära atomernas summa, sådan beräkningen ger den, så har man en anledning att anse resultatet för riktigt; finner man derjemte att anta-let af syrets atomer i den organiska oxi-den står i något af de vanliga förhållan-den till antalet af syrets atomer i den oorganiska oxiden, så har man den andra anledningen att anse resultatet för riktigt;

öfverensstämmer sedan detta förhållande emellan syreqvantiteterna i de båda oxiderna, med de multipler efter hvilka den organiska oxidens quantiteter i olika föreningsgrader ökes emot en gifven quantitet af den oorganiska, så kan man anse sig hafva sitt resultats rigtighet så bevisad, som det i vetenskapens närvarande skick är möjligt. Alla dessa prof äro svårare än förbränningsförsöket, upptaga mera tid och fordra ofta större skicklighet än detta, men äro icke dessmindre af en oumgånglig nödvändighet, för att ett organiskt ämnes analys skall kunna anses fulländad.

Indigo. WALTER CRUM har underkastadt indigo en ny analytisk undersökning *) hvarvid han kommit i det närmaste till samma resultat som LE ROYER och DUMAS (Jmf. föreg. Årsberättelse p. 190). Hans sätt att sublimerä indigo är, att upphetta det emellan tvenne platinadeglars lock, som med concava sidan vändas åt hvarandra och stå der på $\frac{3}{8}$ t. från hvarandra midt uti. Under sublimation höres ett fräsande ljud. Då detta i det närmaste är slut, borttages lampan och apparaten lemnas att afsvälva. Indigon finnes då afsatt på det öfre locket. — Vanlig, god, osublimerad Indigo ger ungefär 61 procent aska, härrörande af fremmande inblandning; sublimerad indigo ger ingen. Indigos sublimations-punkt infaller emellan vismutens smältpunkt och blyets, så-

*) PHILLIPS Annals. 1823. Febr. p. 81.

ledes omkring $+ 290^{\circ}$. Det sublimerades eg. vikt är 1.35. Terpentinolja upplöser indigo i kokning, men ganska litet och det lösta fälles under afsvälning. Feta oljor upplösa indigo vid en viss högre temperatur och fälla den under afsvälning. Vid större hetta decomponeras den, blir grön, cramoisie och slutligen gul. I gran sublimerad indigo gaf 0.38 c. t. qväfgas samt 5.762 c. t. kolsyregas, hvilket är jemt 15 gånger qväfgasens volum. Halten af väte och syre beräknades efter förlusten af syre i kopparoxiden, genom rörets vägning för och efter operationen. Denna beräkning gaf följande resultat: kol 73.22, qväfve 11.26, syre 12.6 väte 2.92. Derefter beräknar han indigo att vara sammansatt af $\text{Az} + 8 \text{H} + 16 \text{C} + 2 \text{O}$. Härvid upptager han tydligt en at. kol mer än försöket gifvit, upptages kolhalten till 15 at. såsom försöket gaf, så blir det räknade resultatet likare analysens, jag skall ställa dem bredvid hvarandra.

Beräknadt efter 16 C.				efter 15 C.	
1 atom qväfve	177.26.	10.77.	—	—	11.36.
2 — syre	200.00.	12.31.	—	—	12.82.
8 — väte	49.76.	3.08.	—	—	3.19.
16 — kol	1246.75.	73.84.	15 kol	1132.5.	72.63.
	<u>1662.77.</u>	<u>100.00.</u>		<u>1559.52.</u>	<u>100.00.</u>

Den af VAN MONS och DÖBEREINER föregifna amalgamation af indigo-sublimatet med qvicksilfver kunde CRUM ej åstadkomma. Det samma har händt mig i försök, dem jag i sällskap med främledne Assessor GAHN anställt.

CRUM har visat att då indigo upplöses i svafvelsyra, så förändras det till sin

sammansättning, och man får en blå färg, som icke mera synes vara indigo, hvilken han kallar *cerulin*. Då sublimerad indigo löses i svafvelsyra uppkommer värme, men ingen svafvelsyrlighet och inga tecken till ömsesidig sönderdelning. De som inträffa med vanlig indigo, tillhöra orenligheterna. Fälles lösningen med kali, så får man ett ömnigt blått precipitat, som löses i rent vatten, men kan tvättas med ett kalisalts upplösning t. ex. med ättiksyradt kali, upplöst i 100 till 200 d. vatten, utan att upplösas. Denna fällning är en kemisk förening af svafvelsyradt kali och *cerulin*. Den deliquescerar i luften, löses endast i rent vatten och fälles ur en koncentrerad upplösning deri, till och med af källvatten. Dess upplösning i vatten blandad med saltsyrad tennoxidul blir genast gul, men återfår sin blå färg af alla ämnen som kunna syrsätta den, t. ex. af kopparoxidsalter. *Cerulin* kan förenas med flera salter, t. ex. svafvelsyradt natron, svafvelsyrad ammoniak och svafvelsyrad baryt. CRUM har å detta ämne anställt en ganska ofullkomlig analytisk undersökning, hvaraf han slutar, att det är sammansatt af indigo, förenad med 4 atomer vatten. Detta synes, i anledning af bildningsättet, icke kunna vara det rätta förhållandet. —

Jag bör härvid tillägga att dessa fenomen icke inträffa, då indigo upplöses i vattenfri (d. ä. rökande) svafvelsyra, hvarvid syran kan mättas utan att färgämnet utfälles. Ännu en annan från den föregående föga skild varietet af indigons färgämne har CRUM beskrifvit och

kallat phoenicin (af phoinix, purpurfärgad). Den fäs om t. ex. 10 gran sublimerad indigo blandas med 300 gran concentrerad svafvelsyra och, efter $2\frac{1}{2}$ times åverkan, blandas med 1 halfstop vatten och upphettas till kokning, hvarvid man får en i purpur dragande fällning, om hvilken CRUM tror, att den är sammansatt af en atom indigo och 2 at. vatten. För att erhålla det i större mängd, blandar man 1 d. vanlig indigo till 10 d. svafvelsyra och lemnar det tillsammans, tills massan åter blifvit blå, hvartill åtgår, efter olika temperatur, från 3 till 4 timar. Den sura blandningen gjutes i en stor qvantitet af destilleradt vatten, samt silas sedan. Fällningen tages af filtrum och tvättas med vatten, som håller litet salmiak. Derefter tvättas den med rent vatten, som upplöser det. Den lemnas ett par dagar att klarna, det klara afhålles och lösningen fälles genom tillsats af ett salt t. ex. saltsyradt kali. Fällningen tages på filtrum och är phoenicin.

FENEULLE har undersökt delphinins^{b.) Egna växtämnen.} (den vegetabiliska saltbasen ur delphinium staphisagria) mättningscapacitet *). Han^{Delphinin.} fann att 0.6 gramm af det neutrala svafvelsyrade saltet upplöste i vatten och fällde med saltsyrad baryt, gäfvo 0.0529 gr. svafvelsyrad baryt, hvaraf följer att detta salt består af 3.0663 svafvelsyra och 96.9337 delphinin, eller 100 delar delphinin mättas af 3.1163 d. svaf-

*) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 5.

velsyra, hvilket svarar emot i. g. syrehalt i de oorganiska baserna. FENEULLE har funnit, att denna saltbasis ger basiska salter, och att, i det svafvelsyrade, syran upptager 2 gånger så mycket basis, som i det neutrala. Han gissar äfven till ett surt salt, som han dock icke synes hafva undersökt.

Galläp-
lesyra
och Ul-
min. Det är en bekant omständighet att galläplesyra, efter föregången mättning med en saltbasis, särdeles om denne råder, sönderdelar luften, upptager dess syre och blir först grön, och derefter brun och slutligen nästan svart. Dervid uppkommer ett ämne, som, att dömma af de flesta dess egenskaper, mycket liknar det brungula mull-extractet i humus. DÖBEREINER påstår *) att detta ämne är ulmin och, med en honom egen lättsinnighet i bestämmandet af kroppars atomistiska sammansättning, finner han det vara lika sammansatt med myrsyran. Om likväl DÖBEREINER på detta ställe med ulmin förstår det egna ämne, som finnes i åtskilliga trädslags saf (alburnum) och som i synnerhet i myckenhet erhålles ur almens bark, så har han orätt. Detta ämne är lösligt i vatten, som deraf blir simmigt, det är icke färgadt, eller om lösningen har färg, tillhör den icke ulmin, och det utgör det födande ämnet i det barkbröd, som nyttjas i norra delen af Dalarna, och är orsaken till det förmånliga användande man i Småland

*) BÜCHNERS Repertorium. B. XV. p. 418.

gör af spåda almtelningars bark vid gödning af kalffvar. Ulmins egenskap, att lätt coaguleras af åtskilliga reagentia, har i Indien gifvit anledning till ett förmånligt användande deraf till såcker-raffinering, hvarvid den nyttjas i stället för oxblod.

LECANU och SERBAT, som funnit Bernstensäsyra i terpenthin (Årsber. 1823 p. 171) hafva anställt en jemförelse emellan dessa båda syrors egenskaper *), hvarvid de uppgifva att bernstensäsyrate salter icke utfälla jernoxid ur de lösningar, som innehålla salpetersyradt natron, samt att bernstensäsyrad jernoxid, blyoxid och kopparoxid upplösas af salpetersyradt natron, sedan de en gång blifvit fällda. Denna omständighet syntes så vigtig för analysen af jernhaltiga kroppar att få riktigt utredd, heldst man alltid, före jernets utfällning med ett bernstensäsyrad salt, oxiderar det genom upphettning med salpetersyra. Jag upplöste därför jern i öfverskjutande salpetersyra, neutraliserade lösningen med kolsyradt natron och fällde med bernstensäsyrad ammoniak, hvarvid jernet utfälldes så fullkomligt, att caustik ammoniak icke mera grumlade den genomgångna vätskan. Detta misstag af LECANU och SERBAT synes således härröra deraf att de betjent sig af en icke fullt mättad jernupplösning, hvarur, som man vet, jernet först vid uppvärmning fälles af bernstensäsyrate salter, och löser sig igen då det tvättas med rent vatten.

BÜCHNER har observerat att benzoësyra, som vid en ganska lindrig hetta

Bernstensäsyra och Benzoesyra.

*) Journal de Pharmacie T. IX. p. 89.

sublimierades i mörkt rum, gaf lysande gnistor, alldeles lika dem af kristaliserande salter*) som jag redan omtalat pag. 53; men detta phenomen kunde icke åter produceras. De omständigheter, som föranleda det, äro således här, såsom för salterna, ännu obekanta.

Kam-
pher-
syra.

RUDOLPH BRANDES har undersökt åtskil-
liga af kamfersyrans egenskaper och förhål-
landen **). Dess löslighet vid olika tempe-
raturer i vatten, i alkohol och ether fann
han vara på 200 d. af vätskan.

	i vatten	i alkohol †)	i ether.
Vid + 96°	12.00	—	—
90	10.13	—	—
82.5	5.29	—	—
62.5	4.29	121.0	—
50.	2.46	—	—
37.5	1.63	161.0 ††)	—
25.0	1.46	115.0	—
12.5	1.13	111.	—
8.75	—	106.	65.

Denna syras sammansättning utrön-
tes på följande sätt: 1 gran af syran
blandades i ett glaströr med 50 gran kop-
paroxid, och brändes med tillhjälp af
tvenne

*) BUCHNERS Repertorium B. XV. p. 44r.

**) Neues Journal für Chemie und Physik.
B. 8. p. 269.

†) Eg. vigten ej utsatt.

††) Om detta är missräkning, eller om vid
+ 37.5 kan vara en så ofantlig skillnad i
lösningsförmåga, ifrån hvad alkoholen har i
högre och lägre grader, upplyser afband-
lingen ej.

tvenne spritlampor. Gasen uppfångades öfver qvicksilfver och den kolsyregas den innehöll absorberades med ammoniak. Volums-förminskningen ansågs för kolsyra och evaluerades i vigt. Då denna vigt afdrogs från hvad röret under operation förlorat, erhöles vattnets vigt, och då det i dessa erhållna kolets och vätets vigt afdrogs från den använda quantiteten af syran, erhöles syrets. Om ett så anställt försök någonsin ger en approximation till det rätta förhållandet, så är det mera operators lycka än hans konst, som har del deri. Vi hafva förut sett att kolet vid en så ringa hetta sällan kan fullt oxideras. Ammoniak till kolsyregasens absorption måste gifva ett falskt resultat, ty så väl den nybildade kolsyrade ammoniak, som det öfverskott af caustik ammoniak, som måste tillsättas, hafva båda en bestämd tension och angifva således en för ringa absorption. BRANDES drar af sin analys det resultat, att kamfersyran består af kol 61.341, väte 5.618 och syre 33.041, hvilket, evalueradt i atomer, närmar sig till 10 at. kol, 12. at. väte och 4 at. syre. Om kamfersyran är en vattenhaltig syra, är ej direct undersökt; men den synes ej innehålla kemiskt bundet vatten. Af åtskilliga salters analys synes den mätta en quantitet basis, hvars syre är $\frac{1}{4}$ af syrans, och vigten af dess atom vara 1227.9. Med alkalierne ger den ganska lättlösta salter, som först vid syrups stadga fås att anskjuta, och som lätt fug-

tas i våt väderlek. Med de alkaliska jordarterna ger den lösliga, kristalliserande salter. Med oxider af bly, nickel, tenn, zink, uran, koppär, silfver, platina och med qvicksilfveroxidul ger den olösliga eller svårlösta föreningar. Dessa salter fälla jernoxidsalter alldeles såsom bernstenssyrrade salter.

Manna-
socker.

VOGEL fann, vid en undersökning af Selleri-blad (*Apium graveolens*), ett eget sockerartadt ämne, som han igenkände för mannasocker, eller så kallad mannit. Färskade bladen utprässades, saften koktes och afsilades från coagulum, hvarefter den afdunstades till syrupsstadga, och utkoktes flera gånger med alkohol, som kokhet fränsilades, under hvars afkylning mannasockret anskjöt *). En centner friska blad gäfvö ett skålpund renadt mannasocker. Vid jemförelse med det af manna, förhöll det sig alldeles lika, kunde ej bringas i jäsning, lät gjuta sig i kakor till manna tabulata och hade samma laxerande egenskap, som vanlig manna. Dessutom fann VOGEL i dessa blad en flygtig olja, som är orsaken till deras lukt, en fet olja, ett gelatinerande ämne, som han liknar vid bassorin, gummi, extractifämne och slutligen en icke obetydlig portion salpetersyradt kali. I roten af selleri hade, redan före VOGEL, HÜBNER funnit mannasocker, hvilket denne likväl anser vara vanligt socker, förenadt med extractifämne **). I bladen af

*) På anf. ställe B. 7. p. 365.

**) På anf. ställe B. 8. p. 235.

persiljan fann VOGEL intet spår af manna-socker.

Tallens saf innehåller om vårtiden ett eget sött ämne, hvaraf man äfven längre fram på sommaren finner spår, då den analyseras. THIERSCH har anmärkt, att i varma somrar utsippra söta droppar genom barken på tallen *), hvilka stelna, och hvari BARWINKEL fann manna-socker. Att lärkträdet ger ett dylikt, känt under namn af Briançonner manna, är förut be-
kannt.

BRANDES d. y. har upptäckt ett eget Salep-förhållande hos det stärkelseartade ämnet i orchidernas rötter, allmänt känt under namn af salep, att om man kokar 1 d. deraf med $1\frac{1}{2}$ d. caustik talkjord och 100 d. vatten, så får man, efter ett par timmars förlopp, ett styft gelée **), som länge kan förvaras oförändradt. Med ännu mindre vatten blir det hårdare. Detta inträffar hvarken med stärkelse eller gummi, och det åstadkommes icke eller af andra jordarter.

ROUSSEAU har funnit ett sätt att upp-^{Feta}täcka förfalskning af bomolja med andra^{Oljor.} oljor ***), som är vida säkrare och lättare^{Att upp-}verkställbart än POUTET's. (Årsber. 1821.^{täcka om} bomolja^{är oför-} p. 119). Det beror på den egenskapen^{falskad.} bomolja har att vara, mer än någon annan fet olja, oledare för electriciteten. Han betjenar sig till detta ändamål af

*) På anf. ställe B. g. p. 332.

**) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 378.

***) På anf. ställe p. 587.

en torr electrisk stapel, af mycket tunna zink- och kopparplåtar, med emellanlaggda skifvor af oljadt papper. Den nedre polen communicerar med jorden och den öfre med en magnetnål, som är lättrör- lig och svagt magnetisk. Denna commu- nication sker med en metallisk ledare, i contact med stapeln och ställd parallell med magnetiska meridian. Då denna le- dars gemenskap med stapeln sker genom någon annan kropp, t. ex. ett lag af olja, åtgår det olika lång tid, efter denna kroppas olika lednings förmåga, innan nå- len uppnår sin högsta afvikning; ju län- gre tid dertill åtgår, ju sämre leder den använda kroppen electriciteten. Bomol- jan skall i detta fall vara 675 gånger säm- re ledare än någon annan vegetabilisk fet olja. 2 droppar af någon sådan olja, t. ex. af boknötter eller af valmö, blan- dade till $\frac{3}{4}$ lod bomolja, fyrdubblar redan verkan af den electriska urladdningen på magnetnålen. Stearine af animaliskt fett är också nästan oledare, men elaine är deremot mycket ledande.

Att skil- ja elaine från stearine. Man behöfver stundom att, för tech- niska behof, kunna afskilja oljornes mest lättflytande del elaine. Redan i Årsber. 1821 p. 120 och p. 140 har jag anført sätt hvarpå detta kan ske, men PECLET har uppgifvit ett ännu enklare *). Det grundar sig på den egenskapen hos stea- rine, att redan i köld saponifieras. Man

*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXII. p. 330.

blandar derföre oljan med en concentrerad lut af caustikt natron, omskakar väl och uppvärmer blandningen lindrigt, hvar efter den silas genom linne, på hvilket den saponifierade delen stadnar. Sedan elaine skiljt sig från luten, afhälles den. Försöket lyckas ej med härsknade oljor eller med sådane, som af en högre temperatur blifvit förändrade.

HORST har uppgifvit att härsknade oljor kunna förbättras, så att de blifva fullkomligt färska, om de kokas $\frac{1}{4}$ time med bränd talkjord och vatten^{*)}. Mandelolja och ricinolja behöfva ofta denna förbättring. HORST råder att alltid, vid prässning af mandelolja, då mandlarna sönderstötas, tillsätta litet caustik talkjord, emedan alltid några mandlar härsknat.

I föregående årets berättelse har jag anfört, p. 176, VOGELS och ROBIQUETS observation att oljan af bittra mandlar äfven som af prunus laurocerasus sorbera syre ur luften och bilda en stallinisk, flygtig, sur och icke giftig kropp. STANGE har, med en serie af särdeles väl utförda försök, närmare utrönt detta förhållande^{**}). Han har visat att denna sura kropp är benzoesyra. Frågan huruvida denna oljas giftiga egenskap härrör från blåsyra eller ej, synes också genom hans försök vara afgjord. Han skakade bittermandelolja (flygtig) med baryt-

*) BUCHNERS Repertorium. B. XV. p. 472.

**) På anf. ställe B. XIV. p. 329 och 361. B. XV. p. 80.

vatten och afdistillerade sedan oljan. Den erhöills dervid färglös, men ägande smak och lukt af bittermandlar, ehuru den nu mera icke genom någon behandling gaf det mindsta spår af blåsyra. I luften förvandlades den om några få minuter i benzoesyra och gifven åt katter och kaniner i större dosis, gjorde den på dem ingen verkan. Blåsyran hade stadnat i förening med barytjorden.

Flygtiga oljor förkomma Det är bekant att kryddnejlikor förkomma mögling af bläck, och att denna verkan synes tillhöra deras flygtiga olja.

gel. VIREY har försökt äfven andra flygtiga oljors verkan på mögel och svampar *), och funnit att ej allenast svampen och möglet dödas, utan också att oljan gör slut på den förstörings process hos det organiska ämnet, hvaraf möglet underhölls. Efter oljans afdunstning begynner denna process åter, men svamp och mögel förblifva borta. De oljor han försökt voro terpenthin- bergamott- lavendel- och negleke-oljor.

Senapsolja hindrar jäsnings. JULIA FONTENELLE har anställt en praktisk undersökning af drufsäftens olikhet efter rankans olika ålder, efter jordmån och väderlek, samt af vinets olika rikhet på spiritus efter säftens olikhet, och efter olika omständigheter vid jäsningsen *). I ett land, der intet vin cultiveras, intresserar icke resultaten af hans undersökning. Men jag bör här anföra den egenskap han

*) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 258.

**) På anf. ställe p. 437.

funnit hos senapen och dess flygtiga olja, att alldeles hämma all jäsning. 1 lod pulveriserad senap, blandadt på hvar kannas drufsajt, bibehöll den utan tecken till jäsning från medlet af September till i Maj, då undersökningen skedde. $\frac{1}{2}$ lod flygtig olja af senap, blandad med 1 kannas af drufsajten gjorde samma verkan, men senaps pulvret hade den fördelen, att vätskan af senapens ägghvite klarades. Andra flygtiga oljor, försökta på samma sätt, förmådde icke att hindra jäsningen. En tillsats af ett lod kanelpulver på en kannas sajt fördröjde jäsningen nära en månad.

Några vextämnen, som man betraktat såsom egna och derföre gifvit egna namn, hafva blifvit beskrifna. BONASTRE har i några hartzer t. ex. anime och ele-mi *), funnit ett ämne, som icke löses af kall alkohol, men som löses af kokhet och kan ur denna solution erhållas kristalliseradt. Det löses äfven af ether. Upphettadt smälter det och kan till en del sublimeras oförändradt. Sublimatet är kristalliniskt. Han har gifvit detta ämne det illa valda namnet Subresina (sousresine). Nya
vextäm-
nen.
Subre-
sina.

Man har nyligen i våra trädgårdar Dahlin. begynt införa en planta, utmärkt af sina stora och till färgen varierande blommor, kallad Dahlia purpurera och af andra Georgina purpurera. Denna vext har en lökformig rot, som man recommenderat

*) På anf. ställe p. 178.

såsom ett angenämt och lättsmält näringsämne. Den har blifvit undersökt af PA-YEN*), som deri funnit ett eget ämne, till sina chemiska characterer liknande stärkelse, men likväl så bestämdt skiljdt derifrån, att han ansett sig böra utmärka det med det egna namnet *dahlin*. Hans föreskrift, att bereda detta ämne i stort, är följande: man tvättar lökarna i vatten, hvarefter de rifvas, liksom potäter, på rifjern. Den moslika massa, som sålunda erhålles, lägges på en silduk af linne eller ylle, och det som stannar på duken tvättas ett par gånger med litet vatten. Det genomgångna väges, blandas med dubbel vigt vatten och $\frac{5}{100}$ finrifven krita, hvarefter det kokas $\frac{1}{2}$ timma i koppar-kärl och silas sedan kokhett genom linne. Det som ej går igenom utprässas, blandas sedan med hälften af sin vigt kokhett vatten och prässas ånyo. Lösningen afdunstas sedan till dess att $\frac{3}{4}$ af dess första volum återstår, hvarefter den blandas väl med $\frac{4}{100}$ af massans första vigt animaliskt kol, och derefter afklaras den med hälften af kolets vigt ägg, vispade med 10 gånger äggens vigt vatten. Massan uppkokas dervid, och sedan den är klar silas genom linne. Derefter afdunstas den till dess en hinna formeras på ytan, man låter vätskan då svalna, hvarvid *dahlin* efterhand afsättes i pulverform. Efter full afsvälning tvättas den med kallt vatten och upptages till torkning. Man

*) På anf. ställe p. 383.

kan på detta sätt erhålla $\frac{1}{10}$ af rötternes vikt dahlin. Detta ämne har följande egenskaper: det är hvitt, utan smak och lukt, pulverformigt och af en ytterlig finhet; dess e. vikt är 1.356 då stärkelsens är 1.530. Vid luftens vanliga temperatur upplösa 100 d. vatten 2 delar dahlin. Vid $+100^{\circ}$ löser den sig i stor myckenhet, och afsätter sig under inkokning i form af en hinna och under afsvalning i pulverform. Torkas den i värme, så blir den hård, i gulagtiga, halft genomskinliga klumpar, ungefär som salep. Den är olöslig i alkohol och fälls deraf ur sin upplösning i vatten. De caustika alkalierna upplösa den. Af barytvatten fälls dess upplösning och man får en klibbig förening af dahlin och baryt, som är löslig i kokande vatten. Afdunstas denna upplösning så afsätter sig föreningen i form af en kristallinisk, gulagtig hinna. Om dahlin ofta upplöses i kokhett vatten, så blir den för hvarje gång mera löslig i kallt vatten och alkohol, men behåller alltid egenskapen att fällas af barytvatten. Af svafvelsyra och till och med ättiksyra förvandlas dahlin vid $+75^{\circ}$ till ett socker af vida mer sötma, än stärkelse-sockret; men det fås endast i form af sirup. Den förenar sig icke med iod och den fälls icke af blysocker, platina-, jern-, koppar-, qvicksilfver- eller silfver-salter, icke eller af galläple infusion. Den jäser, med tillsats af jäst, till spiritus, ehuru icke dervid hela quantiteten deraf kan till spiritus förvandlas. Den

anses vara, ett godt och lättsmält närings-
ämne, som kan jämföras med salep och
Färg-ämnets i Dahlia. islandslafven. — PAYEN har vidare funnit,
att färgämnet i blommans petala är ett
vida känsligare reagens än någon annan
vext-färg *). Det rodnar af en så svag
syra, att lakmus infusion deraf ej förän-
dras och det blir grönt af alkali, så ut-
späddt att det ej verkar på fernbocksin-
fusion.

Äskulin. CANZONERI har i frugten af Hästca-
stanjer (*Æsculus Hippocastanum*) funnit
ett eget ämne, som skall vara en saltba-
sis, och som han kallar Äskulin **). Det
fås, då en infusion i utspädd svafvelsyra
fälls med kalkhydrat, under beständig
omröring; vätskan, som förut är mörk-
brun, slutar med att blifva ljust citrongul.
Fällningen lemnas i luften några dagar
för att under torkningen kolsyras. Der-
efter upplöses den i kokhet alkohol och
lösningen afdestilleras, tills endast en ringa
portion liquidum återstår, som uthålles och
intorkas. Äskulin fås då i form af en grå-
brun massa, af en sötagtig ej kristallinisk
efteråt stickande smak. Löses i alkohol och
ether. Brinner med låga och ger med
svafvelsyra sidenglänsande nålformiga kri-
staller. — Det vore likväl möjligt att det-
ta nya ämne, som annars skulle höra till
klassen af vegetabiliska salt- baser, icke är
annat än den i vatten olösliga föreningen
af extractivämne med kalk och att kristal-
lerne med svafvelsyra varit gips. —

*) På anf. ställe p. 429.

**) På anf. ställe p. 542.

BOUSSIGNAULT och MARIANO DE RIVERO *Vert-
analy-
ser.*
hafva undersökt den mjölklika vätska, som fås af det så kallade kotträdet (Palo di *Koträ-
dets
mjölk.* Vacca), hvilket växer i bergstrakten kring Periquito, nordvest om Maracay. Denna vätska liknar komjolk till smak och utseende, men är något simmigare. Den låter blanda sig med vatten i alla förhållanden och coaguleras ej af kokning eller af syror. Ammoniak fäller derur intet cautschuck. (Ammoniak skall i dylika mjölklika vextsafter vara det känsligaste reagens för cautschuck, som deraf fälles med bibehållande af sin spänstighet). Alkohol grumlar den något. Lakmuspapper rodnar deraf. Under fortsatt kokning afsätter den ett hvitt skinn, alldeles såsom vanlig mjölk och ger slutligen en mer och mer consistent massa, ur hvilken, genom fortsatt afdunstning, oljdroppar afskilja sig, hvilka tilltaga i myckenhet, till dess att alltsamman synes utgöras af ett smält fett, hvori simmar en skruppnad trådig massa, som luktar af kött, steckt i fett. Om operation ej drifves så långt, kan man skilja fettets från det trådiga ämnet, utan att det sistnämde förändras af värmets. Det feta ämnet, som utgör omkring hälften af mjölkens vikt, liknar närmast vax. Det har en hvit färg, dragande i gult, är mjukt vid $+40^{\circ}$ och smälter vid $+60^{\circ}$. Löses i kokhet alkohol, men fälles under afsvälning. Löses i feta och flygtiga oljor, saponifieras med alkali och kan användas till vaxljus. Det ämne, som med vaxet bildar emulsion, har stor likhet med

blodets fibrin. Man kan med alkohol derur utdraga vaxet. Det håller qväfve och ger ammoniak i bränning. Med salpetersyra ger det samma producter som kött. Löses af saltsyra. Det erhålles i form af hvita, böjliga trådar. Detta ämne representerar östen i mjölken, liksom vaxet föreställer smöret, och genom dessa har ock denna vegetabiliska mjölk en hög grad af födande egenskap. Den vätska hvaraf dessa ämnen hållas i emulsion, innehåller dessutom litet socker och ett talkjordsalt, hvars syra likväl icke är ättiksyra. Intorkas mjölken och brännes till aska, så får man kiseljord, kolsyrad och phosphorsyrad kalkjord, samt talkjord.

Man har sedan några år begynt i Läkare-konsten betjena sig af et slags stärkelse, såsom ett kraftigt näringsmedel för mycket försvagade sjuka. Detta har hitkommit från Vestindien, under namn af *Arrow-root*, på sv. pilrot, ett namn som vextens röt fått, i den tanken att den, lagd på såret efter en förgiftad pil, skulle kunna utdraga giftet. Denna stärkelse erhålles ur rotnölarne af *Maranth arundinacea*, som vexer ömnigt i Vestindien, på de jordmåner som äro för magra för kaffe och socker-odling. Stärkelsen heredes deraf på samma sätt som af potatoes. Den skall likväl stundom hitkomma förfalskad med *Cassavamjöl*, (stärkelsen af *Jatropha Manihot*). Roten af *Marantha* har blifvit analyserad af BENZON, *) som fann

*) Tidskrift för Naturvidenskaberne, udgivet af H. C. ØRSTED, J. W. HORNEMAN, J. REINHARDT, I. Årg. 5 H, p. 158.

den innehålla vatten 65.60, flygtig olja 0.07, stärkelse 26.00, (hvaraf 23 erhöles i pulver och 3 genom utkokning af rotens parenchyma), olöslig parenchyma eller trådämne 6.00, ägghvite 1.58, gummiartadt, entractivämne 0.60, saltsyrad kalk 0.25.

RAAB har undersökt roten af våra vanliga bönor, *Phaseolus vulgaris*, och funnit den ganska rik på stärkelse *). Analysen gaf vatten 66, stärkelse 25, parenchyma 7.5 och i vatten lösliga extractiva ämnen 1.5., således i det närmaste lika med den föregående rotens sammansättning. Roten af Bönor.

BIZIO har undersökt sammansättningen af Mais **). Han har dervid närmare studerat det egna ämnet, kalladt af GORHAM Zein, (Årsber. 1822 p. 145). och som jag förmodat vara detsamma som gliadin ur andra sädesslag. Maismjölet utkokas med alkohol, så länge denna upplöser något, $\frac{3}{4}$ af vätskan afdestilleras, hvarefter den afdunstas i öppet kärl; en olja afskiljes och zein samlas i olösliga flockor af gul färg. Om dessa afskiljas och behandlas med kall alkohol, så lemnar denna 6. p. c. af dess vikt Zimom ***) olöst. Under ny afdunstning afskiljes mer olja, som borttages, hvarpå den ånyo intorkade massan löses i alkohol, hvaraf zimom fullt afskiljes och gliadin fås ren, ge-

*) BUCHNERS Repertorium B. XVI. p. 252.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. B. 7. s. 277.

***) Om Zimom och Gliadin, se Årsberättelsen 1821 p. 124.

nom lösningens afdunstning, och liknar då alldeles det ur hvete. Bizio fann maiskornet bestå af stärkelse 80,920, zimom 3.025, gliadin 2.498, fet olja 1.474, extractivämne 1.092, gummilikt ämne 2.283, socker 0.895, Hordein (svarar här emot trådämne eller sådor) 8.710, salter, ättiksyre och förlust 0.076. Bizio fann att zein vid destillationen ger amoniak, hvilket motsäger GORHAMS erfarenhet.

Triticum dicoccon ZENNECK har undersökt mjölet af *triticum dicoccon* *) och funnit på 100 d. torkadt mjöl 58.79 d. stärkelse, 12.98 d. gluten (föreningen af gliadin och zimom), 8.35 i vatten lösliga delar (extractivämne, gummi och socker) samt 19.88 d. olösliga sådor, (trådämne och delar af hylsan).

Bären af Mistel. HENRY har analyserat bären af Mistel, (*Viscum album*) hvilkas utprässade vätska är ytterst seg och klibbig och i allmänhet fått namn af fogellim. Detta klibbiga ämne sväller ock låter utblanda sig i vatten, men det löses icke deri. Det är olösligt i alkohol, ether, feta och flygtiga oljor samt i ättiksyra. Det löses af alkali, men förändras och förlorar sin sega klibbighet. Salpetersyra förvandlar det till oxalsyra, utan att derjemte bilda slem-syra. Jemte detta ämne innehålla bären extractivämne och ett vaxartadt fett, lösligt i kokhet alkohol och i ether.

BONASTRE har undersökt muskotnötten **) och funnit deri: fet och smörlik

*) På anf. ställen B. 9. s. 323.

**) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 149.

**) På anf. ställen s. 281.

olja 31.6, flygtig olja 6.0, stärkelse 2.4, gummi 1.2, fri syra 0.8, hylsa eller trådämne 54.0.

KUHLMANN har undersökt beståndsdelarna af krapp (roten af *Rubia tinctorum*). *) Infusionen deraf i vatten är sur af fri äpplesyra, eller åtminstone af en vextsyra, som kan utfällas af barytvatten. Afdunstas den, så får man en söt syrup, hvarur alkohol afskiljer gummi, och ur alkoholupplösningen får man, ehuru med svårighet, kristaller af sockret. Kokas den infunderade roten med nya portioner vatten, så utdrager detta det egentliga färgämnet. Detta kan utfällas med svafvelsyra, föreningen är brandgul och löslig i alkohol. Om denna lösning sedan macereras med litet kolsyradt kali, så utdrager detta syran och lösningen blir djupt röd. Lemnas lösningen sedan åt frivillig afdunstning, så afsätter sig färgämnet i en kristallinisk massa. Det är lösligt i vatten. Alkalier lösa det äfven och förändra föga dess nuance, men af syror fälles det åter. Den fällning, som fås med svafvelsyra ur decocten af krapp, innehåller likväl, jemte färgämnet, ännu ett annat ämne, som vid behandling med alkohol blir olöst. Detta ämne innehåller qväfve och synes mycket bidraga till den lätthet hvarmed färgämnet utfälles. Krappen innehåller ännu ett hartz och ett bittert ämne. De erhöles då decocten, efter concentrering,

*) Annales de Chimie et de Physique. T, XXIV p. 225.

blandades med kalkhydrat till full mättning och den fällning som dervid uppkom, behandlades med alkohol. Då sedan alkoholextractet upplöses i vatten, lindrigt syradt med svafvelsyra, afskiljdes med en egen lukt hartz och det bittra ämnet löstes i vätskan, samt erhöles, efter dennas afdunstning, i form af extract.

Strychnos pseudo-china. VAUQUELIN har undersökt ett species af strychnos, kalladt pseudochina, emedan det anses för feberdrifvande och kallas i Brasilien *quina do campo* eller *quina do mandanha* *). Den utmärker sig dermed, att den icke innehåller hvarken strychnin eller brucin. VAUQUELIN fann deri föröfrigt ett beskt extract, som utgjorde största myckenheten deraf, ett hartz, gummi och en egen syra, som likt galläppleinfusion faller limsolution och jernsalter, men har så egna characterer, att den ej kan förblandas med galläpplesyra.

Blad af olivetträdet. Man hade i Paris föreslagit ett succedaneum för kinabark, som undersöktes af PELLETIER och fanns icke innehålla kinans beståndsdelar, utan jemte vax och en fet olja samt bladens gröna färgämne, höll den ett ganska bittert extract med litet galläpplesyra och äppelsyra, hvar af sannolikt de medicinska verkningarna uppkommit, som man trodde sig hafva förspordt. Detta ämne befanns sedan vara pulver af torkade blad af olivetträdet (*Olea europea*).

För

*) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 231.

För öfrigt hafva, i de periodiska skrifter, hvilka jag haft tillfälle rådfråga, åtskilliga vextanalyser förekommit, hvilkas resultat icke haft något så beskaffadt intresse att jag ansett dem här böra anföras. Likväl skall jag för dem, som skulle vilja taga kännedom deraf, här nämna dem. Örtståndet af *Helianthus tuberosus* af ZENNECK, ¹⁾ Roten af *Spigelia anthelmintica* ²⁾ och *Cortex paraboda* ³⁾ af HENRY, rötterne af *amomum zingiber* och *zedoaria*, samt af *marantha galanga* af MORIN ⁴⁾, *Convolvulus arvensis* af CHEVALIER ⁵⁾ *Ledum Latifolium* eller *Labrador-thé* af BACON ⁶⁾ och *Lycopus europæus* af GEIGER ⁷⁾.

Fucus vesiculosus har blifvit undersökt af FAGERSTRÖM ⁸⁾, som deri fann extractiv-ämne 9.11, bittert ämne 1.82, färgämne 19.19, vax 1.07, trädämne 52.69, samt eldfasta beståndsdelar 16.12. Deraf var gips 6.34, kolsyrad kalk 3.41, natronsalter 3.26, (och ibland dessa 0.27 iodnatrium) och det öfriga phosphorsyrade jordarter; kiseljord och jernoxid. Efter denna undersökning innehåller således askan af *fucus*

1) Neues Journal für Chemie und Physik. B. 9. p. 315.

2) Journal de Pharmacie T. IX. p. 197.

3) Ib. p. 410. 4) Ib. p. 253. 5) Ib. p. 301.

6) Ib. p. 558.

7) BUCHNERS Repertorium. T. XV. p. 1.

8) Observationes circa iodinum in *Fuco vesiculososo*. Præs. FAGERSTRÖM, Resp. MONTÉN. Lund d. 20 Dec. 1823.

vesiculosus i Östersjön nära $1\frac{2}{3}$ procent iodnatrium. Man hade länge betviflat närvaro af iod i de fuci, som vexa i Östersjön (Ifr. årsber. 1822 p. 136)., ehuru KRÜGER äfven funnit den deri och jag har nyligen haft tillfälle att besanna dess närvaro. Man har i Blekinge beredt aska af tång och denna har blifvit försåld för potaska, under namn af sjöaska. En fabricant, som erhållit af denna vara och dermed förstörde sin tillverkning, begärte af mig en undersökning derå. Den innehåller intet fritt alkali och med salpetersyra öfvergjuten luktar den starkt af iod, samt svärtar inom få ögonblick inlagd stärkelse. — Det vore i sanning väl om denna misslyckade pottaska kunde föranleda en iodberedning af inhemskt material för pharmaceutiska behof.

Pro-
ducer af
vertäm-
nen.
Syre-
ether.

Jag har i Årsber. 1822 p. 106 omtalat GAY LUSSAC's försök, som syntes utvisa, att, hvad DÖBEREINER ansett för en egen etherart och kallat syre-ether, egentligen vore en af vinolja förorenad vanlig ether. DÖBEREINER har sökt visa att denna förmödan af GAY LUSSAC varit förhastad *) och anförer såsom bevis deremot, att denna ether, så väl i lukt som smak, är olik den vanliga, den har nemligen lukt af salpetersyre-ether, och om den blandas med en koncentrerad upplösning af caustiskt kali och antingen kokas eller utsättes för solljuset, så sönderdelas ethern och

*) BUCHNERS Repertorium. B. XV. p. 409. GILLB. Annaler N. F. B. XIV. p. 410.

då vätskan sedan utspädes med vatten fälles ett rödbrunt hartz, som hvarken bildas af vanlig ether eller af vinolja.

DÖBEREINER har vidare undersökt myrsyre-ether och funnit att den, liksom ättik-^{Myrsyre-ether,} ether, är en förening af alkohol med den odecomponerade syran^{*)}. Han har äfven utrönt dess sammansättning. 4 gran rectificerad myrsyreether, öfver qvicksilfver blandad med en upplösning af bicarbonat af kali, utvecklade kolsyregas, fanns efter 3 dagar sönderdelad och hade i 3 försök gifvit emellan 3.86 och 3.92 rhenl. cub. tum kolsyregas. (Huru mycket kolsyregas stannade dervid i vätskan? Huru mycket vatten, alkohol och odecomponerad ether, förflygtigade i kolsyregasen? Frågor som man gerna ville göra, men hvarpå anledning till svar icke finnes i uppgifterna). Af detta försök beräknar DÖBEREINER sammansättningen till 1.77 myrsyra och 2.23 alkohol, eller en atom af hvardera. DÖBEREINERs så kallade stöchiometriska arbeten äro likväl af den lätta art, att man icke kan lemna fullt förtroende deråt, om de icke förut äro gjorda af andra eller efteråt blifvit af andra bekräftade. Den organiska analysen förleder så lätt till beräkningar på ofullständiga försök. Bekräftas sedan beräkningen af dem som göra sig mer möda, för att komma till säkra resultat, så

*) BUCHNERS Repert. B. XV. p. 404. Neues Journal für Chemie und Physik. N. B. B. VIII. p. 362.

kan man alltid berömma sig att först hafva gjort detta bestämmande, bekräftas den ej, så är ett litet misstag snart glömdt.

Salpe-
tersyre-
ether.

DUROZIEZ d. y. har uppgifvit ett lättare och mindre farligt sätt att erhålla salpetersyreether *): Man blandar 48 uns alkohol af 0.837 med 8 uns salpetersyra af 1.28 och inlägger denna blandning i en retort, och, då man vill destillera, tillslås 12 uns conc. svafvelsyra. 5 minuter efter tillblandningen af syran begynner massan komma i kokning och ether destillerar. Man bör leda den genom ett vanligt litet kylfat för alkohol, för att kunna hastigt nog condenseras. Man erhåller 23 uns destillat, som blandas med hälften af sin vikt vatten, för att afskilja alkoholen, och rectificeras sedan öfver magnesia. Man vinner på detta sätt $10\frac{1}{2}$ uns ether. Massan i retorten lindrigt upphettad i sandbad, ger sedermera ether nitricus spirituosus.

Naptha-
line.

Det egna ämnet ur stenkolstjära, som fått namn af naphthaline (Årsber. 1823 p. 293), har blifvit ytterligare undersökt af CHAMBERLAIN **). Han fann, att om en mättad varm upplösning af naphthaline i terpentinolja lemnas att svalna, så erhåller man detta ämne i långa prismatiska kristaller, med pyramidalisk tillspetsning. Betraktar man kristallbildningen, så finner man att kristaller omkringföras i vätskan, draga hvarandra till

*) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 191.

**) Annals of Philosophy N. S. Aug. 1823. p. 135.

sig och, då de komma hvarannan nära, repelleras de med häftighet; sedan detta flera gånger skett, minskas repulsionens häftighet och de sluta med att förena sig i sådana vinklar, att de bilda radier, af en sexhörning, hvars mellandelar sedan fyllas till en sexsidig tafla.

DERSCHAU och NÖGGERATH hade, vid ett besök i stenkolsgrufvorna i Grefskapet Mark, funnit en cryptogamisk vext, som lyste i mörkret, och som af ESCHWEILER nyligen blifvit beskrifven under namn af Rhizomorpha. BISCHOF har undersökt de chemiska förändringar i den omgifvande luften, som dervid åstadkommas *). Han har funnit, att plantan icke lyser i lufttomt rum eller i sådane gazarter som icke äro blandade med syrgas, att den lyser starkare i syrgas, att ljuset återkommer, då i lufttomt rum, äfven efter flera timmar, luften insläppes, eller då plantan uttages ur qväfgas och kommer i luften. Dervid förvandlas syrgas i kolsyregas, men en del af syret absorberas, så att kolsyregasen icke fullt ersätter det förlorade syrets rum. Ljuset synes upphöra med vextlifvet. Vid detta tillfälle har BISCHOF gjort den oväntade observation att luften i grufvan der rhizomorpherne vexte, var 1.58 procent rikare på syrgas än den vanliga atmospheriska luften.

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9. s. 239.

Djurchemie.

Djur-
risk
vär-
men.

DULONG har anställt en undersökning öfver djuriska värmen, som haft till föremål att utröna, huruvida det quantum syrgas, som under andedräkten förtäres, är tillräckligt till frambringande af allt det värme, som under samma tid af djuret förloras, eller om man måste söka värmets upphof i någon annan orsak derjemte *). Åtskilliga så väl köttätande, som gräsätande däggande djur och foglar infördes i en apparat, der dessa djur icke generades det minsta och som uppfyllde det dubbla ändamål, att luftens förändringar under andedräkten kunde till sin quantitet bestämmas och producterna till sin quantitet mätas, under det att djurets värme-förlust tillika kunde evalueras. Dervid fann DULONG, att hos alla de djur, på hvilka försöken anställdes, (nemligen hunden, katten, cavian (ett djur af gnagarnes slägte), marsvinet, canin, sparfhöken och dufvan) upptogs mer syrgas ur luften, än som förvandlades i kolsyregas. Hos de gräsätande gick denna absorption af syret endast till $\frac{1}{10}$ per medium. Hos de köttätande djuren deremot var minsta quantiteten af absorberad (d. ä. till kolsyregas ej förvandlad) syrgas $\frac{1}{7}$ och den högsta $\frac{1}{2}$ af den använda syrgasens mängd. Tec-ken till exhalation af kväfgas visade sig

*) Enskildt af Hr DULONG vänskapsfullt meddeladt; finnes äfven i Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 8, s. 505.

väl, men ej med en sådan säkerhet att den kan antagas för verklig. Antager man nu, att syrgasen, genom dess förvandling till kolsyregas i lungorna, frambringar en lika myckenhet värme, som då samma qvantitet kolsyregas frambringas genom förbränning af kol i syrgas, och om man dervid utgår från det bestämmande af denna värmeqvantitet, sådan det uppgifves af DE LAPLACE och LAVOISIER; så utgör den icke mer än 0.7 af det värme, som det gräsätande djuret förlorar under lika tid, och endast hälften af hvad det köttätande djuret afger: antager man derjemte, att det syre som under andedräkten absorberas och icke återgifves åt luften i form af kolsyregas, användes till bildning af vatten, och att dervid utvecklas så mycket värme, som då lika myckenhet syre, genom förbränning af väte, förvandlas till vatten, så svarar det hela af den värmeqvantitet, som uppkommer genom syrets förening med kol och väte, emot 0.75 à 0.80 af det värme som på lika tid förloras af så väl köttätande, som gräsätande djurs kroppar. En annan källa till den djuriska värmen måste således tillika finnas, tilläfventyrs gifvas flera; men här blir forskaren öfvergifven af erfarenheten och öfverlemnad åt gissningen. DULONGS viktiga arbete är ännu icke utgifvet och väntar på fulländandet af de försök öfver myckenheten af det värme, som kol och väte vid sin förbränning frambringa, med hvilka DULONG är sysselsatt och innan hvilkas slutresultat den

ofvananförde beräkningen till ziffran icke kan vara fullt säker.

Absor-
beras
qväfgas
vid an-
dedräg-
ten?

Vid de försök som af flera särskilta naturforskare blifvit anställda, rörande luftens förändring under andedrägten, har man ömsom funnit en absorption af qväfgas, ömsom en utveckling deraf, om annars icke dessa resultat berott på ofullkomlighet i försökens tillställning. EDWARDS har, med den anledning ofvananförde observation af DULONG gifvit, och med erinran om ALLEN's och PEPYS's försök, i hvilka djur, som inandades en blandning af 4 d. vätgas och 1 d. syrgas, afgåvo qväfgas åt luften till flera gånger volumen af deras kropp, sökt visa möjligheten af den motsatta erfarenheten, att gasen ömsom exhaleras och ömsom uppsupes, derigenom att han tillskrifver blodet förmågan, att på en gång både uppsupa och utdunsta qväfve*) och att, allt efter som det ena eller andra inträffat i öfverskott under försöket, har resultatet utfallit. Vid nogare öfvervägande finner man snart att detta icke är någon förklaring; att blodet på samma ställe utdunstar och uppsuper qväfgas är orimligt, ty orsaken till afdunstningen motverkar absorption och omvänt. Sker åter absorption på olika ställen, så frågas billigt: hvilket ställe är absorberande, hvilket exhalerande? hvilken skulle orsaken till denna skillnad vara och hur kan dess tillvarølse bevisas? saken synes således vara in statu quo.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXII, p. 35.

En frisk människas inre värme är i Mennisk
tempererade climater och vid $+16^{\circ}$ till ^{sko-}
 $+18^{\circ}$, emellan $+36^{\circ}.5$ och 37° . JOHN ^{krop-}
DAVY har anställt försök öfver huruvida ^{pens}
detta äfven, vid högre temperaturer i at- ^{värme i}
mosfären, i varmare climater är händel- ^{olika}
sen *) och fann då att vid $+26^{\circ}$ till $+27^{\circ}$ ^{Clima-}
stiger kroppens inre värme $1\frac{1}{2}$ till 2 ^{ter.}
grader d. ä. till $37^{\circ}.5$ à $38^{\circ}.5$, och det-
ta inträffar hos människor af olika ålder
och hos infödingen lika väl som hos den
främmande, som kommer från ett tempe-
reradt luftstrek. Härigenom är således
den mening motsägd, att de hetare cli-
maternes infödde invånare skulle förmå
bevara en lägre temperatur inom krop-
pen vid större värme i atmosfären, än
främlingar.

WILSONS försök, att, hos djur, på Electri-
hvilka magens nervfläta (8 paret) blifvit af- ^{cit}
skuren, underhålla matsmältningen med en ^{medvär-}
electrisk ström genom den afskiljda ändan ^{kande}
till magen, (Årsber. 1821. p. 134) hafva ^{vid mat-}
sedermera blifvit både betviflade och mot- ^{smält-}
sagde, med anförande af stridiga rön. De ^{ningen.}
hafva nyligen blifvit repeterade af Franska
physiologer med en alldeles icke tvätydig
framgång **), hvaraf således är bevisadt att
nervernes inflytelse på matsmältningen
kan ersättas af en electrisk ström, och att
de egenheter, man förut tilldömde mag-
saften, såsom upplösningsmedel, icke till-
höra den annorlunda, än under inflytel-
sen af den electrisk strömmen.

*) På anf. ställe p. 433.

**) FRORIEP's Notizen. Febr. 1824. N:o 127.

Muskel-
rörelsen
förkla-
rad ge-
nom
verkan
af en
ele-
ctrisk
ström.

Ju mera fenomenen synas ådagalägga, att nerverne verka genom förmågan att uppväcka och leda electriska strömmar af lika art med den som äger rum emellan den electriska stapelns förenade poler, ju mera uppmärksamhet förtjena alla försök att med nyckterhet använda vår ännu ofullkomliga kännedom om detta mäktiga agens i naturens stora och små operationer, till förklarande af naturphenomenen. Ett sådant användande deraf har nyligen blifvit gjordt af PREVOST och DUMAS till förklarande af musklernes contraction *). De tro sig hafva funnit att nervändarna, i stället att slutas i muskelfibern, ingå deri rätvinkligt mot kötrådens längddirection och, sedan de passerat igenom muskeln, vända de om, gå igenom kötrådarna på ett annat ställe och återförena sig (sedan med den fläta hvarifrån de utgått. De antaga nu en electrisk ström genom nerverna, hvarvid, genom det bekanta electromagnetiska tillståndet hos ledare, den utgående och den återgående delen af nervtråden, som föra electriska strömen i motsatt rigtning, attrahera hvarandra, hvaraf muskelfibern måste krusas i zigzag, likt vecken på ett krås, och massan af muskeln blifva tjockare och kortare. Den lefvande kraften i muskeln vore således den electromagnetiska attraction emellan de nerver, som leda EE i motsatt rigtning, och muskelfibern är så godt som en död medverkare till förkortningen af

*) På anförda ställe. N:o 127 och 128.

af afståndet emellan muskelns båda fästen. Denna förklaring är visserligen vågad; men den contraherade muskelns utseende under mikroskopet instämmer dermed, och det är knappt möjligt att ur en annan synpunkt göra sig begriplig den otroliga skilnad i kraft i muskelns contraction, som så ofta uppkommer af immateriella orsaker och sinnesrörelser.

PREVOST och DUMAS hafva underkastat ^{Nya undersökningar af blodet.} blodet ett slags mechaniskt chemisk analys *). Deras undersökning af blodkulornes olika storlek hos åtskilliga djur är redan i Årsber. 1822 p. 240 anförd. De hafva nu ytterligare studerat dessa kulors form, sammansättning och mängd. Kulorna bestå af en central-kropp, som är färglös och spherisk hos djur, hvars blodkolor äro circulaire, men äggformig hos dem der blodkulorna äro elliptiska; i förra fallet är denna lilla kropps diameter constant, men i sednare fallet varierar den synbart. Utpå denne ligger ett gelatinöst skal af röd färg och genomskinligt, som lätt går sönder och som är olösligt i blodvattnet och sjunker deri till botten. Den inre, färglösa kroppen består af fibrin eller blodets trådämne och det genomskinliga skalet är blodets färgämne. Så snart blodet kommit utom ådrorna begynna kulorna af fibrin att fästa sig vid hvarandra till radbandslika trådar, så att de icke mera kunna åtskiljas. Då

*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. p. 50.

de på detta sätt fäst sig i alla rigtnin-
gar vid hvarandra, instänga de det färg-
gande skalet emellan sig och blodet stel-
nar först, men i mon som sammanhangs-
kraften genom det minskade afståndet
emellan kulorna ökes, sammandrages coa-
gulum, och blodvattnet, som förut deri
var insugit, utpressas.

Färgämnet är efter PREVOST och DUMAS,
olösligt i vatten, och bortsköljes från blod-
kakan; utan att, annorlunda än i emulsiv
form, upptagas af vattnet, det går väl
genom filtrum, men sjunker, om vätskan
lemnas i hvila, och de påstå att denna
erfarenhet, olik hvad man förut trott,
härörer deraf att andra chemister ej un-
dersökt färgämnet i sitt rena tillstånd. —
I detta hänseende tror jag mig dock bö-
ra bestrida deras anförande. Blodets färg-
ämne är lösligt i vatten i alla förhållanden,
äfven efter torkning, om det ej var förut
coaguleradt; men om färgämnet är blan-
dadt med en portion ägghvite, som tilli-
ka löser sig i vattnet, d. ä. om färgäm-
net icke var så väl som möjligt befriadt
från vidhängande serum, så får man en
emulsionslik upplösning, som går genom
filtrum, men hvarur det mesta af färgäm-
net sjunker på längd, under det att en
liten del verkligt upplöses i vätskan och
ger den en ringa färg. D. och P. anse färg-
ämnet vara en förening af animaliskt
ämne (kanske ägghvite) med jernoxid.
Bevis för denna mening och mot de mån-
ga jag funnit på motsatsen af deras för-
modan hafva de ej ännu anført.

Ägghviten skiljer sig från fibrin endast derigenom, att den i blodvattnet befinner sig i en verklig upplösning. Vid $+ 63^{\circ}$ börjar blodvattnet att opalisera af coaguleringsens begynnelse, och vid $+ 65$ är det fullt stelnadt *). Betraktas den stelnade ägghviten med förstoringsglas, så finner man den vara ett lika beskaffadt aggregat af små hvita kulor, som stelnad fibrin. Orsaken till ägghvitens stelnning är ännu svår att inse. P. och D. gissa på en bildning af någon kropp, som kunde mätta natronet, hvarmed de anse ägghviten förenad, i form af ett albuminat. De hafva sökt frambringa, till bevis af en sådan förenings verklighet, albuminater med jernoxid och kopparoxid, hvilka erhållas, då ägghvite coaguleras på koppar- eller jerltrådar från el. stapelns positiva pol. Fällningar med dessa basers salter innehålla derjemte en del af syran. — Vid detta tillfälle bör jag likväl erinra att stapeln säkerligen frambringar en med coagulering af värme likartad förändring på ägghviten, emedan jag funnit att hydrater af jernoxidul, jernoxid och kopparoxid lösas af serum och lösningen antager dessa oxiders färg. Coagulering med värme afskiljer ägghvite, förenad med metalloxiden. Äfvenså torde det icke eller vara rätt att, på sätt de gjort, anse ägghvitens coagulering af spiritus, att härröra från natrons större frändskap till alkohol än till ägghviten.

*) Jemför CHEVREULS försök i förra årets berättelse p. 203.

P. och D. hafva anställt en mängd analyser af åtskilliga djurs blod, i ändamål att bestämma den relativa mängden af blodkulor och blodvatten. De hafva låtit blod sjelfvilligt coaguleras och sedan torkat coagulum för sig och serum för sig, tills de kunde pulveriseras, men då coagulum väl ej alltid uttrycker serum lika fullkomligt, torde dessa tal, ej vara de rätta; likväl då de i alla fall kunna betraktas såsom jemförelser, skall jag här anföra dem. Under namn af partiklar är vigten af coagulum upptagen, som likväl innehåller ganska mycket serum, hvars mängd ej kan med någon säkerhet beräknas af vattenhalten i det våta coagulum, emedan fibrin och färgämnet deri också innehålla vatten.

Djurens namn.	Blod 1000 d.			Blodvat- ten d:o	
	Vatten	Parti- klar	Ägghvite	Vatten	Ägghvite destalter
Människan	783.9	129.2	86.9	900	100
Simia Callitriche	776.0	146.1	77.9	908	92
Marsvin	784.8	128.0	87.2	900	100
Katt	810.7	123.8	65.5	926	44
Get	814.6	102.0	83.4	907	93
Kalf	826.0	91.2	82.8	901	99
Hare	837.9	93.8	68.3	891	109
Häst	818.3	92.0	89.7	901	99
<i>Foglar</i>					
Dufva	797.4	155.7	46.9	945	55
Anka	765.2	150.1	84.7	901	99
Höns	779.9	157.1	63.0	925	75
Korp (<i>en unge</i>)	797.0	146.6	56.4	934	66
Stork	808.2	132.6	59.2	932	68
<i>Fiskar</i>					
Forell	863.7	63.8	72.5	92.3	77
Lake	886.2	48.1	65.7	931	69
<i>Amphibier</i>					
Groda	884.6	69.0	46.4	950	50
Landsköldpadda	768.8	150.6	80.6	904	96
Ål	846.0	60.0	94.0	900	100

Af dessa försök synes följa, att be-
skaffenheten af serum, sangvinis varierar
mycket och irreguliert, men att partik-
larnes mängd hos olika djurslag variera
på ett constant sätt. Blodkulornes antal
står i ett direct förhållande till djuriska
värmnen. Hos foglarne, der den inre
värmnen är störst + 41° à 42° är vigten
af blodkulorna från $14\frac{1}{2}$ till $15\frac{1}{2}$ procent
af blodets. Hos mammalia är den inre
temperaturen från 37° till 39 och halten
af blodkolor från 9 till 13 p. c., hos kall-
blodiga djur är den från 5 till 7 p. c.

Härifrån gör likväl landskölpaddan undantag, der blodkulorna utgöra 15 p. c. af blodets vikt, men der är ock blodets omlopp ganska långsamt. Emedlertid är t. ex. människans och fårets inre värme den samma, men efter ofvan anförde försök innehåller människans blod nära 13 p. c. blodkolor, då fårets innehåller endast 9.

D. och P. hafva genom en dylik undersökning visat, att venöst blod innehåller ett ringare antal blodkolor än arteriellt, så t. ex. då de på får först aftappade venöst och sedan arteriellt blod, så funno de i det sednare 9.35 p. c. och i det förra 8.61 p. c. blodkolor. Då man aftappade i flera repriser venöst blod från ett och samma djur, så blef det aftappade för hvar gång fattigare på blodkolor och det afskiljda blodvattnet fattigare på ägghvite, emedan genom en activare absorption, som nu ej hindrades af kärlens fullhet, kärlen snart åter fyllas af vattenhaltigare vätskor, som inga blodkolor innehålla.

Desse utmärkta physiologer, af hvilke redan i de förra årens berättelser ganska viktiga rön blifvit anförde, lofva åt denna vetenskap nya skördar, hämtade från de fält som endast kunna odlas af chemisten ledd af anatomen, och som hittills så litet blifvit undersökte *).

MAR-

*) Annales des Sciences Naturelles. T. I. innehåller af dessa Förf. en vigtig, utförlig undersökning af Sädesvätskan hos djuren

MARCEY visade redan för länge sedan att, hos dem som hafva diabetes, blodvatt-
 net innehåller fett och liknar grädda eller mjölk. TRAILL *) har sedan funnit ett lika beskaffadt blodvatten hos dem som li-
 da af hepatitis och har, till de förut be-
 skrifna casus, lagt ännu en annan, der serum var ljusgult liknande grädda. Det grumlades eller ruttnade icke på flera veckor och gaf efter afdunstning ägghvite 15.7, fett 4.5 samt salter o.g. Oljan, som i smält tillstånd var gul, blef vid luftens vanliga temperatur fast och hvitgrå. Den utdrogs medelst vägdt sugpapper.

Olja i
 blod-
 vattnet.

CHEVREUL har sökt bevisa, att alla de organiska ämnen, hvaraf djurkroppen består, d. ä. alla dess närmare beståndsdelar, finnas i blodet. Detaillerna af hans afhandling hafva ännu ej hunnit hit.

BRODIE har försökt underbinda den gemensamma gallgången **), ductus chole-
 docus, på katter och dervid funnit be-
 kräftadt, hvad vi länge trott oss veta, att nemligen gallans hufvudändamål är att bilda chylus af den i magen upplösta vätskan, chymus. Då gallans aflopp förhindrades, behöll sig chymus i tarmarna oförändrad, mjölkkärnen uppsöpo derifrån en färglös, genomskinlig vätska och

Gallans
 förrätt-
 ning.

och teorien för generation, men det vore att otillbörligt utsträcka den kemiska physiologiens område in i den egentliga zoologien, att här anföra resultaten deraf.

*) Annals of Philosophy N. S. Mars 1823 p. 197.

**) Journal of Science &c. B. XIV. p. 341.

massan blef mer och mer stadig, ju längre den kom ned i tarmarna, genom en fullständig absorption af dess liquidadel; men det ämne som nu fanns i intestina var ganska olik de vanliga fæces. Då djuret, hyarpå försöket anställdes, fick lefva, anfölls det af gulsot, men efter 6 till 8 dagar fanns den ombundna gången omgifven af ett nybildadt rör, i hvilket ligaturen låg lös, och som gjorde communication emellan de afknutna ändarne, så att gallans aflopp nu åter var fritt.

Djurfett
och dess
syror.

CHEVREUL har, under sina fortsatta arbeten att utreda saponificationsprocessen, laggt nya upptäckter till dem som redan i Årsber. 1821 anfördes (pag. 148) *). Han har anmärkt att hvad han kallat Margarinsyra (Acide Margarique, hvilket jag öfversatt med talgsyra) och som af olika djurslags fett fås af olika löslighet, egentligen är en blandning af tvänne syror, af hvilka den ena fått namn af acide stéarique (egentligen talgsyra) och den andra af ac. margarique. Den förra smälter först vid $+79^{\circ}$, håller mindre syre än margarinsyran, som smälter vid $+40^{\circ}$. Sättet att skilja dem åt, har CHEVREUL ännu icke beskrifvit. Han har vidare utrönt att stéarine, vid saponification, bildar förnämligast talgsyrorna, och elaine (hvårs namn han ändrat till oléine) oljsyran.

Två-
sorters

Då dessa tre syror äro producter af alla oljors saponification, så är det klart

*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXIII. p. 16.

att såpors och tvålarters olikheter, då de egentli-
 innehålla samma alkali, beror på den oli-^{ga olik-}
 ka proportion hvori stearat, margarät och heter.
 oleat äro blandade, och att man, med oli-
 ka ingredientiers afpassade blandning, kan
 fullkomligt eftergöra hvilken såpa eller
 tvålart som helst. Stearat af natron ger
 den hårdaste art af tvål och oleatet af
 kali ger det mjukaste slag af såpa. Ju
 svårsmältare en art af fett eller olja är,
 ju mer stearater ger den, och ju hårdare
 blir såpan, så t. ex. ger bomolja, som
 stelnar i köld, hård tvål med natron, då
 deremot hampolja och tran gifva ganska
 mjuka tvålarter. — Men åtskilliga såpar-
 ter hafva ännu något characteriserande i
 lukten, hvilket hufvudsakligen härrör
 af djuriska fettsorter; t. ex. tvål af smör
 luktar smör, såpa af skältran har tranens
 lukt, bocktalg i såpa ger en lukt af bock,
 o. s. v. Dessa luktämnen utgöras af eg-
 na syror, som med fettet äro så intimt
 förenade att de, så länge det ännu är
 färskt, icke kunna upptäckas af reagerande
 medel, de innehållas deri såsom t. ex.
 ättiksyran i ättik-ether, men då fettet
 utsättes för luftens åtkomst och begyn-
 ner härskna, eller då det genom alkali-
 ers åverkan saponifieras, blir syran skild
 derifrån och igenkännes af sin egen lukt.
 CHEVREUL har funnit flera sådana syror.
 Jag har redan omtalat (i Årsber. 1821 p.
 152-3) delphinsyran, som CHEVREUL sedan
 kallat acide phocénique, phocensyra och
 smörsyran, som han funnit utgöra en
 blandning af ej mindre än 3 särskilda sy-

ror; af dessa kallar han den ena acide butyrique, den andra acide caprique och den tredje acide caproïque. I bocktalg och fårtalg har han funnit en syra, som han kallar acide hircique, och i svinister tvenne, som ännu ej blifvit närmare undersökte, men hvilka han anser härröra, den ena från stearine och den andra, från elaine. — Af dessa syror hafva endast de 4 först uppräknade hunnit fullständigare undersökas. Hela denna class af sura kroppar öfverenskommer deri att de äro flygtiga, liknande oljor, de fleste lösas endast i ringa qvantiteter i vatten, hvarpå de simma. De äro färglösa, hafva skarp, sur, efteråt etherartad smak, och en egen lukt, så att t. ex. acide hircique luktar af härsk tran. De förhålla sig till de flygtiga oljorna, såsom talgmagarin- och olj-syran förhålla sig till de feta. Den lukt de meddela de tvåarter hvari de innehållas, härrörer deraf att deras salter i upplöst form beständigt i liten qvantitet sönderdelas af luftens kolsyra, liksom det sker med de ättiksyrade, hvarvid syran afdunstar och ger lukt. I torr form förändras de icke. Följande tabell framställer en jemförelse emellan de 4 af dem som blifvit mest undersökta.

Syrornes namn	Eg. vikt *)	100 d. vat- ten upp- lösa.	Sammansätt- ning i atomer			Mätt- nings- capacitet.	100 d. syra mätas af baryt.	100 d. vat- ten vid +20° lösa af baryt- saltet.	Barytsaltet kristalliserar i
			Syre	Väte	Kol				
Acide butyrique	0.9675	i alla pro- portioner.	3	11	8	10.197	97.58	100	länga prismar,
Acide phocenique	0.932	5.50	3	14	10	8.649	82.77	36	st. polyëdr., octaëdr.
Acide caproïque	0.923	1.50	3	19	12	7.567	72.41	8	nålar el. sexs. tafl. *)
Acide caprique	0.910	0.12				5.899	56.45	0.5	mameloureradt.

*) Vid + 25 de 2 första och vid + 18° derå följande.

**) Afdunstad vid + 30 anskjuter det i nålar, vid + 18° i sexsid. taflor.

Dessa syror lösa sig i alkohol i alla förhållanden. Smör- och phocensyrans upplösningar lukta af reinette-äpplen. De äro alla vattenhaltiga syror, och förlora, då de förenas med blyoxid, en qvantitet vatten, hvars syre är lika med syrans mättningscapacitet, d. ä. med $\frac{1}{3}$ af den dermed mättade syrans halt af syre. — CHEVREUL anmärker, att, om i smörsyran antalet af kolets och vätets atomer, i stället för 8 och 11, vore 8 och 12, och i acide caproïque, i stället för 12 och 19, vore 12 och 18, så vore kolet och vätet i samma förhållande som i ättiksyran, och om man betraktade detta såsom en för dessa gemensam radical, sammansatt af 4 at. kol och 6 at. väte, så vore denna radical i ättiksyran förenad med 3, i smörsyran med $1\frac{1}{2}$ och i acide caproïque med 1 at. syre. Äfven i phocensyran fattas blott en atom väte för att radicalen skulle vara sammansatt i det anförda förhållandet. Undersökningen af de öfriga af dessa syror skall visa om denna approximation kan ge anledning att misstänka ett motsvarande fel i analysen. Smörsyrad baryt har den egenskapen att, om en vid $+15^{\circ}$ mättad lösning, som innehåller 17 d. salt på 100 d. vatten, upphettas till kokning, så stelnar den till en kristallinisk massa, emedan saltet, liksom sjelfva kalkjorden och några andra af dess salter, är mindre lösligt i kokhet än i kallt vatten *). — Bocksyran (acide hir-

*) Jag har flere gånger ämnat undersöka om detta anomala phenomen icke härleder sig

cique) finnes i en ringa portion i såpa af får- eller bock-talg. Den är, i form af vattenhaltig syra, oljlik och föga löslig i vatten, ger ett deliquescent salt med kali och ett svårlöst med baryt. Den är orsaken till den egna smaken i får- och getkött samt i soppan deraf. Dess närvaro i getmjölk är orsaken till dennas olikhet från komjolk.

CHEVREUL har vidare i dessa djuriska fettsorter sökt åtskilja från stearine och elaine (eller Oleine) den del af fett, som egentligen befinnes i chemisk för- ening med den egna syran, deraf har han i smöret utmärkt *Butyrine*, i hvalfisktran *Phocenine*, i bocktalg *Hircine*.

I en särskildt afhandling *) har han meddelat resultatet af sina undersökningar af smör. Han fann att det af honom undersökta smör (från Murs i Anjou) bestod af egentligt smörfett 83.75 samt af kernmjölk 16.25, De åtskiljas genom smältning i ett högt kärl och det afhålla klara fettets tvättning i + 40° varmt vatten. 100 d. smörfett gäfvo, efter saponifiering med 60 d. caust. kali, en såpa som sönderdelades med vinsyra och gaf 88,5 d. af de fixa talg- margarin- och oljsyrorna. Den återstående vätskan gaf i destillation de flygtiga syrorna och ur återsto-

Smör.

från förändrade förhållanden i de solidifierade ämnenas halt af chemiskt bundet vatten, hvilket åtminstone i några fall är händelsen.

*) Annales de Chimie et de Physique &c. T. XXII. p. 366.

den i retorten utdrog alkohol från det vinsyrade saltet 11.85 d. af det söta ämne, som vid saponification bildas af allt fett.

Smörfettet utgöres af en blandning af trenne särskilda slags fettsorter. Låter man det länge hållas i en temperatur af $+19^{\circ}$, så mjuknar det och skiljer sig slutligen i en gul flytande olja och ett kornigt osmält fett, som innehåller för det mesta stéarine, hvilken, tvättad med alkohol från vidhängande elaine, och sedan upplöst i kokhet alkohol, afskiljes i form af små kristaller. Väl ren är dess smältpunkt $+44^{\circ}$. 100 d. alkohol af 0.8225 lösa 1.45 d. deraf. I saponification ger den 94.5 feta, fixa syror, 7.2 sockerartadt ämne, samt endast spår till flygtiga syror. Det silade smälta fettet har 0.922 e. vigt. 100 d. alkohol af 0.821 lösa 6 delar deraf och lösningen reagerar ej för syra. Macereras detta fett vid $+19^{\circ}$ med ifrån lika till 4 gånger dess vigt alkohol af 0.796, så upplöser denna en egen lättflytande olja, som, sedan alkoholen är afdestillerad, luktar smör, och rodnar lakmuspapper. Macererad med vatten och kolsyrad talkjord, förlorar den sin syra, och vätskan håller litet smörsyrad talkjord; oljan är sedan i alla proportioner löslig i kokande spiritus af 0.822. Saponifieras denna olja med kali, så ger den, efter såpans sönderdelning på sätt anfördt är, feta, fixa syror 78.58, sockerartadt ämne 15.22 och en quantitet af smörets flygtiga syror, som förenade med

barytjord gifva 20 p. c. af oljans vikt barytsalter. Denna i alkohol lösligare del af det liquida smörfettet kallar CHEVREUL *Butyrine*. Ju oftare det liquida smörfettet macereras med alkohol, ju mindre af de flygtiga syrorna ger den olja han upptager derur, och till slut blir det i kokning lösliga af den beskaffenhet, att det under afsvälning fälles ur alkokoeln. Detta anser CHEVREUL för elaine, hvaraf således följer att alkoholns verkan på det liquida smörfettet består i att först utdraga mycket butyrine och litet elaine, hvar efter i de följande extractionerna den förras qvantitet aftager och den sednares tilltager.

CHEVREUL har sedan 11 år oupphörligt sysselsatt sig med undersökningar af de feta oljorna och djurfett. Man skulle visserligen i början hafva trott, att detta ämne ej kunde lemna föremål för en så lång verksamhet, och likväl har genom CHEVREULS ovanliga noggrannhet i att observera och outtröttliga tålamod att afbida fenomenen, en alldeles ny gren af Chemien blifvit skapad och en mängd kroppar upptäckta som för djurämnenas kemi och för physiologien med hvar dag blifva af ett större och allmännare intresse.

GÖBEL har undersökt de organer, Musk-
som i det inre af örat gifva småbenen rörelse, och funnit, hvad man af anatomi-
ska grunder redan gissat, att de äro små muskler *). De lösas i ättiksyra och af

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9. s. 435.

caustikt kali, de gifva åt alkohol, samma fett- lika ämne, som blodets trådämne o. s. v., de lösas icke af kokande vatten.

Sjuk-
doms
produk-
ters un-
dersök-
ning.
Blåse-
sten.

PREVOST och DUMAS hafva försökt att, medelst electriska stapeln urladdning, i sjelfva urinblåsan åtskilja phosphorsyra och den jordartade basis hvarmed hon kan finnas förenad i blåsestenar af benjord *). Då en sådan sten i ljumt vatten placerades emellan tvänne metalltrådar, som urladda en electrisk stapel, så sönderdelades den, syran och basen åtskiljdes och fälldes sedan i vätskan, hvarefter stenens ännu odecomponerade del blef skör och föll sönder till ett grus. En blåsesten om 92 grans vikt förlorade, under 12 timars åverkan af stapeln, 12 gran och resten föll sönder då den vidrördes. De utrönte, genom försök på hundar, att en electrisk ström kan etableras inuti blåsan, utan att åstadkomma någon retning på blåsans hinna. Utifrån i blåsan på en hynda införda stenar af benjord, som morgon och afton en tima i sender utsattes för stapeln urladdning, gingo efter några dagar alldeles bort i form af grus och pulver. Blåsan fanns af denna behandling ej angripen. Den måste alltid under försöket fyllas medelst injection af ljumt vatten, hvori en ringa tillsats af salpeter ökade urladdningens verksamhet. På stenar af urinsyra, tyvärr de vanligaste, synes denna förstörings method vara overksam.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XVIII. p. 202.

WOLLASTON fann för några år tillbaka, såsom en ganska sällsam beståndsdel af blåsestenar, ett eget ämne som han kallade cystic oxide. MARCET fann sedan detta ämne i några njurstenar. LASSAIGNE anser sig nu hafva funnit det i en hunds blåsesten *). Den af LASSAIGNE beskrifna stenen har, vid $+12^{\circ}$, 1.577 e. vikt, och den innehåller, ungefär $2\frac{1}{2}$ procent benjord och oxalsyrad kalk. Den löses i kalk, en mättad lösning ger efter afdunstning hvita kristallkorn; en lösning i ammoniak hvita genomskinliga blad. Det förenas med svafvelsyra till en syruplik magma, men kristalliserar i nålform med saltsyra. Det svafvelsyrade saltet innehåller 89.6, det salpetersyrade 96.9, det saltsyrade 94.7, och det oxalsyrade 78 d. af den organiska basen, hvilken, efter ett af LASSAIGNE derå anställt förbränningsförsök, skulle bestå af: väte 12.8, kväfve 34.0, kol 36.2 och syre 17 d.; men dessa tal äro visserligen icke att lita på, äfvensom identiteten med WOLLASTONS cystic oxide icke kan med full säkerhet afgöras.

Oxide
Cysti-
que.

PROUT upptäckte för några år tillbaka att urinsyra, behandlad med salpetersyra, ger en egen syra, bland hvars egenskaper han räknade en purpurfärg, som dess salter antaga, hvaraf han kallade den purpursyra, acidum purpuricum. VAUQUELIN, som repeterade PROUTS försök erhöill en egen syra, från hvilken han kunde skilja ett alldeles icke surt, rött färg-

Purpur-
syra.

*) På anf. ställe p. 328.

ämne. Denna syra liknade närmast oxalsyran, men skiljer sig derifrån deri att den icke faller bly eller silfversalter. VAUQUELIN kallade den syrsatt urinsyra. LASSAIGNE har sedermera sökt visa att PROUTS syra var denna, förenad med färgämnet *); han ställde bredvid hvarandra tvenne glas, af hvilka det ena innehöll purpursyrad ammoniak och det andra rent vatten; glaset förenades med våt asbest, och den purpursyrade ammoniaken med en electrisk stapels negativa pol samt vattnet med den positiva. Efter några timar hade syran gått färglös öfver i vattnet och i det andra glaset var vätskan rödare än förut och alkalisk. Den i vattnet lösta syran hade alla de egenskaper, som tillkomma VAUQUELINS syrsatta urinsyra.

Eget
ämne i
en sjuk-
ligt be-
skaffad
galla.

BIZIO har undersökt en vätska, som fanns i gallblåsan af en person, hvilken på ett hospital i Venedig dött af en leversjukdom **). Denna galla innehöll olöst, jemte en betydlig portion af gallblåsans coagulerade slem, som BIZIO ansett för trådämne, ett fett lösligt i alkohol, jemte ett annat ämne, som, sedan fettet var med alkokol utdragit, äfvenväl löstes i alkohol och anskjöt derur efter afdunstning, i genomskinliga, smaragd-gröna prismor med rhomboidalisk basis. Detta ämnes egenskap, att under vissa omständigheter

*) På anf. ställe T. XXII. p. 334.

**) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 7. s. 120.

färga sig rödt. gaf honom anledning att kalla det *Erythrogéne*. För öfrigt fann han i gallblåsans vätska upplöst: blodets färgämne, ägghvite, ett fett gulagtigt ämne, ett grönt hartz, gummi och sockerartadt extract, phosphorsyradt och saltsyradt natron, phosphorsyrad talkjord och jernoxid. — Erythrogene, som af gallans vikt utgjorde 4 procent, har så besynnerliga egenskaper, att de behöfde en skarp pröfning, (om den vore möjlig på ett ämne, som ej kan erhållas) för att kunna anses för riktigt observerade. Kristallerna kännas feta och äro böjliga, sega. E. vigten är 1.57. smälter vid $+44$ till 45° och blir under afsvälning kristallinisk i brottet. Vid $+50^{\circ}$ förflygtigas det i form af purpurröda ångor. Olösligt i vatten; reagerar hvarken såsom syra eller alkali. Löses icke eller i ether; men det löses af alkohol och af feta oljor. Syrorna upplösa det och förändra dess sammansättning. Salpetersyra åstadkommer vid en temperatur som öfverstiger $+38^{\circ}$ en gasutveckling, lösningen blir röd och det utvecklade är syrgas (qväfoxidulgas?). Erythrogene skulle således förena sig med qväfve och afskilja syret och dervid antaga den röda färgen. Kokadt med kali och natron förändras det icke; färgen blir endast mera gul. Af amoniak blir det i kokning rödt, upptager qväfve och vätgas utvecklas. Till och med då erythrogene upphettades i torr ammoniakgas sönderdelades denne och purpuröda kristallstrålar bildades under det att vätgas blef

fri. Den röda ånga som bildas i luften är, efter Bizio, producten af ämnets qväfbindning på bekostnad af luftens qväfve. Det röda ämnet hvar till erythrogene, genom qväfbindningen förvandlas, skall vara identiskt med blodets färgämne. Med svafvel och phosphor förenas erythrogene lätt och endast sammanrifsning behöfs för att förena 3 d. svafvel med 1 d. erythrogene. Föreningen smälter vid $+25^{\circ}$, men det måste ske under vatten, emedan den i luften qväfbindes och svafvel afskiljes. Lindrigt upphettad i syrgas lyser erythrogene med ett phosphoriskt sken, och förvandlas till en liquid, trögflytande oklar och skarpt sur kropp. Bizio tror att i detta ämne den gröna färgen är tillfällig, och att det är färglöst, att det finnes i chylus, hvari det genom absorption af qväfgas skulle förvandlas till färgämne.

Svarta
kräk-
ningar.
Melanos. Det är bekant att i åtskilliga sjukdomar inställer sig, ofta såsom ett elakt förebud, uppkräkning af ett svart eller mörkt caffèbrunt ämne. Detta har blifvit undersökt af MEISSNER, LASSAIGNE och BARRUEL *). Deras undersökningar öfverensstämma i det resultat, att, vid detta tillfälle blod inkommit i ventrikeln och blifvit af dess vätskor förändradt, hvaraf färgämnet antagit denna färg och några förändrade egenskaper, som dock icke hindrat det att kunna igenkännas. Det uppkräkta innehåller derjemte både ägghvite och fibrin, stundom galla.

*) På anf. ställe B. s. 163 och s. 167.

PETROZ och ROBINET hafva undersökt ^{Ossification.} en ossification i pericardium *). De funno den innehålla 24.3 d. organiska ämnen, hvaraf en del i kokning förvandlades till limm, en annan del återstod att upplösas af caustikt alkali och syntes vara ägghvite, 65.3 d. phosphorsyrad och 6.5 d. kolsyrad kalkjord, utan inblandning af talkjord, samt 4 d. svafvelsyradt natron, blandadt med svafvelsyrad kalk.

Sedan man ystat mjölk med löpe, ^{Ämnen hämtade af djuren. Zieger.} återstår deri ännu ett ostartadt ämne, som af vasslan hålles upplöst och som i kokning kan utfällas af ättiksyra, och liknar då det som ystat sig i ölost. Detta ämne får namn på Tyska af zieger och kallas på Franska Serai. SCHÜBLER har sökt visa att detta är ett särskildt ämne. BERGSMA har dermot, såsom svar på en öfver detta ämne i Nederländerna framställd prisfråga, ådagalagt att zieger icke är annat än en portion ost, som hålles upplöst af mjölkens fria syra, emedan den till alla sina förhållanden liknar den ost, som blifvit löst i en ganska ringa quantitet ättiksyra, och som då ej ystas af löpe, men likt zieger utfälles så väl af alkali som af en större tillsatts af ättiksyra. Det är denna, på detta sätt i vasslan qvarhållna, osten, som jemte mjölksockret ger vasslan sin födande egenskap.

I hvarje ägg är i den tjockare ändan ^{Luften i Ägg.} en luftblåsa. Den deri inneslutna luften

*) Journal de Pharmacie. T. IX. p. 507.

har nyligen blifvit undersökt af Bischof *); han fann dervid det oväntade resultat, att halten af syre deri är större än i den atmosfäriska luften, och den varierade i olika ägg emellan 22 och $24\frac{1}{4}$ procent af luftens volum.

Förändring i ägg under liggning.

PROUT har undersökt de förändringar ägg undergå, så väl före, som under liggningen **). Dessa försöks resultat, så vida det tillhör Zoologien är redan i korthet meddeladt i förra Årsber. p. 362. Den egentligen kemiska delen anser jag likväl såsom en af de viktigaste djurkemiska rechercher, som under förledne årets lopp kommit till vår kunskap, och tror mig således icke böra här förbigå det. PROUT fann att ägg, som förvarades i tvenne år i öppen luft, förlorade, efter ett medeltal, $\frac{3}{4}$ gran hvarje dygn i vikt, och att, efter denna tids förlopp, hade äggets beståndsdelar dragit sig till den smalare ändan och der torkat till en solid massa. Laggde i vatten absorberade de mycket deraf, återtogo ett med det friska tillståndets någorlunda lika utseende och hade ingen elak lukt. Ett ägg som färskt vägde $907\frac{1}{2}$ gran, hade nu förminskat sin vikt till $544\frac{1}{3}$ gr. Äggets beståndsdelars relativa vikt varierar något. Om äggets vikt beräknas till 1000 gran (det går vanligen emellan 750 och 950) så utgör *skalet och den inre hinnan* emellan

*) Neues Journal für Chemie und Physik. N. R. B. 9. s. 446.

**) Edinb. Phil. Journal. B. VIII. s. 63.

lan 87.5 och 119.5. *hvit*an emellan 516 och 640 gran samt *gul*an emellan 260 och 380. Efter ett medeltal af 10 ägg, befanns den utgöra: skal med hinnan 106.9, *hvit*an 604.2 och *gul*an 288.9.

Då ett ägg kokas i vatten, förlorar det emellan 2 och 3 procent i vikt och vattenet innehåller salter, nemligen caustikt, svafvelsyradt, saltsyradt och phosphorsyradt natron, kalkjord, talkjord och spår af animaliska ämnen. Största quantiteten af det upplösta är likväl kolsyrad kalk, som under vätskans afdunstning afsättes i form af ett hvitt pulver. Äggskalen bestå förnämligast af kolsyrad kalk, de innehålla nära 1 procent phosphorsyrad jordarter, och lemna, då de upplösas i utspädd saltsyra 2 p. c. animaliskt ämne. Membrana putaminis (äggbinnan) utgör omkring $2\frac{1}{3}$ tusendel af äggets vikt och ger, då den brännes, en ringa aska af phosphorsyrad kalk.

Äggets i vatten lösliga beståndsdelars halt af eldfasta ämnen undersöktes genom förbränning. Ägghviten förvandlas trögt till aska, om kolet icke emellanåt tvättas med vatten från de lösliga salterna; men då kan den lätt fullt förbrännas. Gulan deremot kan icke bringas till aska på vanlig väg. Den håller phosphor, som förvandlad till phosphorsyra, betäcker kolet och hindrar luften att åtkomma det. För att förstöra gulan, torkades den, blandades med kolsyradt kali och upphettades i en platinadegel till dess den kolat sig,

hwarefter den afbrändes med salpeter. På detta sätt fick dess jordsalter, och dess alkaliska salter, då man nyttjade salpetersyrad kalk i stället för kolsyradt och salpetersyradt kali. Resultatet af dessa försök utföll på följande sätt, hvarvid 3:ne särskilda försök på hvart ämne upptagas. Quantiteten är 1000 gran.

I. Ägghvite.

	1.	2.	3.
Svafvelsyra — — —	0.29	0.15	0.18
Phosphorsyra — — —	0.45	0.46	0.48
Chlor — — —	0.94	0.93	0.87
Kali och Natron (till en del kolsyrade) — — —	2.92	2.93	2.72
Kalkjord och talkjord (d:o)	0.30	0.25	0.32

II. Äggegula.

	1.	2.	3.
Svafvelsyra — — —	0.21	0.06	0.19
Phosphorsyra — — —	3.56	3.50	4.00
Chlor — — —	0.39	0.28	0.44
Kali och Natron (till en del kolsyrade) — — —	0.50	0.27	0.51
Kalkjord och talkjord (d:o)	0.68	0.61	0.67

Baser och syror äro här upptagna hvar för sig, derföre att svafvel och phosphor ingredierat, såsom sådana och utan att vara syrsatta, i djurämnena, hvaremot chlor varit förenad med alkali till saltsyradt kali och natron.

Den färska äggegulan består efter PROUTS undersökning af vatten 54 d., ägghvite 17 d. och olja 29 d. på 100.

Efter en veckas liggning under hönan, har ägget undergått en synbar förvand-

ling, det har förlorat 5 procent i vikt. Ägghviten, särdeles i den vidare ändan af ägget, har blifvit mera liquid; i kokning skär den sig lik mjölk som ystas, det ostlika är gulagtigt, och håller olja, som är löslig i alkohol med gul färg. Prout kallar denna modifierad ägghvite. Gulan har förlorat i sin halt af olja, har blifvit större i volum och mera liquid, men ingen mechanisk sammanblanding har ägt rum, ty gulans hinna är hel. Ägghvitens saltartade beståndsdelar hafva gått i större mängd in till gulan, som behållit hela sin halt af phosphor. Ett ägg, som legat en vecka höll nu, på 1000 d., oförändrad ägghvite 232.8, modifierad 179.8, liquor amnii, hinnor och adror 97, det nybildade embryon 22, gula 301.3 samt skal (och förlust) 167.1. Gulan lemnade vid förbränning 0.6 chlor och 0.8 alkali.

Vid slutet af andra veckan har ägget förlorat 13 p. c. i vikt. Embryon har vunnit betydligt i storlek och ägghviten förlorat lika mycket. Den modifierade ägghviten är nu i det närmaste eller alldeles försvunnen, och den oförändrade har större consistens än förut och blir vid kokning hårdare. Gulan har återtagit sin ursprungliga storlek och städga. Ossificationen har redan gjort framsteg och gulan har förlorat i sin halt af phosphor. Ägget innehåller nu oförändrad ägghvite 175.5, liquor amnii, hinnor m. m. 273.5, embryon 70, gula 250.7, skal (och förlust) 230.3. På 17 dygnet gaf gulan svafvel-

syra 0.10, phosphorsyra 2.50, chlor 0.30, kali och natron (till en del kolsyrade) 0.56, kalkjord och talkjord 0.75. Liquor amnii gaf svafvelsyra 0.34, phosphorsyra 1.70, chlor 0.68, kali och natron 2.40, kalkjord och talkjord 1.10.

Vid tredje veckans slut är kläckningen färdig, ägget har förlorat 16 procent i vikt, återstoden af ägghvite, hinnor o. d. utgör 29.5. embryon 555.1. gulan 167.7. skal och förlust 247.7. Ägghviten är nu nästan alldeles försvunnen och reducerad till några få torra hinnor och en jordartad återstod, gulan är betydligt förminskad och intagen i kycklingens abdomen, de saltsyrade salterna och alkalit hafva under hela liggningen beständigt aftagit i myckenhet, under det jordsalterna tilltagit till en ganska förvånande grad. Följande är resultatet af tvenne fullt utlegade äggs förvandling till aska, vigten är 1000 delar.

I.

II.

	Svaf- vel- syra.	Phos- phor- syra.	Chlor.	Kali och Natron till en del kolsyrade	Kalkjord o. Talkjord till en del kolsyrade	Svaf- vel- syra.	Phos- phor- syra.	Chlor.	Kali och Natron &c.	Kalkjord och Talkjord &c.
Ästerlod af ägghvi- te och hinnor	0.04	0.12	0.09	0.23	0.12	0.03	0.13	0.09	0.25	0.12
Djuret	0.44	3.02	0.55	2.26	2.58	0.21	2.71	0.68	2.12	2.60
Gulan	0.04	1.06	0.03	0.06	1.26	0.02	1.23	0.06	0.03	1.10
Summan af dessa	0.52	4.20	0.67	2.55	3.96	0.26	4.07	0.83	2.40	3.82
Summan af dessa i två färska ägg	0.50	4.01	1.33	3.42	0.98	0.37	4.48	1.31	3.23	0.99

PROUT har af sina försök dragit följande allmänna resultat: 1. att den relativa vigten af äggens constituerande beståndsämnen kan betydligt variera. 2. att ägget under kläckningen förlorar $\frac{1}{2}$ af sin vikt, eller 8 gånger så mycket. som det förlorar under vanliga omständigheter. 3. att i början af kläckningen gulan meddelar olja åt ägghyten, som derigenom undergår egna förändringar, och liknar i detta tillstånd den ystade delen af mjölk, hvaremot gulan upptager vatten och salter i utbyte. 4. att dessa sistnämnda under fortsättningen af incubation åter lemna gulan, som återtar sin första volum, och som på den sista veckan förlorar i omfång och afger största delen af sin phosphor, hvilken användes till benens bildning under ossificationen, hvarvid den, i form af phosphorsyra, förenar sig med en portion kalkjord, hvilken vid kläckningens början icke fanns i det färska ägget, och som härflyter från någon okänd källa under kläckningsoperationen. Jag tror mig kunna försäkra, yttrar PROUT, efter den sorgfälligaste och uppmärksamaste undersökning, att de jordarter, som träffas i kycklingens skelett, icke funnos i det färska ägget, åtminstone icke i något bekant tillstånd. Det återstår då att tillskrifva äggskalet deras härkomst; men den hinna som ligger näst under skalet är, lik epidermis, extravascularis och det är därför svårt att begripa huru jorden skulle från skalet kunna införas i kycklingen, särdeles i den sista veckan, då större de-

len af hinnan genom skalets uttorkning lossnat derifrån. Deremot blir skalet verkligen skört under slutet af liggningen och synes undergå någon ej undersökt förändring, men denna kan alltförväl förklaras genom lossnandet af membrana putaminis och skalets uttorkning. Om åter jorden icke kommer ifrån skalet, så måste den af andra beståndsdelar sammansättas genom lifsprocessen. Detta torde likväl icke eller, i vetenskapens närvarande tillstånd, kunna påstås, det är således för det närvarande omöjligt att afgöra med säkerhet, hvarifrån jorden i kycklingens skelett härrör.

PLANCHE har undersökt den feta oljan Äggolja i hönsägg *) och funnit att hvar ägg innehåller omkring 3 grammer, ungefär $\frac{1}{4}$ lod, och att 10 procent deraf utgöres af ett solid, i alkohol tröglöst fett, stearin, som liknar fettets i andra delar af hönans kropp.

GÖBEL har undersökt det röda pig-Färgämnet på fötter af dufvor, samt på föt-^{net på}terna och näbben af gäss **), och funnit ^{dess} fötter. att det, liksom det röda färgämnet hos kokta kräftor, är ett eget fett, olösligt i vatten, men lösligt i alkohol och ether. Vid en analys till bestämmande af de elementära beståndsdelarnes quantitet fann han dessa färgämnen sammansatta af:

*) Journal de Pharmacie B. 9. s. 444.

**) Neues Journal für Chemie und Physik N. R. B. 9. s. 426.

		kol	väte	syre
Färgen af Duffötter		69.02	8.74	22.24
— — Kräftor		68.18	9.24	21.56
— — Gåsfötter		65.65	9.22	25.25

Färgen på tuppkammen och på kal-konhalsarna härrör af blodets färg.

Fisk-
romm.

MORIN har undersökt rommen af cy-prinus carpio och af salmo fario *). Han har funnit deri ett fett ämne, som inne-håller phosphor, ägghvite så väl i lösligt, som i redan coaguleradt tillstånd, samt köttextract och de deri vanliga salter.

Chitin.

ODIER har undersökt insecternes horn-agtiga eller hårda beklädnin^g **) och fun-nit den innehålla ett eget ämne, som han kallar *Chitin* (af χίτων, betäckning). Man erhåller det renast ur skalbaggarnes elytra, eller hornvingar, om dessa kokas med caustikt kali, som upplöser de öfri-ga beståndsdelarna. Den löser sig i svaf-velsyra och salpetersyra med tillhjälp af värme, och blir af den sednare ej gul. Ko-las af hettan; utan att smälta och innehå-ller intet qväfve. Jemte detta ämne in-nehåller insecternes hårda betäckning ägg-hvite, ett i vatten lösligt ämne, likt kött-extractet, ett färgadt fett ämne lösligt i alkohol (förmodligen det samma som i kräftskal), samt ett brunt ämne lösligt i caustikt kali, men olösligt i vatten och alkohol.

Kräft-
klor.

GÖBEL har funnit kräftklor samman-satta af kolsyrad kalk 68.36, phosphorsy-

*) Journal de Pharmacie T. IX. p. 203.

**) På anf. ställe p. 560.

rad kalk 14.06, djuriska hinnor 17.88 *). I kräfttänder och de bruna glänsande spetsarna på klorna fann han kolsyrad kalk 68.25, phosphorsyrad kalk 18.75 och hinnor 12.75.

Man tillagnar vidskepligt en kraft att upptäcka gifter åt ett slags hårda kroppar, som hitföras från Ostindien under namn af *ormstenar*. Indianerna hålla dem i stor helgd särdeles emot ormbett. JOHN DAVY har närmare undersökt dessa i sjelfva Ostindien och funnit dem vara af tre slag **). Det första fäster vid tungan, absorberar starkt fugtighet och är icke annat än brändt ben. Det andra suger ej fugtighet, det är mörkt, nästan svart till färgen och består af kolsyrad kalk, färgad af ett vextämne och det tredje är grönagtigt, har formen af en krokig cylinder, består af concentriska lag och decrepiterar för blåsröret, lemnar mycket kol och brändt till aska kolsyrad och phosphorsyrad kalk. Den synes vara ett slags bezoar.

CONNYBEAR har i de resinösa ämnen, *Mumia*, som träffas inom cranium af Mumier, funnit ett i vatten lösligt extractivämne, jemte kolsyradt natron, ett gummiresinöst ämne af stark lukt, lösligt i alkohol, samt en portion asphalt löslig i ether, hvarefter återstod en ringa quantitet af ett pulfverformigt, olösligt vegetabiliskt ämne ***).

*) Neues Journal für Chemie und Physik B. 9. s. 440.

**) Journal de Pharmacie T. IX. p. 162.

***) Ann. of Philosophy N. S. Febr. 1823 p. 124.

Geologie.

Uråldri- Jag har i artikeln Mineralogie an-
 ga berg-fört MITSCHERLICHS undersökningar af de
 arters bildning på torra vägen bildade kemiska förenin-
 på torra gar, som likna mineralier. MITSCHERLICH
 vägen, har deraf sökt leda sig till slutsatser rö-
 rande möjligheten och sannolikheten af
 uråldriga bergs bildning på torra vägen,
 d. ä. genom stelning från en i eld
 smält massa. Ehuru våra gissningar i
 detta ämne troligen aldrig kunna bevi-
 sas, och således aldrig upphöra att vara
 blotta gissningar, så hafva de alltid en
 hög grad af intresse, då de, såsom här
 skett, göras med beständigt iakttagande
 af hvad som efter kända fysiska lagar
 är möjligt eller omöjligt, hvilket det stund-
 om händt, att våra geologiske hypothes-
 makare icke särdeles brytt sig att taga i
 öfvervägande. Följom för ett ögonblick
 MITSCHERLICH: "Jordens uråldriga berg
 hade en gång en mycket hög temperatur;
 samma temperatur hade då också hafvet.
 Vattnets kokpunkt rättar sig efter tryck-
 ningen af atmosfären och om man upp-
 höjer jordens temperatur till $+100^{\circ}$, så
 minskas hafvets djup med 32 fot och
 atmosfärens tryckning fördubblas. DE LA-
 PLACE beräknar, af fenomenen vid ebb
 och flod samt af de lagar hvaraf de bero,
 att hafvets medeldjup utgör ungefär 4
 geogr. mil. Antaga vi att $\frac{1}{4}$ deraf vore
 förvandlade i vattengaz, så skulle jordens
 yta bära en tryckning af 2250 atmosfe-
 rer, och vid denna kunde grundbergens
 massa ganska väl vara smält, utan att det

yatten, hvaraf den betäcktes, behöfde ka. Det är således ganska möjligt att denna massa kunnat stelna under en betäckning af glödande vatten. Denna höga pression kan ändra frändskapernes spel. I uråldriga berg finnas t. ex. ofta kolsyrad kalkjord och kolsyrad talkjord; men de saknas i volcanproducter, der dessa jordarter äro förenade med kiseljord. I denna höga pression har kiseljorden ej förmått utjaga kolsyran, men det har skett i volcanernes producter, der pressionen saknades." Mitscherlich förklarar här af huru i uråldriga berg kunna förekomma t. ex. vattenhaltiga mineralier och bergkrystaller med inneslutet vatten. Det är likväl troligt, att dessa i uråldriga berg snärare uppkommit efteråt, på samma sätt, som vi, nästan än i dag, finna dem bildas i volcanproducter. Äfven det högre stånd hafvets yta fordom haft synes kunna förklaras af denna högre temperatur. Vattnes volum ökes af värmets och vid en temperatur af till och med ej fullt $+250^{\circ}$ skulle vattnet stå 2000 fot högre än nu, med förutsättande att det som icke uppgått i gaz, hade hafvets närvarande medeldjup. Den stora olikhet i den kristalliniska texturen af urformationen och volcanproducter är en tydlig följd af de förras långsammare och de sednares hastigare consolidering.

Af all slags beskrifning är ingen, så Särskilda svår, som den af särskilda traktors geologiska bildning, om den skall göras på ett sådant sätt, att läsaren deraf får en klar
 Särskilda traktors geologiska beskrifning.

tafla af hvad naturen företer. Det vanliga är att geologen, som under sin resa ej kan se hela sammanhanget af skiljda bergarter, utan endast dömer från få blottade ställen, har likväl för sina ögon ett helt af den tafla han sett, hvari jordbetyckningen gör fyllnaden. För den som läser beskrifningen felar denna ifyllning, och om han sjelf ej varit på stället, bemödar han sin inbildningskraft fåfängt att redigt föreställa sig det beskrifna. Dervid hjälper likväl ofta en charta, som då måste vara både plan- och profil-charta och ofta inhemtas af ett par minuters åskådning af chartan, mer än genom ett par timars studium af beskrifningen. Men om det å ena sidan är svårt, att af geologiska afhandlingar få en tydlig föreställning om en viss trakts geologiska constitution, så är det, å den andra, alldeles omöjligt att, efter en sådan beskrifning gifva klara underrättelser åt andra. Man bör derföre icke eller här fordra af mig en redogörelse för allt hvad som i denna väg blifvit gjordt.

Tyroler-Alperna. Ju redigare och fullständigare Geologen lärt känna den trakt han beskrifver, ju bättre lyckas det honom att göra frukten af sin undersökning åskådlig för andra. Utan tvifvel är det af en sådan orsak som L. v. Buch's beskrifningar, framför samtida geologers, lätt fattas på ett sådant sätt, att man efter deras studium tycker sig hafva en klar idé om det beskrifna. — v. Buch har under-

sökt de Tyrolska bergen *) och af denna undersökning dragit åtskilliga slutsatser, som förtjena uppmärksamhet. Efter v. Buch's åsigt hvila de Tyrolska alperna i allmänhet på en till färgen mörk bergart, som innehåller mycket pyroxén, hvaraf den har sin färg och som han därför kallar pyroxen-porphyr. Öfver denne ligger en röd porphyr, derefter kommer en röd sandsten (rothes todtes liegendes), så en snäckrik kalksten och slutligen en kornig bitterspath (dolomit), som icke innehåller synbara organiska lemningar. Desse bergarter ligga emellertid icke i reguliera lag öfver hvarandra, utan alla äro brutna och vända, stundom på det mest bizarra sätt, så att ett lag, som på ett ställe ligger öfver, kan på ett annat ställe hafva kommit mer eller mindre att ligga under. Orsaken till dessa brytningar finner man i pyroxén-porphyren. Den hörer till de bergarter, som bär omisskännliga spår af vulcanisk härkomst, och i den tuff, hvartill den på många ställen öfvergår, finner man de flera zeolitharter från Tyrolen, analcim, apophyllit, röd stilbit, som äro så allmänt kända. Genom undersökning af denna porphyrs läge på en mängd ställen, har von Buch sökt ådagalägga, att den, genom underjordisk kraft, blifvit uppskjuten, lyftat och sönderbrutit på mångfaldiga sätt de ofvanliggande lagren,

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXIII
p. 261. och p. 396.

samt på sina ställen genomträngt till och med dolomiten. Der genomträngning ej skett, finner man öfverallt inuti en kärna af den pyroxén-porphyr, som upplifyttat alperne. Den röda porphyren, af denna våldsamhet till en stor del grusad och sönderrifven, bildade sedan den röda sandstenen, hvars korn hafva parallella långsidor, kalklagren bråktes, skötos åt sidan och dolomiten uppsköt i höjden, hvarefter den nu utgör bergens toppar. v. Buch utsträcker denna formation äfven till de Schweiziska alperna. Beträffande dolomiten anser v. Buch denne ursprungligen hafva varit snäckförande kalksten, som blifvit i alla riktningar spräckt och sedan genomträngd af magnesia, hvarvid den fått sitt kornigt kristalliniska brott. Magnesian gissar v. Buch hafva uppstigit från pyroxén, hvaraf den utgör en bestandsdel. Denna gissning tal ingen granskning och den hörer till de afvikningar man stundom lockas att taga, då erfarenhetens vägmärken på speculationens fält förloras eller stå för långt åtskiljda. —

Apenninerna.

HAUSMANN har undersökt den Apenninska bergskedjans geognostiska förhållanden *). Detta intressanta arbete har likväl, liksom många andra af samma slag, för liten vikt för långt derifrån bosatta läsare, för att här kunna i utdrag upptagas. Jag skall således nöja mig med

*) GILBERT'S Annalen der Physik B. 14 p. 307. Gött. Gel. Anzeige 21. Dec. 1822.

att anföras att denna bergskedja hyser ganska litet granit och består förnämligast af en tät, hvit kalksten, i hvilken förefalla lager af gråvacke, lerskiffer, serpentin, marmor o. fl. bergarter.

Trakten omkring floden Connecticut ^{Connecticut.} i Norra America har med utmärkt noggrannhet blifvit geologiskt undersökt och beskrifven af HITCHCOCK *). Nord-America utmärker sig med en lika så stor mångfald i geologisk bildning, som England, så att man, inom ganska korta afstånd, finner hela serien af bergsformationer från den äldsta till de yngsta.

Under Capitain PARRY'S polar-expedition undersöktes dessa höga nordliga regioners geognostiska beskaffenhet af Dr. ^{Americanska polar-länderna} RICHARDSON **), som medfört specimina af de bergarter han funnit. De utgöras hufvudsakligast af uråldriga formationer, Granit, gneiss, sienit, glimmerskiffer och lerskiffer. Geschiebe som nästan öfverallt betäcka nakna kullar eller högder, äro af en röd, finkornig granit. De secundära formationerna träffades mindre allmänt. Man fann likväl äldre röd sandsten, stenkols-formation, yngre röd eller brokig sandsten, öfvergångs-kalksten, af det slag som ligger under kritan, samt trappformationer, stundom med basaltpelare och andra tecken till volcanisk härkomst; i denna trappformation anmärker RICHARDSON att natif koppar ofta före-

*) American Journal of Science &c Vol. VI. p. I.

**) Edinb. Phil. Journal B. IX. p. 372.

kommer. Alluvial-formationen var af olika beskaffenhet, stundom tydligen nedslammad med flodvatten, stundom botten af utflutna sjöar; på andra ställen var den endast af elementens inflytelse sönderfallna bergarter af lika beskaffenhet med det underliggande hela. —

Norrige. ESMARK har beskrifvit en alldeles egen formation, som på flera ställen i Norrige utgör den rådande bergarten, hvilken ESMARK kallar *Norit* *). v. BUCH fann der en bergart, som han kallade Gabbro, och som består af fältspat, diallage och hornblende. I sammanhang med denna, men till en vida större utsträckning, står noriten, och utgöres af mer eller mindre finkornig fältspat, blandad med titanjern (ménakan). Det i våra samlingar bekanta titanjernet från Egersund, härrör från denna formation. ESMARK fann den på hafskusten och på öarne längs åt en stor del af Norriska stranden så väl norr som söder om Bergen. Norriten ligger ofvanpå lerskiffer, chloritskiffer och serpentin, och ESMARK anser den höra till det äldsta ledet af öfvergångsformation.

Christiania-trakten är ett af de intressantaste ställen för geologens forskning; främmande geologer göra den ofta till ett hufvudmål för sina utflygter och nyligen har en inhemsk geolog, efter att sorgfälligt hafva studerat den, lemnat

en

*) Magazin for Naturvidenskaberne 1823, H. 2. p. 207.

en beskrifning deraf, som, oagtadt den, för dem som icke varit på stället, ej för-
mår lemna den klara tafla af Christiania-
traktens geologiska construction, som en-
dast är möjlig genom en alldeles fullstän-
dig kännedom, likväl har så många märk-
värdiga och upplysande uppgifter, att den
väcker hågen att med egna ögon söka
svaret på de frågor, som ej af beskrif-
ningen upplysas. Denna afhandling är för-
fattad af KEILHAU *). Men att derur gö-
ra ett utdrag af sådan beskaffenhet att
det kunde gifva någon klar framställning
af de här samlade geologiska facta anser
jag icke möjligt.

Skånska stenkolsformationen, med dess Skånska
lemningar af en förgången organisation, stenkols
hafva blifvit närmare undersökte af Hrr. forma-
NILSSON och AGARDH. Den sistnämnde
har visat att de vextaftryck der finnas
äro af hafsvoxter och den förre har gjort
uppmärksam på den skillnad som häri-
genom uppkommer emellan den Skånska
stenkolsformation, som synes vara bildad
i saltvatten, då deremot de flesta andra
Europeiska stenkolslager synas vara till-
komna i bassiner af sött vatten **). Äfven
några af de N. Americanska stenkols-lagren
synas gifva dylika vextaftryck med dessa †).

*) Bidrag till att kjende de nordiske fjeld-
massers tredje Svite (sedvanlig kaldet Over-
gangs-formationen) af M. KEILHAU. P. anf.
st. p. 251. och i följ. Hæften.

**) K. V. Acad. Handl. 1823. i Hälften p. 96
och p. 107.

†) Americ. Journ. of Science &c. Vol. VI. p. 80.

K. V. A. Årb. 1823.

Hr. NILSSON har dessutom gifvit en allmän öfversigt af Skånes geologiska beskaffenhet i Physiographiska sällskapets Årsberättelse 1823. (p. 1.).

Guld-
sand i
Siberien

En geologisk märkvärdighet är den upptäckt man i Siberien gjort af ett guld-förande jordhvarf, likt det i Minas Geraes i Brasilien, och som innehåller, jemte guldet, samma mineralier, som detta. Detta district ligger på båda sidor om Uralska bergskedjan, likväl är det på den östra sidan vida guldrikare, än på den vestra. Det räcker från Werchoturrie ända till Uralflodens ursprung, en sträcka af nära 43 geogr. mil. Guldet träffas i gruset, straxt under matjorden, i ett flera famnar mäktigt lager af ör, som på 100 pud skall hafva gifvit ända till 5 solotnick (4000 skålpund) guld. Guldet förekommer i korn, som ofta äro kristalliniska och någon gång hafva erhållits af ända till 6 markers vikt. De vanligaste kristallformerna äro octaëder, kub och dodecaëder. E. vigten emellan 15 och 17; orsaken till denna ringare e. vikt är en halt af silfver och koppar. En enda jordägare, JAKOWLEFF, har, under loppet af förledit år, på detta sätt upphemtat 40 pud (3200 marker) guld. Äfven platinasand har här blifvit funnen. Ett prof deraf som jag af Hr. NORDENSKJÖLD erhållit, var finbladigare än den Brasilianska.

Geolo-
gisk
Charta

CONNYBEAR *) har utgifvit en geologisk charta öfver de förnämsta bergsträc-

*) Annals of Philosophy 1823. Jan. 1.

ningar i Europa jemte deras hufvudsakliga bergarter. Scandinavien större delen af England och Spanien äro derpå ej upptagna. Den ger en summarisk och ganska intressant öfverblick af Europas geologiska beskaffenhet.

öfver
Europa.

Det har länge varit ömsom förmodadt och ömsom bestridt att människan varit vittne till någon af de större revolutioner, som förändrat jordens yttre skepelse, och man har i allmänhet stannat vid den förmodan såsom *sannolikast*, att människan först efter den sista revolution blef inbyggare på jorden; emedan man icke bevisligen funnit några människoben blandade med den mängd af fossila lemningar af dels förgångna, dels ännu lefvande djurslägter. v. SCHLOTTHEIM, i dess inledning till Petrefact kännedommen *), har likväl sökt bestrida denna sednare slutsats, samt visat att fossila människoben funnits i grottorna, i den lägre flötzgipsen i grannskapet af Köstritz, der de förekomma blandade med en mängd ben af andra, dels utdöda djurslägter, dels ännu lefvande; t. ex. Rhinoceros', Alces gigantea, varg, räf o. s. v. Då desse ben, enligt v. SCHLOTTHEIMS uppgift, blifvit af RUDOLPHI och OKEN igenkände för verkliga människoben, så kan ingen tvifvel vara om deras rättighet, och det återstår således att uppsöka flera och mera

Fossila
ben.

*) Einleitung zur Petrefactenkunde. Gotha. Annals of philosophy Jan. 1823. p. 24.

bestämt afgöra deras lägen relativt till de öfriga djurens. Jag har i föregående årsberättelse (pag. 224) omtalat den i England vid Kirkdale funna grotta, jemte Bucklands beskrifning derå. Dessa grottor i gipsen äro af alldeles lika natur, på bottnen djupt betäckta med slamm och jord, af samma slag, som bildar alluvial betäckningen rundt omkring, med stalactiter i taken o. s. v. I denna jord ligga benen, men till olika djup; stundom, finner man dem flere fot djupt derunder. Ej långt från Köstritz, i trakten af Politz, finnas grottor i kalk, på lika vis nedtill betäckta med jordslamm och innehållande ben af rhinoceros, hästar, elgar, hjortar o. fl., men man har bland dessa icke funnit ben af människor.

Volcaniska phenomen.

GAY LUSSAC *) har sökt visa opålitligheten af våra gissningar om orsaken till volcaniska phenomen. Denna eld kan ej underhållas af luft, ty luft kan ej från atmosfären intränga der elastiska kroppar med så mycken häftighet utrusa. Deremot bevisa alla omständigheter af en volcanisk eruption, att vatten är medverkande och ger upphof åt de gazformiga kroppar, hvilkas bildning och utvidgning åstadkommer de smälta massornas utkastande. Men huru verkar dervid vattnet? Rinner det genom bergens remnor ned till ställen af jordgloben, som äro i flytande form genom den höga temperatur de ännu bibehålla? GAY LUSSAC anser denna högre

*) Ann. de Ch. & T. XXII. p. 415.

temperatur i jordens inre ännu obevist och yttrar tvifvel derom; men vore den också verklig, så tilltager den så långsamt, att vattnet långt förut, äfven vid pression af det ofvanstående, skulle i förhand förvandlas till ånga. Det återstår således endast att vattnet verkar genom en stor chemisk frändskap till ämnen, hvilka det händelsevis kommer att råka, och hvaraf då följer den höga temperatur, som är dessa phenomens närmaste orsak. DAVY gissade att jordens inre består af de metalliska radicalerna till de oxider, som utgöra jordens yttre skorpa. Flera af dessa tända sig af vattnets åtkomst, syrsättas och dervid skulle uppkomma en smält massa af oxider, som bildar lavan. Men i det fallet måste en stor del af de ångor som utvecklas vara vätgas, hvilken i sin tur skulle förbrännas i craterens öppning. Såsom bevis att så icke är, åberopar GAY-LUSSAC utbrotten af Vesuv. 1805, dem han i sällskap med v. HUMBOLDT och v. BUCH åskådade, och der cratern utstötte en svart, tjock rök, men inga lågor, af brinnande vätgas, hvaraf dessa ejectioner skulle hafva blifvit glödgade. — Då i alla fall den chemiska frändskapen, som af vattnet utöfvas, säkerligen bidrager att sönderdela en del deraf, så måtte vätet ingå andra föreningar t. ex. med chlor, och bilda saltsyregas. — Att saltsyregas utvecklas ur volcaner, söker GAY-LUSSAC bevisa af fleras observationer och tillägger, att man stundom torde hafva tagit saltsyregas för svafvelsyrlighet, eller

en blandning af båda för att utgöras endast af den sednare. — Lavana innehålla ofta stora quantiteter af jernoxid i metallglänsande kristallfjäll. Denna oxid är ensam ej flygtig, och har således ej såsom sådan kunnat sublimeras; men chlorbundet jern (saltsyradt jern) är flygtigt, och sönderdelas i bränning af kiseljord och af vatten, och på denna väg kan jernoxiden vara afsatt ur den förflygtigade föreningen. Endast der luft träffat jernet finnes det i form af oxid, öfverallt der det är inneslutet i lavan, verkar det på magneten. Efter allt detta skulle silicium, aluminium, calcium och jernet i volcanens hård kunna hafva varit förenade med chlor. (d. ä. hvad vi förr kallat vattenfria saltsyrade salter,) och till förklaringen af volcaniska elden fordrades då att antaga, att dessa saltartade kroppar upphettades ganska starkt af vatten. En sådan supposition, tillägger GAY-LUSSAC, är alldeles icke osannolik, men ganska många data felas, för att deraf göra ett tillfredsställande bruk till volcanphenomens förklaring.” — Den som icke sett ett eller flera volcaniska utbrott har visserligen svårt att i detta ämne äga en förmodan; men man kan alltid fråga: Dessa eldstoder, som stundom i flera på hvarandra följande veckor uppstiga ur craterns öppning mot skyn, under det att störtskurar af regn och aska falla rundt omkring, innehålla de ingen ting som brinner? Och om de det innehålla huru kan man hevisa att väte ej är deribland, att

det icke är det hufvudsakligast brinnande? Om utveckling af saltsyregas utgjorde något väsentligt phenomen, annorlunda än genom sönderdelning af en del af det koksalt det inträngda hafsvattnet innehåller, så skulle denna efter vatten så begärliga gaz condenseras med regnet, som då borde blifva ej allenast surt, utan förstörande för all vegetation rundt omkring. Man påminne sig den förstörande verkan af soda-fabrikerne i Frankrike der koksalt sönderdelades med svafvelsyra och gasen utsläpptes i fria luften, hvilket för granskapet blef så menligt att detta af Regeringen förböds. I öfrigt blir ingen theorie öfver volcaner tillfredsställande så länge den ej förklarar hvarifrån den stora mängd af svafvel kommer, som i alla volcaner dels finnes sublimerad, dels bortgår i form af svafvelsyrlighetsgaz; så länge den ej visar hvarifrån kolsyregasen kommer, som bildar mofetti och som öfverflödar i volcankällors vatten, och slutligen så länge den icke med i förklaringen upptager bildningen af saltsyrad ammoniak, som af många volcaner i stor mängd bildas.

Samma ämne har, från en ännu all-v. HUM-
 männare synpunkt blifvit bearbetadt af BOLDT
 v. HUMBOLDT, med anledning af ett besök om Vol-
 till Vesuvius under dess sednaste starka cancer
 utbrott mot slutet af 1822 *). Vid det- och de-
ras or-
sak.

*) Ueber den Bau und die Wirkungsart der Volcane in verschiedenen Erdstrichen, von ALEX. VON HUMBOLDT. Gelesen in der öff. Vers. der K. Acad. der Wissensch. zu Berlin d. 24 Jan. 1823. Berl. 1823. bey L. Krause.

ta tillfälle undersökte han höjden af denna volcans crater, som efter en störtning mättes af DE SAUSSURE år 1773, och han fann den nu oförändrad, sådan han redan år 1794 fann den. Han visar dervid skillnaden emellan volcanens egentliga crater och den kägla af aska, som under utbrotten bildas och som ofta förändrar sin höjd. Då dessa utbrott, tillägger han, slutas med ett ömnigt åskregn, af det ur volcanen i ångform framstörtande vattnet, så nedsköljer detta den stora mängd af damm, som, sedan de förra dagarnes torra utbrott, fyller luften och deraf nedstörtar ett grumligt vatten från bergens sidor, hvilket gifvit anledning till den meningen att volcanen utkastar dygt vatten (*eruptions boueuses*). Orsaken till volcanernas eldphenomen ligger efter v. HUMBOLDT, på sätt DAVY gissat, deri att under en skorpa af uråldriga bergarter, sammansatt af oxider, ligger en smält eller åtminstone het massa af dessa oxiders radicaler, skyddad från vidare syrsättning, genom det förut oxiderade. Då denna skorpa här och der brister och vatten intränger på dessa metaller, syrsätta de sig och alla de phenomen, som caracterisera volcaniska utbrott, måste deraf blifva en följd. Denna hypotes har någon ting ganska förledande. Man tycker sig så lätt begripa huru phenomet på detta sätt kan uppkomma. En omständighet likväl kan man dervid icke så lätt förstå, nemligen localens inskränkt-het och phenomenets repetition i årtusende

på samma fläck, såsom händelsen varit med Etna och Vesuv. Det synes deraf som vore denna orsak icke så allmänt utbredd, som det skulle följa af denna hypotes.

På Java utbrast, d. 8 och 12 Nov. 1822 i volcanen Galong Goening tvenne ovanligt starka eruptioner, som inom kort följdes af en våldsamt orkan hvilka nedref hus och träd. Aska regnade i flera timmar och slätten Tingapama öfverhöjdes med dy och med brinnande svafvel. Mer än 3000 människor skola dervid hafva tillsatt lifvet.

Volcan-
utbrott.

På Island skedde i Wester-Jokkul i Januarii 1823 ett utbrott och d. 26 Junii inträffade i Kötlugian, äfven kallad Myrdals Jokkul, ett dylikt, som tvenne gånger repeterades, åtföljdt af jordbäfning, af moln af aska utkastad flera mil ut i hafvet, och af öfversvämningar af smältad is. 3 Bondgårdar förstördes af vattusflödet, men ingen menniska omkom. Denna volcan, som varit stilla sedan 1755, ligger på Islands södra kust 8 mil sydost om Hekla och 5 mil öster om Eyafjelle Jokkul, som förledit år rasade.

I Mars 1823 observerade Capitain Webster utbrottet af en volcan på Barren Island. Den låg stranden så nära att vattnet kokte af bottenens hetta.

Man har i våra tidningar sett anförda undersökningar af askan ur Vesuvii utbrott i Oct. 1822, enligt hvilka 6000 gran aska skulle innehålla $13\frac{1}{3}$ gr. guld, $6\frac{3}{4}$ gran silfver, samt 360 gran antimon.

Dessa undersökningar härröra från en Italiensk chemist vid namn PEPE. De hafva sedan blifvit eftergjorda af HENRIC ROSE och af VAUQUELIN af hvilka ingendera fann spår till dessa metaller. VAUQUELIN deremot tyckte sig finna denna aska kolhaltig.

Jordbäf-
ningar.

De jordstötar som blifvit anmärkta sedan sista Årsberättelsen äro följande:

d. 19 Nov. 1822 i Valparaiso i Chili. Staden förstördes nästan helt och hållet, något öfver 200 människor omkommo. d. 1 Dec. på ön Granada, häftig jordstöt, som betydligt skadade husen. d. 20 Dec. ny jordstöt på samma ställe, stora klippor nedrullade i dalarna. d. 27 Dec. på Java, 18 stötar, hvarefter följde en häftig eruption af berget Merapie.

d. 30 Jan. 1823. kändes i Norrtelje, längs åt hafskusten norr åt och på Åland tvenne lindriga jordstötar. På Åland voro de starkast och åtföljde af dån. d. 9 Febr. i Bucharest och d. 10 Febr. i Jassy häftiga skakningar. d. 27 Febr. i Foggia och San Severino lika så. d. 2 Mars en jordstöt känd på samma gång i Madras och Ceylon. d. 5 Mars i Palermo, häftig stöt, husen kring några gator blefvo förstörda. d. 27 Mars häftig jordbäfning på ön Favignano nära Trapani på Sicilien. En del af den gamla fästningen ramlade, 22 människor förlorade lifvet. d. 31 Mars i Messina, en jordstöt som icke gjorde någon skada. d. 28 April på Martinique, en enda stöt. d. 12 Sept. mot midnatten, på St. Bernhardsberget. I klostret

hörde man ett starkt dån, stöten var temligen stark. d. 21. Nov. kändes i Fri-burg, i Breisgau, Kentzingen, Strasbourg, Selestadt starka stötar från öster till ves-ter, åtföljde af ett dåft dån, likt det af en häftig storm. d. 24 Nov, kl. 6 på af-tonen kändes i flera delar af Sverge en jordstöt, som jag skall utförligare omtala, efter den rörer oss närmare och som ehuru ganska ringa till sin rörelse-quantitet, likväl genom sin utsträckning väckte en särdeles uppmärksamhet. Här i Stockholm kändes den af ganska få, jemförelsevis med dem som icke deraf erforo det mindsta. Längre åt öster har den blifvit mer och mer märkbar, ehuru ingenstädes så betydlig att någon skada deraf uppkommit. I anledning af de upplysningar rörande denna jordstöts utsträckning jag genom tidningarna begärt, hafva åtskilliga under-rättelser inkommit. Den nordligaste är från Falun, den sydligaste från Högby i Östergötland, samt Slättängs gästgifyvare-gård i Westergöthland och den ostligaste från Uddeholm i Wermeland. Jag vet icke att denna jordstöt blifvit bemärkt på Östersjöns östra strand; det är deremot af alla omständigheter troligt att den måst kännas i Norrige, kanske på något ställe starkare än i Sverige, emedan den synes hafva varit starkast i Wermeland och på dess västra gräns, men de upplysningar jag derom begärt af en af Academiens norrska ledamöter hafva uteblifvit. I Skånes norra del kändes den icke. Berättelserna öfverensstämma deri att i Wermeland

land jordstöten känts starkare än i de andra provinserna, att den varat blott några få sekunder *) och att den skett med tvenne repriser, såsom af tvenne på hvarandra följande stötar. Somliga beskrifva rörelsen såsom rätt upp och ned, andra såsom våglik, hvilket måste bero på locala förhållanden. Den föregicks af ett stigande buller, likt det af en häftigt framrullande vagn, hvilket buller slutades med första stöten. Detta buller hördes i Wermeland så starkt, att det väckte uppmärksamhet, det aftog med stöten, men det hördes äfven här i Stockholm af personer, hvilkas uppmärksamhet icke var ledd åt andra håll. Några yttra att ett eldsken varit sedt, detta har dock ingen positift tillkännagifvit och det kan hafva antingen varit en liflig inbildnings foster, eller ej sammanhängt med jordskalfvet, emedan ett sken, synbart på långt aflägsna ställen borde hafva varit synbart på mellanstationerna och hafva varit tillräckligt att väcka allas uppmärksamhet under den mörka årstiden. Barometern var i allmänhet låg, thermometern öfver fryspunkten, och hela dagen förut var en stark sydvestlig blåst, som kort efter jordstöten på alla ställen utbröt i en ganska häftig storm. Man tyckte sig också finna att dånet och stöten hade samma rigtning emellan S. V. och N.O; några

*) Några säga $\frac{1}{2}$ eller hel minut; detta härrör från ovana att mäta så korta tidsmoment.

hafva likväl tyckt det komma i SO. och N. V. men alla gifva den en rigtning från norr till söder, då likväl, att döma af fenomenets tilltagande från vester till öster det synes böra hafva kommit från öster och gått till vester. — Då jag sjelf icke förmärkte något af detta fenomen, och således icke kan beskrifva det efter egen känsla, skall jag anföra en af de från Wermeland inkomna berättelserna derom *). Ett starkt buller, liknande det som uppkommer, då en hårdt lastad, stor och grof vagn köres mycket fort på en ojemn stengata, väckte på en gång vår uppmärksamhet och förskräckelse; detta varade 6 eller 7 sekunder, hvarefter huset skakade så starkt att möbler och öppna dörrar darrade och att löst upphängde persedlar nedföll; då bullret kom öfver byggningen hördes det alldeles såsom muren uppå fallit omkull och flera stenar rullat öfver oss; här syntes dock ingen skada skedd, ehuru murar på andra ställen remnat. Jag hastade ut för att efterse om något sken skulle synas, men förmärkte ej något sådant, ehuru det berättas att ett sådant varit synligt i N. O. derifrån också bullret syntes komma. Thermometern visade $+8^{\circ}$. Barometern förglömde jag att observera. Efter bullret och skakningen följde ett starkt susande, hvarefter en stark sydvestlig storm uppstod. Folk som gingo ute, hörde bullret starkt, men besynnerligt nog, kände icke

*) Från Assessoren F. W. GEYER i Persberg.

jorden darra; de som voro på bottnen i grufvorna, hvarken hörde eller kände något, men de som voro på stegarna för att gå upp eller ned, kände en så stark skakning, att de ej annat viste än att stegarne skulle ramla ned med dem. De som voro på sjön kände en mycket häftig vattnets darrning, helt olik den blåsvädrat förorsakar. Personer som vistades i öfra våningen af ett hus kände darrningen mycket starkare, än de uti den nedra. Boskapen började på flera ställen att råma.

Orsaken till ett sådant phenömen kan naturligtvis icke utrönas, då den ej är volcanisk. Emedlertid tyckes dånet, hördt öfver en så stor sträcka af landet, utan att ändå vara så starkt att det öfverallt ådragit sig uppmärksamhet, gifva klaven till en förklaring deraf. Detta dånet har nemligen meddelat sig, icke genom luften, utan genom jordens massa, troligen orsakadt af en eller flera från starkaste stötningstället löpande sprickor, hvaraf ljudet, liksom af sprickor på isen om vintern, lupit något litet fortare än sprickningen, vid hvilken husen darrat. Likväl synes det som borde man i detta fall hafva tydligare hört det i grufvorna än ofvan jord, som dock enligt sammanställmande intyg från Persbergs, Bispbergs och Fahlu grufvor icke varit händelsen.

d. 13 Dec. kl. 3 på morgon i Belley. dep de l'ain, starka stötar, som varade några sekunder och syntes gå från vester till öster. De föregingos af ett buller likt aflossandet af flera canoner af grof cali-

ber. En invånare, som tidigt på morgonen befann sig på toppen af ett berg, berättar att himmelen syntes alldeles i eld några ögonblick innan dundret, oaktadt intet särskilt lysande meteor förmärktes.

Till geologiska phenomen kan räknas den händelse, som d. 8 Sept. 1823 inträffade i Stordalen, af Trondhjems stift i Nörrige, att ett högt liggande moras lossnade och satte sig i rörelse, samt betäckte den nedom liggande dalen, till långt afstånd, med göttja, hvarvid 56 bondgårdar blefvo mer eller mindre skadade.

Af utkomne geologiska arbeten som ^{Utkom-} för geologiens studium kunna vara af ^{ne geo-} allmännare interesse, bör jag här anmäla, ^{logiska} ^{krifter.}

v. HUMBOLDT *Essai sur le gissement des Roches dans les deux hémisphères*, ett arbete af mycken förtjenst, som utgör den nyaste och kanske den lättast studerade Handbok i geognosien vi äga. Författarens förmåga att se i stort och det tillfälle han haft att jemföra aflägsna länders bergsformationer, hafva satt honom i stånd, framför alla andra samtida, att i detta ämne gifva ett viktigt arbete, stödt på egen erfarenhet;

C. C. v. LEONHARDS *Charakteristik der Felsarten*, en handbok i samma väg, som i geologisk erudition och fullständighet synes intaga ett ganska utmärkt rum, samt slutligen

W. BUCKLAND'S *Reliquia diluviana, or observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel, and on other geological phenomena*,

attesting the action of an universal deluge. Anledningen till detta arbete hemtades af grottan vid Kirkdale (förra Årsberättelsen p. 224) och de fornlemningar der funnos, och BUCKLAND har sedan utsträckt denna undersökning öfver en mängd dylika äfven på continenten. Hans arbete häröfver utgör en ganska classisk bok, som ej bör saknas i någon geologs bibliothek.

För scandinaviska läsare af mer enskildt intresse äro:

C.F. NAUMANN's Beyträge zur Kenntniss Norwegen's, gesammelt auf Wanderungen während der Sommermonathe der Jahre 1821 und 1822. 2. Th. mit Profilen und Charten, Leipzig 1824. och GEORG WAHLENBERGS: Geologisk afhandling om Svenska jordens bildning. Omarbetad upplaga i anledning af en sednare omtryckning af första häftet af tidskriften *Svea*, der denna afhandling också finnes införd.

ASTRONOMIE.

ASTRONOMIE.

Det är af högsta vikt för astronomiens framsteg, att uppmärksamheten i ett med dem oafbrutet sammanhang alltid ledes åt de föremål, der något ännu synes fe- la i den sökta öfverensstämmelsen mellan teorien och phenomenerna, på det sättet, att bristerna i noggrannhet hos den förras beräknings-formler skiljas från instrumen- ternas, hvarmed de sednare blifvit obser- verade. — Endast en allt mer och mer utvecklad erfarenhet kan i båda delarna antyda de förbättringar, som ytterligare behöfvas; och en uppsats på dessa blir i dubbelt afseende intressant, emedan man deraf på samma gång kan någorlunda slu- ta till vetenskapens närvarande skick och underrättas om de forskningar, som böra företagas jemte blott tillfälliga upp- täckters eftersträfvande. — Betraktad ur en sådan synpunkt förtjenar därför, att här till en början anföras nedanstående förteckning öfver de ämnen, vid hvilka Astronomiska Societeten i London fästet vilkoret för sina belöningar. — Den inne- håller:

Upptäckt af en ny planet, satellit Upp- eller comet; igenfinnande af någon till- täckter förne sedd comet eller försvunnen stjer- och af- na. — Observationer till upplysning om som be- verkligheten af fixstjernornas parallax. — Astr. lönas af En betydlig samling originela och tillför- Soc. i litliga observationer på Jupiters månars London

förmörkelser, eller på fixstjernors occultationer af månen, reducerade till medeltiden af ett känt observatorium. — Observationer på fixstjernor och nebulosæ, bidragande antingen till utvidgning och fullkomnande af närvarande cataloger, eller till noggrannare determination af variabla stjernors storlek, färg och lägen, jemte undersökning af dubbelstjernors inbördes afstånd och positions-vinklar, till ernående af fullständigare förteckningar, än dem vi häröfver nu ega. — Utveckling af refractions verkan, med hänsigt till en mera fullkomnad theorie för detta phenomén i synnerhet närmare horisonten, der irregulariteter inträffa under det att en ringa eller ingen variation förmärkes hos barometern och termometern. — Observationer på ebb och flod, förnämligast på sådana ställen, der strömmen ej vidkännes något beroende af locala omständigheter. — Observationer till bestämmande af sanna figuren för solen, jorden och de öfriga planeterna. — Construction af enklare tabeller, än de som finnas, för reduction af astronomiska observationer. — Nya tabeller för de i sednare tider upptäckta planeterna och för Jupiters månar. — Undersökningar beträffande fordna astronoms arbeten och de instrumenter de nyttjat, för att dervid efterleta anteckningar, hvilka kunna lämpas på våra nya planeter eller cometer, och för att erhålla fullkomligare cataloger öfver sådana stjernor, som tid efter annan försvunnit. — Jemförelse mellan någondera af himmelskrop-

parnas på något bland de förnämsta observatorierna iakttagna och från de tillförlitligaste tabellerna deducerade ställen, särdeles månens, och i detta sednare fall numeriska värdena på argumenterna för de hufvudsakliga equationerna bifogade hvarje jemförelse; äfvensom i allmänhet en fullständig och klar framställning af deductionernas principer. — Fullkommande af achromatiska telescopet medelst experimenter till frambringande af förmånligare glas. — Ett enkelt men verksamt påfund, att utan hårens upplysande i tubfältet kunna observera ascension och declination af små eller matta stjernor. — Ett instrument, eller rättare hjälpmedel, för bestämmandet af fixstjernors apparenta storlek, så att en correct scala erhålles, hvarigenom astronomerne må härvid kunna uttrycka sig i ett allmänt språk, och sluteligen. — En method att till tubber i passage- och cirkel-instrumenter kunna med lika beqvämlighet och fördel använda reflexions-, som refractions-telescopet. *).

Vi få i det följande se, hvilka ibland alla dessa ämnen blifvit sednast bearbetade.

Då BESSEL, POND och BRINKLEY äro alla tre astronomer af den utmärktaste förtjenst och försedde med de yppersta instrumenter i Europa; så skulle man ej

*) The philosophical Magazine and Journal by TILLOCH and TAYLOR 1823, Apr. p. 310. — Societetens belöningar bestå af medaljer i bronze, silfver och guld. —

vänta sig den betydligare skiljaktighet, som understundom yppas vid jämförelsen af deras stjern-cataloger, hvilka för närvarande synas sius emellan täfla om företrädet. — Är denna en följd af möjliga ännu oupptäckta bristfälligheter i instrumenternas delning; af sjelfva deras ej alltid lika säkert antingen hämmade eller åtminstone beräknade rubbningar, förorsakade af temperatures inflytelse, instrumentets och tubens böjlighet *) eller slutligen af refractions ej hittills med yttersta visshet bestämda verkningar **): — Dessa frågors fullständiga besvarande torde förutsätta en längre erfarenhet, grundad på sednare tiders varsamma konst i undersökningar af så grannliga natur, der den största skarp-sinnighet i experimenters anställande och calculens fintligaste tillämpningar äro de medel, hvilka samfält måste anlitas.

BESSELS hithörande företag äro allmänt bekanta, och den framgång som belönat dem tyckes ostridigt skydda hans uppgifter från all misstänka om opålitlighet. — PONDS egna observations-method och sättet att derigenom försäkra sig om

*) En afhandling om astronomiska instrumenters böjlighet af TREDGOLD finnes införd i Phil. Magaz. 1823, Jan. p. 10, fortsättning.

**) FRAUNHOFER har nyligen undersökt brytligheten af fixstjernornas ljus, men ej ännu hos någon funnit den märkligt olika med planeternas. Till följe af dessa experimenter synes man derföre ej längre behöfva misstänka undantag i refractions-tabellernas allmänna användbarhet. — GILBERTS Ann. 1823, St. 8. p. 377.

Stjernornas
ljus eger
öfver
allt samma
bryt-
lighet.

förträffligheten af det instrument han begagnar, påkallar ett lika förtroende och BRINKLEYS noggrannhet går åter i borgen för hans observationer, helst en nyligen skedd pröfning gifvit ett tillfredsställande resultat rörande delnings-öfverensstämmelsen på de båda cirkelne i London och Dublin. — Med antagande af så väl des-sas som den Königsbergska cirkeln fullkomlighet, har man derföre sökt visa *)^{Försök att förklara skiljak-}, att den ofvannämnde skiljaktheten sannolikast får tillskrifvas ett fel af 1"2,^{skiljak-} som borde lika fördelas mellan den af^{theten i BESSELS,} POND och BRINKLEY för inre thermometer PONDs och^{BRINK-} gemensamt nyttjade och den af BESSEL^{LEYS} för yttre thermometer utrönta och använ-^{Stjern-} da refractions constanten. — Härigenom^{cataloger.} skulle också följande förhållande befinnas ega rum mellan de ocorrigerade (A) och sålunda corrigerade (B) norra polarafstånden för nedanstående stjernor i den Dublinska och Königsbergska catalogen:

Jemförda Stjernor	A	B
	Königsb. = Dublin	Königsb. = Dublin
Capella . . .	+ 0"95	— 0"09
α Cygni . . .	1,50	+ 0,43
α Lyræ . . .	2,09	+ 0,89
Castor . . .	1,36	+ 0,02
Pollux . . .	1,18	— 0,26
β Tauri . . .	1,42	— 0,02
α Andromedæ	1,36	— 0,09
α Cor. Bor. .	2,31	+ 0,84
α Arietis . .	1,53	— 0,08
Arcturus . .	1,62	— 0,06
Aldebaran .	1,27	— 0,54

*) Phil. Magaz. 1823, Febr. p. 126.

Jemförda Stjerner	A Königsb. = Dublin	B Königsb. = Dublin
β Leonis . .	+ 1"90	+ 0"08
γ Pegasi . .	2,90	+ 1,02
Regulus . .	1,28	— 0,65
α Ophiuchi	2,71	+ 0,78
γ Aqvilæ . .	2,82	+ 0,79
α Aqvilæ . .	2,96	+ 0,85
α Orionis .	1,15	— 1,01
α Serpentis .	3,40	+ 1,23
β Aqvilæ . .	4,26	+ 2,04
Procyon .	2,42	+ 0,21
α Ceti . . .	2,23	— 0,11
α Aqvarii .	3,15	+ 1,12
Spica Virg.	2,31	— 1,11
1 α Capricor.	3,69	— 0,10
2 α Capricor.	4,16	+ 0,37
Sirius . .	1,76	— 2,52

och det samma skulle äfven gälla för den Greenwichska, som föga differerar från den Dublinska, hvaraf man ändteligen kunde vara benägen att anse dessa båda såsom exactare än den Königsbergska. — Men å andra sidan är för rigtigheten af BESSELS refractions-constant den omständigheten högst fördelaktig, att eclipticans obliquitet blir i det nogaste lika stor från hvilketdera af de bägge solståndena den må härledas. — Dessutom har BESSEL sjelf mot probabiliteten, att på anförde sätt conciliera de tvenne Engelska catalogerna med hans, anmärkt svårigheten, att kunna erkänna ett så stort fel som 1"2 i refractions determination vid 45°, så framt hans och BRINKLEYS instrumenter verkligen

skulle ange alldeles lika zenith-distancer. — Af dessas olikhet borde deremot skilnaden i declinations-uppgifterna rimligast förklaras, ty BESSELS polar-afstånd skulle redan blifva mindre och närma sig till BRINKLEYS, om han vid cirkelns directa afläsningsvinkel u försummade correction $+1''11.\sin(u+1^{\circ}33') + 0''06.\cos(u+1^{\circ}33')$, som tillkommer genom tubens böjning och hvars uraktlåtande vore alldeles stridande mot observationerna *). — Vidare, hvad refraction beträffar, så kan den visserligen ej betraktas såsom fullkomligen correct, då den yttre eller inre thermometer ensamt rådfrågas, och önskeligt vore derföre, att astronomerne i allmänhet begagnade en och samma thermometer samt företrädesvis valde den yttre, då de olika refractions bestämmelserna kunde mera direct jämföras och ett nytt försök derefter erhållas till observationernas sammanlikning. **).

Hvilka orsakerna helst må vara till stjern-catalogernas bristande harmonie, så har likväl deras efterspanande redan lemnat och skall ytterligare medföra de viktigaste bidrag till en blifvande exactitude i upplösningen af den practiska astronomiens återstående väsendtliga problem och ingen ny upptäckt godkännas, innan den undergått den aldra strängaste granskning. — Så hade BRINKLEY, tryggad ^{Fix-} vid sitt instruments pålitlighet, såsom ef- ^{stjernor-} nas para- ^{lax, å}fectiv tillkännagifvit några fixstjernors pa-

*) Astron. Beob. von BESSER, 7 Abth. p. XIX.

**) Phil. Magaz. 1823, Jun. $\frac{1}{2}$ p. 431.

nyo un-
dersökt
af Pond
i anled-
ning af
BRINK-
LEYS
uppgif-
ter.

rallax *), hvars verklighet Pond derföre företog sig, att ännu nogare undersöka och genom sina observationer funnit alldeles vederlagd. — Tillförene af Pond gjorda försök med ett mot α Cygni under hela året fixerad telescop aflupo frugtlöst och aflägsnade all förhoppning, att någonsin kunna utröna denna stjernas parallax. Samma method blef för α Lyræ olämplig och då observationerna med mural-cirkeln hittills varit mindre tillfredställande, så fordrades här nya bemödanden till ernående af ett decisivt utslag. Detta anser han sig dock nu hafva vunnit på tvenne särskildta vägar, medelst observationer 1:o till skilnadens utforskande mellan parallaxen hos γ Draconis och α Lyræ och 2:o till bestämmande af den sistnämndes absoluta parallax, hvarvid han allt jemt med största sorgfällighet sökte bringa temperaturen i observatorium till möjligaste likhet med yttre luftens, för att undvika den osäkerhet, som i resultaten kunde befaras af refractions uträknande efter inre eller yttre thermometerens angifvelser, och den blida, uniforma men tillika sällsynt klara väderleken om vintern 1821—1822 var således högst gynsam för dessa fina observationer.

Genom de båda stjernornas närbelägenhet i aensio recta kunde vinkeln, som utgjorde skilnaden mellan deras polarafstånd, ganska lätt afmätas med mural-cirkeln (härvid benyttjad alldeles såsom en vertical theodolit, men omgifven med

*) Årsberättelsen 1822.

sina sex controllerande fixa microscoper) och då nämnde vinkel om sommaren och vintern ej befanns olika på en tiondedels secund, så blir parallax-skilnaden äfven en qvantitet, för liten att kunna med viss-het uppgifvas.

Det bör tillika anmärkas, att ett constant fel i de absoluta polar-afståndena ej egde något inflytande på sjelfva frågan, som endast berodde af deras difference vid motsatta årstider, och föröfrigt, att temperaturen ej förvrängt eller oroat instrumentets form, bevistes deraf, att läsningarne på sex eller blott på två microscoper gåfvo samma vinkel, hvilket ej bordt ske, om någon betydligare rubbning från detta håll inträffat, då den till sina verkningar onekeligen blifvit mera motarbetad genom alla sex än genom de två microscoperna.— Nu har åter hvarken ur BRADLEYS eller BRINKLEYS egna observationer någon parallax kunnat uppdagas hos γ Draconis, hvarföre ej heller någon sådan är att förmoda hos α Lyræ; och med samma precautioner, beträffande temperaturens verkan på refractions-beräkningen och instrumentet, har POND funnit enahanda resultat äfven på andra sättet, med begagnande af både directa och reflexions-observationer, fullkomligen besannadt, fastän BRINKLEY erhållit parallaxen för α Lyræ = $2''3$.

BRINKLEYS uppgifna parallax hemtade förnämsta stödet för sin trovärdighet från den af hans observationer derjemte verkligen determinerade solar-nutation. Man

kan nemligen här säga, att af observationer, anställda med ett och samma instrument, ha tvenne eqvationer blifvit utredda, förut betraktade såsom till sitt belopp obekanta, men kända endast till lagen för deras variation. Bland dessa är den ena ganska liten i jemförelse med den andra, och har instrumentet kunnat med pålitlighet reda den mindre (hvilken ej är omtvistad) så bör man medgifva, att det lika troget löst den större, emedan der-till erfordrats den lättaste operationen. — Ehuru logiskt bindande detta påstående än må vara, så följer likväl ingalunda deraf, att den större eqvation verkligen förorsakats genom parallax, helst den ändå är för svag, att man i åtskilliga punkter af dess period möjligen skulle kunna bekräfta den antagna variations-lagens enlighet med observationerna, från hvilka allenast en grof öfverensstämmelse vid punkterna af den minsta och största variation vore bevislig; så att utredandet af den oftanämnde större eqvation egentligen blott förråder tillvarelsen af någon regelbundet recurrent orsak, starkast verkande vid de extrema årstiderna.

Hvarföre BRINKLEY funnit γ Draconis utan parallax, synes derigenom förklarligt, att hans instrument, liksom alla andra af samma slag, är fullkomligt i zenithpunkten, eller för Dublin just i granskapet af γ Drac. — Här har temperaturens åverkan på den använda delen af instrumentets både ej kunnat åstadkomma något fel, men ju mera de examinerade

stjernorna varit aflägsna från zenith yttrade det sig märkbarare och derföre har också BRINKLEY fått en större parallax hos α Lyræ än hos α Cygni samt ofta en ännu större hos stjernor af betydligare zenith-afstånd. — Såsom vidare skäl till misstanken, att temperaturen vållat dessa förhållanden, kan tilläggas, att sådana stjernor bekommit största parallaxen, för hvilka parallaxens maximum och minimum infalla på de extrema årstiderna, och det är på intet vis otroligt, att en obehörig refraction, föranledd af thermometerens olikhet inom och utom observatorium, i betydlig mån befrämjat oredan, i förening med cirkelns egen föränderlighet genom värmens och köldens omvexlingar. — Till följe af en synnerlig combination af omständigheter, visserligen ej probabel a priori, men likafullt möjlig, kunde den variation, som af temperaturens ombytlighet tillskapats, åtlöyd en årlig lag, så föga skiljaktig från parallaxens, att sjelfva den antagna parallaxen frambringats och lemnat solar-nutation utredd.

Vid slutet af dessa intressanta anmärkningar är derföre PONDS tanka om historien af fixstjernornas annuella parallax, att, i samma förhållande som instrumenterna varit ofullkomliga, ha observatorerne blifvit missledde att tro på dess verkliga existance, hvilket inträffat med de berömdaste astronomer i Italien. — Dublinska instrumentet eger företrädet framför andra af dylik construction, och i grund deraf visar det en mycket mindre paral-

lax än de Italienska astronomerne upptäckt, och ändtligen finnes intet tecken dertill med Greenwichska cirkeln, som af alla sannolikt uppnått den största fullkomligheten. *).

STROVES
under-
sökning
om
fixstj.
paral-
lax.

Bland mängden af försök till fixstjerne-parallaxens utletande ådraga sig STROVES observationer ena särdeles uppmärksamhet. — Deras ändamål är, att medelst hans förträffliga passage-instrument determinera parallaxernas summa hos åtskilliga sådana stjernor, hvilkas ascensioner differera omkring 12t.; men POND har äfven dervid anmärkt; att emedan från hälften af fjorton sålunda motsatta och jemförda stjernpar en negativ parallax deduceras, så blir det följaktligen ganska ovisst, om man bör skriva på parallaxens räkning de små positiva quantiteter, som från de öfriga sju erhållits; och häruti finner han en ny styrka för sin mening: att öfvertygelsen om parallaxens verklighet måste aftaga ju mera de astronomiska instrumenterna och observations-metoderna förbättras. **).

Fix-
stjernor-
nas rö-
relse
mot sö-
der; upp-
täck af
POND.

Mönstringen af principal-stjernorna i Greenwichska catalogen återbörjades, sedan TROUGHTON ordnat mural-cirkeln i samma completa skick, som den vid förestående uppställningen egde, men detta oakadt fann POND snart, att åtskilliga anomalier, som redan förut brytt honom, ännu fortforo; somliga ledande till den för-

*) Phil. Magaz. 1823, Oct. p. 292.

**) Quarterly Journal, N:o XXXII, p. 364 och STROVE Obs. Astr. Vol. II, III.

modan, att någon förändring i instrumentets figur inträffat, hvilket likväl af andra omständigheter kraftigt motsades, då stjernor, der den misstänkta oredan tydligast förspordes, äfven passerade öfver samma delar af cirkel-limben, som andra, der någon dylik ej kunde förmärkas. — Betraktadt från särskildta synpunkter, både i hänseende till stjernornas ascensioner och polar-afstånd, tycktes detta antyda en slags allmän lag, som var alldeles oförenlig med hvarje möjlig hypothes af felaktighet hos instrumentet och, för att ej här stanna i tvifvel eller ideliga gissningar, måste nödvändigt någon ny och afgörande observations-method uttänkas. POND hade ofta försökt, att observera stjernhöjder med tillhjälp af en artificiell horizon af qvicksilfver eller annat fluidum, men flera olägenheter, som då varit afskräckande, blefvo nu genom förbättrade tillställningar undanröjda, så att invention fullkomligen lyckades. På detta vis, eller genom reflexion, undersöktes diverse stjernors, förnämligast de mest discordantast, lägen, hvilka utan något enda undantag inom bråk af en secund befunnos enliga med dem, som genom direct mätning från polen blifvit determinerade; för cirkelns horizontal-punkt gåfvo directa och reflexions-observationer från den 11 till den 23 Mart. 1823, följande bestämmelser:

h Ursæ Majl.	$123^{\circ} 30' 29'' 55$
w —————	28,95
m —————	29,75
β —————	29,45
α —————	29,50
q —————	29,05
Castor	29,86
Capella	29,55
Pollux	29,95
β Aurigæ	29,35
Medium	$123. 30. 29,54$
Sirius	$123. 30. 29,47$

så att ingen märklig skilnad eger rum mellan resultaten från granskapet af zenith och af horisonten.

Sedan POND examinerat alla felaktigheter, som af instrumentets böjning rimligen kunna härröra, finner han sig berättigad till den slutsatsen, att om samma vinkel-afstånd öfver allt uppkommer genom directa och reflecterade observationer och om samma horizontal-linie erhålles från hvilka stjernhöjder som helst, så äro böjnings-verkningarna hos instrumentet antingen omärkbara, eller är det absolut omöjligt att sammanpara dem med de mekaniska lagarna. — Alla dessa prof har Greenwichska mural-cirkeln på ofvan anförda sätt uthärdat, och man bör derföre med nästan matematisk visshet kunna anse den såsom ofelbar i sina uppgifter; följaktligen äfven de stjern-cataloger för 1813 och 1823*), som grunda sig

*) Catalogen 1813 är ett resultat af tvenne års observationer och ehuru catalogen 1823 således

sig på PONDs observationer med nämnde cirkel. Om man åter jemför Bradley-ska catalogen 1756 (med erkännande af dess exactitude såsom en grundval för i fråga varande undersökning) med catalogen 1813 och antar, att stjernornas egna rörelser varit uniforma, så kan deraf deduceras årliga variation för hvar stjerna vid medel-epochen 1784 och, då öfver allt göres afseende på eqvation för precessions variation under mellan-tiden, en catalog construeras för epochen 1823. Jemförelsen mellan denna sistnämnda, som af POND sålunda beräknats (och kallats *predicted catalog*) och den för samma år verkligen observerade catalogen tillkänner differancer (δP) från epochen 1813 till 1823, i stjernornas norra polar-afstånd (P) såsom af nedanstående tabell närmare inhämtas:

Stjernors Namn.	$R_{1 \text{ Jan. } 1823}$	Förutsagd P 1823. 1756 och 1813	Observ. P Bradley's in thermometer	δP	1756 med 1813 årl. var. 1818
γ Pegasi	ot $4'8''09$	$75^{\circ} 48' 0'' 11$	$2'3$	$2''2$	$-20''09$
α Cassiop.	$0.30.31,29$	$34. 26. 4,23$	$5,7$	$1,5$	$-19,85$
Polaris	$0.57.46,38$				
α Arietis	$1.57.13,99$	$67. 22.42,60$	$44,4$	$1,8$	$-17,40$
α Ceti	$2.53. 2,29$	$86. 36.34,86$	$36,8$	$2,0$	$-14,59$
α Persei	$3.11.44,48$	$40. 46.38,34$	$39,0$	$0,7$	$-13,41$
Aldebaran	$4.25.46,58$	$73. 51.16,17$	$17,7$	$1,5$	$-7,92$
Capella	$5. 3.37,83$	$44. 11.35,11$	$36,8$	$1,7$	$-4,54$

ännu saknar fördelen af en lika voterings-rätt, så bör den likväl gälla såsom en ganska närgående approximation.

* Se The Quarterly Journal N:o XXIX p. 135. — Grader och minuter äro för fjerdde columnen desamma som i den tredje; polstjernans observerade polar-afstånd 1823 = $1^{\circ} 38' 7'' 5$; tecknet — i femte columnen betyder att den motsvarande stjernen observerats norr om hennes förutsagda rum, men der intet tecken är utsatt har en sydlig rörelse iakttagits.

Rigel	5t 6' 2'' 21	98° 24' 46'' 44	48'' 4	2'' 0	— 4'' 74
β Tauri	5.15. 6,76	61. 33. 5,74	6,6	0,9	— 3,80
α Orionis	5.45.35,66	82. 38. 2,11	4,2	2,1	— 1,36
Sirius	6.37.20,85	106. 28. 45,35	48,7	3,4	+ 4,41
Castor	7.23.17,62	57. 43. 58,08	59,1	1,0	+ 7,12
Procyon	7.30. 2,19	84. 19. 40,75	43,2	2,4	+ 8,63
Pollux	7.34.28,52	61. 33. 16,76	17,1	0,3	+ 8,02
α Hydræ	9.18.53,50	97. 53. 43,20	44,5	1,3	+ 15,19
Regulus	9.58.56,36	77. 10. 15,00	15,4	0,4	+ 17,23
α Urs. Maj.	10.52.43,41	27. 17. 44,16	43,8	— 0,4	+ 19,26
β Leonis	11.40. 1,66	74. 26. 17,73	18,1	0,4	+ 20,04
γ Urs. Maj.	11.44.28,63	35. 19. 15,18	14,8	— 0,4	+ 19,98
Spica Virg.	13.15.52,91	100. 14. 0,73	0,7	0,0	+ 18,94
γ Urs. Maj.	13.40.33,54	39. 47. 59,60	59,5	— 0,1	+ 18,15
Arcturus	14. 7.35,61	69. 53. 28,83	29,2	0,4	+ 18,97
1 α Libræ	14.40.54,93	105. 17. 55,67	56,3	0,6	+ 15,30
2 α Libræ	14.41. 6,36	105. 15. 11,91	12,5		+ 15,32
β Urs. Min.	14.51.19,53	15. 7. 16,38	15,7	— 0,7	+ 14,74
α Cor. Bor.	15.27.11,95	62. 41. 0,07	0,6	0,5	+ 12,45
α Serpent.	15.35.33,53	83. 0. 36,52	36,6	0,1	+ 11,72
Antares	16.18.34,23	116. 1. 42,50	44,1	1,6	+ 8,59
α Herculis	17. 6.35,00	75. 23. 59,70	60,1	0,4	+ 4,57
α Ophiuc.	17.26.43,49	77. 18. 9,74	10,6	0,9	+ 3,08
γ Dracon.	17.52.30,14	38. 29. 10,31	10,5	0,2	+ 0,67
α Lyræ	18.30.56,98	51. 22. 30,37	31,2	0,8	— 3,02
γ Aquilæ	19.37.50,82	79. 48. 35,58			— 8,34
α Aquilæ	19.42. 8,94	81. 35. 28,31	29,5	1,2	— 9,06
β Aquilæ	19.46.37,27	84. 1. 37,94			— 8,56
1 α Capric.	20. 7.49,91	103. 2. 48,83	49,6	1,0	— 10,66
2 α Capric.	20. 8.13,69	103. 5. 5,45	6,6		— 10,68
α Cygni	20.35.24,19	45. 20. 50,80	52,4	1,6	— 12,63
α Cephei	21.14.21,05	28. 9. 42,20	42,8	0,6	— 15,07
β Cephei	21.26.20,44	20. 12. 53,78	54,0	0,2	— 15,68
α Aquarii	21.56.41,55	91. 10. 28,85	31,4	2,5	— 17,27
Fomalhaut	22.47.50,97				
α Pegasi	22.55.57,20	75. 44. 38,52	41,8	3,3	— 19,32
α Androm.	23.59.15,61	61. 53. 10,75	12,5	1,8	— 19,95

Genast uppenbarar sig här en i det aldranärmaste generel afvikning åt söder från de förutsagda ställena 1823, större hos de sydliga än hos de nordliga stjernorna och vida betydligare i den ena delen af himmelen än i den i ascensio recta motsatta. En ganska stor deviation upptäckes hos de trenne klara stjernorna Capella, Procyon och Sirius: emedan hvarderas motus proprius är sydlig, så följer att den äfven varit accelererad. Den egna rörelsen hos

Arcturus är mycket stor och tillika sydlig, men då stjernan tillhör den delen af himmelen, der tabellen utvisar en benägenhet till hvila i den antars rådande flyttningen åt söder, så kan hennes motus proprius anses för uniform.

Det är egentligen följande fem afdelningar, innehållande några stjernor uppställda i ordning efter deras polar-afstånd, som förtjena en närmare granskning till stadgande af omdömet i frågan, huruvida den sydliga deviations existance bör antagas såsom verklig, eller blott tillfällig genom fel i instrumentet och observationerna.

	P	R	δP	
β Urs. Maj.	15° 7'	14° 51'	—0" 7	} I.
β Cephei	20.13	21.26	0,2	
α Urs. Maj.	27.18	10.53	—0,4	
α Cephei	28.10	21.14	0,6	
α Cassiop.	34.26	0.31	1,5	
γ Urs. Maj.	35.19	11.44	—0,4	
γ Dracon.	38.29	17.30	0,2	

Bland de sex stjernorna, som äro närmare polen än γ Draconis, ha tre flyttat sig åt söder och tre åt norr, men att detta ej af en blott slump inträffat, såsom man vid första påseendet skulle kunna förmoda, blir sannolikt deraf, att de förstnämnde stjernorna igenfinnas åt samma himmels-led i ascensions-riktning, der sydliga diviation är starkast, och de sistnämnde åter der denna är svagast. — Dessutom är skillnaden mellan polar-afståndena för α Cossiopeæ och γ Urs. Maj. mindre än en grad, så att dessa båda

stjornor genomgå meridian vid nära lika högd; observationerna på hvardera böra följakteligen varit blottställda för ungefär samma fel, och det blir fördenskull oförklarligt, hvarföre de flyttat sig åt motsatt led, den ena 1"5 åt söder och den andra 0"4 åt norr (ty det vore visserligen orimligt att på den lilla bågen af 53' beskylla cirkeln för ett fel af 1"9) så framt man ej här medgifver en orsak, hvilken den än må vara, hvars allmänna inflytelse synes beroende icke af stjernans polar-afstånd utan af hennes ascensio recta.

α Arietis	67° 23'	1 ^t 57'	1"8	} II.
Arcturus	69. 53	14. 8	0,4	
Aldebaran	73. 51	4. 26	1,5	

Dessa tre stjernor, i synnerhet Arcturus och Aldebaran, äro ibland dem, som flitigast blifvit observerade både af BRADLEY och POND. — Skilnaderna mellan deras polar-afstånd äro för små att ge rum åt misstanken af något märkbart instrument-fel, men deremot äro ascensionerna nästan motsatta; åter tvenne omständigheter, hvilka lika med N:o I. tala för probabiliteten af en rent astronomisk grund till det i fråga varande fenomenet.

α Herculis	75° 24'	17 ^t 7	0"4	} III.
α Pegasi	75. 45	22. 56	3,3	
Regulus	77. 10	9. 59	0,4	

α Orionis	82. 38	5. 46	2,1	} IV.
α Serpentis	83. 1	15. 36	0,1	
Procyon	84. 20	7. 30	2,4	

Rigel	98.25	5. 6	2,0	} V.
Spica	100.14	13.16	0,0	
Sirius	106.29	6.37	3,4	

När man jemför (förnämligast i IV och V) de obetydliga differancerna i polar-afstånd med de motsvarande i deviation, så röjer sig äfven här en motsägel-
se, oförenlig med instrumentets pålitlig-
het, och som derföre synes rättfärdiga
behovet, att antaga fixstjernornas reela
sträfvande att nedsjunka åt den södra
polen.

Giltigheten af denna hypothes har BRINKLEY likväl, i sin tour, redan funnit en mot-
ståndare i BRINKLEY, som anklagar Green-
wichiska mural-cirkeln och observationer-
na för felaktigheter och åberopar härvid af PONDÉ
LEY bestri-
der rig-
tigheten
af PONDÉ
upp-
täckt.
BRADLEYS observationer 1728, CASSINIS i
Frankrike 1740, MASKELYNES i Schehallien,
PIAZZIS i Palermo, MUDGES i England 1802
och LAMBTONS i Hindostan 1805*). — Man
må äfven här tillägga, att BESSEL, vid
jemförandet af sina egna cataloger 1815
och 1820, funnit stjernorna i den förra
sydligare än i den sednare, ehuru endast
med en quantitet, som sällan öfverstiger
de probabla felen **).

Efterföljande tabellariska jemförelser
äro uppsatta af BRINKLEY; δP betyder va-

*) BRINKLEYS afhandling upplästes den 18 Dec.
1823 i Royal Society. — Se Phil. Magaz.
1823, Dec. p. 454.

**) Astr. Jahrb. 1825, p. 213.

variation i norra polar-afståndet för 10 år
vid 1818 *).

	Tab. I.			Tab. II.		
	BRADLEY, 1755; PIAZZI, 1800.	PIAZZI, 1800; BRINKLEY, 1823;	BRINKLEY, 1813; BRINKLEY, 1823.	BRADLEY, 1755; POND, 1800.	POND, 1800; POND, 1823.	POND, 1813; POND, 1823.
	δP reduc. fr. variät. 1777.	δP reduc. fr. variät. 1812.	δP skiln. mel. cat. 1813-1823	δP reduc. fr. variät. 1777.	δP reduc. fr. variät. 1812.	δP skiln. mel. cat. 1813-1823
γ Pegasi	— 200 ^{''} 5	— 201 ^{''} 3	— 200 ^{''} 8	— 202 ^{''} 0	— 197 ^{''} 6	— 198,6
α Cassiop.	198,3	199,3	198,5			197,0
α Arietis	173,9	173,7	173,1	172,4	172,3	174,0
α Ceti	145,3	145,5	145,8	145,8	144,8	144,1
α Persci	134,4	134,1	135,5			133,4
Aldebaran	79,3	78,1	78,4	79,9	76,9	77,7
Capella	44,7	45,8	44,5	45,6	44,1	43,8
Rigel	47,1	46,9	46,2	47,1	46,9	45,3
β Tauri	37,3	37,9	37,5	37,5	37,5	37,2
α Orionis	— 12,9	— 13,2	— 11,9	— 13,7	— 11,5	— 11,5
Sirius	+ 44,3	+ 44,6	+ 44,1	+ 43,3	+ 46,7	+ 47,3
Castor	71,5	71,5	71,3	71,4	71,8	72,2
Procyon	86,3	87,8	87,7	86,3	88,0	89,2
Pollux	80,7	80,3	81,1	88,8	80,1	80,6
α Hydræ	152,2	152,3	153,2	151,9	153,0	153,2
Regulus	172,4	173,4	173,6	171,5	174,8	172,8
β Urs. Maj.	191,1	191,7	191,4			
α Urs. Maj.	192,9	192,5	193,1			192,2
β Leonis	200,1	201,1	201,5	199,5	202,5	200,8
γ Urs. Maj.	200,4	199,2	198,9			199,5
ϵ Urs. Maj.	197,6	196,6	196,1			

*) Edinb. Phil. Jour. N:o XIX. p. 177. — Tab. I. Col. 1 erhålles, då man tager skilnaden mellan norra polar-afståndena 1755 (BESSELS Fund. Astron.) och 1800 (PIAZZIS stora catalog 1814) samt med precessionsförändringen reducerar beloppet för 10 år till 1818; — col. 2 är på samma sätt deducerad från Palermo-catalogen 1800 (Journal of Science, Sept. 1822) och Dublinska catal. 1823 (Phil. Trans. 1806). — PONDs observationer 1800 anställdes i Westbury.

Spica Virg.	189,7	190,3	190,7	189,4	190,4	189,4
♄ Urs. Maj.	189,6	189,6	187,7			
♄ Urs. Maj.	181,6	182,1	181,5			181,6
Arcturus	189,6	190,3	190,3	188,6	192,0	190,1
♊ Libræ	153,1	153,8	155,7			153,2
♋ Urs. Min.	148,2	146,6	147,3			146,7
♌ Cor. Bor.	124,2	125,1	124,8	124,3	124,9	125,1
♍ Serpent.	117,5	117,3	117,8	116,5	119,2	117,3
Antares	85,9	85,8	87,3			87,5
♌ Herculis	45,2	46,8	45,9			46,4
♏ Ophiuc.	30,4	31,8	30,0	29,6	33,1	32,0
♐ Dracon.	+ 7,2	+ 6,3	+ 6,6	+ 6,8	+ 7,2	+ 6,9
♑ Lyræ	- 30,0	- 29,9	- 30,0	- 30,7	- 28,3	- 29,4
♒ Aquilæ	83,3	83,1	83,4			
♒ Aquilæ	90,8	89,7	90,9	91,6	87,9	89,3
♒ Aquilæ	85,6	85,4	86,8			
♓ Capric.	106,9	105,3	106,4			107,5
♓ Capric.	107,1	105,9	105,0	107,6	105,1	107,6
♐ Cygni	126,0	125,4	126,3	126,8	123,8	124,7
♑ Cephei	149,7	151,5	151,2			149,9
♑ Cephei	155,9	157,7	157,0			156,6
♒ Aquarii	172,5	172,2	171,4	172,8	174,1	170,0
♓ Pegasi	193,3	192,1	191,5	194,4	189,6	190,0
♓ Androm.	-199,2	-199,6	-198,3	-199,5	-198,8	-197,8

POND påstår i grund af Tab. 2, att norra polar-afståndenas variationer äro oregelbundna. — Voro hans observationer exacta, så skulle deraf den märkvärdiga slutsatsen kunna dragas, att observations-felen i Palermo och Dublin förorsakat, att variationerna i Tab. 1. *synas* vara constanta, ehuru de i sjelfva verket äro föränderliga. — När man åter betraktar Tab. 1, der ej större skiljaktigheter tyckas förekomma, än som kunna tillskrifvas oundvikliga fel i observationerna; så följer, att variation i norra polar-afståndet vore för hvarje stjärna uniform samt att observationerna i Palermo och Dublin torde få anses säkrare än de i Westbury och Greenwich.

Med dessa anmärkningar är emedlertid början gjord till en sannolikt långvarig strid, der RAMSDENS, TROUGHTONS och REICHENBACHS mästerverk skola komma, att samvetsgrant nagelfaras af Europas skarp-sinnigaste och mest öfvade astronomer. — Då jag ej eger Phil. Trans. för 1823, har jag derföre, rörande detta i flera fall intressanta ämne, ansett mig böra här meddela alla de strödda underrättelser, som från Journalerna kunnat hopsamlas.

Variable
stjornor.

Man klagar öfver, att nästan intet föremål i den practiska astronomen blifvit så försummadt, som observation af sådana stjernor, hvilkas ljus och storlek synas föränderliga eller omvexlande under vissa bestämda perioder. — Likväl erbjudes här ett vidsträckt fält till nyttig selsättning äfven för dem, som med goda telescoper beskåda himmelen utan annan afsigt, än blotta nöjet af en flygtig nyfikenhets tillfredsställande, och hvarje bidrag vore välkommet till utredande af dessa verldskroppars besynnerliga egenskaper, hvilkas orsaker man blott genom sannolika gissningar förklarar. — Engelsmannen PIGOTT var den första, som häråt egnade en förtjenstfull uppmärksamhet; han antecknade 15 variabla stjernor samt gaf en catalog öfver 37, misstänkte att vara af samma slag. — Våra kunskaper i detta afseende ha sedermera utvidgats af GOODRICKE, HERSCHEL, HARDING, WESTPHAL, OLBERS, WURM, STRUVE m. fl., och må nedanstående nyligen kungjorda catalog

öfver 28 föränderliga fixstjerner^{*)} här införas, för att äfven hos oss lemna en hitills saknad anvisning till deras uppsökande och granskning.

*) Edinb. Phil. Journ. 1823, Oct. p. 219. — Mira. Ibland alla här upptagna stjernor äro Mira (så kallad af HEVELIUS) och Algol de tvenne namnkunnigaste. — Mira har varit längst känd till sin ombytlighet, hvilken först upptäcktes af FABRICIUS 1596: hon har synts både såsom en telescopisk stjerna af 10:de classen och (ehuru blott en enda gång enligt WARGENTINS observationer i Oct. och Nov. 1779, omtalda i Vet. Acad. Handl. 1779 p. 249) såsom i storlek och färg närmast liknande planeten Mars; men vanligen öfverstiger dock ej hennes största ljus-phase stjernor af 3:dje ordningen. — Genom jämförelse mellan äldre och nyare observationer är utrönt, att hon från 6:te storleken, eller från den stund, då hennes sken kan märkas med blotta ögonen, uppnår början af största ljus-fasen på $1\frac{1}{3}$ månad, bibehåller denna i 0,9 månad och återgår sedan på 2 månader till den 6:te storleken, då hon å nyo försvinner, samt att hela perioden är i medel-tal 331,96 dagar för en fullbordad omvexling mellan tvenne påföljande media af den största ljus-fasens början och slut, hvarvid den 25 Oct. 1560 antagits för epoch, eller såsom varande den dag, då ett sådant medium inträffat.

Algols föränderlighet lärer MONTANARI redan anmärkt 1670, men den kan egentligen sägas vara upptäckt af GOODRICKE 1783. Räknad från 1800 id $17^h 54' 0''$ medeltid i Paris, såsom epoch för medlet af hennes minsta ljus-phase, som varar omkring 18', är hvarje ljus-period här endast $2d 20^h 48' 58'' 5$, hvilken börjas med ett tilltagande

	R	Decl.
	1800	
46 Andromedæ	11 11'	44° 29' n.
o Ceti, <i>Mira</i>	2. 9	3. 54 s.
β Persei, <i>Algol</i>	2.55	40. 11 n.
Monoceros	6.13	3. 51 n.
23 γ Can. Maj.	6.55	15. 21 s.
16 ψ Leonis	9.33	14. 56 n.
420 Mayer, Leonis	9.37	12. 21 n.
16 c Virginis	12.10	4. 26 n.
Virginis	12.28	8. 6 n.
Virginis	13. 4	12. 28 s.
α Hydræ	13.19	22. 15 s.
97 Virginis	14. 2	8. 57 s.
Bootis	14. 4	12. 57 n.
1 A Libræ	14. 5	26. 19 s.
Virginis	14.37	2. 53 n.
50 Cor. Bør.	15.40	28. 47 n.
31 Herculis	16.24	33. 57 n.
α Herculis	17. 6	14. 38 n.
59 Scut. Sobiesk.	18.37	5. 54 s.
β Lyræ	18.43	33. 8 n.
34 σ Sagittar	18.43	26. 32 s.
χ Cygni	19.39	33. 16 n.
295 P. Cygni	19.41	32. 57 n.
η Antinoi	19.42	0. 30 n.
Piscis Austr.	19.43	33. 8 s.
34 Cygni, prope γ	20.10	37. 25 n.
δ Cephei	22.22	57. 23 n.
Aqvarii	23.24	16. 23 s.

från fjärde till andra storleken på ungefär 4t20' och slutas med en motsatt men lika hastig variation, så att stjernan mellan hvaradera omvexlingen alltid behåller 2:dra storleken vid pass $2\frac{1}{2}$ dygn. — Se ytterligare Astr. Jahrb. från 1783 samt Zeitschrift

Rörande de positions-förändringar Dubbel-
man hos åtskilliga dubbel-stjerner iakttagit
och från hvilka redan kunnat slutas till
rörelser i elliptiska banor hos några bland
dessa ofantligt aflägsna systemer *) har
STRUVE fortsatt sitt påbörjade mödosam-
ma arbete samt tillika gifvit en catalog
öfver 795 dubbel-tjerner, belägna mel-
lan polen och 10 graders sydlig declina-
tion, införd i den sednast hitkomna vo-
lumen af hans observationer. ***).

Stjern-catalogerna i allmänhet ha un-
der de sednare åren vunnit ganska be-
tydliga och sorgfälligt verkställda tillök-
ningar eller förbättringar. — RÜMCKER sam-
lar i Paramatta materialier för den södra
hemisphenen; STRUVE och ARGELANDER
(WALBECKS efterträdare i Åbo) komma att
för de nordliga declinationerna biträda
BESSEL, som till en början redan obser-
verat 25000 stjerner i granskpet af eqva-
tor, och HARDINGS Atlas är nu fulländad
i 27 blad, innehållande några tusende
stjerner mera än BODES stora himmels-
chartor ***). — Äfven må här nämnas, att

Den
stora
stjern-
catalo-
gen af
BESSEL.

HAR-
DINGS
Him-
mels-
Atlas.

für Astr. Mars, Apr. 1816 och Sept., Oct.
1817.

*) Årsberättelsen 1822.

**) Obs. Ast. Voll. III, p. XV. — Äfven AMICI
har begynt att med sin micrometer-inrätt-
ning rikta detta slags observationer. — Edinb.
Journ. N:o XVIII, p. 334.

***) Astr. Nachr. N:o 17, Phil. Magaz. 1823,
Nov. p. 391. — Astr. Jahrb. 1826 p. 109,
245.

Ny ca- BERENGER-LABAUME (i Marseille) företagit
tal. öfver sig det ofantliga arbetet, att, af observe-
stjer- norna i rade culminationerna och zenith-distan-
hist. cel. cerna, ända till decimal-secunden beräka-
franc. na alla de 50000 stjernor, som finnas i
histoire céleste française. — Han bifogar
tillika hvarderas årliga precession och
declinations-förändring utsatt till hundra-
dels secund, och har efter denna plan
redan lemnat 1504 stjernor af 7, 8, 9
storleken mellan 0° och 15° ascensio
recta *).

I anledning af dessa ifriga bemödanden må dock astronomerne ej beskyllas för en dåraktig afsigt, att slutligen vilja bokföra alla himmelens stjernor. Menskliga förmågan skall alltid sträfva mot yttersta gränsen för sin verksamhet, och det tillhör astronomen, att söka och vidga begreppet om Skaparens allmagt utom det inskränkta fältet för betraktelser på vår egen i det hela obemärkta planets område; — hon förödmjucar ej med det afgörande beviset om vår ringhet, utan att deryid tillika fästa själens dyrbaraste öfverjordiska förhoppningar. — "Die Ewigheit, säger KANT, ist nicht hinlänglich die Zeugnisse des höchstens Wesens zu fassen, wen sie nicht mit der Unendlichkeit des Raums verbunden vird"; men hvar blir detta oändliga rum öde på verldskroppar? förflyttade till den aflägsna-

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 253, ur Corrrep. Ast. 1822. N:o VI.

ste fixstjerna, skulle vi ej der upptäcka en lika rik stjernhimmel som hos oss, och ännu längre och längre bort, skulle ej våra ögon der å nyo mötas af frammande strålar ur otaliga sol-systemer, som bjödo oss återvända från fåfänga forskningar?

Om vi nödgas stanna vid våra korrsyntare observationer, så finna vi likväl, i stöd af den sannolikaste analogie, att genom hvarenda punkt på firmamentet bör framskjuta ljus från en särskildt stjerna; följakteligen bör himmelen synas lik ett helgjutet och solklart ljushvalf, så vida nemligen verldsrymden vore absolut genomskinlig. — De båda hypotheserna om fixstjernas, eller solarnes, infinita öfver allt utspridda mängd och rummets absoluta genomskinlighet kunna således ej stå tillsammans med hvarandra; och därför har OLBERS undersökt möjligheten af en modification i den sednare, tjenlig att bringa den förra i full öfverensstämmelse med erfarenheten om himmelens utseende.

Verlds-
rymdens
ofull-
komliga
genom-
skinlig-
het.

Fastän de så täta planeterna ej vidkännas det aldra ringaste märkbara motstånd i sina rörelser, tyckas likväl åtskilliga observationer på cometerna och deras svansar vittna om något materielt i verldsrymden, der de sistnämndes småningom förskingrade (?) beståndsdelar och zodiacal-ljusets grundämne otvifvelaktigt måste förekomma. — Men äfven om

man tänkte sig en fullkomlig tomhet, så böra ändå sjelfva de hvarannan genomkor-sande ljusstrålarna förorsaka en förlust, hvars verklighet också bekräftas af KATERS anställda experimenter på ljusets relativa täthet innanför och utanför focus hos spheriska speglar, der en intensitetsförminskning alltid yppas efter brännpunk-tens genomgående. — Alla dessa sam-manlagda omständigheter bevisa väl, att verldsrymden ej får anses såsom absolut transparent, men för att kunna uppskat-ta, huru mycket olika aflägsna stjernor lidit i sin ursprungliga klarhet under strå-larnas passage genom detta mellanliggan-de medium till oss, behöfves åter en ny hypothes öfver ljusförlusten hos någon viss stjerna, hvars afstånd blefve enheten för de öfrigas.

OLBERS har antagit, att af 800 strå-lar från Sirius framkomma 799 till jorden och visar, att en så ytterst ringa grad af ogenomskinlighet, som svarar mot detta förhållande, redan vore mer än tillräck-lig att förklara, hvarför upplysnings-effecten af det i oändlighet utsträckta fix-stjerne-systemet ej kan vara annorlunda än såsom vi förnimma den. — Också är det rätt lyckligt för oss, att ej himlähvalfvets alla punkter nedsända ett oförsvagadt sol-ljus på jorden; vi skulle då ej ega den minsta kännedom om fixstjernhimmeln, med möda upptäcka solen af hennes fläc-
kar och blott skönja månan och planeter-na såsom runda skifvor, dunklare än den

klara bakgrunden mot hvilken de projicerades. — Formeln för beräkandet af stjernljusets klarhet γ , då solljusets = 1, vid afståndet x från jorden, då Sirii afstånd = 1, blir

$$\log. \gamma = -0,0005432077 \cdot x;$$

Ljusstyrkan är deremot klarheten multiplicerad med stjernans apparenta yta och förhåller sig såsom $\frac{\gamma}{x^2} \cdot *$.

Jag har i mina förra årsberättelser redan haft tillfälle att anmärka den fördel man lofvat sig af en närmare bekantskap med våra telescopiska planeter, hvilka (i förbigående sagt) HERSCHEL, enligt en annan astronoms yttrande, lär betraktat alldeles såsom små fick-planeter, då han gaf dem den misslyckade benämningen *asteroider*, emedan de till utseendet så lätt kunde förblandas med de minsta fixstjernorna. — Vi veta att GAUSS, genom perturbationerna på Pallas, funnit Jupiters massa olika med den som LAPLACE determinerat. — NICOLAIS sednare beräkningar till förbättrande af Junos ban-elementer visa också, att nämnde massa bör vara $\frac{1}{1053,924}$ densamma, som (eller nära GAUSS fått ur Pallas-theorien) för att åstadkomma bästa öfverensstämmelsen i alla de 15 Juno-oppositionerna, som blifvit observerade från Sept. 1804 tills i Jan. 1823. — Likväl, om man från sjelfva

Elementerna för Junos bana; en och samma planets olika massvärden.

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 110.

fundamental-elementerna, som sålunda blifvit bestämda för epochen 1810, och med iakttagande af Jupiters perturbations-effect vid hvarterda oppositions-momentet räknar sig till de sanna elliptiska elementerna, hvilka hvarje gång bordt ange Junos rörelser, så uppstår, under jemförelsen med de motsvarande verkliga observationerna, stundom större differancer i medel-longituderna, än den obetydliga inflytelsen af Saturnus och Mars kan förklara, eller möjliga observations-fel medgifva; och här torde derför någon annan orsak ega rum, som förtjenar en närmare pröfning. — Det märkvärdiga resultat, som tyckes vinna mer och mer stadga, att nemligen en planets massa beständigt erhålles olika, alltsom hon deduceras från sin verkan på ena eller andra himmels-kroppen, leder till den förmodan, hvilken TOB. MAYER långt för detta framställt, att en egenartad och den Newtonska gravitations-lagen ej nog samt åtlydande dragkraft verkligen existerar mellan planeterna, så att den sanna attraction vore i någon mån jemväl beroende af hvarje enskildt kropps honom tillhöriga organisation.

I händelse en dylik hypotes bekräftar sig, så medför den en omändring i perturbations-beräkningarna; två mass-värden måste då hos den störande planeten antagas, ett i afseende på den störda planeten och ett annat i afseende på solen. —

Det

Det förra skulle, eller kunde åtminstone, variera, alltsom den ena eller andra planetens deraf lidna perturbationer vid dess utrönande rådfrågades, men det sednare deremot bör beständigt utfalla lika ur theorien för hvilken perturberad planet som helst.

Till en undersökning af denna beskaffenhet, egnar sig på det väl mest afgörande sätt bestämmandet af den massa man för Jupiter finge antaga, på ena hållet hemtad ur de nya planeternas och på andra ur Saturni theorie. — Dess här ofvan angifna värde förutsätter, att Jupiter verkat på Juno och solen precis enligt den enkla Newtonska attractions principen, men det vore tilläfsventyrs ej omöjligt, att tvenne Jupiters-massor, en för Juno och en för Solen, skulle märkbart bättre conciliera oppositions-observationerna. — Emedlertid är klart, att ännu flera Juno-oppositioner måste afvakta, innan resultatet kan vinna någon slags antaglig grad af sannolikhet *).

Hvad de äldre planeterna beträffar, förekomma (så vida jag vet) inga nyare undersökningar, som kunde förtjena att här meddelas, såsom ledande till elementernas hufvudsakliga förbättringar **). —

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 214.

**) Flera viktiga tryckfel och rättelser i BOWARDS Tabeller för Jupiter, Saturnus och Uranus finnas införda i Astr. Nachr. N:o 24. andra Bil. och N:o 48.

Rättel-
ser i
Bow-
wards
Tabeller
för Jupi-
ter, Sa-
turnus
och
Uranus.

Atmos- Endast må anföras, att vid en stjernbe-
pher hos
Mars. täckning af Mars, den 20 Maj 1822, har
TRALLES funnit tydliga tecken till atmos-
pher hos planeten, hvilket öfverensstämmer
med ett dylikt phenomens observation af
ROEMER. — Högden af atmosfären synes
stiga till omkring en tredie-del af Mars-
radien, så vida man får bedömma den
af medlets kraft att försvaga de genom-
gående ljus-strålarna *).

Analo- Såsom en ganska vacker analogie,
gie för tillhörande vårt planet-systeme, men lik-
planetä- ra rörel- väl mindre allmänt bekant, då den af
sen, an- ingen astronomisk författare lärer hittills
märkt af
UTTING. blifvit specielt omnämnd, har UTTING er-
hinrat: att om hvarje planets medelhas-
tighet omkring solen multipliceras med
kvadratroten ur dess medel-afstånd från
solen, så uppkommer öfver allt en lika
product, samt att, om satelliternas medel-
hastigheter omkring hufvudplaneten mul-
tipliceras med kvadratroten ur deras re-
spectiva medel-afstånd från nämnde pla-
net, så erhålles äfven inom hvart satel-
lit-systeme en lika product, hvilken åter
ytterligare multiplicerad med kvadratro-
ten ur solens massa, uttryckt i planetens
såsom enhet, ger samma product, som
gäller för planeterna. — Resultaterna af
UTTINGS calcul (grundad på uppgifter ur
4:de edition af LAPLACES *Système du monde*,
hvarvid sol-dygnets och stjern-dygnets
förhållande antagits vara såsom 1,0027378:

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 189.

och afståndet af Saturni ring lika med afståndet mellan planetens medelpunkt och tyngd-punkten af en satellit, uppkommen genom ringens alla delars condensering i form af en spherisk kropp med lika lång siderisk omloppstid som ringens rotation) innehållas i nedanstående tabell, der afstånden och hastigheterna äro uttryckta i Engelska mil, *) hvilka kunna förvandlas till Svenska genom multiplication med 0,1506389.

För rummets skull är här antaget

$$\left. \begin{array}{l} b = 15634588170 \\ c = 26928100 \\ d = 478839200 \\ e = 263818000 \\ f = 111950150 \end{array} \right\} \text{Eng. mil.}$$

	Sideriskt omlopp ut- tryckt i stjernd.	medel- afstånd	☉:s massa då plan. = 1	Qvadr.- rot ur medel- afstånd.	Hastig- het på ett stjernd.	constant product.
♂	88,2101005	36,387308		6032,19	2591860	= b
♂	225,3159734	67,993235		8245,80	1896067	= b
♂	366,2563835	94,000000	337102	9695,36	1612585	= b
♂	688,8604607	143,227108		11967,75	1306393	= b
♂	4344,4468810	488,908265	1066,09	22111,27	707087	= b
♂	10787,7763273	896,517987	3512,08	29941,91	522164	= b
♂	30772,7323350	1803,218792	19504	42464,32	368182	= b

*) Phil. Magaz. 1823, Aug. p. 119 och Sept. p. 214.

†) Allt detta är i sjelfva verket endast en approximativt riktig slutsats, hemtad ur den allmänna lagen för planetära rörelserna. — Det är nemligen bekant, att om A, a, T, t och V, v betyda planet-massornas P, p medel-afstånd, sideriska omloppstider och medelhastigheter omkring solen ☉; så är

$$\odot + P : \odot + p = \frac{A^3}{T^2} : \frac{a^3}{t^2}$$

$$\text{men } V : v = \frac{A}{T} : \frac{a}{t}$$

$$\text{alltså } \odot + P : \odot + p = A \cdot V^2 : a \cdot v^2, \dots (1)$$

Jordens Måne

Sideriskt oml. ut- tryckt i stjernnd.	medel- afstånd	Qvadr.- rot ur medel- afstånd.	Hastig- het på ett stjernnd.	constant product.	Qvadr.- rot ur ☉:s massa	constant product.
☾ 27,3964621	239780	489,674	$\times 54992 = c$	$\times 580,605 = b$		

Jupiters Månar

I	1,7739813	263410	$513,239 \times 932975 = d$	$\times 32,6510 = b$
II	3,5609034	419160	$647,426 \times 739605 = d$	
III	7,1741405	668630	$817,699 \times 585594 = d$	
IV	16,7344602	1176020	$1084,444 \times 441553 = d$	

Saturni Ring och Månar

R.	0,4402692	69914	$264,412 \times 997754 = e$	$\times 59,2628 = b$
I	0,9452910	116360	$341,112 \times 773406 = e$	
II	1,3739915	149300	$386,400 \times 682760 = e$	
III	1,8929684	184860	$429,965 \times 613595 = e$	
IV	2,7469802	236950	$486,775 \times 541973 = e$	
V	4,5298580	330730	$575,091 \times 458741 = e$	
VI	15,9889550	766710	$875,618 \times 301293 = e$	
VII	79,5467885	2234420	$1494,798 \times 176491 = e$	

Urani Månar

I	5,9087328	222960	$472,186 \times 237089 = f$	$\times 139,6567 = b$
II	8,7306375	289240	$537,812 \times 208159 = f$	
III	10,9911093	337230	$580,714 \times 192780 = f$	
IV	13,4927396	386630	$621,797 \times 180043 = f$	
V	38,1792417	773480	$879,476 \times 127292 = f$	
VI	107,9892458	1546980	$1243,775 \times 90008 = f$	

eller, då man anser $\odot + P = \odot + p$, $V\sqrt{A} = v\sqrt{a}$, hvil-
ken likhet, under motsvarande villkor, äfven eger rum för
tvenne satelliter omkring samma planet. — Vidare, lät
 P, p' beteckna månar, som vid medel-afståndena A', a' rö-
ras med hastigheterna V', v' omkring planeterna P, p ; så
uppkommer

$$P + P' : \odot + P = A' \cdot V'^2 : A \cdot V^2 = \frac{\odot + P}{P + P'} \cdot A' \cdot V'^2$$

$$p + p' : \odot + p = a' \cdot v'^2 : a \cdot v^2 = \frac{\odot + p}{p + p'} \cdot a' \cdot v'^2$$

$$\text{hvaraf } \frac{A \cdot V^2}{a \cdot v^2} = \left(\frac{\odot + P}{\odot + p} \right) \left(\frac{p + p'}{P + P'} \right) \cdot \frac{A' \cdot V'^2}{a' \cdot v'^2} = \frac{\odot + P}{\odot + p} \dots \text{enligt eqv. (1)}$$

$$\text{eller } \left(\frac{p + p'}{P + P'} \right) \cdot \frac{A' \cdot V'^2}{a' \cdot v'^2} = 1 \text{ och } V' \cdot \sqrt{\left(\frac{A'}{P + P'} \right)} = v' \cdot \sqrt{\left(\frac{a'}{p + p'} \right)},$$

det vill säga, om man antar $\odot = N \cdot P = n \cdot p$, $P' = M \cdot \odot$ och $p' = m \cdot \odot$,

$$V' \cdot \sqrt{\left\{ \frac{N \cdot A'}{1 + \frac{N}{M}} \right\}} = v' \cdot \sqrt{\left\{ \frac{n \cdot a'}{1 + \frac{n}{m}} \right\}}; \text{ således,}$$

i den händelse bråkerna $\frac{N}{M} \cdot \frac{n}{m}$ få för sin litenhet skull förkastas,

$$V' \cdot \sqrt{N \cdot A'} = v' \cdot \sqrt{n \cdot a'}.$$

Alltsedan 1759 har intet år varit ^{ENCKESKA} comet-astronomien, så märkvärdigt som ^{cometen.} 1822. HALLEYSka cometen hade syns fyra gånger å rad, innan banan calculerades af HALLEY och corrigerades af CLAIRAUT, och hans återkomst 1759 blef den första triumpfen för NEWTONS äfven till detta slags himmelskroppar utsträckta attractions-theorie. ENCKESka cometen hade likaledes, fastän ej alltid vid successiva perihelier, blifvit fyra gånger observerad, då ENCKES mödosamma beräkningar tillkännagåfvo, att han borde åter visa sig 1822. Hans egenfinnande misslykades likväl för alla astronomer i Europa, men den nya världen hade just nu börjat att deltaga i den gamlas astronomiska arbeten; RÜMKER uppsökte och observerade cometen i Paramatta nästan oafbrutet ifrån den 2 till den 23 Juni *).

Det är ej nog, att resultatet häraf bekräftat den alldeles förvånande noggrannheten i ENCKES på förhand beräknade ephemerider; det har ytterligare föranlett, eller rättare stadgat, en upptäckt lika vigtig i comet-theorien som undervisande

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 106. — I Phil. Magaz. 1823, Oct. p. 308 anföres att DUNLOP, en Engelsman som medföljt Major-Generalen BRISBANE till Paramatta först återfunnit cometen; men detta lär vara ogrundadt, emedan Astr. Societ. i London med sin silfvermedalj belönt RÜMKER såsom upptäckaren. — ENCKE har erhållit Societetens guldmedalj. — Astr. Nachr. N:o 53.

om verdensrymde's materiela tillstånd. Vi ha i det föregående omnämmt, huru en ändring i de störande massornas från annat håll deducerade värden möjligen skulle kunna till öfverensstämmelse sammanpara de små planeternas elementer med observationernas fordringar, men att en sådan ej ensam vore tillräcklig vid comet-observationernas förlikning med teorien, följer obestriddigt af ENCKES senaste undersökningar *).

Vid bestämmandet af periheliska tidsmomentet 1822, som så nära sammanföll med det efteråt verkligen observerade, hade en empiriskt funnen mot tidens kvadrat proportionel correction redan blifvit använd, hvars giltighet således tycktes ega någon del i calculens sannfärdiga förutsägelse. En sådan mot tidens kvadrat proportionel epoch-correction står åter i förening med en mot tiden proportionel tillväxt i medel-rörelsen, och hänvisar derigenom själf på möjligheten, att kunna förklaras. Ända från NEWTON till LAPLACE hafva nemligen flere bland de skarpsinnigaste mathematici sysselsatt sig med inflytelsen, som någon i verlds-

*) Astr. Jahrb. 1823, p. 124. — Efter KFF-
 LERSKA lagarna beräknad kan ej heller för
 cometen 1811 erhållas någon bana, som
 nöjaktigt inträffar med observationerna,
 hvilket synes bevisa, att en oförmodad kraft
 äfven här inblandat sin verkan på comet-
 massans rörelser. — Se Untersuchungen über
 die Bahn des grossen Cometen vom Jahre
 1811, von F. W. A. ARGELANDER, Königs-
 berg 1823 pag. 76, 77.

rymden till äfventyrs utspridd materie kunde åstadkomma på himmelskropparnes rörelser. — Det allmänna resultatet har härvid blifvit, med antagande af nämnde materie såsom hvilande och genom sitt motstånd verkande direct emot liniära rörelsen i hvarje punkt af kroppens bana, att dennas halfva stor-axel erfar en beständig förkortning, hvaraf medelrörelsen följakteligen ökas, samt att excentriciteten förminskas; men perihelii longitud rubbas blott periodiskt af perturbationer, som under ett omlopp kompensera sig: noderna och inclination, eller de båda elementerna, som endast bestämma orbittans plan, förblifva oförändrade. — Alldeles af denna beskaffenhet har förhållandet äfven varit hos ENCKESKA cometen, som derföre är den första bland alla bekanta himmelskroppar, hvares rörelse bevitnat tillvarelsen af ett resisterande medium i verldsrymden. Etherns
mot-
stånd.

Att de täta och fasta planeterna ej deraf oroas bör också (enligt den tanka OLBERS förut yttrat vid förminskningen af fixstjernornas klarhet) ingen ting betyda i afseende på cometerna, hvilka inom tusendefallt större volumer troligen innehålla tusendefallt ringare massa, så att medlets motstånd i synnerhet för i fråga varande comet, nästan vore a priori bevisligt.

En ej obetydlig del af hans bana sträcker sig genom den rymd, der zodiacal-ljusets ämne förefinnes; han är densamma midt-igénom hvilken HERSCHEL den 9:de Nov. 1795 såg en liten dubbel-stjerna Stjerna
sedd ge-
nom
ENCKE-
ska co-
meten
1795.

af 12:te till 13:de storleken nästan alldeles oförsvågad, och detta förråder att hans täthet eger ett åtminstone jemförligt förhållande till zodiacal-ljuset och att motståndet således ej kan vara helt och hållet ömärkligt *). — Om derföre hela den öfriga verldsrymden (hvilket likväl ej är sannolikt) än finge anses för sjelfva cometerna såsom fullkomligt tom och utan motstånd, så är dock den vissa existansen af det ofvannämnde zodiacal-ljusets urämne redan tillräckligt, att här uttyda fenomenet af en förkortad omloppstid äfven som behörigheten af den empiriska correctionens införande. Vore etherns vanmägt mot planeterna ej nog bestyrkt af dess comparativt försvinnande täthet, så kunde man ändteligen, emedan materiens fullkomliga hvilade icke eger rum i naturen, föreställa sig, att samma orsak, som ordnat planeternas gång åt en gemensam led i föga excentriska banor, äfven satt etherns particklar i en lika rigtad rörelse, samt att båda massorna på det viset kringlöpa solen bredvid och obehindrade af hvarandra.

Så snart en comet visar sig, är ingen ting vanligare, än att genast öfver-

*) Den 24 Dec. 1811 observerade äfven PIAZZI genom den då synliga stora cometens töcken en liten fixstjärna, som nu tycktes ega 5:te storleken, ehuru hon efteråt endast kunde hänföras till den 7:de eller 8:de (Astr. Jahrb. 1826 p. 252). — Verkan af cometens dunstkrets på stjernans ljus torde derföre varit af samma beskaffenhet med den, som GAUSS erfarit att vår atmosfär understundom utöfvar på heliotropens sken (l. c. p. 91.)

hopas med frågor om comet-kropparnas natur och om orsaken till deras svansar. Våra förfäders vidskepliga fruktan synes härvid gifvit vika för en sorgfri eller tanklös nyfikenhet, och denna skulle jag åter vilja förvandla till en upplysande reflexion öfver skapelsens evigt fortfarande activitet. Vi ha nemligen nyss omtalat anledningar-^{Cometer kunna} na, att misstänka cometernas täthet ega ett^{förvand-} ändligt förhållande till tätheten af det osyn-^{las till} liga medium, som uppfyller verldsrymden, ^{plane-} och om så är, så torde de jemväl kunna an-^{ter?} ses såsom ett slags skepnader af materien, hvaruti denna först uppenbarar sig för våra ögon under öfvergången till bestäm- dare kropps-former, ämnade att kringföras medelpunkten af vårt systeme i banor, hvilka lika säkert kunna beräknas, som de redan, eller åtminstone mera, fullkom- nade planeternas. Af etherns motstånd förkorrtas stor-axeln i en comets elliptiska orbita. Skulle detta outhärligen fort- sättas, hvilket äfven sker om ej comet- massan småningom sammanpackar sig inom en mindre volum, så måste slutli- gen cometen uppslukas af solen; men tvärtom, i den mån han tilltog i täthet, blefve medlets motstånd svagare och följ- derna deraf mindre känbara: de borde alldeles upphöra, när han hunnit conden- seras till planet-fasthet och, vid den ellip- tiska banans på samma gång inträffande minimum af excentricitet, vore han der- före nu färdig att få räknas till den utbildade planet-classen, i synnerhet om direction af hans rörelse tillika öfverens-

stämde med de redan lithörande verldskropparnas.

Otvifvelaktigt skall ENCKESka cometen, *) hvars korrtta period så ofta återför honom till en förnyad granskning, framdeles lemna vigtiga om ej afgörande

ENCKE-
ska co-
metens
upp-
täckts-
historia.

*) Han upptäcktes första gången, 1786 den 17 Jan., af MÉCHAIN, hvars egna beskrifning om hans utseende är "on ne distinguoit la comete à la vue simple, mais son noyau paroissoit fort lumineux dans la lunette; il étoit entouré d'une nébulosité peu étendue, et on y soupçonnoit une légère apparence de queue" (Con. d. T. 1789 p. 322). Andra gången uppfanns han, 1795 den 7 Nov., af Miss CAROLINE HERSCHEL: "it has no kind of nucleus, and has the appearance of an ill-defined haziness, wich is rather strongest about the middle." — HERSCHEL sjelf yttrade sig, att cometen var "nothing but what may be called a collection of vapours" (Phil. Trans. 1796 p. 132, 133). — Tredje gången blefvo BOUVARD i Paris, PONS i Marseille och HUTT i Frankfurt a. O. honom varse på en och samma dag, den 20 Oct. 1805. — HUTT säger "er gleicht an Grösse, Farbe und Helligkeit dem grossen Nebelfleche in der Andromeda sehr, ausser das er fast kreisrund und nach Norden hin am Rande schärfer begrenzt ist, als übrigen" (Mon. Corr. 1805, Nov. p. 500). — En matt svans af omkring $2\frac{1}{2}$ graders längd lærer då kunnat skönjas (Astr. Jahrb. 1822 p. 188). — Fjerde gången upptäcktes han äfven af PONS, den 26 Nov. 1819; en kärna tycktes ofta framskymta, han liknade Neb. Aqv. N:o 77 BOPE, men nu mera syntes intet tecken till någon svans (l. c. p. 191). RÜMKE har ej omnämnt huru han såg ut vid sin femte, eller sist observerade, apparition.

upplysningar i detta ämne. Emedlertid har LEHMANN (i Berlin) framställt en ny idé om comet-svansarnas uppkomst.

Han antar, att cometerna, analogt med de öfriga massorna i vårt solsysteme, ega en rotations-rörelse omkring sina axlar, och att denna kan hos somliga vara sådan som planeternas, eller alldeles oberoende af omloppstiderna, och hos andra åter af samma art som satelliternas, der revolutions och rotations perioderna äro lika långa. I förra fallet skulle comet-kärnan komma att successivt vända alla delar af sin yta mot solen, och partielarna af den i sin ordning frångåda sidans atmospher följaktligen motarbetas i sträfvandet, att mera än på något annat ställe försöka höja sig till form af svans, emedan de sjelfva måste åttlyda kärnans rotations-rörelse samt derigenom beständigt ombyta läge relativt till solen. I sednare fallet blir tillståndet annorlunda, ty då vänder cometen oupphörligen samma sida och samma delar af atmosfären mot solen och den andra sidan med sin atmospher ifrån henne. Hvarje partiel af comet-atmosfären vidkännes i allmänhet inflytelsen af de fyra accelererande krafterna 1:o expansiv-kraften 2:o gravitation mot solen 3:o gravitation mot kärnan och 4:o gravitation mot alla de andra atmosferspartielarna, hvilken sistnämnde likväl är så obetydlig, att den ej här förtjenar något afseende; men för de tre öfriga måste man undersöka resultatet af deras samfälda

verkan i direction af afstånds-radien, som sammanbinder solens medelpunkt med kärnans tyngd-punkt.

Härvid är tydligt, att så länge afståndet mellan kärnans tyngdpunkt och en particel af den vidsträckt-atmosfären får anses såsom oändligt litet mot den förras afstånd från solen, så kan skillnaden i solens attraction på dem båda ej ännu rubba den rådande jemvigten mellan expansiv-kraften och atmosfärs-particelns egen gravitation mot sjelfva kärnan, hvarken på den mot eller från solen vända sidan; — men när cometen nalkats solen så nära, att de nyssnämnde afstånden ernå ett ändligt förhållande till hvarandra, börjar expansiv-kraften segra öfver particelns tyngd, jemvigten störes i atmosfären, som uttänjes efter afstånds-radiens direction med en tilltagande hastighet, förorsakad af de en gång i rörelse satta particlarnas benägenhet att framhärda i sin fart, ytterligare påskyndad genom deras aftagande gravitation mot comet-kärnan och expansiv-kraftens oafbrutna verksamhet, tills denna sednare genom medlets förminskade täthet småningom förlamats, så att dess styrka slutligen kan öfverväldigas af particlarnas successivt återvunna tyngd, när cometen hunnit nog långt förbi perihelium och afstånden från solen å nyo ökats, hvar efter atmosfären begynner mer och mer hopdragas till sina förra gränсор.

Under cometens rörelse genom den periheliska delen af hans bana kunde så-

ledes atmosfären uppblossa i svans-form, så väl på den mot som från solen vända sidan, men erfarenheten har hittills intygat, att detta endast sker på den frånvända, och orsaken dertill låter på följande sätt förklara sig. — Enligt hvad LAPLACE bevist om vår egen måne, måste äfven hos en comet, som under ett fullbordadt omlopp en gång vridits omkring sin axel, eller som alltid vänder samma sida åt solen, kärnans tyngdpunkt vara belägen mellan hennes geometriska medelpunkt och solen. Häraf blir atmosfers-particelns ofvan omnämnda gravitations förminskning mot comet-kärnan vida mindre på den sidan som vändes mot än på den som vändes från solen, och i samma mån svansen på sol-sidan så korrt att den, vid tyngd-punktens antagande helt nära kärnans yta, kan erhålla det vanliga utseendet af ett omsvept töcken, oaktadt den på andra sidan utsväller till längden af millioner mil, med synlig concav krökning mot det hållet hvarifrån cometen kommer, emedan de aflägsnare svans-particlarna ej röras med den föregående kärnans skyndsammare vinkel-hastighet omkring solen. *).

Sådant är hufvudsakliga resultatet af LEHMANN'S åsigter. — Om ej alla speciela phenomener derigenom blifvit förklarade (till ex. comet-svansarnas delning i åtskilliga grenar; den i dem någon gång observerade strålskjutningen **) m. m.) så

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 161.

**) Årsb. 1821.

må man besinna, att cometerna sannolikt framvisa det lärrika skådespelet af en rastlös verksamhet eller inbördes strid inom alla enskildta krafter, som kunna tillerkännas materien, och som friare måste yttra sig, då ingen bland dem ännu hunnit kufvas af en annans öfvermägt under de första perioderna af element-massans sammandragning till fullväxta verldsklot.—

Hvem känner och kan beräkna alla de olikartade krafter, som blott i vår atmosfers, mot hela verldsrymdens så ofantligt inskränkta, verkstad möjligen behövas, för att hopsamla och rensa dunsterna, innan gravitation ändtligen ensam får gjuta de utarbetade beståndsdelarna i sin runda form och såsom regndroppar eller hagel nedfälla dem till jorden? — Om cometerna på samma sätt äro verldsrymdens chaotiska conglobationer, i otalig mängd, äfven med de mest skiljaktiga storleks-dimensioner och i alla tänkbara riktningar sväfvande mellan planeterna omkring solen, såsom brännpunkt för allas banor, samt härvid tillika oröade af ett materielt motstånd; så kunde väl understundom hända, att någon inleddes inom jordens perturberande område; der öfverväldigades och nedstörtade genom vår atmosfers; i dennas tjockare medium afnötte eller hopprässade sin egen tunna dunstkrets, då den lilla återstående blottade kärnan med fallets oändligt ökade hastighet genom friction uppglödgedes till en gnistrande eldkula och vid de (såsom man redan upptäckt i bergcristallens ihå-

ligheter) instängda vätskornas eller gasarternas våldsamma utvidgning slutligen söndersprängdes och kringspredde så kallade meteor-stenar: de sista underbara lemningarna från en misslyckad planetarisk skapelse, hvilka dock alltid måste ega en nära besläktad natur, såsom integrerande delar af den likartade centralformation hos alla tillämnade nya verldskroppar?

Hypothes om meteor-stenar.

OLBERS och SCHUMACHER hafva lemnat en fullständig förteckning öfver alla beräknade comet-banor till slutet af 1822. *). Deras antal är 125 och börjar med år 240. När man för N:o 11 och 18 rättar sig efter BURCKHARDT och OLBERS, har rörelsens led varit direct hos 67 cometer och retrograd hos 58.

Ny comet-catalog af OLBERS och SCHUMACHER.

Hvem som först upptäckte cometen, som syntes i slutet af förra året och i början af det innevarande, är ej ännu med säkerhet bekant. **). Banans elementer lära tidigast blifvit beräknade af HANSEN, men innan de från alla samlade observationer vederbörligen corrigerats, må endast nämnas, att

*) Astronomische Abhandlungen, herausgegeben von H. C. SCHUMACHER, Erstes Heft, Altona 1823. — Man igenfinner här tvenne Svenska namn; PROSPERINS vid comet-nummerna 70, 71, 73, 77, 95 och HJORTERS vid 57.

**) I Frankrike sågs han första gången den 28 Dec. af BREAUTÉ vid Dieppe och af PERRIER i Dunkerque (Annales de Chimie et de Physique 1823 Dec.). — I Tyskland upptäcktes han af v. BIELA den 30 Dec. (Astr. Nachr. N:o 49).

cometens rörelse var retrograd och att han genomgick sitt perihelium mellan Mercurius och Solen den 9 Dec. 1823. — Månsken och mulen himmel, men förnämligast brist på tjenligt instrument, hindrade att här uppsöka honom förr än natten mellan den 24 och 25 Jan.; den 26 observerades hans meridian-passage, hvarvid man knappast fick använda någon upplysning på håren i transit-tuben; sedan blef åter mulet till den 2 Febr. och nu syntes han ganska matt i tub, men alldeles ej med blotta ögonen. — Ett märkvärdigt phenomen, som OLBERS först blef varse den 23 Jan., ytterligare såg den 24 och som tycktes vara (försvunnet den 28, då en ej fullt dunstfri himmel å nyo tillät cometens betraktande, var, att han på sidan åt solen också egde en svans, svagare i cometens granskap; men sedan tydligare samt till hela sin utsträckning längre än den vanliga på fransidan. *). — Antager man nu en rotation hos comet-kärnan, sådana som planeter-nas, så kunde detta aldrig tillföre observerade phenomen förklaras enligt LEHMANNNS ofvan framställda hypöthes, som derigenom torde vinna mera förtroende och just vore i rättan tid uppgifven.

Hvad

*) Astr. Nachr. N:o 49. — Samma anomala svans observerade äfven HARDING; HALLASCHKA och v. BIELA. Waktmästaren BRÄNDBERG här på observatorium påstod sig med blotta ögonen dertill se en liknelse om morgonen den 25, ehuru jag, som måste nyttja tub, ej derom kunde med visshet öfvertygas.

Hvad som hittills blifvit kunnigt om de sednaste arbetena rörande fixstjernorna, planeterna och cometerna är nu anfördt, och således följat i ordningen månen och jorden.

Sedan NEWTON endast på ett syntetiskt sätt behandlat perturbationerna i himmelskropparnas rörelsen; voro EULER, CLAIRAUT och D'ALEMBERT de förste, som dertill applicerade analysen, och det är märkvärdigt, att alla tre funno theoriens resultat stridande mot observationerna. —

EULER som (den 27 Jul. 1747) blifvit Problema trium corporum. Secreterare i Franska Vetenskaps Académien, hade i en der prisbelönad afhandling (1748) uppgifvit differential-equationer för rörelsen hos trenne kroppar, hvilka efter NEWTONSka lagen attrahera hvarandra; men då han tillämpade sin analys på Saturnus, såsom perturberad af Jupiter, yppades en betydlig inegalitet, beroende af orbitans excentricitet, som likväl erhöill ett olika tecken mot hvad observationerna fordrade; och i anledning deraf ansåg han NEWTONSka attraction såsom i detta fall otillräcklig. — CLAIRAUT och D'ALEMBERT meddelade (1747) sedan EULERS afhandling inkommit, sina solutioner af det namnkunniga problema trium corporum, hvilket de användt på månen. Olikheten i deras methoder, så väl sins emellan som med EULERS, bevittnar att hvar och en för sig på samma gång upplöst problemet, men de första approximationerna hos båda instämde der-

uti, att rörelsen af mån-banans perigeum endast blef hälften mot hvad den enligt observationerna borde vara. CLAIRAUT trodde derföre, att till NEWTONSka lagen måste läggas en ny term, hvars värde minskades i ett större förhållande än de förkortade afståndenas qvadrater, och som blefve märkbar för månen ehuru ej för planeterna; — en idée, hvilken lifligt bestriddes af BUFFON, som genom metaphysiska skäl sökte bevisa, att den allmänna gravitation blott med en term kunde uttryckas. Då CLAIRAUT emedlertid ville bestämma hvad han ansett böra tilläggas, fann han, att den andra approximation i det närmaste gaf den bristande hälften af perigei rörelse; hvilket äfven bestyrkts af sednare undersökningar, der man slutligen hunnit så långt, att månans inegaliteter samteligen bringats till åtlydnad af den enda allmänna gravitations principen, ensamt tillräcklig för construction af mån-tabeller, lika noggranna som de, hvilka äro härledda från observationerna i förening med theorien. *).

Jupiters och Saturni theorie blef af LAPLACE å nyo framställd i en mémoire till Vet. Acad. i Paris (den 10 Maj. 1786) hvaruti EULERS misstag rättades och hos termerna, som bero af excentriciteternas andra och tredje digniteter, upptäcktes

*) DAMOISEAUS enligt denna princip beräknade formler för månans longitud, latitud och parallax finnas införda i Conn. des tems 1824, p. 343.

orsaken till de betydligaste inegaliteterna i båda planeternas rörelse, i synnerhet till den stora, hvars period omfattar nära 900 år, och som förklarar observationernas sällsamma anomalier så, att DELAMRES och sednast BOUVARDS i grund af de erhållna formlerna uträknade tabeller för Jupiter och Saturnus passa med alla både äldre och nyare observationer så nära, som dessas egen precision medgifver. — LAPLACE, som dessutom uppdagat den rätta analytiska expression på planeternas secular-rörelse, fann den under sin utveckling blifva identiskt lika med noll, hvaraf följde (åtminstone om banornas excentriciteters och inclinationers fjärde digniteter samt kvadraterna på de perturbande massorna ej medtagas) att planeternas medel-rörelser och medel-afstånd från solen äro oföränderliga; alldeles detsamma som LAGRANGE på ett annat sätt utrönte.

Endast utgående från gravitationsprincipen såsom allmänt gällande, synas därför analysens resultater blifva så mycket sannfärdigare, som flera termer i dess approximerande serier bibehållas och som man kan försäkra sig om de öfrigas sammantagna litenhet. Men krafterna, som perturbera den elliptiska rörelsen inblandade i räkningen, utanföre de periodiska tecknena *sinus* och *cosinus*, tiden under formen af dermed indefinit växande cirkelbågar, hvarigenom uttrycket på de seculara inegaliteterna blir i längden felaktigt; och de medel man uttänkt till undvikande af denna olägenhet utgöra, ända från CLAIRAUTS första försök, en af

de intressantaste delarne i den theoreti-
ska astronomien. Genom den så kalla-
de variation af arbiträra elementer har
ändamålet med mer eller mindre fram-
gång kunnat uppnås; — att för numer-
calculens bekvämlighet ytterligare utarbe-
ta formlerna och derjemte utvidga deras
omfattning är det viktiga problem, som
sysselsätter närvarande tids djupsinnigaste
analyser.

Inegali-
teterna
i mån-
nans rö-
relser.

Hit hör en afhandling om varia-
tion af den elliptiska rörelsens elementer
och om månens inegaliteter af långa pe-
rioder af LAPLACE, hvarvid samma yttran-
de må lämpas på den älderstigne förfat-
taren sjelf som han der fallt om LA-
GRANGE, "que l'age n'avait affaibli son ge-
nie". — Då någon fullständigare redovis-
ning af detta supplement till mécanique
céleste ej här kan meddelas, får man blott
nämna de särskildta hufvud-titlarna i dess
innehåll:

- 1:o. Om variation af den elliptiska rörel-
sens elementer.
- 2:o. Om mån-inegaliteten, hvars argument
är dubbla vinkel-afståndet mellan
orbitans perigeum och nod. — Den
blir $= + 0''82. \sin(2gt - 2ct)$; från ob-
servationerna har BURCKHARDT funnit
den $= + 1,90. \sin(2gt - 2ct)$.
- 3:o. Om inegaliteten, som beror af vin-
kel-afståndet mellan solens och må-
nens perigeer. — Den blir $1''33. \sin$
 $(\omega - \omega')$, eller föga olik $0''8. \sin$
 $(\omega - \omega')$, såsom BURCKHARDT af ob-
servationerna erhållit.

4:o. Om inegaliteterna, som härröra af jordens afplattning.

5:o. Om inegaliteten af lång period, som beror af skilnaden i jordens båda hemispherer. — Den är $< 0''1.6$).

Bürg har fortsatt sina bemödanden att förbättra mån-tabellerna **), och WIS-
 NIEWSKI sökt den BURCKHARDTSka mån-radi-
 ens correction från på särskildta orter ob-
 serverade occultationer af Aldebaran den
 10 Aug. 1792, den 18 Sept. 1810 och
 den 22 Oct. 1812, hvarvid han antagit
 jord-afplattningen $\frac{1}{308,65}$. Med uteslutan-
 de af resultatet 1810, som befanns min-
 dre lämpligt, erhöles
 den 10 Aug. 1792... $ds = 0''4102 - 0,0824.d\pi$
 22 Oct. 1812... $ds = 0,4886 - 0,1151.d\pi$
 så att, om $d\pi$ eller correction på mån-pa-
 rallaxen antages = 0, blir i medel-tal
 $ds = 0''45$, hvarmed mån-radien bör ökas,
 då den beräknas ur BURCKHARDTSka ta-
 bellerna.***).

Bürgs
mån-
tab.
BURCK-
HARDTS
mån-
radie.

*) Jeanf. Conn. d. Tems 1824, p. 274—307.

**) Astr. Jahrb. 1826, p. 206; Astr. Nachr. N:o 41.

***) Mém. de l'Acad. des Sciences de St. Peters-
 bourg, Tome VIII, p. 125. — Med afplattnin-
 gen $\frac{1}{332}$ har jag beräknat δ & α 8 den 18
 Sept. 1810 från observationerna i Stockholm,
 Paris, Köpenhamn, Berlin och Seeberg (Vet.
 Acad. Handl. 1815) och funnit den apparenta
 mån-radien $15'13''15$ vid im. och $15'14''85$
 vid em. i Paris samt correction = $-0''57$.
 Om BURCKHARDTSka tabellerna rådfrågats,
 så hade deremot mån-radien, enligt WIS-
 NIEWSKIS calcul, bordt blifva $15'12''45$ och
 $15'14''13$; följaktligen $ds = +0''14$ af occulta-
 tions-observationerna på nyssnämnde ställen.

Ny mån-
charta af
LOHR-
MANN, LOHRMANN (i Dresden) är sysselsatt
med utgifvandet af en måncharta i 25
blad, hvartdera $7\frac{1}{2}$ tum i qvadrat, då
månskifvan får 36 Pariser-tum i diame-
ter; — hela verket lofvas färdigt om 3
eller 4 år *).

Solens
och
månens
verkan
på
jordens
atmos-
pher, Det är bekant, att på samma sätt,
som solen och månen åstadkomma ebb
och flod i jordens haf, uppväcka de äf-
ven i hennes atmospher dylika oscillatio-
ner, men dessa, redan obetydliga i sig
sjelfva, blifva ännu svårare att utforska
under den lätttrörliga atmospherens be-
ständiga svallning och skakande af oregel-
bundna vindar och från fremmande håll
jemt förorsakade stora variationer i ba-
rometern, som är det enda instrument
man härvid eger att rådfråga. Vid
eqvator, der nämnde högdvexlingar i vår
luftkrets äro störst, vore det alltså tjenli-
gast att efterspana dem genom noggranna
barometer-anteckningar; likväl har LAPLACE
(som vid de i fråga varande atmospheriska
oscillationerna misstänkte möjligheten af
några tillfälliga eller locala omständighe-
ters constanta medverkan af samma art
med dem, hvilka i vissa hamnar synas
bidraga till en märkbarare förökning i
tidvattnets högd) **) försökt, om observa-

För den 18 Sept. 1810 nyttjade WISNIEWSKI observationerna i Paris (både på Obs. Royal och Obs. de l'École milit.) Göttingen, Mirepoix, Marseille och Altona, hvaraf blef
 $ds = - 1''03.$

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 250.

**) Zeitschr. für Astr. 1816, p. 197—208.

tionerna i Paris kunde yppa solens och månens periodiska inflytelse på jordens atmospher derstädes.

Då till detta ändamål begagnades 4752 observationer, anställda kl. 9 f. m., middagstiden och kl. 3 e. m. på alla de dagar, när syzygier och qvadraturer inträffat, samt dagen näst före och de båda dagarna näst efter dessa phaser, utgörande tillsammans 1584 dagar från den 1 Oct. 1815 till den 1 Oct. 1823; fann han, att hela förändringen, som atmospherens högd undergår genom månens åtgärd, svarar i Paris mot $\frac{1}{8}$ dels millimeter eller blott $\frac{1}{33}$ Svensk linie på barometer-scalan och att tiden för dess maximum är $3\frac{1}{2}$ timme eftermiddagen då en syzygie infaller.

Till det minsta erfordras dock 40000 observationer, innan en antaglig visshet kan ernås i detta slags uppgifter, enligt hvad LAPLACE utrönt genom sin probabilitets theorie, åt hvars granskning de annars vanligen förhastade svaren på metheorologiens kinkiga frågor derföre alltid borde öfverlemnas. Atmospherens höjning af månens effect är åtminstone dubbelt så stor, som af solens; den förras period är ett halft måndygn, men emedan den sednares blott är ett halft jorddygn (eller, som det kallas, ett halft soldygn) så inblandas den i barometerens dagliga variation, som på observatorium i Paris stiger till 0,8 millim. (= 0,27 linie) med sitt maximum kl. 9 f. m. och minimum kl. 3 e. m. *).

*) Annales de Chimie et de Physique 1823, Nov. p. 280.

Ehuru metheteorologiska undersökningar ej egentligen tillhöra astronomen, har jag dock ej bortdömt förbigå den nu anförda, såsom visande högre calculens oumbärlighet i ämnen, der kanske mången ej skulle anat dess användande. — Af samma skäl förtjenar äfven att här omnämnas Professor HÄLLSTRÖMS i Åbo *Dissertatio de termino atmospheræ terrestris nivæ*, utgifven 1823, der alla observationer på snögränsens högd äro fullständigast hopsökta till ett antal af 52 och, då 13 deribland blifvit uteslutna såsom minst pålitliga, från de öfriga 39 deducerats, med tillhjälp af minsta-quadrat-metoden, nedanstående formel för beräkningen af snögränsens högd A , när ställets latitud L är bekant:

$$A = 2462,4 + 293 \cdot \sin L - 2501,8 \cdot \sin^2 L \text{ i toises,}$$

som öfversatt i Svenskt längde-mått ger

$$A = 16165 + 1923 \cdot \sin L - 16423 \cdot \sin^2 L \text{ i fot.}$$

Häraf synes följa, att afståndet vore 1665 fot mellan atmospherens snögräns och hafsytan vid sjelfva polen, der båda likväl böra sammanfalla, enligt den allmänast rådande meningen, som dock snarare grundar sig på blotta gissningar än på några verkliga bevis. Medgifver man ej, att nog giltiga biomständigheter kunna i polens region rättfärdiga ett undantag, så är i detta fall formelns uppgift gynsam för dem, som påstå, att polarhafvet är alldeles isfritt under sommartiden.

Metheorologien omfattar en särskild class af naturens mest svårlösta men för

det allmänna lifvet tillika intressantaste physico-chemiska problem, och därför har också bredvid den astronomiska Societeten i London, ett särskildt samfund, under namn af The Meteorological Society of London, bildat sig den 15 Oct. 1823, samma år, som en van naturforskare inom Svenska Vetenskaps Akademien ordnade och jemsförde hela förrådet af Aca- demiens, hittills blott skåplaggda, metheorologiska observations-serier med utländska och forntida historiska anteckningar till upplysande inductioner "om climaternes rörlighet" **), hvars fullkomliga utredande just måtte vara hufvud-afsigten med den nya societetens stiftelse.

I förra årets berättelse ***)) upptogs en del af de nyare pendel-försöken som till bestämmande af jordfiguren blifvit anställda och dessas antal får nu ökas genom följande:

*) Phil. Magaz. 1823, Oct. p. 305.

**) Tal vid Præsidi nedläggande i Kongl. Vet. Acad. af Frih. EHRENHEIM, tryckt 1824.

***)) Vid de der meddelade pendel-försöken af SABINE bör förnämligast anmärkas, att uppgifterna på jord-asplattningen, som erhållits från jemförelserna London-Hare och Brassa-Hare, blifvit förvecklade, så att på förra stället bör läsas $\frac{1}{314,2}$ och på det sednare

$\frac{1}{313,6}$. — Denna rättelse grundar sig på SABINES egen utförliga redovisning i Conn. des Tems 1825, p. 265—301.

*Experimenter med en invariabel pendel, af
BASIL HALL och HENRY FORSTER *).*

	Observat. ställen	Latitud	Longitud
Pendel-exper. på	Abingdon	0°32'19" n.	90°30' v.
Abing-	San Blas de Calif.	21.30.24 n.	105. 15 v.
don, San	Rio de Janeiro	22.52.22 s.	43. 15 v.
Blas de	Abingdon	Sec. Pendelns längd	
Californ-		39,01717 inches på SHUCKS VAGHS scala	
nia, Rio	San Blas de Cal.	{ 39,03776	
de Janci-		{ 39,03881	
ro, Para-	Rio de Janerio	{ 39,04381	
matta		{ 39,04368	
och i			
Berlin.			

Jord-aspl.

Exp. i Abingdon	KATERS Exp. i England.	$\frac{1}{284,98}$
jemförde med	SABINES på Mellville.	$\frac{1}{292,14}$

Exp. på San Blas med KATERS	$\frac{1}{313,55}$	bättre än
Exp. i England	$\frac{1}{308,56}$	denna

Exp. i Rio de Jan. med KATERS	$\frac{1}{301,77}$	sämre än
Exp. i England	$\frac{1}{302,37}$	denna

*Experimenter med en invariabel pendel, af
BRISBANE och DUNLOP i Paramatta **).*

Secund-pendelns längd	BRISBANE . 39,07696
enligt	DUNLOP . 39,07751

Jord-aspl. fr. KATERS Exp.	BRISBANES	$\frac{1}{295,84}$
i London med	DUNLOPS	$\frac{1}{291,83}$
. . . KATERS exp. på Unst	BRISBANES	$\frac{1}{303,95}$
med	DUNLOPS	$\frac{1}{301,09}$

Param. Lat. = 33° 48' 43" 5.; Long. = 151° 0' 5" ö.

*) Phil. Magaz. 1823, Nov. p. 393 och Edinb. Phil. Jour. N:o XIX, p. 91; båda utdrag ur Phil. Trans. 1823, P. 2, som ej ännu hitkommit. — I Ed. Jour. är latituden för Rio de Janeiro uppgifven = 22° 55' 22" och longituden = 43°.

**) Phil. Magaz. 1823, Dec. p. 467, från Phil. Trans. 1823. — Utan att nämna hvilka som anställt exper-

Sistledne är gjordes äfven pendel-experimenter på Observatorium i Berlin, men derom kan jag ej ännu lemna någon närmare underrättelse *).

STRUVE har under sommarmånaderna 1822 och 1823 arbetat vid triangelpunkterna i det Ryska gradmättnings-nätet med ett Universal-instrument af REICHENBACH & ERTEL. — Den utförliga granskning han till en början meddelat i afseende på instrumentets tjenlighet till horizontal-vinklars afmätande och lämpligaste methoden att i sådant ändamål använda det, är af högsta vikt för hvar och en, som kan komma i tillfälle att begagna denna sköna REICHENBACHska uppfinning. **).

rimenterna, har RÜMKE i ett bref till BODE uppgifvit, att samma KATERS pendel, som i London gjorde 86090,57 svängningar, fullbordade i Paramatta 86023,57 i vacuum och vid hafsytan; men i ett annat, att svängningarnas antal i Paramatta var 86021,734 då det i London under ett medel-soldygn, i luftomt rum, vid hafsytan och 60° FAHR. befunnits = 86090,372. (Astr. Jahrb. 1826 p. 109, 213). Af Edinb. Phil. Jour. N:o XIX p. 181, inhemtas, att pendeln i vacuum, vid hafsytan och 60° FAHR. gjort 86090,7 svängningar i London vid latit. 51°31.8"4, men i Paramatta 86021,59 enligt BRISBANES och 86022,21 enligt DUNLOPS observationer.

*) Astr. Jahrb. 1826.

**) Man kan genast få ett begrepp om instrumentets förträffliga egenskap af STRUVES yttrande: So wie ohne Zweifel der Meridiankreis REICHENBACHS der Idee und der Ausführung nach das vollkommenste Meridian-instrument ist, welches die Geschichte der Astronomie aufzuweisen hat, so mögte ich unter den tragbaren Winkelmessern, die der Geodäsie bestimmt sind, in beiden Rücksichten das Universal-instrument desselben grossen Künstlers obenan stellen. Nach der Idee des Erfinders misst dieses instrument sowohl Horizontal-als Vertical-winkel durch Wiederholung, und ist zugleich ein Passageninstrument, woraus folgt, dass es sich ganz vorzüglich für die Bestimmung des Azimuths eines terrestrischen Objects durch den Polarstern eignet. — Astr. Nachr. N:o 47.]

Gradm.
af GAUSS.
Terres-
trarefra-
ction.

GAUSS har ej heller hunnit sluta sin gradmätning. Emedlertid upptagas här hans hittills erhållna resultat rörande terrestra refraction, som han kallar skilnaden i ljusstrålens riktningar vid dess båda ändepunkter, då deremot DELAMBRE och åtskilliga astronomer dermed mena blott halfva denna skilnad. Tabellens columner innefatta, terrestra bågen mellan ändepunkterna; observerade refraction; och refractions constanten för hvarje särskildt gång, eller det motsvarande talet i andra columnen divideradt med det första.

2767,2	+ 345,2	+ 0,1248
2282,7	336,5	1448
2235,3	325,6	1457
1961,7	252,0	1285
1950,4	240,5	1233
1779,1	292,6	1645
1597,2	252,6	1581
1529,3	243,5	1592
1409,5	153,6	1090
1372,5	185,2	1350
1316,8	175,3	1331
1291,1	187,1	1450
1232,5	137,2	1113
1188,9	187,0	1573
1168,0	150,7	1290
1139,9	132,1	1159
958,3	122,4	1277
910,0	78,3	0861
884,0	109,2	1235
770,1	56,1	0728
738,9	84,6	1146
691,7	87,4	1264
538,6	111,9	2078
447,0	54,3	1215
363,0	11,2	0309
343,9	20,6	0599
203,6	— 23,2	— 0,1141
162,3	+ 36,8	+ 0,2265
33233,5	+ 4340,4	

Då alla observationerna votera, med afseende på liniernas längd, fås häraf den terrestra refractions-constanten $= \frac{4340,4}{33233,5} = 0,1306$ och dess hälft $= 0,0653$, hvars medelvärde DELAMBRE utsätter $= 0,07876$ ($= n$ i hans formler). Tabellen visar tillika att anomalierna äro vid små afstånd mycket betydligare än vid stora; dessutom fann GAUSS refraction vanligen negativ under sommartidens solskens-dagar, så ofta ljuset framgick nära jordytan öfver flacka fält, före eller straxt efter middagen, då luftens starka undulerande äfven alltid är hinderligt för skarpa observationer.*).

Engelska Regeringen har bifallit BRISBANES förslag om en gradmätning i Nya Holland, och man arbetar redan på zenithsectorn som dervid skall begagnas**).

Vår Svenska stora triangelmätning måste under arbets-månaderna sistledne år utföras genom skärgården mellan Stockholm och Båkarna vid Arholma och Söderarm; till ringa båtnad för Kongl. Fältmättnings Brigadens eget chart-verk, men af så mycket större intresse i astronomiskt hänseende, om de båda slut-signalerna blefve öfver Åland sammanbundna med någon triangel-svite från observatorium i Åbo, som detta då kunde genom terrestra mätningar connecteras med observatorierna i Stockholm, Upsala, Lund och Köpenhamn.

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 90.

**) Astr. Nachr. N:o 53.

Beträffande ändtligen Geodesiens öfriga hufvudsakliga operationer: högdsbestämning af jordklotets partiella ojämnheter och determination af orters latituder och longituder; har jag i mina förra årsberättelser redan utförligare omnämnt de enkla methoderna med barometern, med polstjernans zenithafstånd vid alla timvinklar, samt med observationer på månens och i eller omkring dess parallel närbelägna stjernors meridian-passager. — Såsom ytterligare upplysningar i dessa ämnen får nu tilläggas:

Högd-
mätning
med Ba-
rometer.

Att Littrow nyligen utgifvit en liten bok om högdmätningar med barometern *), som uppfyller sitt ändamål,

*) Über Höhenmessungen durch Barometer, v. J. J. LITTRÖW, Wien 1823, 38 sidor i kvartformat.

TORRICELLI hade uppfunnit barometern 1643, och fem år derefter föll redan PASCAL på den lyckliga idén, att använda detta instrument till höghdmätningar. HALEY var dock den första som, år 1685, genom sina egna experimenter grundlade teorien för de hithörande observationernas beräkning; men ännu saknades de af luftens och qvicksilfverts ombytliga temperaturer förorsakade correctionerna, hvilka af DELUC infördes 1772. Sluteligen förenade sig LAPLACE med RAMOND till ett sorgfälligt bestämmande af formelns numer-coëfficienter samt tillade de båda correctionerna, som bero af tyngdens förändring genom olikhet i observations-ställets latitud och afstånd från jordens medelpunkt. I ett så fullkomnadtt skick förtjenar derföre den barometriska höghdmättings-metoden största uppmärksamhet, helst kunskapen om orternas höghder öfver hvarandra, eller öfver hafs-ytan, är för ett

att med ernående af den största noggrann-

lands beskrifning ofta lika nödvändig, som kännedom om deras relativa lägen i norr och söder och i öster och vester. — Flere författare hafva äfven construerat tabeller till lättnad vid beräkningarna. Ibland alla sådana anses GAUSSES vara de bästa; de finnas i Astr. Jahrb. 1818 p. 170, i SCHUMACHERS Sammlung von Hülfsstafeln 1:a Häftet, och förklarade samt utvidgade uti Magazin for Naturvidenskaberne 2:a Häftet 1823. Den enda olägenheten är, att man derjemte alltid måste ega till hands logarithmiska tabeller och vara van vid dessas begagnande, hvilket LITTRON deremot undvikit i sina tabeller (aftryckta vid slutet af årsberättelsen) som grunda sig på en passande transformation af den noggranna formeln

$$H = 9436,966 \cdot (1 + 0,00284 \cdot \cos 2\phi) \cdot \left\{ 1 + 0,0025 \cdot (\theta' + \theta) \right\} \cdot b^{\log \frac{1 + 0,00023 \cdot (\theta' - \theta)}{b}}$$

hvarst den observerade barometer-höghden i Pariser-tum, luftens och qvicksilfverts temperaturer på Réaumuriska termometern betecknas med b, t, θ vid öfre och med b', t', θ' vid nedre station; H är skilnaden mellan stationernas höghder, uttryckt i toiser, och ϕ är latituden (medium af båda stationernas latituder). — Antages nemligen

$$A = 9436,966 \cdot \log \frac{28,1666}{b}, \quad A' = 9436,966 \cdot \log \frac{28,1666}{b'}$$

$$g = \frac{t' + t}{4}, \quad B = 0,943 + 0,0096 \cdot g, \quad d = 0,00284 \cdot \cos 2\phi,$$

$$C = \left(A + \frac{A}{100} \cdot g + B \cdot \theta \right) - \left(A' + \frac{A'}{100} \cdot g + B \cdot \theta' \right);$$

så kan ofvanstående formel omändras till

$$H = C + d \cdot C;$$

A, A' sökas med argumenterna b, b' i Tab. 1, och d gifves ur Tab. 2, hvars argument är ϕ .

— Vore observationer blott på en station

het i resultatet förena det på en gång lättaste

anställda, så erhålles dennes högd öfver hafstyten =

$$(A + \frac{A}{100} \vartheta + B. \theta) - B. \theta',$$

när man antar $t' = \theta' = 53 + t = 2b$; men i detta fall behöfves ett större antal, vid särskildta tider repeterade, observationer för att ernå ett pålitligare resultat.

Exemp. I. $b = 19,725$ $b' = 26,375$ $\varphi = 58^{\circ}20'$
 $t = -12^{\circ}3'$ $t' = +12^{\circ}3'$ $\vartheta = -12,3 + 2,3$
 $\theta = -10,5$ $\theta' = +3,5$ $\vartheta = \frac{-12,3 + 2,3}{4} = -2,5$
 $B = 0,943 + 0,0096. \vartheta = 0,919$
 $b \dots 19,7 \dots 1465,271$ $b' \dots 26,3 \dots 281,030$
 $(0,2075)25 = -5,187$ $(0,1555).75 = -11,662$ } *Tab. I.*
 $A = 1460,084$ $A' = 269,368$
 $\frac{A}{100} \vartheta = -36,502$ $\frac{A'}{100} \vartheta' = -6,734$
 $B. \theta = -9,649$ $B. \theta' = +3,216$
 $\frac{1413,933}{-265,850}$ $\frac{265,850}{265,850}$

$C = 1148,083$ $58^{\circ}10' = 0,001245$
 $d.C = -1,464$ $(1,50).201 = -30$ } *Tab. II.*
 $1146,619$ toises $d = -0,001275$

Exemp. 2. $b = 27,172$ 53 $\vartheta = +7,3$
 $t = +15^{\circ}3'$ $t = +15,3$ $B = 1,013$
 $\theta = +14,9$ $-2b = -54,34$
 $t' = \theta' = +13,96$
 $b \dots 27,1 \dots 158,221$
 $(0,1509).72 = -10,865$
 $A = 147,356$
 $\frac{A}{100} \vartheta = +10,757$
 $B. \theta = +15,094$
 $\frac{173,207}{-14,142}$
 $159,065$ $\text{toises} = \text{högden öfver hafvet.}$

Anm. Innan tabellerna anlitas, måste scalan på den barometer, som vid observationerna rådfågats, reduceras till Pariser-tum och den nytt-

taste och korrtaste tabellariska beräknings-sätt. *).

2:o Att i afseende på LITTROWSKA Lati-
methoden, att begagna polstjernan till la- tuds-be-
titudens utrönande, har PUSSANT lemnat stäm-
tjenligare formler, då observationerna göras melse
med pol-
med repetitions-cirkel, hvilka derjemte stjernan.
äro användbara vid terrestra azimuths-
bestämningar, **) samt

3:o Att BOUVARD undersökt longi- Longi-
tuds-skilnaden mellan observatorierna i tuds-
Paris och Greenwich (i Conn. des tems bestäm-
utsatt = 921" i tid) genom 665 correspon- ning
derande culminations-observationer genom
på månens jemte passande fixstjerner på minatio-
Aug. 1800 till slutet af 1819, hvilka han ner.
indelat i följande 7 serier:

jade thermometerens gradtal förvandlas till
Réaumuriska indelningen. Härtill tjena följande
förhållanden mellan Pariser-tum och de
vanligaste andra längdemåtten, samt Réaumur-
ska gradtalet (R) och centesimal-thermome-
terns (C) eller Fahrenheits (F).

1 = 0,03694
2 = 0,07388
3 = 0,11082
4 = 0,14776
5 = 0,18471
6 = 0,22165
7 = 0,25859
8 = 0,29553
9 = 0,33247

1 Svensk tum = 1,096792 Pariser-tum
1 Engelsk tum = 0,938007
1 Toise = 6,564602 Sv. fot
= 1,949037 Metre

$$R = \frac{4}{5} C$$

$$R = \frac{4F - 128}{9}$$

*) Jemte några påminnelser mot MURRAYS högds- Luftba-
barometer (Årsb. 1823) har MEIKLE föresla- rome-
git en ny art luft-barometer till högd-mät- ter af
ningar. — Phil. Magaz. 1823, Sept. p. 214. MEIKLE.

**) Conn. des tems 1825, p. 373. — Ett vid
gradmätningar förmänligt sätt att bestämma
polhögdens skilnad medelst observerade stjern-
K. V. A. Årb. 1823. 23

I.	100 obs. från 31 Aug. 1800 till 21 Jan. 1802	ge $9^{\circ} 21' 24''$
II.	100 obs. 22 Jun. 1802 . 26 Jul. 1804	. 9. 20,63
III.	100 obs. 29 Jul. 1804 . 23 Mart. 1807	. 9. 20,63
IV.	100 obs. 24 Mart. 1807 . 19 Sep. 1809	. 9. 20,44
V.	73 obs. 28 Sept. 1809 . 11 Apr. 1811	. 9. 21,74
VI.	123 obs. 24 Maj 1811 . 2 Jun. 1816	. 9. 18,53
VII.	69 obs. 5 Jul. 1816 . 1 Dec. 1819	. 9. 19,90

Medium af alla enskildta observationerna blefve deremot $9^{\circ} 20' 50''$, så att man af tabellen kan bedömma den grad af precision, som svarar mot deras antal. I Paris äro de i allmänhet af samma personer och, sedan 1803, beroende af samma instrument; men i Greenwich tillhöra de 5 första serierna MASKELYNES tid, och de två sista POND och hans medhjelpare. Serien VI innefattar meridianpassager, ännu observerade med MASKELYNES instrument, hvilket POND likväl ansåg felaktigt af den orsak att rotations-axeln ej varit fullkomligt vertical mot tubens medellinie, och serien VII upptar dem, som blifvit anställda med det nya passageinstrumentet, mot hvars exactitude ingen ting lär vara att påminna. Sistnämnde serie skiljer sig också mindre (eller med $1'' 2$) från medel-talet af MASKELYNES 473 observationer (som är $9^{\circ} 21' 10''$) än den förstnämnde (der differancen är $2'' 57$) och i anledning deraf anmärker BOUVARD, att PONDs yttrande om sin företrädares passage-instrument torde vara förhastadt, så vida man får antaga, att Greenwichska observationerna, som ingå i serien VI, äro vederbörligen corrigerade

transiter genom passage-instrumenter som ega en mot meridianen vinkelrätt rörelse, föreslogs redan 1819 af BESSEL och är nu af honom beskrifvet i Astr. Nachr. N:o 49.

i stöd af den då yppade bristfälligheten. *).

Samma fördel, att nemligen vara Anomalie i jordfiguren, som åtföljer detta slags longituds-bestämningar, vinnes äfven, då chronometer dertill nyttjas; så att dessa tvenne metoder möjligen kunna upptäcka, om någon anomalie förekommer i den form, som pendel-experiment och gradmätningar ange för jorden och hvilken form sedermera ligger till grund vid beräkningen af geographiska läget för de orter, som med triangelnät kunna hopbindas. En sådan anomalie tyckes också ega rum i trakten af canalen mellan England och Frankrike till följe af TIARKS åren 1822 och 1823, under itererade fram- och åter-seglingar, gjorda longituds-observationer, det ena året med

*) Conn. des tems 1825, p. 344. — BOUVARD har vid sina beräkningar nyttjat formeln

$$d = ar. \left(\frac{15^\circ + m - h}{h} \right)$$

hvarst a betyder månens observerade rörelse i R på tiden mellan observationerna under de båda meridianer, hvilkas skilnad d sökes; denna rörelse är uttryckt i stjerntid och r är stjerntidens förhållande till medeltiden; m betecknar solens medelrörelse på en timme och h månens timrörelse i R , tagen ur tabellerna, för en timme i medeltid. — 1 Astr. Nachr. N:o 26, 33, 37, 40 och 52 hafva NICOLAI, BESSEL, MÖLLWEIDE och BAILY uppgifvit och granskat alla de formler, som kunna behöfvas vid calculer af denna beskaffenhet, hvilka jag en annan gång torde få tillfälle att meddela i hela den fullständighet som erfordras.

16 och det andra med 29 chronometrar. *).

Vi ha nu sett, huru den theoretiska och practiska astronomien fortsatt sina bemödanden, att genom noggrannare undersökningar fastare sammanbinda fenomenerna med naturkrafternas allmänna lagar och att, genom methodernas förenklande, inbjuda flera medarbetare på ett fält, der föremålens mängd fordrar ökad verksamhet, för att i alla rigtningar kunna lifligare förföljas och granskas. — Men i samma mån, som de härvid nödiga instrumenternas delning fullkomnats, blifva äfven den practiska optikens framsteg viktigare för astronomiens. Också är det ej en blott oberäknad händelse, som tilldelat FRAUNHOFERS telescoper ett afgjort företräde framför hans medtäflares. Han har ej allenast, genom vetenskapligt uttänkta förbättringar i sammansättningen och en hittills okänd exactitude i formens

FRAUN-
HOFERS
arbeten.

Sätt att *) Edinb. Phil. Jour. N:o XIX, p. 179. — Jag
före- bör härvid erinra, att oordentligheten i chro-
komma nometrars gång om skeppsbord redan blifvit
Chrono- omnämnd i Årsb. 1822. SCORESBY har sedan
metrars funnit, att orsaken dertill egentligen härrör
oregel- af jordmagnetismens med chronometerns för-
bundna ändrade läge äfven förändrade verkan på
gång ge- chronometerns ballance, hvilken sjelf blif-
nom vit smittad med magnetisme. Han har der-
magne- före i Transactions of the Royal Society
tismen i of Edinburgh Vol. IX. p. 364 angifvit en
jorden. mo-apparat, der den påsatta chronometern be-
ständigt kommer att bibehålla samma ställ-
ning relativt till jordens magnetiska me-
ridian, och hvarigenom således all variation
från detta håll bör kunna undvikas.

slipningskonst, redan förenat objectets för-
 storing med en optisk klarhet och styrka,
 som gör stjern-observationer möjliga un-
 der ljusa dagen, till en skattbar vinst för
 deras precision, emedan de större fixstjer-
 nornas parasitiska sken och nattliga scintil-
 lationer då utplånas; utan han har äfven,
 sjelf den säkraste domare öfver hvad
 som ännu behöfves och torde kunna af-
 hjelpas, från egna talrika experimenter
 framkallat nya upptäckter i sitt yrke.
 Detta är ändamålet med tvenne vidlöftiga
 afhandlingar af FRAUNHOFER *) hvilka SCHU-
 MACHER kungjort i andra häftet af Astro-
 nomische Abhandlungen (1823) öfversatta
 af författaren på Franska, på det de skul-
 le vara tillgängligare äfven för dem, som
 utom hans fädernesland äro intresserade
 af de achromatiska telescopernas fullkom-
 nande. — Med sådana utsigter tyckas vi
 derföre verkligen nalkas den tidepunkt,
 att jag här må nyttja LITTROWS ord, "wo
 auch die Astronomen, wie bisher andere

*) 1. Détermination de pouvoir réfringent et
 dispersif de différentes espèces de verre; re-
 cherches destinées au perfectionnement des
 lunettes achromatiques.

2. Nouvelle modification de la lumière, par
 l'influence réciproque et la diffraction des
 rayons lumineux, avec l'examen des lois de
 cette modification.

Så väl af den första afhandlingen, som af
 beskrifningen på en ny micrometer af FRAUN-
 HOFER (Astr. Nachr. N:o 43) synes, att han
 uppfunnit någon sådan inrättning, hvarige-
 nom tubfältet kan bibehållas mörkt, under
 det att de deruti befintliga håren, eller de
 fina ritserna på ett plan-glas, ensamt upplysas.

ehrliche Leute, den meisten Theil ihrer Geschäfte bey Tage besorgen werden".

KITCHINERSpancratic eye-tub.

En oculär-ansats med starkare aggranderings förmåga (pancratic eye-tub) för achromatiska telescoper har uppfunnits af KITCHINER i London. I saknad af en nog tydlig beskrifning kan jag ej derom lemna fullständigare underrättelse; men KUNOWSKY, som redan eger ett sådant instrument, yttrar sig ganska fördelaktigt om effecten deraf *).

BABBAGESmachinerie.

BABBAGE har erhållit astronomiska Societetens guldmedalj för sin i förra årets berättelse omnämnda mekaniska invention, och dessutom äro af Engelska Parlamentet redan 1500 P. St. anslagna till dess uppställning för calculen och tryckningen af astronomiska tabeller **).

JOPLINGSmachin för kroklin. uppri-tande.

Såsom nyttig vid construction af noggranna astronomiska figurer, må slutligen anföras Engelska architecten JOPLINGS nya beprisade machin för krokliniers uppri-tande öfver hvilken han utgifvit en särskild beskrifning kallad "The Septenary System of Generating Curves by continued motion" ***).

Döds-fall.

Astronomien och de använda mathe-matiska vetenskaperna hafva genom döden förlorat; CHARLES HUTTON, WILLIAM

*) Astr. Jahrb. 1826, p. 177, 253.

**) Phil. Magaz. 1823, Jun. p. 467; Edinb. Phil. Journ. N:o XVII, p. 197 och N:o XVIII, p. 397, samt Astr. Nachr. N:o 46.

***) Phil. Magaz. 1823, Sept. p. 235.

LAMBTON, CARNOT, BERGUET och TRALLES.

Utaf alla Englands aflidne praktiska astronomer har väl ingen vunnit en så vidsträckt namnkunnighet som HERSCHEL. Sällan lærer någon fremling införas bland de talrika monumenterna öfver store män, som finnes i Westminster Abby, utan att snart uppsöka NEWTONS gravvård samt stanna der med en andaktsfull känsla, värdig det rum han beträder, och på samma sätt skall man hädanefter utvandra från Windsor till den närbelägna Uptons Kyrka, för ätt beskåda HERSCHELs hviloplats. Hans son har här upprest en enkel minnesvård af hvit marmor med följande af honom författade inscription:

H. S. E

GUILLIELMUS HERSCHEL Eques Guelphicus

Hanoveræ natus Angliam elegit patriam

Astronomis ætatis suæ præstantissimis

Merito annumeratus

Ut leviora sileantur inventa

Planetam ille extra Saturni orbitam

Primus detexit

Novis artis adjumentis innixus

Quæ ipse excogitavit et perfecit

Cælorum perrupit claustra

Et remotiora penetrans et explorans spatia

Incognitos astrorum ignes

Astronomorum oculis et intellectui subjecit

Qva sedulitate qva solertia

Corporum et phantasmatum

HER-
SCHELs
Minnes-
vård.

Extra systematis nostri fines lucentium
 Naturam indagaverit
 Quidquid paulo audacius coniecit
 Ingenita temperans verecundia
 Ultro testantur hodie æquales
 Vera esse quæ docuit pleraque
 Siquidem certiora futuris ingeniis subsidia
 Debitura est Astronomia
 Agnoscent forte posteri
 Vitam utilem innocuam amabilem
 Non minus felici laborum exitu quam virtutibus
 Ornatam et vere eximiam
 Morte suis et bonis omnibus deslenda
 Nec tamen immatura clausit
 Die XXV Augusti A. D. MDCCCXXII
 Ætatis vere suæ LXXXIV.

En Biographie öfver HERSCHEL med
 underrättelse om hans arbeten finnes in-
 förd i Edinb. Phil. Journ. N:o XVI p. 209.

Tab. 1.

Bar. Paris. tum	A	Diff. för $\frac{1}{1000}$ tum	Bar. Paris. tum	A	Diff. för $\frac{1}{1000}$ tum
29,9	—244,755		27,4	113,100	
8	231,025	0,1375	3	128,086	0,1499
7	217,248	0,1378	2	143,126	0,1504
6	203,426	0,1382	1	158,221	0,1509
5	189,557	0,1387	27,0	173,372	0,1515
4	175,640	0,1392	26,9	188,580	0,1521
3	161,676	0,1396	8	203,844	0,1526
2	147,665	0,1401	7	219,165	0,1532
1	133,605	0,1406	6	234,544	0,1538
29,0	119,496	0,1411	5	249,981	0,1544
28,9	105,339	0,1416	4	265,476	0,1549
8	91,134	0,1421	3	281,030	0,1555
7	76,878	0,1426	2	296,642	0,1561
6	62,573	0,1430	1	312,316	0,1567
5	48,218	0,1435	26,0	328,049	0,1573
4	33,812	0,1441	25,9	343,842	0,1579
3	19,355	0,1446	8	359,697	0,1585
2	— 4,848	0,1451	7	375,613	0,1592
1	+ 9,711	0,1456	6	391,591	0,1598
28,0	24,323	0,1461	5	407,632	0,1604
27,9	38,986	0,1466	4	423,736	0,1610
8	53,702	0,1472	3	439,904	0,1617
7	68,471	0,1477	2	456,134	0,1623
6	83,294	0,1482	1	472,431	0,1630
5	98,170	0,1488	2,0	488,792	0,1636
		0,1493			0,1643

24,9	505,218		22,1	994,119	
8	521,710	0,1649	22,0	1012,706	0,1859
7	538,269	0,1656	21,9	1031,378	0,1867
6	554,896	0,1663	8	1050,135	0,1876
5	571,591	0,1669	7	1068,979	0,1884
4	588,353	0,1676	6	1087,909	0,1893
3	605,184	0,1683	5	1106,926	0,1902
2	622,085	0,1690	4	1126,033	0,1911
1	639,056	0,1697	3	1145,205	0,1917
24,0	656,098	0,1704	2	1164,517	0,1931
23,9	673,210	0,1711	1	1183,894	0,1938
8	690,393	0,1718	21,0	1203,365	0,1947
7	707,651	0,1726	20,9	1222,928	0,1956
6	724,980	0,1733	8	1242,585	0,1966
5	742,383	0,1740	7	1262,337	0,1975
4	759,860	0,1748	6	1282,183	0,1985
3	777,413	0,1755	5	1302,126	0,1994
2	795,040	0,1763	4	1322,168	0,2004
1	812,744	0,1770	3	1342,308	0,2014
23,0	830,525	0,1778	2	1362,546	0,2024
22,9	848,383	0,1787	1	1382,886	0,2034
8	866,319	0,1794	20,0	1403,328	0,2044
7	884,333	0,1801	19,9	1423,871	0,2054
6	902,429	0,1809	8	1444,519	0,2065
5	920,604	0,1817	7	1465,271	0,2075
4	938,860	0,1825	6	1486,126	0,2085
3	957,196	0,1834	5	1507,091	0,2096
2	975,616	0,1842	4	1528,163	0,2107
		0,1850			0,2118

19,3	1549,344	0,2129	16,6	2166,985	0,2476
2	1570,634	0,2140	5	2191,749	0,2491
1	1592,035	0,2151	4	2216,664	0,2507
19,0	1613,549	0,2163	3	2241,730	0,2522
18,9	1635,177	0,2174	2	2266,952	0,2538
8	1656,919	0,2186	1	2292,329	0,2553
7	1678,778	0,2197	16,0	2317,864	0,2570
6	1700,753	0,2209	15,9	2343,560	0,2586
5	1722,847	0,2221	8	2369,417	0,2602
4	1745,062	0,2233	7	2395,433	0,2619
3	1767,396	0,2246	6	2421,627	0,2636
2	1789,852	0,2258	5	2447,984	0,2653
1	1812,433	0,2271	4	2474,511	0,2670
18,0	1835,139	0,2283	3	2501,211	0,2687
17,9	1857,973	0,2296	2	2528,086	0,2705
8	1880,933	0,2309	1	2555,139	0,2723
7	1904,022	0,2322	15,0	2582,370	0,2741
6	1927,243	0,2335	14,9	2609,785	0,2760
5	1950,596	0,2349	8	2637,384	0,2779
4	1974,083	0,2362	7	2665,170	0,2797
3	1997,706	0,2376	6	2693,145	0,2817
2	2021,464	0,2390	5	2721,314	0,2836
1	2045,361	0,2404	4	2749,676	0,2857
17,0	2069,399	0,2418	3	2778,237	0,2876
16,9	2093,579	0,2432	2	2806,999	0,2896
8	2117,901	0,2447	1	2835,962	0,2917
7	2142,369	0,2462	14,0	2865,133	

Tab. 2.

	<i>d</i>	Dif. for 1 minut.
ϕ	—	
55°	0,000971	1,55
56	0,001064	1,50
57	0,001155	1,50
58	0,001245	1,47
59	0,001333	1,45
60	0,001420	1,42
61	0,001505	1,38
62	0,001588	1,35
63	0,001669	1,32
64	0,001748	1,28
65	0,001825	1,25
66	0,001900	1,22
67	0,001973	1,17
68	0,002043	1,12
69	0,002110	

ZOOLOGIE.

0	1.00	1.00
1	1.00	1.00
2	1.00	1.00
3	1.00	1.00
4	1.00	1.00
5	1.00	1.00
6	1.00	1.00
7	1.00	1.00
8	1.00	1.00
9	1.00	1.00
10	1.00	1.00
11	1.00	1.00
12	1.00	1.00
13	1.00	1.00
14	1.00	1.00
15	1.00	1.00
16	1.00	1.00
17	1.00	1.00
18	1.00	1.00
19	1.00	1.00
20	1.00	1.00
21	1.00	1.00
22	1.00	1.00
23	1.00	1.00
24	1.00	1.00
25	1.00	1.00
26	1.00	1.00
27	1.00	1.00
28	1.00	1.00
29	1.00	1.00
30	1.00	1.00
31	1.00	1.00
32	1.00	1.00
33	1.00	1.00
34	1.00	1.00
35	1.00	1.00
36	1.00	1.00
37	1.00	1.00
38	1.00	1.00
39	1.00	1.00
40	1.00	1.00
41	1.00	1.00
42	1.00	1.00
43	1.00	1.00
44	1.00	1.00
45	1.00	1.00
46	1.00	1.00
47	1.00	1.00
48	1.00	1.00
49	1.00	1.00
50	1.00	1.00
51	1.00	1.00
52	1.00	1.00
53	1.00	1.00
54	1.00	1.00
55	1.00	1.00
56	1.00	1.00
57	1.00	1.00
58	1.00	1.00
59	1.00	1.00
60	1.00	1.00
61	1.00	1.00
62	1.00	1.00
63	1.00	1.00
64	1.00	1.00
65	1.00	1.00
66	1.00	1.00
67	1.00	1.00
68	1.00	1.00
69	1.00	1.00
70	1.00	1.00
71	1.00	1.00
72	1.00	1.00
73	1.00	1.00
74	1.00	1.00
75	1.00	1.00
76	1.00	1.00
77	1.00	1.00
78	1.00	1.00
79	1.00	1.00
80	1.00	1.00
81	1.00	1.00
82	1.00	1.00
83	1.00	1.00
84	1.00	1.00
85	1.00	1.00
86	1.00	1.00
87	1.00	1.00
88	1.00	1.00
89	1.00	1.00
90	1.00	1.00
91	1.00	1.00
92	1.00	1.00
93	1.00	1.00
94	1.00	1.00
95	1.00	1.00
96	1.00	1.00
97	1.00	1.00
98	1.00	1.00
99	1.00	1.00
100	1.00	1.00

NOOTIC

Om man trodde sig kunna mäta Zoologiens framsteg efter antalet af de nya föremål den tillegnar sig, vore dess förkofran under det förflutna året visserligen ganska tillfredsställande. Långt ifrån att upptäckterna i denna Vetenskap skulle årligen aftaga, i följd af de förut redan gjorda, synas de snarare ännu vara i ett beständigt tilltagande. I synnerhet är det förråd af nya arter, som senast från alla världsdelar blifvit insamladt, redan så stort, att flera år torde åter erfordras innan de alla hunnit behörigen granskas, bestämmas och med Vetenskapen införlifvas. En blick på förteckningen öfver de nykomlingar som endast under förra året blifvit inregistrerade i natursystemet, bevittnar så väl rikedomen af tillgångar som idogheten att begagna dem. Vi finna t. ex. i ett enda arbete öfver 800 nya arter beskrifne af *en* författare, samt ur en enda ordning bland Insekterne *), — och antalet af beskrifna nya djur torde ensamt för det förflutna året lätteligen uppgå till ett par tusende. — Visserligen är den kunskap vi om dessa föremål erhållit, hvad en stor del vidkommer, ännu ganska ytlig, och nästan inskränkt till den om deras former, icke omfattande deras lef-

*) GERMAR. Insectorum (Coleopterorum) Species novæ aut minus cognitæ.

nadssätt, instinkter samt förhållande till hvarandra och till den öfriga Naturen, men sammanställningen af Zoologernas bemödanden i det hela gifver dock det fägningsamma vittnesbörd, att deras uppmärksamhet allt mer riktas på en fullständigare kunskap om föremålen, och att den lefvande Naturen återvinner den dyrkan, som någon gång synes varit vänd från henne själf till de liflösa bilder konsten förvarat i våra Muséer.

Dessa beständiga tillökningar säga oss tillika, hvad så många andra omständigheter äfven bestyrka, att ett oberäkneligt föråd för nya upptäckter ännu återstår; att i denna Vetenskap den tidpunkt ännu synes omätligt aflägsen, då en klagan skulle kunna uppstå öfver svårigheten att öka vårt kunskaps-förråd, och att dess närvarande ställning snarare torde kunna jämföras med det tidehvarf i Historien, då, efter COLUMBI första vägledning, de omätliga nya kusterna af en hel verldsdel lågo öppna för hvarje seglare, som blott vågade färdan öfver hafvet. Utan öfverdrift torde man ock kunna påstå, att vi af nog många bland Zoologiens områden ännu känna endast kusterna, och att deras inre, likt Afrikas central-länder, hittills synts gäcka vår vettgirighet.

Förändringar af Djurens hemvist. Till denna Vetenskaps svårlösta gåtor kan räknas frågan om de särskilda organismernas första hemvist, orsakerna till och villkoren för deras utspridande öfver jordklotet, samt de märkvärdiga förändringar af

af slägternas habitationer, hvarpå Geologien framlemnar så talrika exempel.

Om man nemligen å en sida kan anse ett lands djurarter såsom bestämda aflandets egen beskaffenhet och i närmaste förhållande till dess öfriga produkter, förekomma deremot å en annan, nästan i hvarje land, åtskilliga djur, som lätteligen finnas icke hafva ursprungligen tillhört det samma, och jordens gömmor förvara åt oss qvarlevor af organismer, som nu antingen alldeles saknas, eller bebo endast vidt aflägsna trakter af jorden.

Naturen, ehuru följande samma grundlagar i det hela, utöfvar i sina delar en så beständig ombytlighet, att detaljerna sammanfattade visa en tafla, på hvilken hvarje minut någon förändring tilldrager sig, och hvars evigt fortfarande omvexling aldrig mer kan upprepa samma utseende som den redan ett ögonblick visat. Tiden och dess spår, förändringarne, stå i ett så omedelbart förhållande till hvarandra, att det endast är efter dessa sednare vi kunna mäta den förras framfart, der den på Historiens blad ej finnes omedelbart antecknad. Angående jordytans större förändringar, och organismernas fordnas utspridande öfver denna, hafva händerna åt oss förvarat litet eller intet, och det är derföre nu mera svårt, ja ofta omöjligt, att bestämdt göra en åtskillnad mellan ett lands genuina naturalster, dess aborigines, och sednare inflyttade colonier. Först i nyare tider har man börjat fästa någon uppmärksamhet

vid detta ämne, och anteckna äfven organismernas vandringar, eller så till sägandes deras geographiska historia. Men hvad man under en så kort observationstid kunnat inhemta, är nog obetydligt, och de flesta hithörande facta härleda sig från människans ingripande i naturens vanliga gång. Vid flyttningen af dess hemtamda djur och odlade växter till de aflägsnaste verldsdelar, hafva äfven andra arter tillfälligtvis medföljt och ofta så acclimatiserat sig, att om man icke kände deras fremmande ursprung, man svårligen ens skulle misstänka det.

Men hvad hopp kunna vi väl ega om en utredning af de vilda djurens förflyttningar, då vi finna en alldeles oväntad skymning ännu råda öfver colonisationen af de äldsta och nyttigaste hemtamda djur, samt deras införande i den gamla continentens verldsdelar? Kamelens historia lemnar härpå ett exempel.

Dromedariens
hemvist

Hittills har man ansett Dromedarien eller Kamelen med en ryggknöl som lika inhemsk i Arabien och i Afrika norr om Senegal och Nigern. Hvad denna sednare landsträcka beträffar har en sådan förmodan grundat sig på det stora antal af Dromedarier, som nu der finnes, och på den skenbara likheten mellan Sahara och de öknar, som sträcka sig från Euphrat sydost mot indiska och sydvest mot röda hafvet. Denna förmodan om Dromedariens ursprungliga hemvist var i följd häraf ganska naturlig, och man har funnit dess organisation så ändamålsenlig med

dessa länders klimat och lokalförhållanden, och vara ett så lyckligt vilkor för Caravanstågen genom dessa trakter, att ingen varit betänkt på att förvissa sig derom huruvida Afrika allt ifrån häfdernas början verkligen egt Kameler, eller i annat fall, omkring hvilken tid de der blifvit införde.

DESMOULIN har egnat en särskild undersökning åt detta ämne, som ej mindre i historiskt än zoologiskt hänseende eger intresse, då förf. har sökt visa, att Kamelen, ursprungligen inhemsk i Arabien, i äldre tider verkligen varit okänd i Afrika *). Han stöder denna åsigt på följande grunder:

De äldsta författare, HERODOTUS, POLYBIUS, TITUS LIVIUS, TACITUS, PLINIUS med många flere, **) nämna i sina berättelser om Afrika ingen enda gång Kamelen, hvarken i anledning af de krig eller de resor de omtala, eller i deras geographiska eller fysiska underrättelser, eller i någon beskrifning om märkvärdiga och sällsynta naturalster, eller ens vid uppräknandet af dessa länders djurarter. Deremot omtala de Kamelen bestämdt, när de afhandla Asien eller Arabien, och äro ense i att kalla den enknöliga Kamelen: Arabisk Ka-

*) Sur la patrie du Chameau à une bosse, et sur l'époque de son introduction en Afrique, par A. DESMOULIN. Mem. du Mus. d'hist. nat. Tome 10, p. 221.

**) T. ex. Salustius, Cæsar, Diodorus, Strabo, Pomponius Mela, Plutarchus, Athenæus, Philostratus, Dion Cassius, &c.

mel. Hvarken hos Carthaginienserne eller hos Romarne under deras *afrikanska* krig, nämnas Kamelerna, hvilka deremot icke undgingo att väcka både Grekers och Romares synnerliga uppmärksamhet, då de under sina första förhållanden med Meder och Araber vunno kunskap om dessa djur. — Ett ytterligare och verkligen öfverraskande bevis, på huru obekant Kamelen varit i Afrika, hemtas deraf, att vetterligen Memnonium är det enda Egyptiska monument hvarpå detta djur finnes afbildadt. Men de der föreställde Kameler tillhöra ett öfvervunnet folkslag, hvars fädernesland är Asien enligt de anledningar taflan för öfrigt lemna. Den Colonie af Kameler Hebræerne förde till Egypten, synes således snart hafva dött ut. I stöd af allt detta har DESMOULIN sökt ådagalägga, att norra Afrika, oaktadt all sin skenbara och verkliga öfverensstämmelse i klimat och jordmon med Arabiens och Persiens öknar, dock icke är Kamelens ursprungliga hembygd, att han icke fanns der väster om Nilen, förr än i tredje eller fjärde seklet, och att han först blifvit kringsspridd i dessa länder af de framträngande Araberne. — DESMOULIN har tillika anfört bevis, att de resor och transporter, som i äldre tider företogos genom Afrikas ödemarker, skedde med hästar. — Arabien och Persiens öknar voro deremot Kamelens verkliga fädernesland, och vid stränderna af indiska och röda hafven fanns den i sitt vilda tillstånd ännu under ARTEMIDORI tid, enligt anföranden af STRABO och DIODORUS från Sicilien.

Till åtskilliga författares uppgifna iakttagelser om djurs förflyttningar i allmänhet har äfven BLUMENBACH nyligen bifogat några tillägg *). Utom de uppsåtligen förflyttade och kringspridda husdjuren, har äfven händt, att arter, dem man för ro skull hållit tama, i fremmande land återvunnit friheten och fortplantat sig. BLUMENBACH tror det böra tillskrifvas någon dylik tillfällighet, att Apor (*Cynocephali*) finnas vilda vid Gibraltar, då de för öfrigt på intet enda ställe i Spanien eller i hela södra Europa förekomma. — De djur, som endast uppehålla sig i eller invid människors boningar, kunna ganska ofta anses såsom för landet ursprungligen fremmande, och ofta är det nu mera omöjligt att uppgifva deras rätta hemvist. Så förhåller sig bland andra äfven med den vanliga råttan (*Mus rattus* L.), om hvilken LINNÉ trott, att hon härstammat från Vestindien; hvilken mening BLUMENBACH likväl söker vederlägga med ett citat ur SILVESTER GIRALDUS redan af år 1188. Deremot synes den nu i sjöstäderna allmännaste arten, *Mus decumanus*, härstamma från Persien eller närgränsande Orient, och först i början af sista århundradet hafva kommit till Europa, der den nu ofta uttränger den fordom vanliga arten. — Bland foglarne äro några, som steg för steg med sädesslagens odlingar sprida sig

*) J. Fr. BLUMENBACH de quorundam Animantium coloniis sive sponte migratis sive aut casu aut studio ab hominibus aliorum translatis. Comment. Soc. Gœtting. Vol. V. (1823),

förut af dem ej besökta trakter; andra lockas af större fiskerier att i grannskapet colonisera. — Bland Amphibier har man såsom exempel i detta ämne anført Klockgrodan, *Rana bombina*, som först i sjuttonde seklet af en dansk Herreman, PEDER OXE blifvit införd i Dannemark, der den ännu kallas Peder Oxes Frøe. — Af alla djurklasser äro insekterna de, som lättast transporterats och i fremmande länder innästlat sig. Ibland deras talrika arter utmärka sig i detta afseende förnämligast Blattæ, eller de så kallade Kackerlackerne, som än från en, än från en annan verldsdel blifvit med varor förde till sjöstäderna, och derifrån småningom spridt sig till landstäderna, men sällan till sjelfva landsbygden. *)

Rörande mask-djurens colonisationer kunde väl anföras planteringen af Perlmusslor, *Ostron* och *Helix pomatia*; men af ett långt vigtigare och olyckligt inflytande är utbredandet af Skeppsmasken, *Teredo*, hvaraf nu flere arter årligen göra en oberäknelig skada, såväl på fartyg som på andra i vattnet befintliga trädsaker.

*) Vi kunna härvid bifoga den anmärkningen, att vissa allmänna och förstörande Mal-sorter, äfven som väggohyran, ännu aldrig blifvit efter nog tillförlitliga uppgifter funne i vildt tillstånd inom Sverige; också är det bekant att, ehuru innevånarne på Sandviksöarne nyttja kläder, loppan var hos dem alldeles okänd, innan den af Européer diffördes.

Zoographie.

Mastologie.

Ehuru Mammalierna ådragit sig en både tidigare och allmännare uppmärksamhet än de öfriga djurklasserna, är likväl vår kunskap om deras olika arter och lefnadssätt på långt när icke så fullständig som man i följd häraf skulle kunna förutsätta. Detta gäller nästan mest om själva Rosdjuren, som dock framför andra snart gjort sig beryktade. De hafva väl i hvarje språk erhållit sina bestämda benämningar, men dels arternas nära släktskap och snarlikhet, dels deras talrika förändringar, dels samma individs olika utseende under olika ålder eller årstid, göra det för Zoologen mera svårt att med vetenskaplig stränghet utreda och bestämma deras arter, än många sådana till hvilkas Naturhistoria Allmänheten aldrig lemnat några bidrag. Ett märkligt exempel härpå lemnar oss den ovisshet, som till en del ännu råder i afseende på våra skandinaviska arter af Björnar, Lodjur, Vargar och Räfvar, till hvilkas säkra bestämmande ännu åtskilligt återstår. Med ökad intresse efterspanna vi således de upplysningar om dessa djur, som af utländska författare meddelas, och i sådant afseende vore här att anmäla en utförlig afhandling af TILESIVS om fjellräfven, *Canis lagopus*, jemte en efter ett lefvande djur tecknad figur. Det må anmärkas, att enligt de här anförde underrättelser, til-

lägges denna art en vida större djershet och list, än enligt de uppgifter vi ega om vår fjellräfs lynne. Men både figuren och utredningen af Varieteterna till denna och till den här äfven omnämnda *Canis Lycaon* samt deras högst intrasslade Synonymie, synas åt kommande forskare ännu lemna tillfälle att söka en ytterligare fullständighet.

TILESIIUS har härjemte äfven aftecknat och till utseende och lefnadssätt utförligare beskrifvit tvänne andra arter, nemligen Schakalen, *Canis aureus* och *Canis Corsac* PALLAS *).

En verklig vinst kan Zoologien årligen tillräkna sig i de förträffliga och efter lefvande djur tecknade figurer den erhåller i Fr. CUVIERS och GEOFFROI St. HILAIRES berömda verk: *Histoire nat. des Mammiferes*, som oafbrutet och med samma noggrannhet fortsättes. — Då den så kallade svarta eller Silfver-Räffen är en af Nordens sällsyntaste djurarter, som i lefvande tillstånd ännu föga blifvit observerad, är det för oss af intresse, att här finna denna art afbildad och beskrifven, ehuru efter ett från Norra Amerika till Paris ankommit lefvande djur.

Genom en likaledes utomordentlig omsorg och fullständighet i utförandet ut-

Brasili-
ens
Mamma-
lier.

*) *Naturgeschichte des Eisfuchses, des Kaukasischen Schakals, und des Kersafuchses.* — *Nova Acta Acad. Nat. Curios. Bonn. Tom. X. II. p. 373. (Bonn 1823: 4°).*

märka sig de figurer af Mammalier, som inflyta i PRINS MAXIMILIAN af NEUWIEDS "Abbildungungen zur Naturgeschichte Brasiliens"; deras colorering är utarbetad en gouache, och kommer således ¹⁹ nära en verklig handritning. Äfven ^{seur} här några nya Mammalier framstälde.

Ett ännu rikhaltigare bevit på mängden af de nya föremål Södra Amerika beständigt skänker sina forskare, har till Zoologien börjat meddelas af SPIX och MARTIUS, tvenne tyska Naturforskare, som för några år sedan på Konungen i Puyerns bekostnad gjorde en vetenskaplig resa i Brasilien och nu företagit sig att i utmärckta praktverk visa oss frugterna af sina lyckliga bemödanden. Den af Spix utgifna zoologiska afdelningen uppgifves innefatta ej mindre än 31 nya arter af Simia, och 15 nya Vespertiliones. *) — Man har i Amerika nu redan upptäckt så många arter af Simia, att deras antal uppgår till omkring dubbelt emot hvad man vet gamla Continenten hysa. Detta har gif-

*) Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novæ, ou histoire naturelle des especes nouvelles de Singes et de Chauve souris observées et recueillies pendant le voyage dans l'interieur du Brésil, executé par ordre de S. M. le Roi de Bavière, publiée par Jean de Spix. Monachi 1823. — (Olifant-papper; med 56 color. och 2 svarta Plancher, föreställande 31 nya Simier och 14 nya Vespertilioner. Figurerna äro i stentryck, i samma manér som i Histoire Nat. des Mammiferes.)

vit Förf. anledning att ännu mer öka de redan talrika genera inom denna familje *).

Samma princip har man följt vid uppställningen af *Vespertilionides* **). Bland dem nämnes *Glossophaga amplexicaudata* vara den som mest utmärker sig för Vampyre^{de}ns beryktade tilltag, nemligen att suga blod ur sofvande djur.

De arter LINNÉ sammanförde under Ekorreslägtet, visa redan vid första påseendet nog betydliga olikheter och i den mån antalet af arter samt kunskapen om deras lefnadssätt ökats, hafva de äfven blifvit skiljde i flere genera. En af Fr. CUVIER anställd undersökning, har haft till föremål att visa, det olikheten af dessa djurs kranier såväl bestyrker de redan antagna fördelningarne, som äfven ger anledning att från *Pteromys* skilja den Nordiska *Pt. volans*, såsom ett eget slägte hvilket Fr. CUVIER kallar *Sciuropterus* ***).

*) De här afhandlade Arter äro fördelade i följande genera: I. *Trichiuri*: Genus 1, *Cebus*, 6 species. — 2, *Brachyurus* 2 sp. — 3, *Pithecia* 3. — 4, *Callithrix* 6. — 5, *Nyctipithecus* 2. — 6, *Midas* 5. — 7, *Jachus* 3. — II. *Gymnuri*: 8, *Ateles* — 9, *Brahyteles* 1. — 10, *Gastrimargus* 2. — 11. *Mycetes* 4.

**) Dessa *Vespertilionides* äro förda under följande släkten: I. *Anistiophori*: Genus 1, *Noctilio*, 2 spec. — 2, *Molossus*, 3 sp. — 3, *Thyroptera*, 1 — 4, *Proboscidea* (!) 2. — 5, *Vespertilio* 1. II *Istiophori*; 6, *Vampyrus* 3. — 7, *Phyllostoma* 1. — 8, *Glossophaga* 1. — 9, *Diphylla* 1.

***) *Memoires du Museum d'hist. nat.* 8:e Cahier. pag. 116.

I stöd af en dylik undersökning af djurens kranier, och olika tandbyggnad har samma författare fördelat släktet *Hystrix*, (Lyster, Piggsvin,) i 4 genera, oberäknadt de redan förut fränskilda arter *).

Utom dessa nu omnämnde har ett ej ringa antal af nya Mammalier blifvit beskrifne, bland hvilka här må anmärkas följande: Nya Mammalier.

Ascomys, som bland Glires bildar ett nytt genus, och har utåt öppnade käkpåsar, beskrifven af LICHTENSTEIN **).

Capromys Furnieri, likaledes ett nytt släkte bland Glires, beskrifven af DESMAREST, som i Systemet ger detta djur ett rum mellan *Mus* och *Arctomys*. Arten är från Cuba ***).

Enligt Fr. CUVIERS åsigt äro Ekorrrarne således ordnade i följande undersläkten:

1. *Tamias* ILLIG. (Jord.Ekorrrar,) dit *Sciurus striatus* hör, och förmodligen äfven flere randiga arter.
2. *Macroxus*; Sc. æstuanus, m. fl.
3. *Sciurus*, egentl. Ekorrrar, Sc. vulgaris &c.
4. *Sciuropterus*, Sc. volans LINN.
5. *Pteromys*: Sc. sagitta LINN.

*) Memoir. du Mus. d'hist. nat. Vol. IX: pag: 413.

Dessa genera äro följande:

1. *Hystrix*: cristata LIN.; — H. senegalica; — och en obestämd Art från Cajenne.
2. *Acanthion*: A. javanicum; A. Daubentonii.
3. *Erethizon*: E. dorsatum: — E. Buffonii.
4. *Sinetheres*: S. prehensilis.
5. *Sphiggura*: Sph. spinosa; — Sph. villosa.

**) FRORIEP Notizen, IV. pag. 8.

***) FRORIEP Notizen IV. p. 339.

En ny *Rhinoceros*, *Rh. Sondaicus*, och *Rhinolophus larvatus*; *Viverra Zasi*, m. fl. aftecknade och efter lefvande djur beskrifne af HORSFIELD *).

Canis fulvus, från Norra Amerika, liknande vanliga Räfven; — *Arctomys Franklini*, *Arct. Richardsonii*, *Arct. Hoodii*, alla från Norra Amerika och beskrifne af S. SABINE, i tilläggen till FRANKLINS resa **).

Meriones libycus, från Libyska öknen: — *Hypudaeus variegatus* från Egypten; — beskrifne af LICHTENSTEIN ***).

Dipus Tulum, från öknarne mellan sjön Aral och Dolkharum; — *Dip. tetradactylus* från libyska öknen: — *Dip. hirtipes*, från öknen jemte Sahkara, — och *Dip. bipes*, från Egypten, — alla beskrifne af LICHTENSTEIN †).

Didelphys cynocephala och *D. ursina*, från Diemen; beskrifne af HARRIS; höra till släktet *Dasyurus* ††).

Dessutom omnämnes en af RÜPPEL i Afrika upptäckt art af Tigersläktet, kallad

*) Zoological Researches of Java and the neighbouring Islands, by THOMAS HORSFIELD. N:o VI. London 1823.

**) Journey to the Shores of Polar Sea, in the years 1819 — 1822, by JOHN FRANKLIN, 1823.

***). Verzeichniss der Doubletten des zoologischen Museums der königl. Universität zu Berlin, nebst Beschreibung vieler bisher unbekannter Arten von Säugthieren, Vögeln, Amphibien und Fischen; herausgegeben von Dr. H. LICHTENSTEIN. Berlin 1823. 4:o.

†) I ofvannämnde Doublette Catalog.

††) Linn. Transact. Vol. IX. — Isis 1823. N:o 8.

Felis assa, som i storlek säges likna Panthern, eller fullvext öfverträffa både lionen och Tigern *).

TRAILL har äfven sökt att såsom skild från Jaguaren bestämma den så kallade *Felis Puma* **), hvars arträttighet dock ännu synes nog tvifvelaktig.

Intet djur har likväl i sednare tider gjort Zoologer och Zootomer så mycket bryderi som det beryktade Näbbdjuret från Nya Holland, *Ornithorhynchus paradoxus*. Vi hafva i de förra Årsberättelserna redan omnämnt såväl dess afvikingar från andra mammalier ***)) som den egna giftförande spårre, hvarmed hanens bakfötter äro väpnade †). Redan PERON uppställde 2:ne arter af *Ornithorhynchus*, kallade *Orn. fuscus* och *O. rufus*. Man har likväl sedermera ofta varit böjd att betrakta dessa endast som förändringar af samma art. VAN DER HOEVEN, som nyligen lemnat oss en sammanfattning af det hufvudsakligaste man hittills känt om *Ornithorhynchus* i allmänhet, och af de olika åsigterna rörande dess plats i Systemet, har äfven sökt att bestyrka PERONS mening om tvenne skilda arter, enligt jämförelse mellan ett exemplar af hvardera, båda hanar och förvarade i Temminks

*) FRORIEP Notizen IV. p. 232.

**) Memoirs of the Wernerian Society. Vol. IV. part. 2. — FRORIEP V. p. 213.

***)) Årsberättelsen år 1821, pag. 258.

†) Årsberättelsen år 1823, pag. 318.

Museum *). De skiljas ej endast genom färgen och storleken, utan äfven genom olika proportion af åtskilliga delar **).

Vid de på *Ornithorhynchus* anställde anatomiska undersökningar, torde man med skäl kunna skilja mellan sjelfva undersökningarne samt det dervid upptäckta, och de förklaringar och slutsatser hvartill man i följd deraf trott sig berättigad. Allmänast synes man hafva varit böjd att, i anseende till saknaden af mjölk-körtlar och spenar, skilja *Ornithorhynchus* från *Mammalierna*, hos hvilka dessa organer både

*) Memoire sur le genre *Ornithorhynche* par J. van der Hoeven à Leide. — *Nova Acta Acad. Nat. Cur.* Tom. XI. II. p. 351.

**) *Ornithorhynchus fuscus* PERON har en längd af $23 \frac{1}{2}$ Eng. tum. Den undre näbben är mycket kortare, framtill bredare, och märkbart sammandragen vid roten; svansen ytterst utvidgad; bakfötternas sporre mindre än melantårnans klor.

Ornithorhynchus rufus PERON, (*Orn. paradoxus* BLUMENBACH, *Platypus anatinus* SHAW) är endast $16 \frac{1}{2}$ tum lång. Näbben bred och afrundad, den undre bredare vid roten, och utåt smalare; svansen något tillspetsad; bakfötternas sporre är mycket både längre och tjockare än samma fötters klor.

Dessa skiljaktigheter synas således aflägsna den misstanken, att båda endast utgjorde en Art, under olika ålder.

För öfrigt synes färgen icke vara beständig för hvardera arten. — En af VAN DER HOEVEN äfven anmärkt hona syntes i de hufvudsakligaste proportioner öfverensstämma med *Orn. rufus*. — Vid VAN DER HOEVENS afhandling äro utförliga teckningar öfver båda dessa arter bifogade.

lemna ett af de väsentligaste kännemärken, och tillika gifvit anledning till sjelfva benämningen. Men då *Ornithorhynchus* lika litet öfverensstämmer med någon annan djurklass, föreslog man att åt honom, och några få andra föga mindre paradoxa djur, upprätta en egen Class, kallad *Monotrymata*, och ställd mellan Mammalier och Foglar. Detta förslag gillades likväl ingalunda af alla Zoologer, och *Ornithorhynchus*, redan förut nog beryktad och märkvärdig, blef det ännu mer såsom ett föremål för olika åsigter och förklaringsätt. — I synnerhet visade OKEN att de anatomiska upptäckterna på detta djur dels voro ofullständiga, dels lemna-
de alldeles motsatta resultat mot dem man deraf velat draga, och förklarade slutligen bestämdt, att *Ornithorhynchus* måste anses såsom ett Mammale, om ock denna Djurklassens karakterer och benämning skulle behöfva att derefter något modifieras *). — Änteligen hafva vi erhållit ännu en underrättelse, enligt hvilken detta ej allena blir öfverflödigt, utan den långvariga tvisten om *Ornithorhynchi* plats äfven synes afgjord. Det har nemligen lyckats MECKEL i Halle, att på honan af *Ornithorhynchus* verkligen upptäcka mjölkkörteln. Enligt hans yttrande är det nästan oförklarligt, att den så länge kunnat blifva obemärkt, ty dels eger den en betydlig storlek, dels ligger den alldeles fri mellan hudmuskeln och bukmusklarne,

*) Isis 1823. 12, p. 1427.

och räcker ända från armbågestrakten till knäleden. Men som underlivets inelfvor på det undersökta exemplaret varit borttagna, har likväl ännu ej kunnat afgöras, huruvida denna mjölkkörtels utomordentliga storlek är beständig, eller om den endast finnes sådan hos den dräktiga eller digifvande modern *).

Ornithologie.

Knappt synes någon del af Zoologien med starkare steg nalkas till fullkomlighet än Ornithologien, i synnerhet hvad Europas fogelarter beträffar. Men äfven de exotiska fortsara att medelst förträffliga figurer framställas i TEMMINKS och LAUGIERS berömde praktverk. Man vinner här kunskap ej blott om karaktererne, utan äfven om sjelfva habitus af en mängd nya släkten, hvarmed denna Vetenskaps-gren i sednare tider blifvit rigtad, och detta arbete, som hittills endast framställt Landfoglar, har nu äfven börjat upptaga arter af Vadare och Simmfoglar **).

Grön-lands Ornithologie. Grönlands läge, så långt åt Norden, och så mycket åt sidan från det öfriga Amerika, har, utom andra förhållanden

*) FRORIEPS Notizen VI. N:o 2, 119. p. 144.

Till Anatomien af *Ornithorynchus* hör ännu följande skrifter:

Ueber den Stachel und das Giftorgan des *Ornithorynchus*, von T. F. MECKEL. — MECKELS Archiv für Physiologie. VIII. p. 592.

Ueber die Luftwege des Schnabelthieres, von MECKEL. l. c. p. 596.

**) Planches coloriées d'Oiseaux.

den, gifvit dess Flora och Fauna ett eget utseende, som nog mycket afviker från den öfriga nya Continentens. Detta land eger Naturprodukter såväl af denna som af Europas tillhörigheter, och synes bilda ett slags föreningslänk i detta afseende. För läran om organismernas geographiska utbredning är detta land således af intresse; men ju mera dess alster komma att härvid tjena såsom exempel, ju mera för tjena de att på det noggrannaste bestämmas, på det osäkerhet eller misstag om sjelfva arterna ej må föranleda till felaktigheter i de allmänna slutsatserne. — Genom OTTO FABRICII *Fauna Groenlandica* hafva vi redan länge egt en ganska god början till kunskapen om detta lands djur. Den upptager öfver 450 arter af alla djurklasser, åtföljde af goda beskrifningar och anmärkningar. Sedan denna tid hafva åtskilliga bidrag ännu blifvit samlade, och i synnerhet Grönlands foglar nyligen observerade af E. SABINE, som beledsagat både ROSS och PARRY på deras Nordpols-expeditioner. — Det närbelägna Islands foglar hafva nu af FABER blifvit utredde *), och Prof. REINHARDT i Köpenhamn har underkastat såväl de äldre som de nyare bidragen till Grönlands Ornithologie en ny granskning, äfven i stöd af originaler som i Köpenhamns Museum förvaras.

*) FR. FABER: *Prodomus der Isländischen Ornithologie, oder Geschichte der Vögel Islands*. Copenhagen 1822. 8. — Utdrag häraf i OKENS *Isis* 1824. 1. p. 135.

FABRICII Fauna upptager omkring 50 verkliga fogelarter. Enligt de sednare forskningarne stiger antalet dock till föga mer än 60, ehuru det mycket mindre Islands Fauna redan räknar 87 arter. — Bådas Fauna visar för öfrigt, hvad denna djurklass vidkommer, mycken likhet; likväl har Island inga egentligen amerikanska former. — Anmärkningsvärdt är att, så vidt af hittills anstälde forskningar kunnat utrönas, saknas i Grönland flere af de foglar, som eljest i Norrige och på Island gå så högt mot Norden, som t. ex, *Turdus iliacus*, *Cygnus musicus*, och hela släktet *Podiceps*.

*Foglars
van-
dringar.* Vaccinationens berömda uppfinnare, Dr EDUARD JENNER, har för Royal Society efterlemnadt en afhandling om foglarnas vandringar, hvaruti åtskilliga iakttagelser finnas samlade *). Får man sätta tro till sjöfarandes uppgifter, så är foglars förmåga att göra långa och vidsträckta utflygter verkligen förvånande. Berättelser om foglar, som långt ute på Oceanen begagnat Skepp till någon stunds hvila, äro ej sällsynta, och JENNER anför exempel af Gäss, skjutna i Newfoundland, hvilkas kräfvor man funnit fulla af Mais, oaktadt detta sädeslag endast odlas på ganska stort afstånd derifrån. Som bevis på en nästan otrolig instinkt att återfinna hemmet, omnämnas Dufvor som i mörka lårar blifvit transporterade öfver 100 mil, och likväl återvändt till sitt hem så snart

*) FROBIEP Notizen. VI. N:o 19.

de återvunnit friheten. — JENNER här förgäfvets sökt erhålla några pålitliga bevis på foglars vintersömn, som af så många antages till förklarande af deras periodiska försvinnande och återkomst. När de den varmare årstiden återkomma, äro de ej heller i det afmagrade tillstånd, hvaruti Mammalier efter återvaknandet befinna sig.

Knappt har något ämne af Ornithologien så mycket blifvit omtvistadt som den beryktade frågan om Svalors hvila på sjöbotten om vintern, af många personer uppgifven, men af ingen Naturforskare personligen bestyrkt, och numera af få Zoologer trodd; och i sanning, i samma mån fullkomligen osannolik, som vår kunskap om djurens organisation och lefnadssätt i allmänhet tilltagit. Med skäl anmärker Hr. NILSON att samma sägen fördom varit utsträckt äfven till andra foglar, om hvilka dess origtighet likväl lättare kunnat uppdagas. Bannlyst från dessas Historia, synes den slutligen hafva concentrerat sig till Svalans; och den som något fäst sin uppmärksamhet vid naturhistoriska meningars egen Historia torde mindre snart förvänta denna sägens fullkomliga försvinnande. Sällan synes likväl mot något påstående kunna anföras så många theoretiska skäl; ty jemförelsen med Mammaliens dvala i luften och på det torra, förklarar ingalunda möjligheten af flera månaders sömn i ett helt fremmande element, som utesluter luften. Svalans anatomie visar ej någon analogie med

de i vintersömn liggande Mammaliens egna organisation; och deras flyttning till sydligare länder, synes, såväl enligt resandes uppgifter som inhemska observationer, knappt kunna betviflas. Deras vistande nära vatten vid deras återkomst och flyttning, är en naturlig följd af deras behof af vatten-insekter, hvilka de måste uppsöka i den mån land-insekterna vid höstens inträde försvinna. Vid försök att hålla Svalor under vattnet, hafva de ej uthärdat längre än andra foglar. — JENNER, i sin ofvannämde afhandling, har af alla de iakttagelser och försök han kunnat samla, likaledes bestyrkt Svalans *flyttning*. — Ett af honom anställt försök bevittnar deras instinkt att återfinna och inreda samma bon, som de förr bebott. Han fängade 12 Svalor i sina bon och märkte dem på det sätt, att han på alla afskar 2:ne tår på ena foten, hvarefter de lössläptes. Följande året fängades flere af dem å nyo och på samma ställe. Sednare gaf man ej mera någon uppmärksamhet deråt, då händelsevis, efter 7 års förlopp, en katt ertappat en af dessa märkta Svalor. — Ett vida äldre, men föga bekant, bevis i samma ämne, anför redan ROESEL i sin *Insecten-Belustigung*. En viss Hr. FRISCH i Berlin fängade om hösten några Svalor i sina bon, och knöt om deras ben en tråd, färgad med en upplösning af röd vattenfärg. Följande våren återkommo samma Svalor i sina bon, och färgen i de fastknutna trådarne fanns äfven qvar, till ett bevis att dessa svalor

icke legat i vattnet, i hvilket fall det lättlösta färgämnet utan tvifvel varit bortsköljdt. *) — Detta anmärktes redan 1749. —

Enligt JENNERS iakttagelser anlända svalorna till England i början af April och aftåga mot medlet af Augusti. De ankomma således omkring en månad tidigare än till oss, men qvarstanna i England ej sednare. Närmaste anledning till deras flyttningar är att om våren vinna ymnigare föda för sina ungar, om hösten att vinna den för sig sjelfva, då den i Norden börjar tryta. JENNER påstår att både svalor och andra foglar, som lägga flera kullar om året, stundom låta den sista förgås.

JENNER nekar, att vid foglarnes vandringar de yngre i allmänhet ledas af de äldre; ty om man än ville antaga detta för sådana, som flytta i riktiga sträcktåg, eger det likväl ingen grund hos andra, och minst kan sådant komma i fråga om Gökken, som, öfvergifven af sina egna föräldrar, uppfödes än af en, än af en annan fogelart. **)

*) ROESEL *Insecten-Belustigung*, II. 2. p. 357.
ZORN *Petinotheologie*.

**) *Nyare Ornithologiska Skrifter och Afhandlingar*.

LICHTENSTEIN har i ofvannämde Catalog öfver Berlinska Museums Doubbletter 1823 beskrifvit ett ej ringa antal af nya foglar, i synnerhet af *Saxicola*, *Myjothera*, *Picus* m. fl. — Han har äfven uppställt ett nytt genus, *Sphenura*, som utgör en slags mellan-

Herpetologie.

Salamander-
nas för-
vandlin-
gar.

Det viktigaste bidrag till Amphibiernas Naturalhistoria, som under de sednare åren blifvit framlemnadt, är utan tvifvel RUSCONIS

länk mellan *Certhia*, *Sitta*, *Sylvia* och *Turdus*, och hyar af i Berlinska Museum redan finnas öfver 20 arter. — I denna brochure träffas dessutom talrika upplysningar rörande åtskilliga foglars könskillnad, förändringar, Synonymie, o. s. v, hvilket så mycket mer förtjenar att här anmärkas, som man af en doublett-catalog ej väntar sig så vetenskapliga underrättelser.

Ornithologie française, ou Histoire naturelle generale et particulière des oiseaux de France. Par L. P. VIEILLOT. — (4:o).

Galerie des oiseaux du Cabinet d'histoire naturelle du jardin du Roi, par L. P. VIEILLOT et PAUL OUDART. 4:o. (Redan 29 häften äro utkomna).

The Birds of New South Wales and their Natural-history. By J. W. LEWEN. London 1823. 4:o.

A Treatise on British song Birds including Observations on their Natural-habits, Incubation &c. London 1822. 12:o.

TH. HORSFIELD Zoological Researches in Java and the neighbouring islands. — N:o III. London 1822.

Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens, von MAXIMILIAN, Prinz von Wied Neu-Wied. N:o IV.

Beitrag zur Naturgeschichte des Sarama (*Dicholophus* ILLIG). von dem Prinzen MAXIMILIAN zu Wied-Neu-Wied. — Nova Acta Acad. Nat. Cur. Bonn. Tom. XI. II. p. 341.

Scolopax Brehmii, von KAUP. Isis 1823. X. p. 1147. — (En förmodad ny, nordisk Art, nära beslägtad med *Sc. major* och *Sc. Gallinago*).

Ornithologische Beyträge von F. BOJE. Isis 1823.

arbete om Vatten-Salamandern *). Det kan anses som en fortsättning af denna författares förträffliga undersökningar af *Hypochton (Proteus) anguinus*, och som ett motstycke till ROESELs mästerverk öfver de andra Batrachierna. RUSCONI har här, liksom ROESEL, allt ifrån äggens första framkomst och befrugtning, dag från dag följt djurens utveckling, och de märkvärdiga metamorphoser Salamandrarne undergå, särdeles i anseende till respirationsorganerna. — RUSCONI anser sig öfvertygad, att släktet *Siren* LINN. icke innefattar några fullkomligen utvecklade djur, och önskar kunna uppdaga detta genom anatomisk undersökning och jemförelse med Salamander-larverna.

Den beryktade *Hypochton anguinus* **) — hvars fordna benämning *Proteus* måst ändras, i anseende till ett redan af LINNÉ så kalladt Infusions-djur — förekommer äfven på Sicilien, enligt en uppgift af Dr. MAPPES i Frankfurt. ***) Denna upptäckt synes gifva vigt åt den redan af några Zoologer yttrade förmodan, att detta djur möjligtvis kunde vara detsamma Aristoteles kallar *Kordylos*.

*) Amours des Salamandres aquatiques et développement du têtard de ces Salamandres, depuis l'oeuf jusqu'à l'animal parfait. Ouvrage du Dr. M. RUSCONI. Milan 1821. — Fol. 73. Planches 5 coloriées par l'auteur lui-même.

**) Årsberättelsen 1821. pag. 232.

***) MECKELS Archiv für die Physiologie, VIII. 3. pag. 469.

Ormars förmåga att fasta. Ehuru det redan är väl känt, att Amphibier i allmänhet kunna flere månader, ja hela året, uthärda utan någon föda, har man likväl mera sällan haft tillfälle att förvissa sig huruvida förhållandet är detsamma med sjelfva Jettarne bland dem. Man har anmärkt, att en större Boa, som af HILL blifvit visad i Tyskland, först sedan den ömsat skinn återvunnit sin fordua liflighet och begäret att äta, efter hela tvenne årens fullkomliga fasta *).

Ormars gift. Ormars förfärliga gift synes, enligt JOHNSONS observationer, verka mindre häftigt på rofdjur än på andra, och t. ex. mindre på Katten än på Hunden, än mindre på den beryktade Ichneumon (eller Munghus), som af indiska gycklare nyttjas att angripa och döda ormar **). Den sägen, att ormgiftet ej kan verka dödligt på Ichneumon, är likväl ogrundad, äfven som JOHNSON bestrider att detta djur, såsom motgift förtär någon viss ört; det synes sannolikare att det endast såsom hunden äter något gräs för att reta till uppkastning. Ormens gift verkar efter förnyade bett allt svagare, så att af 10 eller 12 höns, som efter hvarandra sårades af sjelfva Coluber Naja (Cobra de Capella), dog den första inom några få sekunder, men den sist bitne först efter en timme.

*) FRORIEFS Notizen 1823. p. 279.

**) Sketches of fields ports, as followed by the natives of India &c By DANIEL JOHNSON. London 1822. 8.

Som ytterligare bevis att nya gifttänder komma i de utbrutnas ställe, anför JOHNSON en olyckshändelse, som tilldrog sig då en Indisk Ormförare visade en dansande Cobra de Capella. Dess son, som retade ormen, blef biten, och dog efter en timme. Fadren påstod att sonens död omöjligen kunnat förorsakas af ormen, emedan denne ej egde gifttänder, och såväl han sjelf som sonen förut ofta blifvit bitne utan någon påföljd. Men vid anställd undersökning funnos de fordnas gifttänderna ersatte med nya, som ännu obetydligt framskjutit. — Enligt allt hvad JOHNSON kunnat utforska, ega Indiernerna intet osvikligt medel mot ormbett. När de gå på jagt efter ormar medföra de alltid sin Guhr Guhri, ett litet kärl med eld och ett instrument af jern, i form af tvenne krökta hakar. Så snart någon blifvit stungen, framsuges först blodet, och jernkrokarne inpassas alldeles glödande i de af ormgaddarne gjorda såren.

De egentligen herpetographiska arbeten som under de sednare åren utkommit, synas vara ganska få; i synnerhet saknar man för denna djurklass sådana praktfulla Iconographier, som upplysa de andras föremål. Dessa skulle väl för Herpetologien vara så mycket mer välkomna, som Amphibierna efter döden förlora så mycket af sina naturliga färger, — hvilket åter sannolikt just har utgjort största hindret för deras afbildande.

De sednare häften af Prins MAXIMILIAN NEUWIEDS frainställningar af Brasiliens djurarter, innefatta likväl flera Amphibier, alla tecknade efter lefvande eller nyligen dödade föremål.

I ofvan anförde Catalog af LICHTENSTEIN finnas äfven åtskilliga nya arter af Amphibier beskrifne; men en särdeles uppmärksamhet förtjenar att i denna brochure fästas vid SCHULTZES här upptagna försök, att utreda och bestämma de föränderliga europeiska Landödlorna, Lacer-tæ, öfver hvilkas verkliga förhållande ännu råder nog mycken ovisshet. Af de i Tyskland förekommande Landödlor har man formerat ej mindre än 13 arter, dem SCHULTZE anser sig enligt Naturen böra reducera till endast trenne, nemligen *L. viridis*, *agilis* och *muralis*.

Chryso-
donta
larvæ-
formis.

I American Medical Recorder (Julii 1822) finnes en beskrifning öfver en ny Amphib, hörande till Batrachiernas ordning och kallad *Chrysodonta larvæformis*, af Dr. SAM. MITCHILL i Newyork *). — Djuret säges vara från Georgien, uppnå en storlek af 36 tums längd samt 5 tums omkrets, ega en slät hud, en med många och hvassa tänder väpnad mund, och en kropp med 4 extremiteter utan ben. — Ehuru en anatomisk beskrifning på detta djur äfven blifvit bifogad, synes dess verkliga natur och dess plats i Systemet likväl ännu återstå att uppdaga.

*) FRORIEPS Notizen IV. N:o 81.

Ichthyologie.

Så stark och liflig de fullkomligare ^{Fiskars in-}vertebrerade djurens omsorg för sin affö- ^{stinkt.}da yttrar sig, äfvensom fleres bland de lägre klasserna, så fremmande synes en sådan instinkt vara för fiskar och i allmänhet för djur som vistas i vattnet. Det är derföre åtminstone en oväntad uppgift, att i Lorenzo-floden, ofvanför de bekanta Katarakterna vid Niagara, åtskilliga slags fiskar pläga kring stränderna sammanstapla små fördämningar, att den lagde rommen ej må bortföras af strömmen. Dessa fördämningar sägas bestå af helt enkla högar eller vallar af småsten, dem dessa fiskar sten för sten sammanbära med munnen *).

Ett lika märkvärdigt drag ur fiskar- ^{Frusna fiskar återlifvade,}nes Naturhistoria är den nu ytterligare bestyrkta iakttagelsen, att dessa djurs lifsrörelser kunna för en längre tid genom hastig och stark köld alldeles upphävas, men sedan fullkomligen återställas. FRANKLIN säger sig hafva i Norra Amerika flera gånger observerat detta phenomén, och har äfven bestämdt uppgifvit de olika arter med hvilka detta försök i synnerhet lyckas. Härtill fordras en hög grad af köld i luften, så att, då fisken lägges på isen, densamma nästan i ögonblicket stelfrysar, innan han hinner dö i brist af sitt element. I detta lifsyttlingslösa tillstånd kan han sedan uthärda flere timmar,

*) Morning-Chronicle, — FRANKF. NOTIZ. VI. N:o 117. p. 102.

ja hela dagar, och återfå sin rörelse när han lägges i kallt vatten *), eller enligt FRANKLINS uppgifter, äfven när den upp-
 tinas för elden. — De arter på hvilka FRANKLIN observerat detta äro: *Corregonus albus*, *C. signifer*, *C. quadrilateralis*, Forellen, Laken, Gäddan, men i synnerhet den så kallade röda Karpen, *Catostomus Leseurii* **).

I LICHTENSTEINS redan ofta omnämnde Catalog förekomma äfven beskrifningar på åtskilliga nya fiskarter, de enda vi för det förflutna året funnit att anmäla.

Entomologie.

Mosqui-
 tos.

Läsaren torde påminna sig de i förra årsberättelsen meddelade underrättelser om Södra Amerikas plågsamma Mygg eller så kallade Mosquitos. FRANKLINS resa visar, att de hithörande arter som hem-söka Norra Amerika likaledes utgöra der en af de största olägenheter, särdeles för resande. Dessa Mosquitos sägas jaga Buf-flerna åt slättmarkerna och Renarne till Polarhafvets kuster; men deras arter äro icke bestämda, och förmodligen innefat-tas under denna allmänna benämning gan-ska olika Insekter. Det synes emedlertid

*) FRORIEP Notizen IV. N:o 69. p. 37.

**) Man påstår sig äfven här i Sverige hafva iakttagit samma phenomén. — En erfarenhet som man ganska ofta kan ega tillfälle att gö-ra, är att Insekter, i synnerhet Coleoptrer, djupt infrusna i isstycken, vid dessas uppti-nande återtaga sin liflighet.

vara ett nytt bevis, att den allmänna klagan öfver deras plågsamhet icke är öfverdrifven, då äfven Franklin yttrar om Nord Amerikas Mosquitos, att, om man nödgas flera dagar vara utsatt för det qval deras oupphörliga anfall förorsaka, uppkommer deraf slutligen ett lidande, som kännes odrägligare än köld, hungersnöd och andra plågor man i detta stränga klimat måste uthärda.

Genom flere resandes öfverdrifna berättelser har den lilla staden Miana i Per-^{Argas persicus}sien redan längre tid varit alltför illa beryktad för en liten, men högst farlig insekt, som derstädes säges uppehålla sig, äfven i bonings-rummen, och hvars ganska smärtsamma bett berättades medföra de farligaste följder, stundom döden; — i synnerhet för fremlingar, medan den vore föga besvärlig för infödingarne *). FISCHER i Moscau har slutligen fått tillfälle att granska flere individer af detta beryktade djur, och upplyst, att det endast hör till Acariderna (flott eller fästing), samt utgör en ny art af släktet *Argas*, kallad *Argas persicus*. De omtalta vådliga eller dödliga casus måste således anses hafva varit tillfälliga.

I en härom särskildt utgifven brochure har FISCHER tillika anført 8 arter af ^{*Ixodes camelinus*}släktet *Ixodes* (fästing), bland hvilka en

*) T. ex. DUPRÉ Voyage en Perse, fait dans les années 1807, 1808, 1809. Paris 1819. — (Tom. II. p. 323, 324).

MAURICE KOTZEBUE. Voyage en Perse 1817. Paris 1819. 8. — (p. 180 & 194).

ny af ovanlig storlek, som lefver på Kamelerna; *Ixodes camelinus* *).

Mal
som
lefver
af Ami-
anth.

En i physiologiskt afseende och i synnerhet för läran om animaliska nutritionen temligen oväntad uppgift är HUNNEMANS om en Insekt, som syntes lefva af en mineralogisk produkt, nemligen af Amianth. KIRBY har funnit ifrågavarande Insekter vara larverna till ett slags mal, *Dermestes vulpinus*; och att de ej tillfälligtvis valt detta ämne för sin förvandling, utan verkligen såsom födämne, anser han sig kunna sluta deraf, att deras gångar i Asbesten voro af olika dimensioner, och således syntes stå i förhållande till Larvernans tillväxt **). — Om detta verkligen eger grund, hvilket försök med andra Dermesteslarver torde kunna utvisa, så skulle bland de förstörande Malen det till och med finnas sådana, för hvilka icke ens Asbesten vore säker, ehuru eljest uthärdande sjelfva eldens åverkan.

Achly-
sia
Dytisci.

Achlysia Dytisci har AUDOUIN kallat en liten Insekt, som han funnit parasitiskt fästadt mellan abdominal-segmenterna af en *Dytiscus marginalis*. Den anses höra till CUVIERS Arachnides trachéennes, och endast bestå af en ihålig massa, som inuti hvarken visar några inelfvor

*) Notice sur l'Argas de Perse (Malleh de Mianéh) décrit par les voyageurs sous le nom du punaise venimeuse de Miana. Par G. F. FISCHER DE WALDHEIM. Moscou 1823, 4, avec une planche.

**) FROBIEF Notizen IV. p. 72.

eller någon excretionsgång eller ögon, eller, utom de mycket korta fötterna, någon annan organ än sugröret *). — Detta djurs Naturhistoria synes fordra ytterligare iakttagelser, och man har all anledning till den förmodan, att äfven på våra Dystisci några Achlysier torde förekomma, då en ny Art af detta slägte redan blifvit af Grefve MANNERHEIM funnen på Dystisci i Finland **).

*) Memoires de la Societé d'histoire naturelle à Paris. Tom. I. — (Paris 1823).

**) *Entomologiska Skrifter:*

GERMAR, E. F. Insectorum Species novæ aut minus cognitæ, descriptionibus illustratæ. Vol. I. cum tabb. II. æneis. — Halæ (1824) 8. — Denna Volume innefattar beskrifningar på 890 nya Coleoptera, hvaraf 277 från Europa, 42 från Asien, 13 från Afrika, 85 från Norra Amerika samt 474 från Södra Amerika. Största delen äro Curculionides, för hvilka förf. föreslagit en mängd nya genera.

Periculi Entomographici, Species Insectorum nondum descriptas proposituri, fasciculus, Auctore C. R. SAHLBERG. Aboæ 1823. 8. cum Tab. IV æneis. — Beskrifningar på 56 nya Coleoptrer, hvartill originalen finnas i Hr. SCHÖNHERRS samling.

Zweihundert neue Käfer, von Java, Bengalen und dem Vorgebirge der guten Hoffnung; beschrieben von C. R. W. WIEDEMANN. — WIEDEMANN'S zoolog. Magazin. Band II. Stück 1. — Altona 1822. 8.

I samma häfte har I. V. A. HANNEMANN bemödat sig att såsom 7 särskilda arter bestämma de hittills under *Agrion puella* uppförde varieteter.

The natural history of the Lepidopterous Insects of New-South-Wales, By I. W. LEWIN. London 4. Tab. 19.

Helminthologie.

Blodigel
résér-
voir.

Det nu mer än förut brukliga begagnandet af blodiglar, har, förnämligast i Frank-

Euonemis, Insectorum Genus monographice tractatum iconibusque illustratum, a C. G. DE MANNERHEIM. Petropoli 1823. Tab. II. — (Innefattar 11 arter af detta nya slägte, som blifvit skildt från *Elater*).

Fauna Insectorum Europæ cura E. F. GERMAR. Halæ 8 transv. — Fascic. — 8:o. (Iconographisk).

A. D. HUMMEL: Essais Entomologiques N:o III. St. Petersburg. 1823. 8. (Utom strödda anmärkningar innehålles i detta häfte äfven en Monographie öfver slägtet *Pelophila*, af Bar. MANNERHEIM).

I. Fr. ESCHSCHOLTZ: Entomographien, 1:e Lieferung, mit 2 illum. Kupfern. — Berlin 1823. 8.

A. M. C. DUMERIL: Considerations sur la classe des Insectes. Paris 1823. 8. c. Tab.

Ueber die Insectenfaune des Districts *Kolhwan* im südlichen Siberien, von E. F. GERMAR. — Isis 1823. 7. p. 738.

C. I. SCHÖNHERR: Curculionidum dispositio et nova genera. — Isis 1823. 10. p. 1134.

Hellwigia, novum insectorum genus condidit I. L. C. GRAVENHORST. — Nov. Acta Acad. Nat. Cur. Bonn. Tom. XI. II. p. 317. cum tab. æn. picta. — (En ny insekt ur Ichneumonid-familjen och närmast *Ophion*, men hvilkens antenner äro *clavata*. Arten kallas *H. elegans*, och en annan art, *H. obscura* är ännu tvifvelaktig; båda europeiska).

Analecta entomologica auctore I. W. DALMAN. Holmiæ 1823. 4:o. c. Tab. IV. æneis.

Af KIRBY och SPENCÉ's berömda Inledning till Entomologien, — hvaruti finnes samladt det

Frankrike, väckt behovet af en ymnigare tillgång på dessa djur. NOBLES i Versailles har i anledning häraf uppgifvit ett sätt, att i egna reservoirer kunna underhålla och uppföda dem. Den reservoir han nyttjat beskrifves vara af 7 fots längd samt 3 fots höjd och bredd; de lutande väggarne bekläddes med lera och inrätades så, att friskt vatten beständigt genomflöt dem. Reservoiren utsattes för solen, skyddades för nordan, omlades med torfvor, och i botten planterades några passande växter. — I November 1820 släpptes ett par tusende blodiglar deri, hvilka öfver vintern gömde sig i dyn; mot vårens slut märktes nya iglar. — NOBLES säger sig i Augusti hafva anmärkt flere slags koniska hålor, som hvardera innehöll ett slags oval Cocon, af en silkes-cocons storlek, och utåt genomborrad nästan som en svamp. I flere af dessa träffades från 9 till 14 unga blodiglar. Att fullkomligen utreda dessa boningars uppkomst, hade ännu icke lyckats, emedan, så snart igeln begifver sig dit, vatt-

det märkvärdigaste man känner om Insekternas nytta och skada, deras Instinkter, konstdrift, försvars-medel, omsorg för sin afkomma, förvandlingar, m. m. och hvaraf i England redan 3 upplagor utkommit, — har, genom OKENS föranstaltande, nu äfven en tysk öfversättning börjat utgifvas: — *Einleitung in die Entomologie: oder Elemente der Naturgeschichte der Insecten*, von WILH. KIRBY und WILH. SPENCE. Iir Band. Stuttgart 1823. 8.

net uppgrumlas, och sålunda fördöljer hans vidare företag *).

Vibrio
Tritici

FRANCIS BAUER har om ett litet djur, kallad *Vibrio Tritici* uppgifvit några besynnerliga iakttagelser, enligt hvilka det samma kan af fuktighet återlifvas sedan det längre tid legat torrt och orörligt. Dessa små djur träffas i sjukliga hvetekorn och i form af små trådar. Så länge de voro fuktiga syntes de i jemn rörelse. Sedan de torrkats och flere dagar legat såsom döda, vaknade de vid ny begjuning och återtogo samma liflighet som förut. Några af denna art hafva återlifvats i hvetekorn, som i hela 5 eller 6 åren legat torra. De större individerna hafva likväl ej på samma sätt kunnat återväckas, men förvarade i lagom fuktighet kunna de omkring 3 månader bibehållas vid lif. **)

Actinia
carci-
niopa-
dos.

Bland de talrika Mollusker som bebo hafvets stränder, utmärker sig ett slägte kalladt *Actinia* genom en kort, trind och enkel kropp, hvars ganska vida mund strålförmigt utskjuter en mängd flikar, och får derigenom nästan utseendet af en strålblomma. De flesta arter af detta talrika slägte synas icke ega någon locomotion, och deras verksamhet synes inskränkt till ett blott uppfattande af de födoämnen som tillfälligtvis drifvas inom kretsen af hvad de kunna åtkomma. I hafsviken vid Neapel har likväl Otto upp-

*) FRORIEP Notizen 1823. p. 296.

**) FRORIEP Notizen 1823. VI. N:o 88.

täckt en *Actinia*, som genom den ovanliga local hon väljer för sitt fäste, betjenar sig af ett annat djurs locomotion och verksamhet, för att erhålla sin föda. — Det finnes, som man vet, vissa små hafskräftor, hvilkas stjärt icke eger något skal, och hvilka derföre bland de tomma sneckskal som ligga på hafsbotten i öfverflöd, utvälja sig något passande, i hvilket de inkrypa baklänges och alltid släpa med sig. De kallas derföre Parasitkräftor. På dessa innästlar sig den ifrågavarande *Actinia* på det sätt, att den fäster sig vid de af Parasitkräftor bebodde sneckor, hvarvid den så passar sitt läge, att dess mund kommer under kräftans mage och således ej långt från dennes mund, från hvilken den bortsnappar något af den föda kräftan drager åt sig. Genom detta fäste är den tillika fredad såväl för all skada af kräftans fötter, som af skafning när denna släpar sitt sneckskal med sig till något annat ställe. Det synes ej som Parasitkräftan hade någon olägenhet af denna besynnerliga ledsagare, ty som *Actinia* icke är fästad vid kräftan, utan vid sneckskalet, synes kräftan i sådant fall lätt kunna flytta sig i ett annat sneckskal. Men märkvärdigt må det förekomma, att denna *Actinia* aldrig ses välja andra sneckskal, än dem som bebos af samma art Parasitkräftor, nemligen af *Pagurus Bernhardus*, och att densamma aldrig funnits beledsagande andra *Pagurus*arter som förekomma i Medelhafvet. — Denna *Actinia* afviker äfven i formen från de öfriga

samslägtingarne, hon är mera utbredd; i lefvande tillstånd är hon hvit och beströdd med purpurroda fläckar. — Otto har kallat henne *Actinia carciniopados**).

Flere andra nya Mollusker, alla hafvets innevånare, hafva likaledes af Otto blifvit uppdagade och beskrifne**).

Bland dessa förekommer ett nytt bevis på öfverraskande och enkla former i ett alldeles nytt slägte, kalladt *Pyramis*, hvars gelatinösa, men fasta och således krystalliniska kropp bildar en pyramid med hvarsa kanter, i medlet af hvars basis djurets mund befinner sig***). Dess längd är $\frac{1}{2}$ till en tum. De framstående kanterna äro fint taggiga, och hela denna varelse liknar vid första påseendet så alldeles en liten fyrsidig pyramid af krystallglas, att man knappt skulle misstänka den att vara något animaliskt. Dess inre organisation är lika enkel; den består af en homogen, elastisk massa, så genomskinlig, att, om djuret lägges på ett skrifvit papper bokstäfverna synas tydligen derigenom. När djuret öppnas förblifva incisionens sidor fasta, utan att någon vätska uttrinner. — Djurets rörelse synes verkställas på det sätt, att det medelst den på kroppens basis befintliga munnen långsamt insuper

Pyramis
tetrago-
na.

*) Nova Acta Acad. Nat. Cur. Bonn. Vol. XI. II. p. 288. — Tab. XI.

**) Beschreibung einiger neuen Mollusken u. Zoophyten von A. W. Otto. Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Tom. XI. p. 273. c. Tab. V. —

***) L. c. p. 306. Tab. 42. fig. 2.

vatten, hvarefter det åter sammandrager sig och dervid åter genom munnen med häftighet utsprutar detsamma. Derigenom skjuter det sig således baklänges, nemligen så att pyramidens spets klyfver vattnet, och synes genom denna beständiga insupning och utsprutning af vatten tillika förrätta de funktioner, som vid detta djurs brist på motsvarande organer, skulle svara mot andedrägt och nutritionsprocess. Den enda ännu upptäckta arten af detta släkte kallas *Pyramis tetragona*, och är funnen i hafsbugten vid Neapel. — (I systemet blir dess plats nära släktet *Diphyes* *Cuv.*)

Lika besynnerligt, men också må hända mera tvifvelaktigt är ett annat nytt djur kalladt *Doliolum mediterraneum*, en zoophyt, som liknar ett stycke af en glascylinder, eller rättare en liten tunna utan bottnar. Dess längd är endast $\frac{3}{4}$ tum, det består af ett fast glasaktigt gelé, utan synbara organer. Genom vexlande vidgning och sammandragning af båda öppningarne insuper och utstöter det beständigt vatten, och observerades på detta sätt temligen raskt röra sig i den lugna hafsytan vid Neapel *).

Ännu ett halsdjur, som likaledes bildar ett nytt släkte, har af OTTO blifvit kalladt *Vertumnus thetidicola*, men är redan förut af RUDOLPHI omnämndt under namn af *Phoenicurus varius*. Det utgör en öfvergång mellan *Planarier* och *Entozoa trematoda*, och är i synnerhet märk-

* J. l. c. p. 313. Tab. 42.

värdigt genom en synnerlig föränderlighet i sjelfva formen, på sätt som det bekanta maskdjuret *Proteus*. Det lefver såsom Parasit på ett annat djur, *Thetis fimbria*, och uppnår i längd och bredd nära hälften af detta djurs storlek, är således i proportion den största ännu kända parasit. — Äfvenledes från Neapel *).

Helminthologien vinner för öfrigt en årlig tillökning af förträffliga teckningar öfver sina föremål, hvilka i denna Vetenskapsgren äro af så mycket större värde, som de vanligtvis måste framställas med tillhjälp af mikroskop. — Utom de redan anförda af OTTO, förtjenar här i synnerhet att nämnas BREMSERS mästertliga Iconographie öfver Intestinal-maskarne. Äfven detta arbete är en frugt af den utomordentligt rika samlingen af dessa föremål, som i Wien förvaras och i förra årsberättelsen omnämndes. — BREMSER begagnar vid dessa vanligen hvita eller genomskinliga djurs framställande det nu mera ej ovanliga maneret, att presentera dem på svart botten **).

FERUSSACS stora praktverk om de Mollusker som lefva på landet och i sött vatten, fortfar att i detta ämne lemna

*) Act. Nat. Cur. Tom. XI. p. 214. Tab. 41.

De öfriga af OTTO här beskrifna Mollusker och Zoophyter äro: *Doris nigricans*, *Eolidia Hystrix*, *Eolidia cerateutoma*, *Ascidia? clavigera*, *Asterias bispinosa*, *Actinia glandulosa*, *Cyclocotyla Bellones*, *Salpa spinosa*, *Gleba excisa*.

**) Icones Helminthum systema RUDOLPHI Entozoologicum illustrantes, curavit J. G. BREMSER, fasciculus I. Viennæ. folio.

Vetenskapen en skatt af upplysande figurer *).

Äfven den helminthologiska Systematiken har varit ett föremål för flere Naturforskarens ifrigaste bemödanden, och vi hafva inom kort tid erhållit icke mindre än trenne skiljaktiga uppställningar i detta ämne.

Med sjunde delen af LAMARKS *Histoire naturelle des animaux sans vertébres*, är nu detta rikhaltiga arbete fulländadt, som i synnerhet för Conchyologen är af så mycken vigt **). — BLAINVILLE har i sin *Anatomie comparee* föreslagit en ny anordning äfven af dessa djur och en myckenhet nya benämningar ***), — och FÉRUSAC har fulländat framställningen af det system öfver molluskerna, som han i stöd af de rikaste tillgångar på dessa föremål, och af mångfaldiga iakttagelser om dem, fullständigt utarbetat †). Han har ej allena uppställt ett stort antal nya släkten, utan äfven ofta utredt deras inre organisation och genom figurer upplyst förhållandet.

*) *Histoire generale et particuliere des mollusques terrestres et fluviatiles*, par M. le Baron AUDEBERT de FÉRUSAC. — Livrais. XXI.

**) Tome VII. Paris 1822. 8:o.

***) *De l'organisation des animaux, ou principes d'Anatomie comparée*, par DUCROTAY de BLAINVILLE. Tom. I., contenant la Morphologie et l'Aisteologie. Paris 1822. — 574. 10 tableaux. Utdrag i *Isis* 1823. IX. p. 971.

†) Ett utdrag häraf finnes i *Isis* 1824. III. Litt. Anz. p. 1.

Men dessa systematiska arbeten äro alla af ett allt för stort omfång för att här kunna medgifva ens den kortaste framställning *).

*) Följande Skrifter äro ännu att anmäla, såsom hörande till Helminthologiens nyare Litteratur:

A Descriptive Catalogue of recent Shells according to the Linnean method, by L. W. DILLWYN. London 1823. 8. 2 Vol.

An Introduction to the Study of Conchology; by SAM. BROOKES. London 1823. 4:o.

Beschreibung einer neuen Molluske, Pleurophyllidia, von J. F. MECKEL. — (Meckel's Archiv 8:r Band, 1:s Heft. pag. 190.) — Samma djur som OTTO beskrifvit under namn af *Diphyllidia lineata*. MECKEL har äfven gifvit dess Anatomie.

Comparativ Anatomie och Zootomie.

Den comparativa Anatomien fortfar i en fullkomligare utbildning af sina särskilda delar. Talrika undersökningar, som ej sällan belönas af intressanta upptäckter, ådraga nu detta fält af Naturforskningen en uppmärksamhet och gifva deråt en odling, hvaraf man kan vänta den rikaste skörd.

Men den i vårt land ännu rådande brist på sådana skrifter, som framställa sjelfva grunderna för denna Vetenskap och summan af dess närvarande kunskapsförråd, har vållat dess mindre allmänlighet hos oss, och gör att sådana sednare utarbetade detaljer, hvilkas öfverskådande förutsätter ett lifligt minne af redan förut gjorda upptäckter, svårligen kunna undgå att synas nog isolerade och fragmentariska.

Till dylika bearbetningar, för hvilkas allmänt fattliga framställning måhända skulle fordras en ganska utförlig inledning, höra OKENS observationer på djurens kranier och tandsystem, samt de deraf hemtade slutsatser och grunder för deras systematiska uppställning. Det är allmänt bekant och erkänt i hvilket nära förhållande djurens olika tandbyggnad och mastikations-organer i allmänhet stå till deras olika lefnadssätt och hela organisation, samt med hvilken fördel således dessa partiella olikheter kunna anses representera djurens skiljaktigheter i det hela, och gälla såsom karakterer för deras olika

OKENS
System
af Mam-
malier-
na.

ordningar och släkten. Men ännu viktigare framträder detta, så till sägande representativa förhållande i OKENS system, der organismens särskilda delar betraktas i afseende på deras utveckling och motsvarighet till hvarandra, och der således analogien i det hela spelar en hufvudrol. — Analogien mellan vissa partier, t. ex. mellan armen och benet, handen och foten, fingrar och tår, o. s. v. är nog påtaglig för att ej behöfva bevisas, men enligt OKEN råder, t. ex. äfven en dylik analogie mellan hufvudet och andra kroppens delar. Hufvudet är så till sägande en repetition af dem, — och denne författare har längesedan framställt en sådan analogie i sina detaljer. För det nu egentligen ifrågavarande ämne må endast anmärkas, att, enligt denna jämförelse svara bland hufvudets särskilda ben käkarne mot armarne, och således tänderna, mot fingrar eller klor, hvilken motsvarighet hos de lägre djuren är mycket synbarare. Att utveckla detaljerna af denna åsigt, och af resultaten hemta stöd för en naturlig uppställning af djuren i synnerhet af mammalierna, har varit ett af OKENS bemödanden vid granskningen af de rikhaltiga osteologiska samlingar som i Paris förvaras.

I följd af denna åsigt och hans här gjorda observationer, anser OKEN mammaliernas Tand-system fördeladt i så många ordningar som det finnes fingrar. Olika djurordningar utmärka sig genom änen, än en annan tands öfvervigt, hvari-

från åter hela dess tand-systems olika karakter härflyter. — I allmänhet fördelas tandsystemet i tvenne, hvaraf det ena egentligen tillhör mellankäksbenen, det andra de egentliga käkarne; detta sedan fördelas åter i fem särskilda Tandsatser (Zahnsätze), som repetera olika fingrar.

OKENS uppställning af Mammalierna enligt dessa tandsystem sammanträffar ganska nära med de redan antagna ordningarne. — Första ordningen innefattar Gnagarne, karakteriserad af mellantändernas (framtändernas) öfvervägande utbildning, svarande mot mellanfingren *). — De så kallade *Insectivora*, jemte *Vespertilion*es och *Marsupiales*, utgöra den andra ordningen, hos hvilka djur finnes en särdeles utbildning af de tänder, som OKEN anser analoga med ringfingret **). — Hvalar, Myrätare, *Ornithorhynchus* med flere föras i 3:e ordningen, i hvilken de mot pekfingret svarande tänder hafva öfvigten ***). — Den 4:e innefattar de idisslande djuren, hos hvilka de med lillfingret analoga tänder anses mest utbildade.

*) Brist på tänder; endast de främre kindtänderna; knappt någon luck-tand; endast en gnag-tand, ingen hörn-tand.

**) Obesatta mellanrum mellan tänderna; de 3 eller 4 bakre kindtänderna lika och breda; spetsiga luck-tänder; ofullkomliga hörn-tänder, olikartade framtänder.

***) Obesatta mellanrum mellan tänderna; alla sido-tänder med trubbiga spetsar och lika; ingen äkta hörntand; framtänder stympade (verstümmelt).

de *). Hos de till femte ordningen hörande djuren, nemligen Rosdjuren, finnas alla tänderna, men alla af olika form, hörntänderna längre, sidotänderna spetsiga och uddiga **).

Af de ännu återstående ordningarne, — som tillhöra ett annat tand-system, — innefattar den ena (6:te) Quadrumanerna, hos hvilka alla tänder finnas, men af olika höjd; kindtänderna trubbiga, luck-tänderna spetsiga; — och den 7:de ordningen framställer slutligen det fullständigt utvecklade Tand-systemet, då nemligen alla slags tänder finnas och alla lika höga, — kind och luck-tänder trubbiga, — hvilket karakteriserar människans tandsystem.

Sådan är ungefärliga grundritningen af ett system, hvars vidare framställning här icke kan upptagas, och hvars allmänna eller partiella inflytelse på djurens-systematik framtiden skall utvisa.

OKEN har dessutom i anledning af Parisiska museums granskning anfört en mängd af iakttagelser och slutsatser, som väl ofta kunna vara upplysande för Zoologen och Zootomen, men utom sitt sammanhang skulle förlora sitt intresse ***).

*) Undre bak-tanden större, oftast trevalkig, luck-tänderna af samma form som baktänderna, oftast hörn- och framtänder.

**) Alla slags tänder närvarande, och alla olik bildade, hörntand lång; sido-tänder spetsiga och uddiga (zackig.)

***) Isis 1823.

Ett särskildt bevis för denna åsigt ^{Confor-}mitet af
af en mellan hufvudets och bålens ^{ben} hufvu-
byggnad rådande analogie, har af M. J. ^{dets och}
WEBER blifvit uppgifvet och grundadt på ^{bäcke-}
iakttagelser om bäckenets och hufvudets ^{nets ben.}
conformitet *). WEBER tror sig genom
jämförelsen af ett stort antal kranier haf-
va funnit, att dessas olikheter ej så myc-
ket utmärka vissa mennisko-racer, som att
det snarare finnes bestämda former af
kranier, som förekomma hos alla natio-
ner och i alla länder, och åberopar, till
styrka för denna mening, bland annat
äfvén flere kranier af Tyskar, hvilka ega
alldeles de kännetecken som enligt BLU-
MENBACH karakterisera Negrernas. På sam-
ma sätt förhåller det sig äfvén med bäl-
kenets olika former. — WEBER söker vi-
dare bevisa att samma hufvudsakliga olik-
heter, som förekomma i hufvudets form,
storlek, snedhet o. s. v. äfvén finnas i
bäckenets, ej allena i allmänhet, utan
äfvén hos samma individ i fullkomlig mot-
svarighet; så att man af hufvudets stor-
lek och form äfvén skulle kunna sluta till
bäckenets, — en upptäckt, hvaraf WEBER
tror att såväl för Läkare-vetenskapen som
i synnerhet för förlossnings-kunskapen
ganska viktiga fördelar äro att förvänta.
Till en afhandling hvari denna åsigt ut-
förligare finnes utvecklade, har WEBER bi-
fogat teckning och beskrifning öfver bäl-
kenets och hufvudets conformitet hos en

*) Först framställd i Journal für Chirurgie und
Augenheilkunde von GRÄFE u. v. WALTHER.

40 års mansperson, som sannolikt varit rhachitisk; och hos hvilken, dessa båda benbyggnaders såväl normala som anormala beskaffenhet på det nogaste synas motsvara hyarandra *).

Psittaci
micro-
glossi.

LE VAILLANT hade för någon tid sedan fäst uppmärksamheten på en ovanlig konstruktion af tungan hos en art af Pappegojor, *Psittacus aterrimus*, (Ara a trompe VAILL). Han jemförde den med Elefantens snabel, hvilken jemförelse dock synts något paradox, samt föranlett olika gissningar och förklaringsätt. Vid en särskild undersökning, som GEOFFROI SAINT HILAIRE nyligen anställt till utredande af denna uppgift, har han visserligen funnit denna jemförelse vara nog oegentlig, men tillika uppdagat en ganska ovanlig organisation af ifrågavarande fogels tungapparat. I stället för den stora och breda tunga man hos andra Pappegojor finner, är dennas ganska liten, nästan endast som en körtel i spetsen af den på ett ovanligt sätt framsträckbara apparaten af oss hyoides. Denna afvikelse från släktets allmänna karakter är här så mycket mera oväntad, som denna lilla tunga inneslutes inom en näbb, som snarare är större och rymligare än hos någon annan art. — GEOFFROI kallar denna afdelning, eller detta *subgenus* af Pappegojor: *Psittaci microglossi*. **)

*) Neuer Beitrag zur Lehre von der Conformität des Kopfs und Beckens, von M. J. WEBER. Nov. Act. Ac. Nat. Cur. Bonn. Vol. XI. p. 411. Tab. 50.

**) Mem. du Mus. d'Hist. nat. Tom. X. p. 186.

GIOSQUE SANGIOVANNI har fästat uppmärksamheten på några hos vissa Mollusker, nemligen Cephalopoderna, förekommande hudorganer, dem man fordom endast ansett såsom ett slags enkla körtlar. Enligt denna författare utgöra de ett alldeles eget system af organer, som han kallar *Cromofore*, emedan dessa tuberkler synas vara sätet för de lysande färger, hvarmed Cephalopoderna tid efter annan finnas pryddes. De tyckas tillhöra corpus mucosum, äro betäckte af epidermis, och ehuru de i fullkomligt hvilande tillstånd knappt äro synbara, frambringa de, när djuret oroas, genom sin utvidgning genast stora och olikfärgade fläckar öfver ryggen och sidorna af dess kropp. Deras utvidgning ökar då 64 gånger deras förra volume, och visar dem af en rund eller aflång form; de framskymta och försvinna med en otrolig hastighet, och sprida derigenom ett vågformigt, vexlande skimmer, af olikfärgade lysande fläckar. Deras förmåga att vidga och sammandraga sig synes äfven hos döda djur någon tid fortfara, och yttrar sig om man endast fläktar på huden eller exponerar djuret för ljuset, eller sagta vidrör det samma. — SANGIOVANNI tror, att detta färgkörtel-system tjänar djuret som ett försvarsmedel på det sätt, att dess fiender förvirras genom detta lysande, men föränderliga färgspel*).

Färg-
körtel-
system
hos Ce-
phalopo-
der.

- 24 an-
- 01 an-
- 11

*) Giornale enciclopédico di Napoli, an. XII.
N:o 9. — FROBIEP Notiz. V. p. 215.

Molluskerna och de vanligen så kallade maskarna äro i allmänhet oftast föremål för Zootomernas undersökningar och lemna för dessa ett vidt fält. Utom andra hafva vi under det förflutna året erhållit ett bidrag till Anatomien af *Murex Tritonis*, af EYSENHARDT *), — en undersökning om mat-kanalens öppningar hos *Comatulæ* af MECKEL **), — en anatomisk undersökning af *Nais proboscidea* och om utvecklingen af dess propagations organer, af GRUTHUISEN ***), — samt åtskilliga upplysningar rörande *Medusa aurita*, af BAER †).

Insekt-
Anatomie.

Mera sparsamt förekomma anatomiska undersökningar af Insekternas byggnad. — Vi hafva att tacka GAEDE för några sådana, införde i Bonnska Akademiens handlingar, nemligen om Luftkärlen och nerverna hos larven till *Hydrophilus piceus*; anatomien af *Buprestis mariana*, och af *Aranea avicularia*. — I anledning af förstnämde larv anmärkes huru hos larven till *Libellula* respirationen sker medelst särskilda, i tarmkanalen spridda organer, som i larvens bakre ända hafva sitt ursprung; hos den fullkomliga Insekten deremot, som vanligt medelst de på kroppens sidor befintliga andhålén, eller

*) MECKELS Archiv für die Physiologie VIII. p. 213.

**) MECKELS Archiv VIII. p. 470.

***) Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Bonn. Vol. XI. p. 235. Tab. 35.

†) MECKELS Archiv. VIII. p. 369.

eller så kallade Stigmata, och respirationsapparaten i tarmkanalen är då alldeles försvunnen. Luften går således hos larven från tarmkanalen mot peripherien af kroppen, men hos den fullkomliga Insekten från peripherien inåt. — Vid anatomien af *Aranea avicularia* anmärkes bland annat, att dess ögon ej visa minsta spår af facetter, äfven under den starkaste förstoring, men att, om cornea borttages, under densamma finnes en liten hvit kula, som har största likhet med krystall-linsen hos fullkomligare djur. Denna kula är åter omgifven med en tunn krans af ett löst svart ämne, som skulle kunna jämföras med Iris i fullkomligare djurs ögon. GAEDE anser i följd häraf Spindlarnas ögon för mera fullkomliga än de öfriga Insekternas *).

*) Nova Act. Ac. Nat. Cur. Bonn. Vol. XI. p. 323.

Till Zootomiens nyare Litteratur höra äfven följande Skrifter:

Considérations et rapports nouveaux d'Osteologie comparée, concernant les animaux ramminans, par GEOFFROI SAINT HILAIRE. — Mem. du Mus. d'hist. nat. Vol. X. p. 115

Composition des appareils génitaux, urinaires et intestinaux, à leurs points de rencontre dans l'Autruche et dans le Casoar, par GEOFFR. S. HILAIRE. Mem. d. Mus. d'hist. nat. Vol. IX. p. 438.

Organes sexuels de la poule, par GEOFFR. S. HILAIRE. l. c. Vol. X. p. 57.

Observations relatives à l'appareil générateur des animaux mâles; examen des li-

Histologie.

Längre än andra grenar af vetenskapen om djurens organisation låg läran om sjelfva texturen eller organernas olika väfnad outvecklad, och sedan BICHAT blifvit ett offer för sina lyckade beinödanden att öfver detta ämne sprida ljus, syntes vetenskapen med honom för någon tid äfven hafva förlorat en vidare bearbetning. Det är i synnerhet MEYER och RUDOLPHI, som åter väckt Physiologernas verksamhet för detta ämne, hvilket den förre framställt såsom föremål för en särskild vetenskapsgren, kallad *Histologie*. — HEU-

quides renfermés dans les diverses glandes qui peuvent s'y rencontrer; histoire et description des animalcules spermatiques; par PREVOST et DUMAS. Mém. de la société de physique et d'hist. naturelle de Genève. Vol. I. — Annales des Sciences naturelles. Tome I.

Ueber Zwerchfellknochen beim Dromedar, von LEUCKART; MECKELS Arch. VIII. p. 441.

Anatomische Notizen über den Känguruh, *Halmaturus giganteus*, von LEUCKART; — l. c. p. 442.

Ueber das Skelet der Käfer, von TH. THON, mit Bemerkungen von HEUSINGER. — MECKELS Archiv. VIII. p. 574.

Anmärknningar vid Anatomien af Nejonögat, Petromyzon, af MAGENDIE och DESMOULINS; MAGENDIE Journ. de Phys. Tom. II. p. 224, — samt om mjölken hos denna fisk, af BORY ST. VINCENT. l. c. p. 231. — MECKELS Archiv VIII. 2. p. 236. 242.

Ueber den in dem Skelet ausgesprochenen Uebergang von den Wiederkäuern durch die Kameele zu den Einhufern, von J. F. MECKEL. — MECKELS Archiv VIII. I. p. 1.

SINGER har sökt samla det hithörande kunskapsförråd man ännu eger *), och redan synes för denna yngre vetenskapsgren vägen öppnad, att uppnå ett ganska betydande rum bland den organiska Naturlärans äldre afdelningar.

*) System der Histologie. Jena. — HEUSINGER hänför de olika texturerna till 11 slag: bildningsväfnad, hornväfnad; brosk-w., ben-w., fibrös-w., hud-w., nerv-w., serös-w., åder-w., parenchymatisk-w., körtel-wäfnad. Af de 2:ne första häften som redan utkommit, utmärker sig det 2:a genom framställning af horn-bildningen, samt genom anatomierna af håren och fjädern.

Hit höra äfven följande afhandlingar af HEUSINGER:
 Beyträge zur Lehre von der Absonderung der Pigmente im thierischen Körper; MECKELS Archiv für die Physiologie VIII. I. p. 37.
 Ueber die Entstehung der Haare aus Pigment; MECKELS Archiv. VIII. III. p. 557.

Physiologie.

De physiologiska undersökningar som under de sist förflutne åren ådragit sig den mesta uppmärksamhet, äro de som haft till föremål hjernan, nerv-systemet och dess olika funktioner, samt villkoren för dess hufvudgrenars verksamhet. Vid försöken att intränga i denna högst intressanta men dunkla och gåtrika Labyrinth af natur-forskningen, har man spart hvarken möda, skarpsinnighet eller offer; man har försökt att genom undersökningar på ännu lefvande djur kunna uppdaga de driffjädrar och verkningssätt, dem man af den döda, stillastående maschinens underbara sammansättning icke kunnat utröna.

MAGEN- MAGENDIES försök att på lefvande djur
DIES för-borttaga större eller mindre portioner af
sök på-hjernan, eller såra olika delar af detta
hjernans organ, hafva i synnerhet visat följande för-
olika hållanden. Borttagas hemisphäererna all-
delar. deles, så uppstår genast en bloduttömning och coagulation, som försätter djuret i ett soporöst tillstånd. Förekommes denna coagulation, så äger alldeles motsatsen rum, och djuren befinna sig i en beständig agitation; de flyga eller springa med en utmärkt liflighet. I synnerhet framstå sådana ovilkorliga rörelser ganska märkbart, om man beröfvar djuret valla de portioner af stora hjernan, som ligga litet fram om syntuberkclerna, (thalami nervorum opticorum). Borttager man likväl hemisphæren omedelbart framför dessa tuberkler, så likasom tvärstannar hela

maschineriet, djuret faller åt sidan med framsträckta extremiteter, och kan i flera timmar förblifva i denna ställning. För att upphäfva detta tillstånd, behöfver man endast göra en inskärning bakom syntuberklerne, då stelheten genast försvinner och rörligheten återkommer. Af dessa försök synes tydligen uppdagas, att funktionerna af syntuberklerne, hjernstjelkarne och corpora quadrigemina stå i förhållande till rörelserna, och att dessa delar således måste undersökas från denna nya synpunkt.

Långt större hinder möta vid försöken att uppdaga de phenomén, som åtfölja lilla hjernans borttagande. Den mäst constanta iakttagelse MAGENDIE ännu gjort, är, att lilla hjernan synes nödvändig till fullständigheten af alla de rörelser som syfta framåt. Hvarje något betydlig skada af denna del gör ej allenast alla rörelser framåt omöjliga, utan finnes äfven åtföljd af sådana, som stå i samband med bemödandet att röra sig baklänges. En anka på hvilken en stor del af lilla hjernan blifvit borttagen, samm derefter endast baklänges, och visade under hela 8 dagar efter operationen ingen rörelse framåt *).

Man har mot MAGENDIES påstående om lilla hjernans oumbärlighet för framåtsyftande rörelser uppställt inkast, stöd

*) MAGENDIE: Journal de Physiologie expérimentale et pathologique, Tome III. No 2. 1823. pag. 153.

de på förhållandet med sådana djur, hos hvilka detta organ saknas.

ROLANDO, som likaledes anställt en mängd försök med læsioner af hjernan på lefvande djur af alla klasser, har hufvudsakligen ådagalagt, att lilla hjernan synes utöfva funktionen af en regulator för locomotionen.

Nerver-
nas oli-
ka funk-
tioner.

Redan för någon tid sedan har MAGENDIE genom försök på lefvande djur ådagalagt, att de bakre nerv-rötterna äro uteslutande organer för sensibiliteten, men de främre för den frivilliga rörelsen. MAGENDIE har sedermera haft tillfälle, att bestyrka denna fördelning af nervernas funktioner. En man, hvars ryggmärg var skadad och uppmjuknad i en del af dess främre hälft, hade förlorat förmågan af rörelse i de muskler, som erhålla sina nerver från nämnde partie, men bibehållit känsligheten i dem.

BELL har sökt visa ett något analogt förhållande i ansigts-nervernas förrättningar. Han delar dem i tvenne hufvudklasser. Den ena har, enligt hans uppgift, förmågan att uppväcka rörelser af de näsans och munnens muskler, som äro i aktivitet vid respirationen, äfvensom i dem, hvilka befordra ansigts-dragens förändringar. Den andra klassens nerver synas deremot dirigera tugg-muskelnas verksamhet och sådana rörelser som äro oberoende af respirationen, äfvensom dessa meddela känslighet åt huden. — Till den förre af dessa klasser räknar BELL nervus facialis, och till den andra de grenar

af 5:e paret, som utbreda sig i ansigtet. När på ett djur nervus facialis afskäres, blifva alla de ansigts-muskler, som stå i samband med respirationen, beröfvade sin rörelse-förmåga, och tillika försvinner all den muskel-förändring som uttrycker själens lidelser. Då sålunda genom afskärningen af detta slags nerver dessa särskilda funktioner af ansiktsmusklarne alldeles upphävas, bibehålla dessa likväl sin fulla förmåga till de andra förrättningarne, t. ex. mastikationen o. s. v. Men om deremot grenarne af N. trigeminus afskäras, och N. facialis lemnas oskadad, så förloras hudens känslighet och förmågan att tugga, fastän de muskel-rörelser då förblifva obehindrade, som åtfölja respirationen eller verka ansigtsdragens förändringar *).

SHAW, BELLS medhjelpare, har medelst en mängd af demonstrationer på lefvande djur sökt bekräfta denna åsigt, och visa, det dessa nervers olika utbildning och utspridning står i nära förhållande till olikheten af djurs förmåga i afseende på ofvannämnde funktioner. — Förhållandet af N. facialis till N. trigeminus är hos människan mycket större än hos något annat djur. Hos Aporna är den redan mycket mindre, men dess förgreningar mycket mer compliqueerade än hos hunden, emedan muskel-bildningen för ansigts-förändringar är af större mångfald. Hos de idisslande djuren sprider sig denna muskel (med undantag

*) Philos. Transact. 1821, II.

af några få grenar som afgå till yttre örat och ögonlocket), nästan endast till näsborren och munvinkeln, hvaremot den på Rofdjuren i synnerhet utbreder sig öfver kindbenen och halsen. Hos foglarna finnes en analog skillnad. Hos Tuppen t. ex. gå endast några få grenar af denna nerv till den under käken befintliga rörliga hud, som vid galandet utvidgas; den största delen deremot är fördeld öfver halsmuskulärne, och föranleder halsfjädrarnas starka uppresning, när fogeln blir uppretad. Hos Ankan åter, på hvilken knappt några yttre tecken af ilska äro märkbara, finnes denna nerv fin som en tråd, och går endast till huden under näbben.

PHILIPS
försök
med
nervus
vagus.

Ett af de viktigaste bidrag till kunskapen om nerv-kraften har vunnits af WILSON, PHILIPS experiment på nervus vagus. Han har nemligen visat, att, då denna nerv på ömse sidor om halsen blifvit afskuren, och ändarne aflägsnade från hvarandra, digestionsförmågan nedstämdes i ganska hög grad. Lät han deremot dessa nervändar komma i beröring med hvarandra så försvagades den betydligt mindre. I de fall der genom nervändarnas aflägsnande från hvarandra digestionen var på det högsta nedstämd, kunde nervernas förloade inflytelse på densamma genom en galvanisk ström ersättas. Tydligast synetes detta försök på kaniner, som efter flera dagars fastande fått mätta sig med Persilja, och på hvilka sedan denna afskurna nervens ändar åtskilldes. Den ena Kaninen, utsatt för galvanisk inflytelse på

det sätt, att de nedre ändarne af nerven sattes i beröring med ena ändan af stapeln, och andra polen leddes till epigastrium, — fanns efter några timmar hafva digererat persiljan, så att både färg och lukt försvunnit, hvaremot den andra Kaninen, som lemnats utan galvanisk åverkan, hade magen fylld af nämnde ört, alldeles i samma tillstånd som den blifvit nedsväljd.

Redan för några år sedan har WOL-^{Om för-}
 RASTON gjort den anmärkning, att ett öra, ^{nimmel-}
 som för öfrigt kan anses för fullkomligt ^{sen af}
 och egande i allmänhet god hörsel, lik ^{mycket}
 väl kan finnas oförmöget att höra sådana ^{djupa}
 toner, som ligga vid den ena eller andra ^{eller}
 ändan af skalan, och hvilkas hörbarhet ^{fina to-}
 synes endast bero på vidden och antalet ^{ner.}
 af de vibrationer noten bildar, men all-
 deles icke på ljudets styrka. Om man
 tillsluter näsa och munn, kan vid ett
 starkt bemödande att genom bröstets ut-
 vidgning hemta andan, öron-trumman så
 tömmas, att den yttre luftens tryckning
 på trumhinnan blir ganska känbar, och
 förorsakar ett slags tillfällig döfhet. Me-
 dan denna påstår, hör man icke djupare
 toner, men de högre lika väl som van-
 ligt. Detta tillstånd kan äfven efter åter-
 tagen andedrägt någon stund fortfa-
 ra, emedan genom dess hastiga afstannande vä-
 gen från örat till munnen igenslöts af den
 böjliga och nu som en ventil verkande
 trumpet, och således luftens återgång i
 örtrumman hindrades. Denna tillfällighet
 upphäfves genom de rörelser som åtfölja

bemödandet att svälja, emedan trumpeten öppnas och jemvigten emellan den inre och yttre luften återställes. WOLLASTON har funnit sitt öra vid sådana försök vara känslolöst för alla toner under det stora F. Slår man t. ex. med fingret på ett bord, så ger detta en djup och dåf ton; slår man med nägeln så ljuder tillika en högre ton, som uppkommer genom hastigare vibrationer omkring den påstödda punkten. Är nu örtrumman på ofsyannämnde sätt tömd, så förnimmer örat endast den högre, men ej den från hela bordet ljudande gröfre tonen. Likaledes märkes då ej det djupa bullret af en vagn, men väl skramlet af en länk eller dylikt. I en Concertgå, vid en sådan tillfällighet, de gröfre tonerna förlorade, men de fina höras tydligare än vanligt.

Ett normalt öra synes i vanligt tillstånd ej ega någon skarp gräns för förmågan att bestämdt urskilja djupare toner. Lyssnar man på vibrationerna medan de småningom blifva allt långsammare, så kan man ej vara rätt säker vid hvilken ton förmågan att göra musikaliskt intryck upphör; ett sundt öra märker likväl en vibration ända till dess den öfvergår till blott darrning.

I afseende på den högre skalan märkes deremot i förmågan att förnimma mycket fina toner en öfverraskande olikhet hos personer, som i öfrigt höra fullkomligen väl, hvilket genom försök med mycket små och fina pipor kan utrönas. WOLLASTON fann t. ex. en person,

som icke kunde urskilja 7 toner, hvilka voro finare än 4 octaver öfver α . En annan kunde ej förnimma Sparfvens quitter, en annan icke Syrsans och en annan ej Läderlappens pipande ljud o. s. v. — WOLLASTON beräknar Sparfvens fina quitter ungefär uppnå 4 octaver öfver α ; Läderlappens ljud stiger sannolikt ännu en octav högre, och åtskilliga insekters måhända ännu en octav öfver denna, emedan det gifves toner, som säkert äro finare än ljudet af en liten pipa af blott $\frac{1}{4}$ längd, hvilket ej kan vara mycket under 6 octaver öfver α . — Försöken med sådana små fina pipor hafva uppdagat, det förmågan att fatta en högre not, upphör ganska tvärt, ehuru man t. ex. nog tydligt hör den näst föregående, en not lägre tonen, samt ganska olika hos olika personer; likväl har WOLLASTON bland personer under 20 år genom detta försök ej funnit någon gräns för förnimmelsen af fina toner.

Skalan af de toner som för menskliga hörseln äro märkbara, från Orgelns djupaste till de finaste som af insekter frambringas, omfattar öfver 9 octaver, och alla dessa toner förnimmas af de flesta människor, ehuru vibrationerna af en not vid skalans högsta ända äro 6 — 700 gånger hastigare än af den djupaste hörbara ton.

Då atmosfærens beskaffenhet ingalunda lägger hinder i vägen för möjligheten af vibrationer, som kunna vara utan jemförelse talrikare än de af oss uppfattbara, så synes det möjligt, att hos såda-

na djur som syrsorna hörselförmågan först börjar ungefär vid det ställe på skalan, der den hos oss upphör; samt att de kunna höra ännu finare toner, hvilka för oss ej äro fattliga. Andra insekter skulle kunna finnas som alldeles icke höra samma toner som vi, och hvilkas öra möjligtvis alldeles icke afficieras af så långsamma vibrationer som de hvilka vi förnimma *).

Mon-
strosite-
ter.

Bland de svåraste och ännu minst bearbetade fält af Physiologien är kunskapen om naturbildningens afvikelser från sina normala förhållanden, om uppkomsten af varieteter och monstrositeter. En djupare och mer generaliserande blick på dessa afvikningar synes likväl uppdaga, att naturen äfven vid dessa följer vissa lagar, och att deras mångfald och anomalie icke torde vara alldeles så obegränsad och chaotisk, som den vid första påseendet synes. GEOFFROI de ST. HILAIRE har bemödat sig att betrakta detta ämne från en mer filosofisk synpunkt, och i synnerhet sökt att sammanföra de hos människan förekommande missbildningar efter deras allmänne öfverensstämmelser, och att sålunda kunna uppställa en klassifikation af monstrositeterna **). Härtill har fordrats

*) Philos. Transact. 1820. p. 306.

**) Philosophie anatomique, II. Des monstrosités humaines. Ouvrage contenant une classification des monstres; par GEOFFROI de ST. HILAIRE. Paris 1822: 8. (pag. 550. Planches 11—17. 4:o).

en föregående granskning af många bland Physiologiens och den comparativa Anatomiens viktigaste iakttagelser och förklaringsgrunder, hvarigenom GEOFFROIS arbete vunnit en ökad vikt och rikhaltighet, samt torde säkert föranleda nya forskningar och upptäckter.

Öfver den art af organisk abnormitet hos djur och människor som kallas Leucopathie eller Albinism, hafva nyligen några iakttagelser förekommit, bland hvilka må anmärkas MANSFELDS rörande ett i Brunswig såsom Leucopath framfödt barn, som så vida är intressant, att vanliga anmärkningar i detta ämne haft afseende på äldre personer. — Dr. A. RETZIUS har, i Läkaresällskapets Handlingar för år 1823, meddelat underrättelser om trenne svenska Leucopathier, och tyckes hysa den förmodan, att denna abnormitet hos kaukasiska stammen oftast uppkommer genom moderns förseelse, på samma sätt som de så kallade nævi materni eller lyten *).

*) Bland ett ej ringa antal af skrifter i Physiologien, som de senaste åren utkommit, kunna, utom de redan anförde, följande här anmärkas:

Sur un mouvement de la moelle épinière isochrone à la respiration. MAGENDIE Journ. de Physiol. Tome I. p. 200.

Expériences sur les fonctions des racines des nerfs rachidiens, par MAGENDIE. l. c. Tome II. p. 276.

M. A. DESMOULINS: recherches sur le système nerveux des poissons. — MAGENDIE Journ. Tome II. p. 348.

Fornverldens Fauna.

Sund-
wigs-
hålan.

Upptäckten af de i Kirkdales hålen förekommande benlemningar af djur från fornverlden, och BUCKLANDS sinnrika sätt att förklara deras ditkomst samt de olika förhållanden som dervid egt rum *), hafva föranlett GOLDFUSS till en jämförelse mellan beskaffenheten af nämnde Kirkdales håla och de ryktbara hålorna vid *Gai-
lenreuth* och vid *Sundwig* **). — Hvad den sista vidkommer, så anser GOLDFUSS densamma vara ett fullkomligt motstycke till den vid Kirkdale. Benen ligga här strödda i en mergelhaltig lerart, och de

Sur les organes qui tendent ou relâchent la membrane du tympan et la chaîne des osselets de l'ouïe dans l'homme et les animaux mammifères, par F. MAGENDIE. Journ. de Physiol. I. p. 341.

Ueber den Gang der Ausbildung der Luftöhre, von FLEISCHMANN, MECKEL Arch. VIII. I. p. 65.

Ueber die pneumatisch chemischen Vorgänge im thierischen Organismus, durch FRIEDRICH. MECK. Arch. I. c. p. 79.

Recherches sur l'organisation et le développement de l'oreille externe chez quelques animaux, par PIEDAGNEL. — MAGENDIE Journ. T. III. p. 29.

Experiences sur l'accroissement continuuel et la reproduction des dents chez les lapins, considérés sous le rapport de leur application à l'étude de l'organisation des dents humaines, par J. F. OUDET. — MAGENDIE Journ. T. III. p. 1.

*) Årsberättelsen för 1823. pag. 224 och p. 369.

**) Nova Acta Acad. Nat. Cur. Bonn. Vol. XI. pag. 462.

ställen der de finnas, äro ofta betäckta med en 20 — 40 tum tjock skorpa af Droppsten, som stundom äfven öfverdragit och sammankittat sjelfva benen. Dessa bära tydliga spår af tänders åverkan, äro bättre bibehållna än de som förekomma vid Gailenreuth, och äga ännu något qvar af sitt animaliska limm. De vid Sundwig funne kranier och benlemningar hafva tillhört följande forntidens djurarter: *Ursus spelæus*, *Hyæna spelæa*, *Cervus giganteus*, *Cervus Elaphus fossilis*, *Gulo spelæus*, *Sus priscus*, en *Rhinoceros*, *Ursus arctoides*. — Af den fordna vargen (*Canis spelæus*) och forntidens Lejon (*Felis spelæa*) hafva vid Sundwig inga spår funnits.

Skiljaktigare äro åsigterna i anseende till hålorna vid *Gailenreuth*. — Man har sedan längre tider uppställt tvenne Hypoteser till förklaring af de här förekommande omständigheter.

Den första af *ESPER* och *LEIBNITZ* antager de ifrågavarande benlagren vara ditförda och sammanbäddade af en vattenflod.

Den andra Hypotesen, antagen af *HUNTER*, *ROSENMÜLLER* och *CUVIER*, anser de djur, hvilkas ben här nu finnas, hafva genom mångfaldiga generationer lefvat och dött i dessa klyftor.

BUCKLAND, som så väl beskrifvit *Kirkdales* klyftan, har äfven besett den vid *Gailenreuth*, och biträder denna sednare meningen. *GOLDFUSS* deremot har utförligen upptagit de många svårigheter som möta vid begge dessa förklaringsgrunder

och anser de samma dock lättare kunna öfvervinnas enligt hypotesen af en måhända periodisk vattenflod. — Men med förbigående af de vacklande Hypoteserna; dröjer man heldre vid beskrifningen om de verkliga data som den ryktbara Gailenreuther klyftan lemnar. Sjelfva ingången leder till tvenne med stalactiter öfverdragna hvalf, som ega en höjd af 5—20 fot och en bredd af 25—60 fot; samt sträcka sig 120 fot i längden. Sedan följa flere olika gångar och klyftor af olika dimensioner och förhållanden; för mycket compliquerade för att här kunna upptagas. I dessa förekomma de fossila benen förnämligast i tvenne olika förhållanden; nemligen — dels liggande lösa i en animalisk mylla, bättre bibehållna, och till någon del ännu hysande animaliskt limm, — dels inneslutne i ett conglomerat, och äro då hvita och calcinerade, sönderfalla i luften, och utan spår af limm. — Den myckenhet af fossila benlemningar som man redan upptagit ur dessa klyftor är anmärkningsvärd. Redan ESPER berättar att vid första undersökningarne på kort tid blifvit funne öfver 200 olika tänder; endast i myllan på botten, och att till år 1774 antalet deraf sannolikt uppgått till tusende. För att ge något begrepp om mängden af dessa benlager, anser han sig böra antaga, att minst några hundra vagnar skulle fordras till bortförande blott af nämnde mylla med dess bensamlingar. Redan i ESPERS tid hade man funnit 180 kranier,

kranier, och då likväl ännu icke undersökt Conglomeratet; hvaraf man i sednare tider, under blott trenne år erhållit 150 hela kranier. Beräknar man härtill de fragmenter som förekomma mycket ymnigare än hela hufvudskallar, så kan man med säkerhet antaga, att mer än tusende individer af olika djur ligga i dessa gräfvar nedbäddade. Ville man enligt denna runda summa beräkna proportionen af de här förekommande särskilda djurarterers antal, så skulle man enligt GOLDBRUSSE'S uppgifter erhålla följande öfversigt:

1. Hyæna spelæa	25.
2. Canis spelæus	50.
3. Felis spelæa (Klyft-Lejonet)	25.
4. Gulo spelæus	30.
5. Ursus priscus	10.
6. Ursus arctoideus	60.
7. Ursus spelæus	800.

Ben af mindre djurarter träffas numera icke; ehuru äfven sådana fordom här blifvit funne. Märkvärdigt är äfven, att man hittills här icke funnit benlemningar af några gräsätande djur; — ty de ben af hemtamda djur samt af Hjortar, Räfvar och Gräflingar, som i alla klyftorna ofta förekomma, förråda redan vid första påseendet, att de först i nyare tider händelsevis ditkommit.

Vi hafva tillika att tacka GOLDBRUSSE'S Fossila Mammalier. för flere noggranna framställningar af kranier eller fragmenter, som bevisa den fordom tillvarelsen af Mammalier, hvilka varit mer eller mindre närbeslägtade med nå-

gra af de ännu lefvande arter. Till dessa hörer: 1:o En Varg, *Canis spelæus*, från Gailenreuth, hvars kranium så mycket öfverensstämmer med den nu lefvande, att, om den varit en annan art, skillnaden synes hafva berott på olika färg, lefnadssätt o. s. v. — 2:o Forntids Hyäna, *Hyæna spelæa*, både från Gailenreuth och Sundwig, är mera lik *Hyæna crocuta* än *H. striata*, men tydligen en alldeles egen, nu mera ej lefvande art. Dess mundelar äro ännu mer utbildade och dess hjerncavitet mer sammanträngd än på nu lefvande arter, hvaraf synes kunna slutas, att den utdödda öfverträffat dem i djerfhet och mordlust. — 3. *Sus priscus*, från Sundwig. — Dessutom förekomma bland de af GOLDFUSS bestämda benlemningar äfven en, som antyder en Bäfver bland fornerldens djur, jemte beskrifning på Elephants-tänder hvilka bevisa, att Rhendalen fordom hyst en Elefant-art, som i anseende till tandbyggnaden närmare öfverensstämmer med den nu lefvande afrikanska Elefanten, än Mammutdjuret med den asiatiska. Huruvida den verkligen varit en från den afrikanska skild art, kan först afgöras genom upptäckten af något helt kranium. Den kallas emedlertid på förband *Elephas priscus*, till skillnad från de öfriga arterna *).

*) Osteologische Beiträge zur Kenntniss verschiedener Säugthiere der Vorwelt, von GOLDFUSS. — Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Vol. XI. p. 451. Tab. 54-57.

I Sverige utkomna Skrifter, i synnerhet med afseende på Skandinavien's Zoologie.

De intressantaste upptäckter som under förra året blifvit publicerade rörande skandinaviska Zoologi's föremål, hafva afseende på sådana, som tillhört fornländens fauna, och nu mera icke förekomma lefvande, åtminstone icke i vårt land. De äro resultat af Hr. NILSSON'S undersökningar af skånska formationerna. Bland dessa utmärker sig i synnerhet upptäckten af en *Ithyolith*, funnen för längre tid sedan i Lundoms-grufva, samt nu af Hr. NILSSON beskrifven och aftecknad i Kgl. Akademiens Handlingar för förra året *). Den hör till ordningen *Acanthopterygii*, ligger i en med fint glimmer blandad sandsten, och är förvandlad till ett slags stenkol. — Den är i synnerhet märkvärdig såsom det första pertifikat af något *vertebrerat* djur, som ännu blifvit funnet i Sverige.

Bland åtskilliga Vextpetrifikater dem Hr. NILSSON funnit i Höganäs stenkols-lager, och som af Hr. AGARDH blifvit bestämda, förekommer äfven en Zoophyt, en art af *Sertularia* **).

*) Underrättelse om några petrificater, fundna i den Skånska Stenkol-formationen; af S. NILSSON. — K. Vet. Ac. Handlingar 1823. I. pag. 96. Tab. II.

**) K. V. Ac. Handl. p. a. st.

Ej mindre intressant är Hr. Nilssons fynd af *Ammoniter* och *Dentaliter* i Skåne. De förekomma vid Svenstorp, uti den af Engelsmännen så kallade gröna sanden. Intetdera af dessa slags petrifikater är förut funnet i Sverige, och dessa Ammoniter utmärka sig tillika genom en ovanlig storlek; de uppnå omkring en aln i diameter *).

Dessutom finnas i Physiographiska sällskapets årsberättelse för år 1823 införde åtskilliga Hr. Nilssons iakttagelser och anmärkningar angående detta ämne, såsom ett utkast till en geologisk beskrifning öfver Skåne **).

För öfrigt äro endast några få zoographiska arbeten för året att anmäla ***)

*) Allmänna Journalen 1822. N:o 249.

**) Physiographiska Sällskapets Årsberättelse, aflemnad af dess Secreterare, d. 6 Maj 1823. Lund 1823. 8:o.

***) Nya Insecter beskrifne af Sv. Ing. LJUNGH. K. Vet. Ac. Handl. 1823. 2. p. 265. Tab. III. Illustratio animalium Sveciæ rariorum, Præs. C. P. THUNBERG, Resp. L. G. TIGERHELM.

Monographia Tanyporum Sveciæ. Præs. G. F. FALLÉN, auct. B. FR. FRIES. Lundæ 8:o. (Det har lyckats förf. att följa dessa insekters förvandlingar allt ifrån ägget. Bland 12 svenska arter som här beskrifvas, äro 4 förut okända).

Analecta entomologica, auctore J. W. DALMAN. Holmiæ 1823. 4:o c. Tab. IV.

samt Hr. Prof. FLORMANNS Anatomiska handbok *). Då detta arbete afser äfven mammaliernas osteologie, är det ett viktigt bi-

*) Anatomisk Handbok för Läkare och Zoologer, första delen, Osteologien, som beskriver benen i människokroppen jemte deras förhållande hos de vertebrerade djur i allmänhet, af ARVID HENRIC FLORMAN. Lund 1823. 539 sid. 8:o.

Dessutom hafva äfven följande Akademiska Dissertationer af Hr Prof. THUNBERG blifvit utgifne, hvilka, ehuru egentligen afhandlande utländska föremål, dock här anföras för fullständigheten af Sveriges naturhistoriska Litteratur för året.

Fauna Brasiliensis, Resp. C. H. EKSTRAND.

Fauna Americæ meridionalis, P. I. Resp. F. M. RYSTEDT.

— — — — P. II. Resp. J. N. GESTRIN.

— — — — P. III. Resp. J. MELLANDER.

Fauna Cayanensis, Resp. A. KJELLNER.

Fauna Chinensis, Resp. P. M. ACKSELL.

Fauna Japonica, cont. Resp. A. M. AHLSTRÖM.

Fauna Guineensis, Resp. M. KAHN.

Fauna Surinamensis, Resp. G. D. COLLIN.

Ampelis Novæ Species. Resp. O. T. TULLBERG.

Ej heller böra här med stillatigande förbigås de i vårt Naborike utkomne Skrifter som i synnerhet hafva afseende på den Skandinaviska Faunans föremål.

Så har en possessionat på Fyen, Hr HORMAN, lemnat en förteckning på de fiskarter, som finnas vid kusterna af det nordliga Fyen och i Odense-fjord, jemte åtskilliga anmärkningar om dessa fiskars lefnadssätt, deras fångst, förvaringssätt, o. s. v. — (I Tidsskrift för Naturvidenskaberne. N:o 6. p. 357.)

Hr BOJE, som i synnerhet för Ornithologien berest Norrige, har meddelat åtskilliga upplysande uppsattser i afseende på Skandinaviens Mammalier och Fåglar, införde i *Isis* af OKEN för 1823.

drag till vår inhemska litteratur i den comparativa anatomien.

Slutligen återstår att här anföra de Anteckningar af C. LINNÆUS om sig sjelf*). Det vore öfverflödigt att yttra något om ett verk, hvars kännedom så säkert kan förutsättas; men LINNÆUS deruti fällda omdömen om Vetenskapens utseende före hans tid, om sina egna arbeten och om hvad han uträttat, synas så otvunget leda till en jemförelse mellan Zoologiens tillstånd vid den tid då LINNÆUS verksamhet upphörde, och dess tillstånd nu, efter nära ett halft sekels vidare bearbetande.

Man behöfver ej erinra om huru rik och mångfaldig taflan af dess tillväxt härvid bör visa sig; ej endast i anseende till de nästan otaliga nya föremål, hvarmed den sedan LINNÆUS tid blifvit förökad, utan äfven genom den långt vigtigare utveckling densamma vunnit, i följd af alldeles nya, fruktbärande bidrag från den comparativa Anatomien, Physiologien, o. s. v., samt förmedelst kännedomen af den förgångna världens organiska qvarlefvor. Men om vetenskapens förkofran i dessa hänseenden verkligen kan anses stor och öfverraskande, så återstår, att äfven granska

*) Egenhändiga Anteckningar af CARL LINNÆUS om sig sjelf, med anmärkningar och tillägg. Stockholm 1823, 4:o — Pag. XXX. 248, samt VI Plancher.

dess närvarande tillstånd från en annansida, nemligen att pröfva huru den Zoologiska Vetenskapen förmått uppfatta och verkligen tillegna sig alla de nya föremål, som från alla verldsdelar blifvit densamma påförda, om ej dess starka materiella tillväxt någon gång föranledt åsidosättandet af enhet i form och inre sammanbindning, och ändtligen huruvida man vid inträdet i dess skattkamarer nu finner samma ordning, samma lätta öfverskådlighet, som då LINNÉ nedlade sitt öfverinseende.

Så t. ex. omnämner LINNÉ i ofvannämnde anteckningar, huru före hans bemödanden de naturhistoriska benämningarne voro så öfverhöpade med barbarismer, att han genom ett verkligt Herkulesarbete måste rensa Vetenskapen derifrån, och ändra mer än hälften af alla förut antagna generiska namn, ehuru ett sådant försök var ansedt som ett sacrilegium *).

Ville man med LINNÉs grunder för denna reformation jemföra sednare tidens såväl generiska beteckningssätt i allmänhet, som den stora mängden af homonyma benämningar i synnerhet, så torde man kanske finna, att LINNÉ i våra dagar skulle åter nödgas företaga ett dylikt jätteverk, och att, till förekommande af en ny namnförbistring, ett sådant förr eller sednare blir af behovet påkalladt **). — Måhända

*) LINNÉs Anteckningar, pag. 72, pag. 207.

**) Man jemföre t. ex ILLIGER Prodrum. Mammal. et Avium, Præfat. pag. XVI. — Cuvier regne animal II. pag. 23, not. 1. — LICH-
TENSTEIN i Isis 1824. V. Litt. Anzeig. pag.

skulle det synas som om i allmänhet vid den och antalet af vetenskapens olika fält, rikedomen på skördar, och nitet att beraga dem, ej alltid medgifvit iakttagandet af den ordning och enhet vid deras framställning, som kunde svara mot alla vetenskapens strängare fordringar.

Men jag vågar ej vidare utsträcka denna jämförelse, som måhända kunde få utseende af en polemik mot Zoographiens nuvarande skick, och påminner mig, icke utan fägnad, att Akademiens stadgar inskränka mitt åliggande till anförande af de framsteg vetenskapen gjort.

74. — HOFFMANSEGG i WIEDEMANN'S zoolog. Magazin, I. 2. pag. 95. — WIEDEMANN I. c. pag. 1. &c.

BOTANIK.

BOTANIK.

I. Phytographie.

JUSSIEU'S *Naturliga Växt-System.*
Acotyledones.

FUNGI. Hr Prof. Fries har under det förflutna året utgifvit sednare afdelningen till Andra Delen af sitt Systema Mycologicum. Den innefattar II:dra Classen *Gasteromycetes*. I:sta Ordningen *Angiogastres*: 1. *Phallus* Linn. med 7 bestämde arter och 2:ne obestämde. 2. *Ascroë* La Billard. med en art. 3. *Lysurus* Fries. med en art. 4. *Clathrus* Michel. med 4 arter. 5. *Tuber* Mich. med 6 arter. 6. *Rhizopogon* Fries med 4 arter. 7. *Polygaster* Fr. med en art. 8. *Endogene* Link med en art. 9. *Nidularia* Bull. med 12 bestämde arter och 2:ne obestämde. 10. *Arachnion* Schwein. 11. *Myriococcum* Fries, 12. *Polyangium* Link, 13. *Atractobolus* Tode, hvardera med en art. 14. *Thelebolus* Tode, 15. *Pilobolus* Tode, 16. *Sphærobolus* Tode, hvardera med 2:ne arter. II:dra Ordningen *Pyrenomycetes*: 1. *Sphæria* Hall., indelad uti 28 afdelningar med 550 arter, ibland hvilka 54 nya. 2. *Eustegia* Fries med en art. 3. *Lophium* Fries med 2:ne arter. 4. *Corynelia* Achar. med en art. 5. *Sphæronema* Fries med 15 arter. 6. *Cytispora* Ehrenb. med 18 arter, ibland hvilka 2:ne nya. 7. *Phoma* Fries med 5 arter. 8. *Dothidea* Fr. med 54 arter, ibland hvilka 10 nya. 9. *Rhytisma* Fries med 20 arter och ibland dem 2:ne nya. 10. *Phacidium* Fries med 20 arter, ibland hvilka 2:ne nya.

11. *Hysterium* Tode med 48 arter, ibland hvilka 3 nya. 12. *Glonium* Mühlenb. med en art. 13. *Actidium* Fries med 2:ne arter. 14. *Excipula*, hvilken Förf. förut, Syst. Mycol. II p. 189, ansedt som en underafdelning af *Cenangium*, upptages nu här med blott beskrifning af 3:ne former såsom tillägg till de förut upptagne. 15. *Actinothyrium* Kunz. med en art. 16. *Leptostroma* Fries. med 9 arter. Slutel. uppställer Förf. uti ett appendix 3:ne släkten: *Xyloma*, *Ectostroma* och *Asteroma*, ibland hvilkas arter troligen de flesta äro att anse såsom en början till andra Svamparter, eller ock endast svamplika fläckar eller ränder på Växternas blad, och därför icke borde upptagas; hvarföre Förf. här ock blott uppnämner några sådane förut beskrifna arter. 17. Hr Prof. Fries har lemnat anmärkningar öfver de uti Flora Svecica anförde Svamparter samt om de svårigheter som dessas bestämmande i allmänhet möter. Förf. säger, att Clusius var den förste som egentligen studerade Svamparne; Sterrebeck och alla öfrige alltintill Ray anser han för dess compilerorer. Buxbaum var den förste, som säkert bestämde arter; Micheli anser han för Mycologiens stiftare. Förf. anmärker sedan det inflytande, som Linné's reformation egde på Mycologien. Grundvalen för en ny bygnad lade kopparsticksverken af Schæffer, Batsch, Bulliard, Bolton, Sowerby m. fl. Af dessas och egna iagttagelser uppkom Per-

1) Systema Mycologicum, sistens Fungorum Ordines, Genera et species, huc usque cognitae, quas ad normam methodi naturalis determinavit, disposuit atque descripsit Elias Fries. Voluminis II. Sectio I. Lundae 1823. 8:o.

son's Synopsis Fungorum. Förf. granskar de svårigheter, hvilka möta vid bestämmandet af Svamparter och deras synonyma: 1:o omöjligheten att förvara de fullkomligare arterna; de måste bestämmas lefvande; de synas dock vara identiske i de flesta länder på jorden. Man får ofta samma arter från alla verldsdelar; från Sverige och Söderhafsöarne, från Siberien och det tempererade America. Af 287 i öfre Carolina anmärkte Agarici äro 270 förut kände såsom Europeiske. 2:o De lägre arternas nära beroende af växt-stället. 3:o Svamparnes benägenhet att öfvergå till monstreusa former; Förf. tror sig kunna bevisa, att de flesta, som alstras i grufvor, i källare och på flera från ljuset skilda ställen äro monstrositeter af de i dagen växande. 4:o förvandlingar eller metamorphoser, hvilka Svamparne undergå uti deras olika åldrar. De undergå förvandlingar, lika Insecternes; uti sitt första tillstånd är hvarje Svamp en Coniomycet, uti dess andra utvecklingsgrad en Hyphomycet, o. s. v. 5:o Vissa Svampar förekomma uti vissa länder eller på vissa för deras utbildning otjenliga växter alltid under sterila former. 6:o Den ringa uppmärksamhet, som man lemnat åt Svamparnes växtställen; de hafva dessa alltid vissa och bestämda o. s. v. ²).

Prof. Kunze och Dr Schmidt hafva äfven under det förflutna året fortsatt sitt verk öfver Svamparne; en betydande mängd af upplysningar förekommer uti detta arbete, och Svamparternas antal har här vunnit en betydande tillväxt ³).

²) Physiogr. Sällskapetets Årsberättelse för 1822. Lund 1823. 8:o (p. 100-105).

³) Mycologische Hefte, Herausgegeben von Prof. G.

Hr Greville har framställt beskrifningar af de ätliga Svampar, hvilka förekomma uti England 4).

Hr Greville har likaledes beskrifvit ett nytt Svamp-slägte, hörande till Gasteromyci; han benämner det *Schweinitzia*, och upptager 2:e arter: 1. *S. pistillaris* (*Scleroderma pistillare* Pers., af hvilken Förf. meddelar en teckning. 2. *S. Carcinomalis* (*Scleroderma Carcinomale* Pers.). Förf. anmärker, att *Scleroderma herculeaneum* Pers. troligen bör anses för ett eget slägte 5).

Prof. Helvig har lemnat beskrifning om en Svampväxt, som han förmodar vara *Byssus septica* Linn., men Prof. Nees von Esenbeck anser den för en ny *Hypha*, hvilken han benämner *arachnoidea*, samt framställer tillika en annan ny art, som han kallat *H. sulphurea* 6).

ALGÆ AQUATICÆ. Prof. v. Schrank har framställt en afhandling om *Oscillatorierne*; han visar, huru Författarne varit ovisse, till hvilket Natur-Rike man borde hänföra dessa alster. Efter mångfalldiga undersökningar anser han sig berättigad att hänföra dem till Djurriket: De ega enligt hans anmärkningar en frivillig rörelse, som fullkoml. närmar dem till nämnde Rike 7).

Kunze und Dr. J. K. Schmidt. Zweites Heft. Mit zwei Kupftaf. Leipzig 1823. 8:o.

4) Mem. of the Werner. Nat. Hist. Societ. Vol. IV. P. II. p.—.

5) Edinb. Philos. Journ. Vol. VIII. N:o XVI. p. 256-258. Tab. VI.

6) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. II. p. 561-568. Tab. LIX.

7) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. II. p. 525-540.

Hr Gaillon har undersökt structuren och utvecklingen af *Conferva comoides* Dillw., och hos den trott sig finna en animalisk natur; uti denna *Conferva* formeras ej caviteter och diaphragmata, såsom hos de andra, utan den är uppfylld af trådar sammansatte af globuli, hvilka kunna lösgöra sig och visa en Djur-natur. Förf. kallar dessa Djur *Nemazoones* ⁸⁾).

ALGÆ LICHENOSÆ. Prof. Reichenbach och Dr Schubert hafva med 2-4 Häftena fortsatt utgifvandet af deras samling af Lichenes; hvarje Häfte innehåller 25 arter; Exemplaren äro med omsorg utvalde, och åtföljas af text med artmärken och korrtä beskrifningar ⁹⁾).

Hr Mitschill har beskrifvit en ny art af *Usnea* från Cap Horn; han har gifvit den namn af *fasciata*; den kommer närmast *U. articulata* Hoffm. ¹⁰⁾).

Prof. Kunze har dervid anmärkt, att den äfven förekommer på vulcaniska klippor på Island ¹¹⁾).

Hr Kammarh. Baron Wrangel har framställt anmärkningar om *Byssus Jolithus* Linn., fullständigt upplyst historien om denna växt och de olika uppgifterna om densamma, vederlagt utländska Botanisters förmodan, att den i

8) Expériences microscopiques et physiologiques sur une espèce de Conferva marine, production animalisée; &c. par Benj. Gaillon. Rouen 1823. 8:o.

9) Lichenes exsiccati, collecti atque descripti. Auctoribus L. Reichenbach et C. Schubert; oder die Flechten, in getrockneten Exemplaren gesammelt und beschrieben. Von L. Reichenbach und C. Schubert. Heft II-IV. Dresden 1823. 4:o.

10) Sillim. Am. Journ. Vol. VI. N:o I. p. 104.

11) Froriep's Notiz. V. B. N:o 3.

Sverige växande allmänna *Byssus Jolithus* voro en annan art än den i Tyskland förekommande, samt beskrefvit en ny art af *Lepraria*, som han kallat *Kermesina*, hvilken hittills varit förblandad med nämnde *Byssus*; den är af Förf. funnen vid det hvita marmor-brottet, på bara stäl-
len af kalkberget vid Baldurstad uti Söderman-
land; Förf. tror, att den uti Linné's Öl. Resa p. 7 nämnde *Byssus*, och den *Byssus* som färgat vattnet rödt vid Yngshyttan i Wermland enligt Linn. West. Resa p. 257, höra till *Lepraria Kermesina*, men den i Linné's öfriga skrifter omtalde *Byssus* är den verkl. *B. Jolithus*, hvilken sednare Författare hänfört till *Algæ aquaticæ* (*Conferva Jolithus* Agh). Förf. anser för öfrigt, att *Lepraria rubens*, som Prof. Floerke funnit växande på kalkberg vid Berlin, är samma med *L. Kermesina*, och således en annan art än den på träd växande *L. rubens* Ach. ¹²⁾.

Till denna afhandling har Hr Prof. Agardh lemnat åtskilliga anmärkningar. Förf. bevisar, att den i Öl. Resan p. 7 omtalde *Byssus* otvifvelagtigt hör till den verkliga *B. Jolithus*, men att den uti Westg. Res. p. 256 omnämnde *Byssus* trol. är *Lepraria kermesina* Wrang.; anser ytterligare, att *Byssus Jolithus* hör till *Algæ aquaticæ* och ej till Svamparne, som Hr Baron Wrangel i enlighet med Sprengel förmodat; anmärker, att *Lepraria kermesina* bör anses hörande till *Algæ Aquaticæ*, och att den där utgör ett eget slägte, samt är nära förvandt med *Uredo nivalis*, som äfven hör till Algerne ¹³⁾.

Hr

¹²⁾ Kongl. Vet. Acad. Handl. 1823. p. 42-54. Tab. III.

¹³⁾ L. c. p. 55-61.

Hr Prof. Fries har äfven bifogat anmärkningar till Hr Baron Wrangels afhandling; antager *Byssus Jolithus* för en Alga Aquatica; anser den sidstnämnde tillika med *Lepraria botryoides* utgöra ett eget slägte, som Förf. kallat *Chlorococcum* Syst. Myc. T. I. p. XXII; förmodar, att *Tremella cruenta* Engl. Bot. och *Uredo nivalis* Bauer, hvilka Förf. uteslutit från Svamparne (Syst. Myc. T. II. p. 235), trol. höra till samma slägte som *Lepraria kermesina*; erinrar, huru man ofta förblandat *Uredines*, *Chlorococca* och *Lepraria*, men att dessas skillnader blifva tydliga, om man för *Svampar* antager dem, som bildas *inuti* döende organismer, för *Alger* dem, som *fritt* utbildas i vatten (Algæ Aquaticæ), eller i luften (Algæ Lichenosæ), samt omnämner slutel., att ännu flera Läf-arter blifvit förblandade med *Byssus Jolithus* ¹⁴⁾.

Till dessa anmärkningar har Hr Baron Wrangel vidare lemnat förklaringar, som ytterligare upplysa Historien af *Byssus Jolithus* och *Lepraria kermesina*. Förf. anser här afgjort, att dessa båda växter höra till Algerne, och att *Lepraria kermesina* otvifvelagtigt är en art af *Chlorococcum*, men att den enligt äldre åsigter af Cryptogamerne kan erhålla en plats uti *Lepraria* slägte ¹⁵⁾.

Hr Pastor Sommerfelt har meddelat beskrifningar af nya Läf-arter, fundne uti Norrska Nordland. Förf. anmärker, att Läfvarne synas ibland alla Växter vara de, som bäst förmå trotsa kölden och de våldsammaste vindar, hvar-

¹⁴⁾ l. c. p. 62-64.

¹⁵⁾ l. c. p. 65-70.

före de ymnigt förekomma uti de nordiska Länderna, så väl på de högsta fjällen, som på de kala Hafsklipporna, och att antalet af Läf-arter uti Norrska Nordland är nästan lika med det af Phanerogamer uti dessa trakter. Uti negden omkring Saltensfjord i Norrska Nordland har Förf. anmärkt 402 phanerogamiska växter och 320 Lichenes, men upptäcker ändock vid de flesta excursioner ännu flera. Han har deribland funnit 135 Lichenes, som saknas uti Dr. Wahlenberg's Flora Lapponica, och ibland dem äro omkring 40, hvilka varit okända för Acharius, då han utgaf sin Synopsis Lichenum. De här beskrifna nya arter äro följande: 1. *Lecidea muscicola*, 2. *L. fuscescens*, 3. *L. cinnabarina*, 4. *Porina xanthostoma*, 5. *Lecanora maritima*, 6. *Cetraria pinastri* (*C. juniperina* β . *pinastri* Ach. meth.), hvilken Förf. anser för en egen art, sedan han nu lärt känna dess frugt. 7. *Dufourea Ceratites* (*Bæomyces ceratites* Wahlenb.), hvilken Förf. äfven funnit med frugt; denna art har Prof. Fries redan förmodat höra till *Dufourea* slägte, men hvilket namn måste ombytas, emedan ett sådant förut finnes ibland Phanerogamerne ¹⁶⁾.

MUSCI HEPATICI. Hr Funck har meddelat art-märken för 2:ne nya *Jungermanniæ*, benämnde *fluitans* och *viridula*, fundne uti Södra Tysklands bergstrakter ¹⁷⁾.

Prof. Nees von Esenbeck har ock beskrifvit en ny art af *Jungermannia*, som han gifvit namn af *indica*; den är från Moluckiska öar-

¹⁶⁾ l. c. p. 112—119.

¹⁷⁾ Regensb. Bot. Zeit. 1823. N:o 2. p. 30.

ne; han fann den växande på *Spiridens Reinwardtii* Esenb. ¹⁸⁾.

Hr Schweinitz har meddelat en afhandling om 2:ne hit hörande växter fundne uti Norra America; näml. *Sphærocarpus terrestris* och *Targionia orbicularis*; hvilken sednare Förf. anser böra utgöra ett eget slägte; som han benämner *Carpobolus*; *C. orbicularis*. Han fann ock *Targionia hypophylla* i Norra America ¹⁹⁾.

Prof. Schwægrichen i Leipzig har utgifvit 2:dra Supplementet till Hedwig's Species Muscorum; och uti detta verk beskrifvit samt afritat en mängd af nya Moss-arter ²⁰⁾.

Hrr von Esenbeck och Hornschuch hafva börjat utgifvandet af ett verk öfver Tysklands Mossor, med utförliga beskrifningar och illustrerade figurer af arterna. Det är ett upplysande verk, oagtadt Författarne synas hafva nog mycket sönderdelat arterna. Uti inledningen framställas Mossornas allmänna kännetecken och beskrifningen af deras särskilda delar, deras Anatomie och Physiologie, geographiska utbredning, deras bruk och nytta, samt slutligen Mosskunskapens Historia och Litterature, från de äldsta tider allt intill närvarande; och allt detta på ett ganska lärorikt sätt afhandladt. Derester förekommer en tabellarisk öfversigt af de 64 tyska Moss-släktenas kännetecken; så följa utförliga

18) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. — . tab. XVII.

19) Journ. of the Acad. of Nat. Science. of Philad. Vol. II. N:o 12. p. 361.

20) Joh:s Hedwig Species Muscorum frondosorum; Opus posthumum. Supplementum II. script. a F. Schwægrichen. Tab. æn. L. illustratum. Lipsiæ 1823. 4:o.

beskrifningar öfver släkten och arter. Författarne synas till en betydande del hafva följt Bridel's System, hvarvid dock blifvit gifvet mera afseende på frugtens ställe. Denna första Del afhandlar blott 8 släkten, näml. 1. *Sphagnum* L. med 9 arter, ibland hvilka 4 nya. 2. *Phascum* Schreb. med 21 arter, ibland dem 2 nya. 3. *Voitia* Hornsch., 4. *Pyramidula* Brid., hvardera med en art. 5. *Schistidium* Brid. med 5. arter. 6. *Schistostega* Mohr med en art. 7. *Gymnostomum* Hedw. med 29 arter, ibland hvilka 7 nya. Vid *G. Heimii* anmärka Förf:ne, att de exemplar hvilka de under detta namn erhållit från Sverige, tillhöra en ny art. 8. *Hymenostomum* Brown. med 7 arter, och ibland dem 5 nya. Arternas kännemärken äro gifna både på Latinska och Tyska språken, men beskrifningarne blott på det Tyska. De vackra Figurerne gifva verket ett förökadt värde ²¹⁾).

Dr C. F. Schultz har framställt en Monographie öfver släktena *Barbula* och *Syntrichia*, hvilkas kännemärken samt arters beskrifningar här förekomma jemte figurer öfver alla upptagne arter. Af släktet *Barbula* beskrifvas 35 arter, ibland hvilka 3 äro nya; af *Syntrichia* förekomma 4 arter. Förf. har ytterligare till denna afhandling bifogat åtskilliga upplysande tillägg ²²⁾).

21) Bryologia Germanica, oder Beschreibung der in Deutschland und Schweiz wachsenden Laubmoose, von Dr. C. G. Nees von Esenbeck, Dr. Fr. Hornschuch und Jacob Sturm. Erster Theil. Nürnberg. 1823. 8:o.

22) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 193—232, Tab. XXXII—XXXIV. och P. II. p. 718—720. — Denna afhandling förekommer äfven särskildt aftryckt,

Prof. Nees v. Esenbeck har beskrifvit ett nytt Moss-släkte kalladt *Spiridens*; hvars plats uti systemet blifver emellan *Climacium* och *Leskea*. Förf. kallar arten *Sp. Reinwardtii*; och lemnar här äfven teckning af densamma. Den är funnen på en af Molluckiska Öarne af Prof. Reinwardt ²³).

Hr J. H. Cassebeer har framställt en afhandling om Mossornes utveckling ²⁴).

FILICES. Dr. Kaulfuss har lemnat kritiska bestämningar öfver de Filices, hvilka innehållas uti Sieber's Flora Martinicensis och Supplementum Floræ Martinicensis, hvilka allenast utgöras af ett Herbarium med catalog öfver de där befintliga arter. Denna afhandling är af mycken vigt för upplysningen af de uti nämnde Herbario befintliga Filices; Förf. meddelar många rättelser, och framställer kännemärken för flera i samlingen varande arter ²⁵).

Hr Hitchcock har gifvit beskrifning af en ny art af *Botrychium* kallad *simplex* ²⁶).

Hr Prof. Agardh har lemnat underrättelser om *Aspidium aculeatum* Sw., att den näml. icke sällsynt förekommer uti Tellemarken, och har blifvit sänd till Prof. Retzius af Prof. Ström i Norrige ²⁷).

Hr Prof. Agardh har äfven lemnat anmärkningar om groningen af *Equisetum arvense*. Förf. sådde mot slutet af April det gröna stoft,

²³) l. c. P. I. p. 143—145. Tab. XVII.

²⁴) Ueber die Entwicklung der Laubmoose. Von J. H. Cassebeer. Frankfurt 1823. 8:o.

²⁵) Regensb. Bot. Zeit. 1823. N:o 23. p. 360—368.

²⁶) Sillim. Amer. Journ. Vol. VI. N:o I. p. 103.

²⁷) Physiogr. Sällsk. Årsberättelse för år 1822. Lund 1823. 8:o (p. 95.)

som inneslutes uti de små coniske hylsorne af axen hos nämnde växt. Uti en kruka fylld af mulljord grodde detta stoft d. 10 Maji. De uppkomne fina trådarne växte alldeles såsom Conserver. — Denna afhandling är meddelad Kongl. Vetensk. Acad. i Paris, och införd uti Mém. du Mus. d'Hist. Nat. Vol. IX p. 282 — 292 tab. 13. 28).

Prof. Nees v. Esenbeck d. ä. har framställt beskrifningar af Javanska Växter från nästan alla Cryptogamiens Ordningar. Dessa Växter äro samlade af Dr Blume år 1820 på Bergen Salah och Gedee, hvilka ega en höjd af 6000 fot öfver hafvet. Från Java har man hittills erhållit få Cryptogamer; de flesta ibland dem hafva varit Filices, och af Mossor har man derifrån knappast sett flera än 2:ne, näml. *Polytrichum cirratum* Sw. och *Jungermannia javanica*, funnen af Prof. Thunberg. De Javanske Filices likna mycket dem från ön Bourbon och de nästgränsande Australiens regioner. De Musci frondosi och Hepatici, hvilka finnas på Java äro till större delen egna för denna Ö, då man undantager *Hypnum spiniferum*, *Polytrichum aloides* och *Marchantia polymorpha*, hvilka förekomma i mångfaldiga trakter af verlden. Förf. beskriver och afritar här de nya arterna och åtskilliga af de märkvärdigare ehuru förut kända, men de flesta ibland dessa sednare uppräknas blott. *Filices*: 1. *Lycopodium myrtifolium* Nees & Blume. 2. *L. ciliatum* Willd. 3. *L. laevigatum* Willd. 4. *Polypodium mollicomum* N. & Bl. 5. *P. cucullatum* N. & Bl. 6. *Vittaria ensiformis* Willd. 7. *Davallia pedata* Willd. & β. *minor* N. & Bl. 8. *D. ferruginea*

Willd. 9. *Trichomanes lanceum* Willd. 10. *T. bilabiatum* N. & Bl. (*T. pyxidiferum* Hedw. fil.). 11. *Hymenophyllum pectinatum* Sw. 12. *H. humile*. N. & Bl. 13. *H. dichotomum* Cav. 14. *H. emarginatum* Sw. 15. *H. crispum* N. & Bl. *Musci frondosi*: 16. *Sphagnum patens* Palis. 17. *Gymnostomum javanicum* N. & Bl. 18. *Octoblepharum albidum* Hedw. 19. *Dicranum Blumii* N. 20. *D. concolor* N. & Bl. 21. *Trichostomum exasperatum* N. & Bl., var. β . *interruptum*. *Musci hepatici*: 22. *Jungermannia aligera* N. & Bl. 23. *J. Blumii* N. Denna afhandling är med mycken kritik bearbetad, och de förträffligen väl tecknade, och illuminerade figurerna föröka dess värde ²⁹⁾).

Hr H. C. Funck har fortsatt utgifvandet af sin samling af cryptogamiska växter, och uti det under året utkomna 29:de Häftet innehållas 20 arter, hvilka börja med N:o 586 och fortgå till och med N:o 605 ³⁰⁾).

NAJADES. Hr Prof. Agardh har bestämt 2:ne former af *Ruppia maritima*, näml.: *R. maritima brevirostris* och *R. m. rostrata* ³¹⁾).

Monocotyledoneæ

CYPEROIDEÆ. Dr Joseph Raddi har framställt en beskrifning öfver de gräs, hvilka han anmärkt uti Brasilien, och ibland dem förekomma 35 till Cyperoideæ hörande arter ³²⁾).

²⁹⁾ Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 119—140. tab. XII—XVI.

³⁰⁾ Cryptogamische Gewächse besonders des Fichtelgebirgs. Gesammelt von H. Chr. Funck. 29:tes Hest. Leipzig 1823. 4:o.

³¹⁾ Physiogr. Sällsk. Arsberättelse för år 1822. Lund 1823. (p. 30).

³²⁾ Agrostographia Brasiliensis, sive Enumeratio Plantarum ad familias naturales Graminum et Cyperoi-

Doct. Ad. Brongniart har uti en afhandling om *Zea Mays* gifvit många upplysningar om detta gräs och dess fructifications delar ³³⁾.

Dr v. Schlechtendal har lemnat upplysande anmärkningar om de närslägtade: 1. *Carex binervis* Sm., till hvilken Förf. såsom synonym anförer *C. punctata* Gaud; 2. *C. fulva* Gooden. (*C. distans* Host Gram. I. t. 77, ej Linn.), och 3. *C. distans* Linn. ³⁴⁾! Dr Koch har ock lemnat anmärkningar om *Carex nigra* ³⁵⁾, och en anonym författare har beskrifvit den geographiska utbredningen af *Carex baldensis* Linn. ³⁶⁾

GRAMINEÆ. Dr Raddi har uti äfvan nämnde afhandling om de Brasilianska gräsen beskrifvit 56 hithörande arter ³⁷⁾.

Lifmedicus Trinius har lemnat åtskilliga rättelser och tillägg till sin *Clavis Agrostographiæ antiquioris* ³⁸⁾.

Hr G. Graves har utgifvit 3:dje Häftet af sitt arbete öfver de Engelska Gräsen ³⁹⁾.

Hr Desvauux har framställt beskrifningar af 13 nya grässläkten, till största delen bildade af förut redan kända arter ⁴⁰⁾.

Dr Panzer har upplyst historien af *Panicum glaucum* Linn. och de många förväxlingar,

dearum spectantium, quas in Brasilia collegit et descripsit Jos. Raddius. Lucca. 1823. 8:o.

33) Bullet. des Sciences. 1823. Fevr. p.—

34) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 17. p. 269—272,

35) L. c. N:o 10. p. 158—160.

36) L. c. N:o 32, p. 510—511.

37) Agrostographia brasiliensis &c.

38) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 15 p. 229—231.

39) A Monograph of the British Grasses. By G. Graves. N:o III. London 1823.

40) Bullet. Philom. — Isis. 1823. 7:tes Heft, p. 698. &c.

hvilka skett med den och närmast beslägtade arter, samt anmärker till följe af sina undersökningar, att alla af Linné uti Fl. Zeil., Spec. P. ed. I. & II. och Syst. Nat. ed. X. vid *Panicum glaucum* anförde synonymer måste utgå (Scheuchzer's kanhända undantaget), och att man ej för att beteckna densamma kan anförä dessa verk, utan blott Syst. Nat. ed. XII, där Linné antel. har tydligt bestämt både *Panicum glaucum* och *viride* 41).

Hrr Mayer och Braun hafva lemnat anmärkningar om *Arundo Plinii* Turr. (Animad. Bot.), hvilken de funnit för första gången såsom tysk växande blandad med *A. Phragmites*, till hvilken den kommer närmast 42).

JUNCI. Dr Ernst Meyer har utgifvit en Synopsis till en Monographie öfver *Luzula*-slägte. Sedan slägtkännemärke och skillnaden från *Juncus* blifvit här framställd, afhandlar Förf. arterne, hvilka synoptiskt upptagas, på sätt som Förf. förut bearbetat *Junci*-slägte. 24 *Luzula*-arter äro här bestämde. — Slutel. lemna Förf. tillägg till sin Synopsis *Juncorum* 43).

En Anonym Förf. har närmare granskat *Juncus trifidus* och *monanthos*, anmärkt att dessa böra föras till afdelningen culmis foliosis, och att *I. monanthos* alenast kan anses för en obetydlig artförändring af *I. trifidus* 44).

41) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 15. p. 231—236.

42) L. c. N:o 12. p. 177—179.

43) Synopsis Luzularum rite cognitarum. Cum additamentis quibusdam ad Juncorum Synopsin prius editam. Edidit E. H. F. Meyer. Gottinge 1823. 8:o.

44) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 27. p. 430—432.

LILIA. Hr de Reboul har framställt ett tillägg till sin monographie öfver de ikring Florens växande arter af *Tulipa*; han har där äfven beskrifvit en ny art kallad *malleolens*, hvilken fått sin plats emellan *T. oculus solis* och *Raddii* Reb⁴⁵⁾.

NARCISSI. Hr Haworth har lemnat en afhandling om ett slägte, som han kallat *Diomedes* med 2:ne arter: *D. minor* och *major*. De kunna likväl med allt skäl hänföras till *Narcissus*, hvilket Förf., som bekant är, delat uti ett stort antal af släkten⁴⁶⁾.

ORCHIDEÆ. Hr Raddi har beskrifvit en ny art af *Cyrtopodium* kallad *glutiniferum* från Brasilien⁴⁷⁾.

En anonym Förf. har lemnat åtskilliga upplysande anmärkningar om *Vanillæ aromaticæ* sätt att växa. En odlad planta af den blommade, och efter blomningen förtorkade straxt cless i jorden stående rot, men snart derefter började den klängande stjelkens rot-trådar att växa, böjde sig ned mot jorden, och fattade där nya rötter⁴⁸⁾.

45) Appendix ad nonnullarum specierum Tuliparum in agro Florentino sponte nascentium proprias notas auctore Eugenio de Reboul. Florentiæ 1823. 8:o.

Anm. Denna afhandling är förmodl. införd uti någon Journal, hvilket likväl icke är anmärkt vid sjelfva titelbladet.

46) Tilloch Philos. Magaz. Decemb. 1823. p. 440 & 441.

47) Memor. di Fisica della Soc. Ital. T. XIX. p. 222. tab. VI.

48) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 36. p. 575 & 576.

Dicotyledoneæ.

LAURI, Prof:ne Nees v. Esenbeck hafva framställt en mycket kritiskt utarbetad afhandling om de arter af *Laurus* (*Lager*), hvilka gifva Canel. Det är en historia om dessa växter, så väl i antiquariskt och historiskt, som botaniskt och pharmaceutiskt hänseende bearbetad, jemte figurer af de här bestämde arter. Namnet *Cinnamomum* härledes från Sanskrit-språket. Derefter genomgå Författarne alla de underrättelser, hvilka blifvit gifna om Canelen allt ifrån Hippocrates intill närvarande tid. De Gamle erhöillo Barken dels sittande på veden dels frånskild, och ansågo båda härleda sig af olika träd. De sednare Araberne förväxlade sedan både växterna och deras namn, Garcias och Clusius anses hafva ägt vida bättre underrättelser om Canelen än sednare Författare. Fuchsius anmärkte de väsendtliga skillnaderne emellan *Laurus Cassia* och *L. Cinnamomum*. Författarne omtala vidare de utförliga underrättelser, hvilka Lintschott år 1617 meddelade om Canelen, äfvensom de misstag hvilka Joh. Bauhin begick vid dessa Canel-arters bestämning; men deremot berömmes Casp. Bauhin's åtgärder härvid, och dess afritningar af arterna bestämmas. Först mot medlet af 17:de århundradet kommo Canel-träd till Europa, och Breynius beskref då desamma. Derefter gaf Rheede år 1678 en figure af *Laurus Cassia* från Malabar. År 1687 bestämde Hermannus sin *Cassia Cinnamomum* från Zeylon och *Cassia lignea* från Malabar, Sumatra och Java. År 1727 lemnade en obekant Författare en Afhandling, uti Academiæ Naturæ Curiosorum Handl. i. B. om det Ceylonska Canel-trädet, och denna afhandling innehåller de ut-

förligaste och till en del de bästa underrättelser, hvilka vi hittills erhållit om Canelen. Denne Författarne hade lefvat 15 år på Ceylon, och han bestämde 10 arter af Canel. Han lemnade tillika prof af vedsorterna och af bladen, af hvilka sednare figurer äro gifna uti den nämnde afhandlingen. Göller, som lefde vid samma tid, lemnade vidare underrättelser om Canelen, och han öfverensstämde fullkoml. med nyssnämnde Författare. Burmann förblandade uti sin Thesaurus Ceylanicus blad af ganska olika träd, men det har lyckats Hrr Nees v. Esenbeck att upplysa och utreda förväxlingen genom granskning af exemplar, samlade på Java af Reinwardt och Blume. Linné förklarar uti Hort. Cliff. de särskilda arterna, men i Fl. Zeyl. skiljer han *Laurus Cinnamomum* från *L. Cassia*, utan att likväl hafva granskat och fördelt synonymerna och figurerna. Omsider meddelade Hr Prof. och Commend. Thunberg utförliga underrättelser, hvilka bekräftade dem, som blifvit anförda uti Academiæ Naturæ Curiosorum Handlingar, men har deruti orätt, att han ansåg *Laurus Cassia*, som han likväl icke sett i dess hemort Malabar, för en afart af *Laurus Cinnamomum*. Slutligen framställde den Engelska Stabs-Chirurgen Marshall en afhandling om Canelen (Annals of Phil. Oct. Nov. 1817), och förklarar, att de 10 Canel-sorter, hvilka Prof. Thunberg anfört, blott äro afarter, samt att *Laurus Cinnamomum* perpetuo florens Burm. är den ägta och allena odlade *L. Cinnamomum* Linn., som är en och samma med det nu för tiden under namn af *Laurus Cassia* bekanta träd; åtskiljer deremot nogare det af Innevännarne benämnda trädet *Dawul Kuruudu*,

som han förklarar vara den verkliga *Laurus Cassia* Linn., och af hvilken han lemnat en figure, som föreställer ett frugtbärande exemplar, men utan att gifva särskilda figurer af fructifications-delarne. Hrr Nees von Esenbeck antaga dock ej detta synonym, men gifva likväl af detta Dawul Kurundu en ny figure af ett blommande exemplar, samt framställa fructifications-delarne särskildt afbildade, och benämna trädet *Litsæa ceylanica*, sedan de insett, att Hr Marshall otvifvelagtigt förväxlat arterna. Hrr Nees v. Esenbeck framställa vidare slägtkännemärken för *Laurus*, till hvilket de hänföra åtskilliga andra släkten såsom blotta sectioner, och beskrifva följande Canel-träd: 1. *Laurus Cinnamomum* Linn. tab. I. & II.; den förekommer på Ceylon, i Syd-America, på Martinique och Isle de France. 2. *L. Cassia* Linn. tab. III, förekommer på Malabar, i Cochinchina och China samt på Sumatra. 3. *L. Malabathrum* Linn. 4. *L. Burmann* Nees. tab. IV (*Canella Javanensis* Bauh.), förekommer på Java, Malabar, Ceylon och i China. 5. *Litsæa Zeylanica* Nees. tab. V., förekommer på Ceylon. 6. *Litsæa Myrrha* Nees (*Laurus japonica* Rumph.). 7. *Laurus Culilawang* Linn., hvilket namn bör enligt Malairiska språket skrivas Kulit-Lawang. — Uti afhandlingens pharmaceutiskt-chemiska afdelning hafva Förf:ne visat, till följe af Barkens anatomiska undersökning, att de genom bastet gående små röda så kallade mägstrålarne äro det egentliga sätet för Canelens Aroma, hvilket alltså finnes uti bastet, och ej uti barken, och att Canelen till följe deraf är desto bättre, ju mindre af barken åtföljer den; Författarne anmärka vidare, att den etheriska olja, som äfven finnes uti

den torra Canelens yttre bark, uppkommer deraf, att den friska Canelen under ett dygns tid hopbindes hårdt, och derunder utsättes för en lätt gäsning. *Cassia Cinnamomum*, som är rikare på etherisk olja, äger flera och rikare märkestrålar; derigenom bekräftas tillika Kolreuter's anmärkning om *Juniperus virginiana*, att hos den och vissa andra växter märkestrålarnes celler föra egna safter, och sålunda kunna öfvertaga saftkärnlens ställe. — Derefter följer en öfversigt af de särskilda arternas geographiska utbredning. Den fordorm på Java samlade Canelen anse Författarne vara oägte; också samlas den där nu för tiden ej. Den från Cayenne kommande så kallade Canel-barken är blandad af flera barksorter. *Flores Cassiæ* samlas ej på Ceylon, utan tagas af *Laurus Malabathrum*. — Vidare anförras de olika insamlings-sätten af Canelen, enligt de nyaste underrättelserna derom, och en beskrifning framställes om anläggningssättet af Canel-skogar. Naturliga skogar upphuggas och afrodjas, dock med bibehållande af träd till skugga för den uppväxande skogen, så att marken bliver lätt beskuggad; de fällda träden brännas, och askan begagnas till en del såsom gödningsmedel; sedermera formeras linier efter snöre, och uti dessa linier göras små gropar till ett afstånd af 6 till 7 fot från hvarandra; uti hvarje grop sår man 2—5 frugter och man täcker groppen med löfqvistar. Efter 15—20 dagar uppkomma de unga Canel-plantorne. Den största af dessa Canel-skogar vid Marendahn (Colombo) innehåller 3824 morgen jord. Många af de sträckor, hvilka Holländarne fordorm planterat med Canel-träd, förvilda nu under den Engelska förvaltningen af Landet, men utförseln af

Canel är dock ansenlig och uppgår årligen till 401,172 engelsk. skålp. — Utaf den sämre barken och utaf bladen beredes *Canel-oljan*; således tagas icke härtill, såsom man fordom uppgifvit, bladen af *Laurus Cassia*, hvilken har smaklösa blad. Sidst framställa Författarne kännetecknen för de särskilda sorterna af canelbark 49).

PLANTAGINES. Om de under namn af *Plantago Wulfenii* bekanta olika arter har en anonym Förf. lemnat åtskilliga upplysningar, hvilka till en del äro betydligt stridande mot de af Mertens och Koch uti Deutschl. Fl. gifna bestämningar 50).

PLUMBAGINES. Dr Koch har framställt en monographie af släktet *Armeria*. Detta släktets arter kunna ännu icke anses fullkomligt bestämde, oagtadt de upplysande bidrag, hvilka Prof. Link lemnat dertill (Verhandl. der Gesellsch. Nat.forsch Fr.I.B. Hefte III). Dr Koch's afhandling gifver många upplysningar, och är af verkligt intresse. Efter några allmänna anmärkningar om de kännetecken, hvilka man hittills tagit till arternas bestämmande, anser Förf. att de säkraste kännetecknen kunna tagas af bladspetsens hvasshet, trubbighet, broskagtighet eller borstiga beskaffenhet; af svep-bladens utlöpande eller inom spetsen försvinnande medel-nerv; af blomstjilkens

49) *Amœnitates botanicæ Bonnenses. Fasc. I. De Cinnamomo disputatio, qua Hortum medicum Bonensem, feliciter instructum, rite, sin inauguraturi res ejus viris, rei Herbariæ studiosis, commendant C. G. Nees ab Esenbeck Dr et Th. Fr. L. Nees ab Esenbeck. Dr Fratres, horto medico Bonnensi præpositi. — Cum tabulis septem iconographicis. Bonnæ. 1823. 4:o.*

50) *Regensb. bot. Zeit. 1823. No 41. p. 656.*

förhållande i längd till blompipen; denne sednares hårlighet och blombladens form. Förf. beskriver derefter *Armeria* blomningssätt och blomdelarnes beskaffenhet, gifver slägt-känne-märken, uppställer arterna, lemna nya art-märken, anförer de vigtigaste synonyma, samt gifver korrrta beskrifningar och anmärkningar om arterna. 1. *A. latifolia* Willd.; härvid erinrar Förf., att då Prof. Link uti Enum. Pl. Horti Berol. här citerar *Statice cephalotes* Ait., så är trol. *St. cephalotes* Link foliis capillaceis in Schrad. Journ. III. p. 60 en annan art, och måhända samma med *Armeria pinifolia* Roem. & Schult. Syst. Veg. T. VI. p. 774. 2. *A. scorzoneraefolia* Willd. 3. *A. plantaginea* Willd. (*Statice Armeria* Pers., Loisel. Fl. Gall., *S. plantaginea* De Cand. Fl. Fr). Det är ovisst om *St. plantaginea* All. hörer hit eller till *A. latifolia* Willd. 4. *A. denticulata* Link. Enum. pl. Horti Berol. 5. *A. elongata* Koch (*St. elongata* Hoffm., *St. Armeria* β. *elongata* De Cand., *S. Armeria* Pollich & plur. Auctor. Germ.). Denna synes vara den vanligaste Svenska arten af *Armeria*. Det är ovisst, om *Armeria vulgaris* Willd. hörer hit eller till *A. purpurea*. 6. *A. fasciculata* Willd. 7. *A. maritima* Willd. (*St. Armeria* Sm. Fl. Br., *St. Armeria* α. *pubescens* DeC.). 8. *A. alpina* Willd. c. tab. 9. *A. purpurea*. Koch. 10. *A. juniperifolia* Roem. & Schult. 11. *A. leucocephala* Salzmänn, från Corcica. Förf. erinrar slutel., att han icke känner följande arter: *A. littoralis*, *humilis*, *hirta*, *alliacea*, *pinifolia*, *pungens* och *scabra*; han synes icke eller hafva känt Prof. Link's afhandling om *Armeria* arterne 5).

LYSI-

5) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 44. p. 689—699, N:o 45. p. 705—713. tab. I.

LYSIMACHILÆ. Den förr omnämnde *Lysimachia patulosa* har blifvit närmare undersökt af Hr F. A. Müller, och till följe af dess undersökningar kan man anse afgjort, att den alenast är en föränderlig form af *L. vulgaris*; stolonum längd och de öfriga olikheterna måste tillskrifvas den sumpiga jordmån, uti hvilken växten förekommer ⁵²).

PEDICULARES. Uti åtskilliga trakter af Preussen och Schlesien anmärkte man år 1822 en mängd af frön på fälten, och allmänheten trodde dem hafva följt med ett slagregn ur luften. Prof. Treviranus afgaf en berättelse om dessa frön, och bevisade, att de voro af *Veronica hederæfolia*, som vissa år förekommer ymnigt på åkrarne ⁵³).

Hr Vaucher har lemnat en afhandling om groningssättet af *Orobanches* arternes frö. De han sått af *O. ramosa* kommo aldrig upp, men om regn förde fröna till rötterna af *Cannabis sativa*, fästade de sig dervid, fördjupade i dem sina rötter, som de mer och mer utvidgade, och uppväxte omsider; denna *Orobanche* finnes också på rötterna af flera växter; 2:ne andra arter af *Orobanche* har Förf. äfven sedt växa och utveckla sig på samma sätt, samt tror, att samma groningssätt förmodl. tillhör äfven *Hyobanche* och *Phelipæa*, men att *Monotropæ* och fleras groningssätt trol. är olika beskaffadt ⁵⁴).

⁵²) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 48. p. 732—734.

⁵³) Ueber gewisse in West-Preussen und Schlesien angeblich mit einem Gewitterregen gefallene Saamenkörner. Von L. C. Treviranus. Breslau 1822. 8:o.

⁵⁴) Mém. du Mus. T. X. p. —

SCHROPHULARIÆ. Dr Jack har meddelat en afhandling innehållande beskrifning af 4 växtsläkten hörande till den af honom benämnde Ordningen Cyrtandraceæ, hvilken kommer närmast Bignoniaceæ. Förf. anmärker, att Forster, som först beskref släktet *Cyrtandra*, gaf en origtig både beskrifning och figur af fröredningsdelarne, hvarigenom man hittills blifvit missledd vid bestämmandet af dess växtordning. Förf. rättar här detta uti den uppgifne släktcharacteren, och beskriver 10 nya arter af släktet *Cyrtandra*; af *Didymocarpus* Wallich. beskrivas 7 nya arter; af *Loxonia* Jack 2 arter; af *Æschymanthus* Jack 2 arter. Ibland arterna af *Didymocarpus* äro redan flera omnämnda uti Malay. Miscell. Vol. I. 55).

SOLANÆ. Hof-Rådet Schraders förr anförda fortsättning af dess monographie öfver släktet *Verbascum* är nu införd uti Göttingiska Societetens Handlingar, äfvensom den ock förekommer särskildt tryckt och utgifven i Bokhandeln. Till de uti Årsberättelsen för år 1822 gifna underrättelser kunna följande tilläggas: till *Verbascum Lychnitis* α. floribus flavis hänföres Förf.: *V. pulverulentum* Bieberst. et alior. Botanicor., men ej *V. pulverulentum* Villarsii Fl. Delph., och till *V. Lychnitis* β. floribus albis hänföres Förf. *V. Moenchii* Schultz, Fl. Stargard. Suppl. och *V. album* Moench Meth., samt har dessutom en var. γ. floribus apetalis; till *Verb. nigrum* β. racemis subpaniculatis hänföres Förf. *V. parisienne* Thuill. Fl. Paris., samt tillägger vid denna art: "Ex hoc *Verbasco*, tanquam patre et *Thapso* matre ortum credo *Verbascum seminigrum*

Fries Nov. Fl. Sv. 5, p. 68. — Fide speciminis Auctoris similem prolem hybridam etiam nostris in regionibus observare mihi licuit. Afhandlingen åtföljes af 3:ne tab. med 6 afritade *Verbasci* arter, näml.: T. f. I. *V. syriacum* Schrad. f. 2. *V. ceratophyllum* Schrad., T. II. f. 1. *V. lanatum* Schrad., f. 2. *V. monspessulanum*. T. III. f. 1. *V. hyoserifolium* Schrad. f. 2. *V. Schottianum*. Schrad. 56).

Hr Jos. Sabine, Secreterare uti Horticultural-Society i London, har meddelat anmärkningar om de vanliga *Potaternas* (*Solani tuberosi*) fädernesland. Man har varit oviss, uti hvilken del af America det är, som Potates-växten finnes vild. Den Potates, som Walter Raleigh först öfverförde till Irland, fann han odlad uti Virginien; den hade trol. blifvit ditsförd från någon af de spanska Länderna uti Södra America. Enligt Humboldts underrättelser om Potates odlingen uti Mexico, synes det visst, att den ej är vild i den sydvästra delen af Norra America (Humb. polit. Essay on the Kingdom of new Spain, Blacks edit. Vol. II. p. 484), ej eller förekommer den vild uti Vestindien; den måste altså finnas vild uti Södra America, och det synes nu mera vara tillräckeligen bevisat, att den finnes på högländta ställen både i de tropiska regionerna och uti de mera tempererade districterna på västra kusten af södra delen af America. — Enligt Molina (Hist. Nat. du Chili p. 102) växer den ymnigt vild på fäl-

56) Comment. Soc. Reg. Scient. Gotting. recent. Vol. V. p. 149—200. tab. I—III. — Gottingæ. 1823. 4:o.

Monographia Generis *Verbasci*. Auctore H. A. Schrader. Sectio II. cum tabulis tribus æneis. Gottingæ 1823. 4:o.

ten i Chili, och kallas af Inneväanarne *Maglia*, men gifver uti sitt vilda tillstånd små och bittra rötter. Hr Humboldt, försäkrar, att den ej är vild i Peru eller i någon del af Cordillerne, belägna under Tropikerne (på anf. ställe Vol. II. p. 492). Detta motsäges likväl af Hr Lambert (Journ. of Science and the arts Vol X. p. 26), enligt uppgifter från Pavon och Zea. Den förre säger, att han och hans följeslagare Dombey och Ruitz hafva icke allenast träffat Potates vild uti Chili, utan äfven i Peru, i nejderne ikring Lima, och den sednare (näml. Zea) har försäkrat Hr Lambert, att han funnit Potates vild i skogarne nära sancta Fée de Bogota. Pavon sände ock till Hr Lambert ett exemplar af Potates-växten, tagen i Peru, med namn af *Potates del Peru*. Hr Lambert tror, att Potates finnes vild så väl på östra som vestra och norra sidorne af Södra America, och hans skäl dertill synas stödja sig på följande omständigheter: Uti Commerçons Örtsamling, som blifvit samlad på upptäckts-Resan ikring Jorden med Capit. Bougainville, finnes en *Solanum* tagen nära Monte Video, och beskrifven såsom skild från den vanliga *Potates*, med namn af *Solanum Commerçonii* Dunal. (Poiret Enc. meth. bot. suppl. III. p. 746.), och Hr Lambert trodde, att denna art var grundformen för den odlade Potates-växten, föranledd dertill af underrättelser från Hr Baldwin en Americansk Botanicus, som säger sig hafva funnit Potates vild både vid Monte Video och i tragten af Madonado, äfvensom från Capit. Bowles's, som vistats en anseelig tid i Buenos Ayres, och som berättat honom, att denna växt var ett allmänt ogräs i trakten och

granskapet af Monte Video. — Detta allt bekräftar tillvaron af en Potates-växt i mängd nära stränderna af Rio de la Plata, och Hr Lambert anser den för samma med den af Commerçon fundna. Men Hr Sabine, som haft tillfälle att granska det af Commerçon hemförda exemplar, försäkrar, att den bör anses för en egen art, hvars skillnader från den vanliga Potates-arten han äfven anförer. Vid det af Commerçon samlade exemplar finnes följande underrättelse: "Hispanis: *Tomates*. Flores sunt palliduli. — De la plage du pied du morne de Monte Video en Mai. 1767." — Altså finnas då 2:ne arter af Potates-växter. — Hr Sabine underrättar vidare, att Hr Calcleugh, Secreterare hos Engelska Ministern vid Hofvet uti Rio Janeiro, lemnat till Horticultural-Society rötter af den vanliga Potates, jemte följande underrättelser: "Växer i ansenlig mängd i gropar i granskapet af Valparaiso, på vestra sidan af Södra America vid $34\frac{1}{2}$ Sydl. Lat.. Blad och blommor äro aldeles lika den i England och annorstädes odlade; börjar att blomma i October, detta climats sommar, och är ej mycket prolifique; rötterna äro små, och hafva en bitter smak, somliga med rödt skin, och andra med gulagtigt; den förekommer troligen vild på en ganska vidsträckt trakt af kusten, ty den är funnen i söder af Chili och kallas af Innenväparne *Maglia*, men jag kan ej upptäcka, att den begagnas till något ändamål." — Dessa rötter blefvo utplanterade och blommade; det var aldeles samma art som den vanliga, men bladen voro mera skrynkliga, och blad-venerne större och tydliga; 2:ne stånd gäfvö öfver 600 potates-rötter. — De uti Södra America på några

ställen odlade artförändringar af *Potates* känna vi icke uti Europa; uti Lima odlas en sort, som kallas yellow-eller golden *Potates*, som skall vara utmärkt välsmaklig ⁵⁷⁾).

Potates växten planteras nu till och med öfver allt uti Lappmarken med största formån, men uti Norrska Finmarken, särdeles uti östra Finmarken, kan man icke mer med fördel odla växten, ty under den korrta sommaren vinna de nya *Potates*-rötterne blott storlek af vanliga Hasselnötter.

Hr F. Mayer har beskrifvit, *Cestrum aurantiacum* Bauhinian Pflanzen Catalog; han upplyser dervid, att orsaken hvarföre den blifvit förväxlad och af Link kallad *Capraria salicifolia* (Pl. Selectæ Heft. V.), af andra *C. lanceolata*, *Buddleia glaberrima*, *Freylinia oppositifolia* m. fl. n. är den, att corolla varierar med 4 och 6 flikar, samt att vanl. blott 4 stamina äro utbildade, och af dessa 2:ne ofta längre; den 5:te stamen är otydlig, eller saknas ibland aldeles, därför har växten blifvit misskänd, än hänförd till 4:de än till 14:de Classen i det Linnéska Systemet. ⁵⁸⁾).

BORAGINEÆ (*Asperifoliæ* Linn.). Prof. Lehmann har med 3:dje och 4:de Fasciklarne fortsatt sitt arbete, innehållande figurer af hithörande växter. Fasc. III. innehåller tab. 21 *Echium papillosum* Lehm. t. 22 *E. angustifolium* Lam. t. 23. *E. paniculatum* Thunb. t. 24.

57) Journ. of Science, Litterat. and the arts. N o XXX. p. 259—266.

Denna Afhandling är förut införd uti Transact. of the Horticult. Society.

58) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 8. p. 113—115, och N:o 2. p. 32.

E. trichotomum Thunb. t. 25. *E. hispidum* Thunb. t. 26. *E. glabrum* Thunb. t. 27. *E. capitatum* Linn. t. 28. *E. sphærocephalum* Vahl. t. 29. *Heliotropium Kunzii* Sieb. t. 30. *H. rotundifolium* Sieb. —

Fasc. IV innehåller tab. 31. *Echium molle* Poir. t. 32 *E. caudatum* Thunb. t. 33. *E. incanum* Thunb. t. 34. *E. rosmarinifolium* Vahl. t. 35. *E. scabrum* Lehm. t. 36. *E. trigonum* Thunb. t. 37. *E. verrucosum* Sw. t. 38 *E. fruticosum* Linn. β. *major* Lehm. t. 39. *Lithospermum hispidissimum* Lehm. (*Anchusa hispidissima* Sieb. Herb. Ægypt.), som här för första gången blifvit beskrifven. t. 40. *Heliotropium undulatum* Vahl. β. *ramosissimum*. Texten utgöres blott af artmärken från Förf.s arbete: *Plantæ e familia Asperifoliarum.* 59).

BIGNONIÆ. Hr Dav. Don har beskrifvit 5 nya hithörande växtsläkten och de till dem hörande hittills kända arter, näml. 1. *Argylia radiata* Don. (*Bignonia radiata* Linn.). 2. *Chilopsis saligna* Don, från Mexico. 3. *Astianthus longiflorus* Don, från Mexico. 4. *Delostoma*: 1. *dentatum* Don. (*Bignonia rosea* Pavon Msc); 2. *integrifolium* Don (*Bign. simplicifolia* Pav. Msc.), båda från Peru. 5. *Stenolobium castanifolium* Don. (*Bignonia serrata* Pav. Msc.) från Peru 60).

Hr Don har ock meddelat beskrifning öfver släktet *Jacaranda* Juss. och dess arter 61).

59) *Icones et Descriptiones novarum et minus cognitarum Stirpium; auctore J. G. C. Lehmann. Icones rariorum Plantarum e Familia Asperifoliarum. Fasc. III & IV. Hamburgi. 1823. fol.*

60) *Edinb. Philos. Journ. N:o XVIII. p. 259—268.*

61) *L. c. pag. —*

GENTIANEÆ. Dr Richard har lemnat anmärkningar om *Ophiorhiza mitreola*, och sökt bevisa att den bör skiljas från nämnde slägte, samt utgöra ett eget, som hör till Gentianæ växtordning. Han kallar växten *Mitreola Ophiorhizoides* ⁶²).

APOCINEÆ. Hr Lemaire Lisancourt har beskrifvit en ny sort af hvit Ipecacuanha; den erhålles af en artförändring af *Cynanchum lævigatum* från Calcutta ⁶³).

RHODODENDRA. En af Prof. O. Swartz gifven bestämning af slägtet *Fischera* och dess art *F. buxifolia* är införd i Physiogr. Sällsk. Årsberättelse. Denna afhandling är redan förut utförligen framställd uti Mosc. Naturforsk. Societetens Handl. ⁶⁴).

SYNANTHERÆ. Rich. Hr H. Cassini har framställt en afhandling om 3:ne hithörande växtsläkten, näml. I. *Melanthera* Robr. 1. *M. urticæfolia* Cassin. (*M. Linnæi* Humb. Bonpl. & Kunth Nov. Gen.). 2. *M. panduriformis* Cass. (*M. hastata* var. Mich. Fl. bor. Am.). 3. *M. trilobata* Cass. II. *Chylodia* Rich. *C. sarmentosa* Rich. III. *Blainvillæa rhomboidea* Cass. ⁶⁵).

Dr Koch har framställt en monographie öfver de Tyska arterna af *Cineraria*. Efter att hafva gifvit allmänna anmärkningar om Slägtet, beskriver Förf. arterna, och lemna om desamma talrika upplysningar. 1. *Cineraria sibirica* L. 2. *C. crispa* L. fil. 3. *C. crocea* Trattin. 4. *C. rivularis* Kit. & Waldst. 5. *C. sudetica* Koch. 6. *C. pratensis* Hoppe. 7. *C. ovi-*

⁶²) Bullet. des Sciences. 1823. Fevr. p. 27.

⁶³) L. c. p. 55.

⁶⁴) Physiogr. Sällsk. Årsberättelse för år 1822. Lund 1823. pag. —.

⁶⁵) Jour. de Phys. &c. Maj 1823. p. 207—220.

rensis Koch. 8. *C. longifolia* Jacq. 9. *C. alpestris* Hoppe. (*C. integrifolia alpina* Jacq. austr. t. 179., *C. integrifolia* Willd.). 10. *C. spathulæfolia* Gmel. Fl. Bad. (*C. longifolia* Sturm. Deutschl. Fl. Heft 40, *C. integrifolia* Roth & Auctor. Germ. mediæ, *Senecio nemorensis* Pollich). Förf. utesluter namnet *C. integrifolia*, emedan så många arter blifvit förväxlade under detta namn. 11. *C. campestris* Retz. (*C. integrifolia* Smith). 12. *C. aurantiaca* Hoppe. 13. *C. capitata* Wahlenb. α. floribus radiatis (*C. aurantiaca* β. De C.). β. floribus capitatis (*C. capitata* Wahlenb.). 14. *C. palustris* L. 15. *C. cordifolia* Jacq. Till dennas former höra *C. alpina* α. & β. Linn. Sp. Pl. (*C. alpina* Willd.). ⁶⁶⁾

Hr Jos. Sabine har ytterligare meddelat beskrifning och anmärkningar om *Chrysanthemum indicum* Linn. och de med namn af Chinesisk *Chrysanthemum* bekanta växter; dessa sednare äro näml. 27 artförändringar af *Chr. sinense* (*Anthemis artemisiæfolia* Willd), som egentl. växer vild uti Japan, men allmänt odlas uti China ⁶⁷⁾. Dervid har en anonym Förf. anmärkt, att Prof. v. Schrank redan för länge sedan bevisat, att sidstnämnde växt hörer till släktet *Silphium* (Bot. Zeit. 1804. p. 75—78. ⁶⁸⁾).

Hr Prof. Agardh har beskrifvit en form af *Gnaphalium carpaticum*, hvilken Prof. Zetterstedt tagit nära Kautokeino ⁶⁹⁾.

DIPSACEÆ. Hr Th. Coulter har framställt en Prodrömus till en Monographie öfver Dipsacæ; efter allmänna anmärkningar om ordningen gifver

⁶⁶⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 32. p. 497-510. & N:o 35.

⁶⁷⁾ Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. I. p. —

⁶⁸⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 44. p. 704.

⁶⁹⁾ Physiogr. Sölsk. Årsb. för år 1822. Lund 1823. (p. 96).

Förf. en öfversigt af hithörande släkten och arter, näml: *Morina*, *Dipsacus*, *Cephalaria*, *Knautsia*, *Pterocephalus* Lagasc. och *Scabiosa*; åtskilliga nya arter äro här beskrifna ⁷⁰⁾.

RUBIACEÆ. Dr Richard har gifvit anmärkningar om *Ophiorhiza Mungoz*, och upplyst, att den bör hänföras till denna växtordning. ⁷¹⁾.

RANUNCULACEÆ. Dr v. Schlechtendal har meddelat anmärkningar om *Ranunculus pseudanifolius* Allion., och sökt ytterligare bevisa, att den måste anses såsom en från *R. aquatilis* väl skild art ⁷²⁾.

Prof. Reichenbach har börjat utgifvandet af ett verk, innehållande beskrifningar öfver *Aconiti* och *Delphinii* arter med illuminerade figurer af desamma. 1:ta Häftet innehåller figurer af 6. arter, näml. Tab. 1. *Aconitum Napellus* α. *Schleicheri* Reichenb. Tab. 2. *A. Napellus* β. *compactum* Reich. Tab. 3. *A. Napellus* δ. *Loebianum* Reich. Tab. 4. *A. Napellus* γ. *Bauhini* Reich., och Förf. anser dess vara hufvudformerne af *A. Napellus*; Tab. 5. *Delphinium Forskåhlii* Reich. (*D. grandiflorum* Forsk.). Tab. 6. *D. Aconiti* Linn. ⁷³⁾.

Hr Seringe har under det förflutna året framställt ett utkast till en Monographie öfver släktet *Aconitum* Förf. har där 22 arter, för hvilka han gifvit artmärken och figurer af blomdelarne, samt återförenar med andra de aldra-

70) Mémoire sur les Dipsacées, par Th. Coulter. Genève 1823. 4:o.

71) Bullet. des Sc. 1823. Fevr. p. —.

72) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 7. p. 97 & 98.

73) Illustratio Generis Aconiti atque Delphinii. Auctore L. Reichenbach. Neue Bearbeitung der Gattungen Aconitum und Delphinium. 1:is Hest. Leipzig 1823. fol.

flesta af Prof. Reichenbach bestämde nya arter; således anförer han såsom artförändringar af *Aconitum Anthora*: *A. grandiflorum* Reich., *Jacquini* Reich. *De Candollii* Reich.; *anthoroideum* Reich. och *eulophum* Reich.; under *A. Lycotum* L. förenar han som artförändringar: *A. pyrenaicum* Lam. och *septentrionale* Koell. samt 8 af Hr Reichenbach's nya arter m. fl.; liksom förekomma många af de nyare arterna förenade med *A. variegatum* L., *A. rostratum* Bernh., *paniculatum* Lam. m. fl., af *A. Napellus* L. har Förf. 30 artförändringar, hvilka till större delen utgöras af Reichenbach's nyare arter. — Om det å ena sidan måste medgifvas, att en stor del af dessa arter åter böra indragas, så torde det å en annan sida måhända icke kunna nekas, att Förf. förenat nog många, och *A. Napellus* synes därpå gifva ett stort bevis, emedan flera af de med den förenade arter synas betydl. skilja sig från hvarandra 74).

CRUCIFERÆ. Dr Koch har lemnat en monographie öfver de tyska arterna af *Draba*, och gifver för de flesta arter en mängd af kritiska anmärkningar. 1. *Draba aizoides* L. 2. *D. Aizoon* Wahlenb. 3. *D. glacialis* Hoppe, nov. sp. 4. *D. Sauteri* Hoppe, n. sp. 5. *D. stellata* Jacq. (*D. hirta* β. *alpicola*. Wahlenb.). 6. *D. hirta* L. 7. *D. tomentosa* Wahlenb. 8. *D. saxatilis* Mert. & Koch, n. sp. 9. *D. carinthiaca* Hoppe, n. sp. 10. *D. helvetica* Schleich. (*D. ciliaris* Wahlenb. de Clim. & Veg. Helv. excl. syn. *D. androsaceæ* Fl. Lapp.). 11. *D. lævigata* Hoppe, n. sp. 12. *D. ciliata* Scop. (*D. andro-*

74) Musée helvétique T. — p. 115. t. 15 &c. — Genève. 1823.

sacea Willd., hand Wahlenb., *D. Madnizensis* De C. ?). 13. *D. muralis* L. 14. *D. verna* L. 15. *D. pyrenaica* L. 16. *D. mollis* Scop. Till denna afhandling har Prof. Hoppe bifogat mycket upplysande tillägg. 75).

Hr E. G. Hornung har gifvit anmärknin-
gar om *Arabis bellidifolia* Jacq., till hvilken han
såsom afarter hänförer *A. intermedia* Hoppe och
pumila Wulf. 76).

En Anonym Förf. har derjemte framställt
åtskilliga underrättelser om de Tyska arterna af
Arabis. 77).

En annan anonym Förf. har uppgifvit de
Tyska arterna af *Erysimum*, och framställt åt-
skilliga upplysningar om dem 78).

GUTTIFERÆ Hr I. D. Choisy har fram-
ställt en afhandling om Guttiferæ, och beskrifvit
ett nytt slägte deraf näml. *Micranthera*; gifver
en conspectus af hit hörande slägtens känne-
märken; indelar dem uti 4 Sectioner. I. *Clu-*
siæ: 4 släkten och 22. arter, alla amerikanska:
Clusia (härunder inbegripas äfven *Qvapoya*
Aubl. och *Havetia* Kunth), *Mahurea*, *Marila*
och *Godoya*. II. *Garcinieæ*: *Chloromyron* Pers.,
Ochrocarpos Thouars, *Marialva* Vand. (hit föras
ock *Povomita* Aubl. och *Beauharnaisia* Ruitz
& Pav.), *Micranthera* Choisy och *Garcinia* Linn.
(hit förenar Förf. *Cambogia* L., *Mangostana*
Gærtn., *Oxycarpus* Lour. et *Brindonia* Thouars).
III. *Calophylleæ*: *Mammea*, *Xantochymus* Roxb.,
Stalagmites Murr., *Mesua* L. et *Calophyllum*

75) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 27. p. 417—430,
N:o 28. p. 433—447.

76) L. c. N:o 36. p. 545—555.

77) L. c. N:o 29. p. 463 & 464.

78) L. c. N:o 18 p. 287 & 288.

Linn. med 15 spec. . IV. *Moronobea*: *Canella* Murr., *Moronobea* Aubl., *Symphonia* Linn, *Chrysopimia* Thouars. 79).

GERANIA. Hr Sweet har fortsatt utgifvandet af sitt arbete öfver Släktena *Pelargonium*, *Geranium* och *Erodium*, samt derstädes beskrifvit många nya arter ⁸⁰).

Dr Weihe har lemnat utförliga beskrifningar öfver de ofta förväxlade *Oxalis stricta* och *corniculata*, samt dervid upplyst de tvifvel, som ofta uppkommit om deras specifica skillnad, då man sett olika Auctorens beskrifningar ⁸¹).

MALVACEÆ. Hrr. Nees v. Esenbeck d. ä. och Martius hafva framställt en synoptisk öfversigt af kännetecknen för de till denna Växtordning hörande Släkten, näml: 1. *Malva* L. 2. *Lavatera* L. 3. *Althea* L. 4. *Gæthia* N. & M, hvilkets båda arter *G. semperflorens* och *cauliflora* blifvit utförligt beskrifna och afritade (Tab. VII & VIII). 5. *Malachra* L. 6. *Pavonia* Cavan. 7. *Lopimia* Mart. med en art: *L. malacophylla* (*Sida malacophylla* Link & Otto.) 8. *Urena* L. 9. *Lebretonia* Schrank med 2:ne arter: *L. coccinea* Schr. och *L. latifolia* N. & M. Slutel. beskrifvas *Achania cordata* N. & M. (*Pavonia coccinea* Willd.) och *Chorisia ventricosa* N. & M., hvilken sidstnämnde äfven blifvit afritad (tab. IX) ⁸²).

79) Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris. Vol. I. P. II. p. —

80) Geraniaceæ, or Natural Order of the Family of Geranium, by Rob. Sweet. No 37, &c. London. 1823.

81) Regensb. bot. Zeit. 1823, No 47. p. 750—752.

82) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 91—102.

Hr Gay har lemnat en monographie öfver den Växtordning som blifvit kallad *Buttneriaceæ*, och som utgöres af fordom till *Malvaceæ* räknade släkten: 1. *Buttneria dasyphylla* Gay. 2. *B. hermanniaefolia*. *Commersonia*, Forst.: 1. *C. echinata* Forst.: α : *taheitensis*. β *moluccana*, 2. *C. Gaudichaudii* Gay, 3. *C. Fraseri* Gay. α : *macrophylla*. β . *microphylla*; de nya arterna äro här afritade. ⁸³).

Prof. de Candolle har äfven gifvit beskrifningar af åtskilliga till *Buttneriaceæ* hörande slägte ⁸⁴).

CISTI. Hr Ginsing har framställt en Monographie öfver de allmänna kännetecknen af de till *Violaceæ* hörande släkten ⁸⁵).

RUTACEÆ. Hrr Nees v. Esenbeck och Martius hafva lemnat en öfversigt af Växtordningen *Fraxinellæ* och dess släkten, samt beskrifvit de hit hörande brasilianska arter, ibland hvilka 12 äro nya och flera här afritade. 1. *Sciuris* (*Galopea* Aubl). 2. *Conchocarpus* Mikán. 3. *Monniera* L. 4. *Erythrochiton* N. & M. 5. *Bonplandia* Willd. 6. *Rauia* N & M. 7. *Diglottis* N. & M. 8. *Lasiostemum* N. & M. 9. *Aruba* Aubl. 10. *Pilocarpus* Vahl. 11. *Terpanthus* N & M. 12. *Ticorea* Aubl. 13. *Dictamnus* L. 14. *Calodendron* Linn. 15. *Jambolifera* Vahl. Förfne hafva ytterligare till denna afhandling gifvit ett tillägg i anledning af Prof. De Candolle's arbete öfver samma Växt-

⁸³) Mém. du Mus. Vol. X. p. 199—220. tab. 12—15.

⁸⁴) L. c. p. 97—115.

⁸⁵) Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Genève. Vol. II. P. —

ordning, som han benämnt *Cuspariæ* (Mém. du Mus. Vol. IX). ⁸⁶⁾.

Hrr Nees v. Esenbeck sen. och Martins hafva äfven bearbetat en öfversigt af de till *Diosmeæ* hörande släkten, för hvilka de framställt förbättrade kännetecken: 1. *Eriostemum* Sm. 2. *Philotheca* Rudge. 3. *Zieria* Sm. 4. *Melicope* Forst. 5. *Phebalum* Vent. 6. *Boronia* Sm. 7. *Corræa* Sm. 8. *Peranthera* Rudge. 9. *Crowea* Sm. 10. *Bucco* Wendl. 11. *Baryosma* Willd. 12. *Adenandra* Willd. 13. *Diosma* L. 14. *Empleuron* Ait. 15. *Diplolæna* Br. ⁸⁷⁾.

SEMPERVIVÆ. En anonym Författare har framställt anmärkningar om *Sempervivum globiferum* Linn. och visat, att den, som Wulfen beskref under detta namn, är en ny art, hvilken äfven uti Sturm's Deutschlands Flora B. 6 blifvit afritad under det orätta namnet *S. globiferum* ⁸⁸⁾.

CACTI. Prof. Link har lemnat anmärkningar om släktet *Mammillaria*; som Haworth skiljt från *Cactus*, och gifvit kännetecken för 6 nya arter af detsamma ⁸⁹⁾.

MELASTOMÆ. Dr Jack har framställt en afhandling innehållande beskrifningar af de Malayska arterna af *Melastoma*, hvilka hittills varit ofullständigt kända. 18 arter äro af Förf. här upptagne, ibland hvilka de flesta äro nya ⁹⁰⁾.

⁸⁶⁾ Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 149—179. tab. XVIII—XXXI., P. II. p. 713—717.

⁸⁷⁾ L. c. P. I. p. 179—183.

⁸⁸⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 37. p. 591 & 592.

⁸⁹⁾ L. c. N:o 48. p. 753 & 754.

⁹⁰⁾ Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. I. p. —

Hr D. Don har äfven uti en afhandling om Melastomernas Växtordning lemnat upplysningar om densamma. 91).

ROSACEÆ. Hr Trattinnick uti Wien har nu börjat utgifva sin Synodus botanica, ett arbete som utgör ett species Plantarum, uti hvilket Förf. ämnar att beskrifva Växterna efter deras naturliga ordningar; uti de 2:ne hittills utkomne delarne afhandlas de egentliga *Rosaceæ*, näml. slägtet *Rosa*, som är indeladt uti 24 underafdelningar med 256 där beskrifna arter: hvarje art beskrifves på ett ensamt blad utan paginering, så att man kan efter behag ordna den. 92).

Hr Wendland d. y. har beskrifvit åttskilliga nya eller mindre kända arter af *Mespilus*, näml. 1. *M. coccinea* Marsh. (*Crat. coccinea* Linn.). 2. *M. pubescens* Wendl. jun. 3. *M. rotundifolia* Ehrh. 4. *M. odorata* Wendl. sen. 5. *M. pruinosa* Wendl. jun. 93).

Dr. Fr. Nees v. Esenbeck har lemnat anmärkningar om släktena *Calycanthus*, *Merattia* och *Punica*, upplysande deras plats uti det naturliga Växtsystemet. Förf. anser dem höra till *Rosaceæ*, framställer deras slägtmärken samt skillnaderne emellan Myrtacearum och Rosacearum ordningar 94).

LEGU-

91) Transact. of the Werner. Soc. Vol. IV. P. II. p. —

92) Synodus botanica, omnes Familias, Genera & Species Plantarum complectens. Rosacearum Monographia. Auctore L. Trattinnick. Vol. I & II. Vindobonæ 1823. 8:o.

93) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 44. p. 699 — 701.

94) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 105. 116, tab. X. & XI.

LEGUMINOSÆ. Prof. Link har utförligen framställt slägtkännetecknen för *Spartium*, till hvilket åtskilliga Syd-Europeiska arter hänföras; *Sparthantus*, dit *Sp. junceum* hörer, och *Cytisus*, till hvilket, utom de af ålder hithörande arter, äfven flera *Spartii* arter hänföras, såsom *Sp. scoparium*, *patens* o. fl. 95).

XANTHOXYLÆ. Hrr Nees v. Esenbeck d. ä. och Martius hafva framställt förbättrade kännemärken för de hit hörande släkten: 1. *Xanthoxylon* L. 2. *Ochroxylon* Schreb. 3. *Pohlana* M. & N. (*Langsdorffia* Leandr.). 4. *Brunellia* Ruitz & Pav. 5. *Fagara* L. 6. *Evo-dia* Forst. 96).

En anonym Förf. har lemnat underrättelser om en *Rhamnus* benämnd *Wulfenii*, som af Wulfen blifvit ansedd för *R. pumilus* Linn., och med det namnet afritad uti Jacq. Collect. Vol. 2. Tab. 11. Den är likväl derifrån, som det synes, vida skild; här bekräftas därjemte, att *Rh. rupestris* Scop. är *R. pumilus* Linn. 97).

EUPHORBIÆ. En anonym Förf. har upplyst, att *Euphorbia fragifera* Jan. Append. Cat:gi Pl. är samma med *E. spinosa* Wulf. in Roem. Arch. 3 B. p. 367 och trol. samma med *E. Pithyusa* Scop. 98).

URTICÆ. Prof. Link har anmärkt, att nyare Förf. oriktigt uppställt *Piperacæ* under

95) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 48. p. 755 & 756.

96) Nov. Act. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 183—186.

97) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 11. p. 173—175.

98). I: c. N:o 15. p. 237.

Monocotyledoneæ, ty alla arter af *Piper* uppkomma såsom verkliga Dicotyledoneæ 99).

Åtskilliga arbeten och afhandlingar, hvilka uti föregående framställning icke kunnat bekvämligen upptagas, torde dock uti denna afdelning böra erhålla sin plats.

Hr De Lessert har utgifvit 2:dra delen af sitt arbete: *Icones selectæ plantarum*; detta arbete upptager de sällsyntare växter, hvilka af Hr De Candolle äro beskrifna uti dess *Systema naturale Regni Vegetabilis*. Uti denna del förekomma: 4 Berberideæ, 2:ne Nymphaeaceæ, 2:ne Papaveraceæ, 3:ne Fumariaceæ, samt 90 Cruciferae. Hr De Lessert gifver uti texten blott artmärken och Växtorter från 2:dra delen af De Candolle's verk. Så väl de större figurerna som fructifications delarne äro mycket väl afritade och graverade, så att verket är ett ibland de vackrare, hvilka i sednare tider utkommit; men emedan de afritade exemplaren varit torra, har man ej kunnat illuminera figurerna ¹⁰⁰).

Hr Sieber har lemnat underrättelser om Tournefort's Herbarium; om åtskilliga deruti befintliga så väl mindre kända, som nya växter, för hvilka sednare han äfven uppgifvit artmärken. Samlingen förvaras uti Museum d'Histoire Naturelle i Paris, samt består af 48 paketer, ordnade efter Tournefort's Systeme; Växter-

99) l. c. N:o 48. p. 754 & 755.

100) *Icones selectæ Plantarum*, quas i *Systemate universali* ex herbariis Parisiensibus præsertim Lessertiano descripsit Aug. Pyr. De Candolle, ex Archetypis speciminibus a P. J. F. Turpin delineatæ et editæ a Benj. De Lessert. Vol. II. Exhibens Ordines Berberideas, Nymphaeaceas, Papaveraceas, Fumariaceas et Cruciferas. Parisiis 1823. 4:o.

na äro med pappersrimсор uppfästade på papper. Denna samling synes dock nu mera vara mycket ofullständig; de på Creta och i Armenien samlade växter, hvilka troligen äfven funnits här, saknas nu alldeles ¹⁰¹).

Hrr Nees v. Esenbeck sen. och Martius hafva gifvit ett mycket viktigt bidrag till kännedomen om Brasiliens växter. De hafva framställt beskrifningar af 158 Brasilianska växtarter, hvilka blifvit samlade af Prins Maximilian af Wied-Neuwied, emellan 14:de och 16:de sydl. Latitudsgraden. Dessa växter utgöra till en del nya och ganska utmärkta släkten och arter. Afhandlingen börjas med en af Prins Maximilian författad underrättelse om Vegetationen uti de trakter, i hvilka de här beskrifne växter blifvit samlade. Växterna förekomma derefter uppställda efter deras naturliga Växtordningar ¹⁰²).

Hr Aug. de St. Hilaire har äfven framställt beskrifningar af nya Brasilianska växtsläkten med ett betydligt antal af arter ¹⁰³).

Dr Jack har lemnat beskrifningar af många Malay'ska Växter, ibland hvilka flera utgöra egna och ganska märkvärdiga släkten, t. ex. *Hydnophytum formicarum*, en besynnerlig Parasit-växt, liknande en Tuber, och beskrifven uti Rumph. Amboin. T. VI. t. 55. ¹⁰⁴).

Hr Haworth har beskrifvit åtskilliga succulenta Växter, hörande till *Crassula*, *Kleinia*, *Mesembryanthemum* och *Dactylanthus* ¹⁰⁵).

¹⁰¹) Isis. 1823. 5:s Heft. p. 455—462.

¹⁰²) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. I. p. 3—88. tab. I—VI.

¹⁰³) Bullet. Philom. 1823. Sept. p. 129 &c.

¹⁰⁴) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. I. p. —

¹⁰⁵) Tilloch Philos. Magaz. 1823. N:o CCCVII. Nov. p. 380—382.

Senator Alb. v. Haller och Hr Wiegmann hafva lemnat afhandlingar: innehållande botan. Anmärkningar öfver Schweitz'siska och Tyska Växter ¹⁰⁶).

Prof. Sprengel har framställt beskrifning af 2:ne nya Växtsläkten: *Reichenbachia* och *Delilia* ¹⁰⁷).

Prof. Moretti har meddelat Decas VI:a af sin Afhandling: de quibusdam plantis Italiae ¹⁰⁸).

Förf. till närvarande berättelse har lemnat åtskilliga tillägg till Dr Meyer's Monographie öfver *Junci*-släkte, upplysande dessa Växters utbredning, beskrifvit en ny art, *I. ensifolius* från Unalashka, en ny *Luzula* benämnd *villosa* ifrån Terra del Fuego, en ny *Vaccinium*, kallad *longiflorum* från Madera, samt lemnat beskrifningar af 17 arter af *Vaccinium*, för hvilka Aiton blott uppgifvit artmärken ¹⁰⁹).

Hr Deleuze har börjat utgifva beskrifningen om Muséum d'Histoire Naturelle i Paris; 1:sta Delen innehåller Musei Historia, biographier öfver Professorerne vid Muséum och underrättelser om de botaniska Samlingarne derstädes; 2:dra Delen innehåller underrättelser om de Zoologiska och Mineralogiska Samlingarne ¹¹⁰).

¹⁰⁶) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 5. p. 75—79, N:o 19. p. 297—303.

¹⁰⁷) Bullet. des Sciences 1823. Fevr. p. 84. c. tab.

¹⁰⁸) Giorn. de Fis. 1823. II. Bimestre. p. 139.

¹⁰⁹) Kongl. Vet. Acad. Handlingar för år 1823. p. 274—283.

¹¹⁰) Histoire et description du Muséum d'Histoire Naturelle. Ouvrage rédigé d'après les ordres de l'administration du Muséum. Par Deleuze. Vol. I. & II. Paris 1823. 8:o.

A History and Description of the French Museum of Natural-History and Royal Botanic Garden

Hrr v. Spix och v. Martins hafva uti sin under året utgifna Resebeskrifning öfver Brasilien lemnat ett arbete af högsta intresse för hvarje bildad Man. — Författarne åtföljde år 1817 den expedition, som från Österrike öfverförde Kronprinsessan af Portugal till Brasilien, och efter 3 års Resor uti nämnde Land återkommo de år 1821. Denna första Del innehåller beskrifningen af Resan från Triest till Villa Ricca i Brasilien, och de i trakterne kring sidstnämnde ställe gjorde anmärkningar; Den är indelad uti 4 Böcker: 1 Boken innehåller Sjöresan från Triest till Rio Janeiro, uti 4 Capitel; den 2:dra upptager uti 3:ne Capitel beskrifningen om Rio Janeiro, dess trakter och landtresan från Rio Janeiro till St. Paul; 3:dje Boken innehåller uti 3 Capit. Staden Pauls och dess trakts märkvärdigheter och landtresan till Villa Ricca; uti 4:de Boken lemnas Anmärkningarne om Villa Ricca och dess nejder. Innehållet är mångfaldigt omväxlande och lärorikt; vid hvarje Capitel bifogas en förteckning öfver anmärkta Djur och Växter, såsom vid Triest, Gibraltar och Madera, men öfver de Brasilianska Orternas Natur-Alster förekomma icke sådane Cataloger, emedan Djuren och Växterna blifva utförligt beskrifna i särskildta Verk. Förförne indela Madera uti 4 Växt-regioner: 1:sta Region från stranden till 700 fots höjd öfver hafvet, hvarest förekomma tropiska växter, införda från främnade länder; medeltemp. 22°, 49'. Therm. Cent.. 2:dra Region är Vinrankans, Frugt-sorternas och Sädes-sla-

of Paris. By M. Deleuze. Translated from the French by A. A. Royer. Vol. I. & II. Paris 1823. 8:o.

gens Zon, går från 700—2300 fot öfver Hafvet, medeltemp. $17^{\circ}, 07'$; härvid upptagas växterna, ibland hvilka större delen förekommer i Tyskland och ännu nordligare Länder; 3:dje Region från 2300—3000 fots höjd; medeltemp. $15^{\circ}, 06'$. Här förekomma Öns egna växter, dock finnas flera, hvilka växa uti Tyskland, t. ex. *Carex divulsa*, *Mentha sylvestris*, *Geranium rotundifolium*, och *Melissa calamintha*. 4:de Region från 3000—5000 fots höjd, temp. $10^{\circ}, 76'$; detta är *Spartium*- och *Ericæ*-Zonen; här funno de Resande *Spartium Scoparium*, *Pteris aquilina*, *Aira caryophyllæa* m. fl. Europeiska Växter. — Resan uti Brasilien innehåller de mäst upplysande underrättelser om Landet, uti all slags detail, i geographiskt, statistiskt, politiskt, mercantilt och ekonomiskt hänseende, och är utan all jemnförelse det mäst instructiva verk, som hittills utkommit om Brasilien. — Uti detta arbete förekomma också de natural-historiska excursionerna omtalde och mångfaldiga Växter nämnda, ibland hvilka 54 begagnas såsom medicinal-Växter af Landets Innevånare. Bruket och nyttan af nämnde växter afhandlas här utförligt äfvensom deras artmärken framställas ¹¹¹⁾.

Uti den af Dr Richardson gifna Botanical Appendix till Capit. Franklin's Resa uti Polar-Sjön åren 1819—1822 hafva Växterne, hvilka under Resan insamlades, blifvit bestämde af flere Botanister; Hr R. Brown har näml. be-

111) Reise in Brasilien auf Befehl Sr Majestät Maximilian Joseph I. Königs von Bayern, in den Jahren 1817 bis 1820 gemacht und beschrieben von Dr J. B. von Spix und Dr F. P. v. Martius. Erster Theil mit einer geogr. Charte und 15 Abbildungen. München 1823. 4:o.

stämt Gramineæ, Cyperoideæ, Junci och Filices; Prof. Schwægrichen har granskat Musci, samt Prof. Hooker Lichenes och Fungi. Afhandlingen utgör en Catalog af 663 Växter, ibland hvilka 2:ne släkten och 52 arter äro nya; flera äro äfven här afritade. De 2:ne nya Släktena äro *Eutoca* Br., hörande till Hydrophyllæ (*E. Franklini*, tab. 27.), och *Cryptogramma*, som har sin plats ibland Filices emellan Onoclea och Lomaria (*Cr. Acrostichoides* Br.); uti släktet *Carex* förekomma 7 nya arter, uti *Arenaria* 2:ne, och uti *Stellaria* 3:ne, o. s. v; ibland Lichenes: *Cetraria Richardsonii* och *Dufourea arctica* ¹¹²).

Under det förflutna år har man utgifvit de Natural-historiska underrättelser, hvilka blifvit samlade under Capit. Parry's första upptäckts-resa uti Norra Polar-Hafvet. Växterna lära uti nämnde arbete vara beskrifne af Hr Rob. Brown ¹¹³).

Hr F. W. Sieber har uti sin utgifna Reise nach der Insel Kreta, lemnat underrättelser om Ön's vegetation, beskrifvit många af de derstädes fundna Växter, samt afritat åtskilliga af de samma ¹¹⁴).

¹¹²) Narrative of a Journey from the Shores of Hudson's Bay to the mouth of the Copper Mine River, and thence along the coast of the Polar-Sea, in the Years 1819, 1820, 1821 and 1822. By John Franklin Capt. With an Appendix containing various subjects relating to Science and Natural-History &c. By J. Richardson M. D. Surgeon to the Expedition, and Others. London 1823. 4:o.

¹¹³) Appendix of Natural-History &c. to Capt. Parry's first Voyage of Discovery. With Plates. London. 1823. 4:o.

¹¹⁴) Reise nach der Insel Kreta, von F. W. Sieber. 1:er und 2:er Band. Leipzig 1823. 8:o.

Hrr Hornemann, Örsted och Reinhardt hafva utgifvit flera Häften af den intressanta Tidsskrift uti Naturvetenskaperna, som förledet år tog sin början. Uti dessa Häften förekomma fortsättning af Hrr Hornemann's och Schouw's öfversigt af Schelver's Lära om Sexualiteten, ett utdrag från von Buch's Flora öfver Canarie-Öarne. (Uti Berl. Vet. Acad. Handl.) m. fl. Afhandlingar ¹¹⁵).

Uti Regensb. bot. Zeit. 1823, 2:re Bd. 3:tte Beilage, p. 98—101 finnes en förteckning öfver Italienska botaniska arbeten för åren 1817—1820.

Floror.

Prof. Kunth har utgifvit 2:dra Delen af sin Synopsis öfver Syd-Americanska Växterna. Arbetet är ett sammandrag af Humboldt's, Bonpland's och Kunth's utförliga arbete: Genera et Species Plantarum Americæ meridionalis; Växterna äro uppställda efter de naturliga Växtordningarne ¹¹⁶).

Hr Prof. och Commend. Thunberg började att uti Upsala utgifva sin Flora Capensis uti mindre fascikler, och utkommo deraf 1:sta Vol. Fasc. I—III åren 1807, 1811, 1813; där-efter öfvertog Hr Bonnier i Köpenhamn utgifvandet af fortsättningen, och utgaf äfven år

¹¹⁵) Tidsskrift for Naturvidenskaberne. Udgivet af C. Örsted, J. W. Hornemann og J. Reinhardt. Første Aargangs 4:te, 5:te Hæfte. Kiöbenhavn 1823. 8:o.

¹¹⁶) Synopsis Plantarum, quas in itinere ad plagam æquinoctialem orbis novi collegerunt Al. de Humboldt et Am. Bonpland. Auctore C. S. Kunth. Tom. II:is Parisiis. 1823. 8:o.

1818 Vol. Sec. Fasc., I. men upphörde därefter med utgifvandet. Dessa 2:ne Tomer innehöllo de 7 första Classerna ¹¹⁷⁾. Nu har Hof-Rådet Schultes åtagit sig utgifvandet af verket å nyo, och 1:sta Delen utkom förledit år. Det är ett omtryck af de förut utgifna Volumerna, men fortsättes till och med X:de Classen. Utgifvaren har uti företalet gifvit en Biographie öfver Hr Prof. och Commend. Thunberg, samt därvid framställt dess stora förtjenster af Fäderneslandet, af Vetenskaperna, af Upsala Universitet och af den Studerande Ungdomen.—Hof-Rådet Schultes har tillagt en Conspectus Generum, uti hvilken han gifvit Characteres essentielles för de Capska Växtsläktena, hvarigenom arbetets brukbarhet ännu mera blifvit ökad. 2:dra Delen är sedermera äfven under årets lopp utgifven, men jag har ej haft tillfälle att se den, och vet således ej, om den upptager alla de öfriga Classerna ¹¹⁸⁾.

Hr Descourtils har med 2:dra Tomen fortsatt sin Flora öfver Antilliska Öarnes Medicinal-Växter, hvilka uti hans arbete tillika äro afritade ¹¹⁹⁾.

¹¹⁷⁾ Caroli Petri Thunberg Flora Capensis, sistens Plantas Promontorii bonæ spei Africæ, &c. Vol. I. m. Fasc. I. II & III. Upsaliæ 1807, 1811 & 1813. 8:o. Vol. II. Fasc. I. Hafniæ. 1818. 8:o.

Anm. Den 2:dra Vol. utgör 352 sidor, ehuru Hof-Rådet Schultes blott uppgifver 248. Släktet *Crassula* är uteglömdt uti denna Volume.

¹¹⁸⁾ Caroli Petri Thunberg Flora Capensis &c. Edidit et præfatus est J. A. Schultes. P. I & II. Stuttgardtiæ. 1823. 8:o.

¹¹⁹⁾ Flore Médicale des Antilles &c. Par M. E. Descourtils. T. II. Paris 1823.

Hr Alex. M. de Jonnes har äfven utgivit en Beskrifning öfver de Franska Antilliska öarne, hvarvid Förf. omtalar Öarnes Natur-alster ¹²⁰).

Prof. Mertens och Dr Koch hafva börjat utgifva ett arbete öfver Tysklands Flora; det är författadt på Tyska Språket. Ista Delen börjar med en Terminologie, som förklarar de uti arbetet antagne termer, och afhandlar därefter utförligt de 4 första Classernas Växter. — Det torde uti denna berättelse blott vara tillåtet att anföra det, som närmare angår de Växter, hvilka förekomma uti Sverige. *Salicornia procumbens* Smith (som trol. är Svensk) förenas såsom artförändring af *S. herbacea*, men *S. radicans* Smith upptages som egen art, och Förf:ne anföra med frågetecken *S. herbacea* Sv. Bot. T. IV. tab. 252 såsom synonym härtill. Flera af de nyare Gräs-släktena antagas. *Fedia Morisoni* förenas som Artförändring af *F. dentata*. Vid *Scirpus uniglumis* Link. anföres, att *S. palustris* β . Wahlenb. Fl. Lapp. trol. hörer hit, och att *S. multicaulis* Smith är en egen art, likasom *S. Tabernæmontani* Gmel. och *S. Duvalii* Hoppe (*S. carinatus* Smith Engl. bot.). Slägtet *Panicum* bibehålles oförändradt såsom Linné haft det, likväl med undantag af *Cynodon* Rich.. *Alopecurus paludosus* Beauv. (*A. fulvus* Sm.) upptages såsom egen art; *Agrostis* bibehålles oförändrad, likväl med afdelningar enligt de af Pal. de Beauvois m. fl. bestämde släkten. Under *Agr. vulgaris* ε . anföra Förf:ne *A. rubra* Linn. Sp. Pl. och *A. rubra* α . Wahlenb. Fl. Ups. med förmodan, att *A. vulgaris*

¹²⁰) Histoire Physique des Antilles Françaises. &c.
Par A. M. de Jonnes. Paris 1823. 8:o.

mutica är sällsyntare i Sverige än *aristata*, emedan Dr Wahlenberg upptagit *A. rubra* β . *mutica* (*A. vulgaris mutica*) såsom varieté; detta är likväl ej händelsen, ty var. *aristata* är åtminstone i medlersta Sverige högst sällsynt. Vid *Agr. rupestris* och *alpina* rätta Förf:ne, i likhet med De Candolle, de af Willdenow och Schrader begångna förväxlingar; Dessa ansågo näml. *A. alpina* Scop. för *A. rupestris* Allion., och *A. rupestris* All. för *A. alpina* Scop.. Namnen ombytas alltså för dessa båda växter. Släktet *Arundo* utgöres af *Calamagrostidis*-arterna, men *Phragmites* skiljes, enligt Trinius, uti ett eget Släkte: *Ph. communis* Trin. *Arrhenatherum*, *Hierochloa*, *Koeleria*, *Molinia*, *Glyceria*, *Triodia* och *Brachypodium* antagas. *Aira* utgöres af *A. caespitosa* och *canescens*. *Aira flexuosa* föres till *Avena*. Vid *Poa fertilis* Host. anmärka Förf:ne, att exemplar af *P. serotina*, som Förf:ne erhållit från Stockholm, är *P. fertilis* Host, samt att man icke vet, hvilket gräs det är, som Ehrhart kallat *P. serotina*, men att *P. nemoralis* δ . *rigidula* M. & K. är *P. serotina* Schrad. Fl. Germ. enligt exemplar från Schrader. *Festuca borealis* M. & K. är *Arundo festucacea* Willd. *F. arundinacea* Schreb. är *F. elatior* Sm. (*Bromus littoreus* Weig). *F. montana* Savi är *Bromus erectus* Huds. *F. aspera* M. & K. är *Br. asper* Murr. *Scabiosa* och *Trichera* förenas. *Galium trifidum* är funnen blott på ett ställe i Steyermark af Prof. Bernhardi. Till *G. sylvestre* Pollich anföras såsom synonyma: *G. austriacum* Jacq. & *pusillum* Sm. m. fl.; till *G. hircynicum* Weig. hänföres *G. saxatile* Linn. Till *Potamogeton natans angustatus* hänföres *P. fluitans* Roth, i

likhet med hvad Chamisso och flere redan anmärkt. Förf:ne anföra riktigt vid *P. curvifolius* Hartm. såsom synonym: *P. gramineum* Wahlenb. Fl. Ups., men hafva orätt, då de här äfven citera *P. gramineum* Fl. Lapp.; ty denne är *P. rufescens* var.— *P. acutifolius* Link är enligt Hartman en afart af *P. zosteræfolius* och *P. obtusifolius* M. & K. en artförändring af *P. compressus*. *Sagina ciliata* Fries anses såsom en afart af *S. apetala*, och *S. stricta* Fries såsom *S. maritima* Donn. *Tillæa Vaillantii* Willd. & *prostrata* Schkuhr anföras efter De Candolle uti släktet *Bulliarda*: *B. Vaillantii* De C. och *B. prostrata* M. & K. *T. muscosa* utgör det egentliga *Tillæa* slägte. — Slutel. anmärkes, att *Glyceria capillaris* Wahlb. Fl. Gothob. äfven nyl. blifvit funnen vid Triest ¹²¹).

Dr v. Schlechtendal har under året utgifvit första Delen af sin Flora Berolinensis, innesfattande de Phanerogamiska Växterna. Arbetet är på latinska språket, och börjar med en conspectus generum. Classerna Dodecandria och Polygamia äro uteslutne. Förf. antager släktet *Isolepis*, bestående af *I. acicularis* Schlecht., *setacea* och *supina*; förenar *Alopecurus fulvus* Sm. med *A. geniculatus*, antager *Corynephorus*, *Des-*

121) J. G. Röhlings's Deutschlands Flora. Nach einem veränderten und erweiterten Plane bearbeitet von F. C. Mertens und W. D. J. Koch. Erster Band. Frankfurt am Main. 1823. 8:o.

Anm. Af Röhlings's Deutschlands Flora utkom 2:dra uppl. 1813; och då den redan år 1816 var nära utsåld, anmodades Prof. Mertens att besörja en ny upplaga; men Hrr Mertens's och Koch's Flora är dock ett från Röhlings's arbete ovida skildt verk, som blott på Titel-bladet förer Röhlings's namn.

champsia, *Triodia*, *Donax* (*D. festucaceus* Beauv., *Arundo festucacea* Willd.), *Molinia*, *Catabrosa* (*Aira aquatica* L.), *Arrhenatherum*, *Hierochloë*, *Brachypodium*, *Agropyrum* (*Triticum repens* & *caninum*); hänförer *Aira flexuosa* till *Avena* (*A. flexuosa* Schrank). Uti *Airæ* slägte förekomma *A. cristata* L. och *glauca* Spr. *Bromus erectus* Huds. bibehålles i sitt gamla slägte. Till *Poa* hänförer han äfven *P. aquatica* och *distans* L., upptager utan tvekan *P. serotina* Ehrh. *Panicum* bibehålles enligt Linné, men med afdelningar; *Arrhenatherum bulbosum* Beauv. anses som egen art. *Scabiosa* och *Trichera* förenas. Af *Myosotis* förekomma: *M. palustris* Wither., *M. cæspitosa* Schultz, *M. intermedia* Link, *M. versicolor* Roth, *M. hispida* Schlechtend. sen., *M. arenaria* Schrad. (*M. stricta* Link, *arvensis* Reichenb.). *Lycopsis* förenas enligt Lehmann med *Anchusa*. *Gentiana uliginosa* Willd. antages skild från *G. amarella*. Vid Umbellaterne antagas åtskilliga af Sprengel's och Hoffmann's bestämningar: *Pimpinella nigra* förenas med *P. saxifraga*, *Aegopodium* föres till *Sison*, *Phellandrium aquaticum* föres till *Oenanthe*, *Selinum palustre* till *Thyssetelinum* Hoffm. (*T. palustre* Hoffm.). o. s. v. Vid *Ornithogali*-arterne antagas Persoon's namn, hvilka äro de äldsta: *O. pratense* Pers. (*O. luteum* Willd., ej Linn., *O. stenopetalum* Fries), och *O. arvense* Pers. (*O. villosum* Bieb.). *Juncus fusco-ater* Schreb. (*J. rariflorus* Hartm.), *Lampocarpus* Ehrh. och *acutiflorus* antagas. Vid *Polygonum Persicaria* förenas *P. incantum* och *lapathifolium*, hvarvid anmärkes, att *P. lapathifolium* Linn. är en ganska skild art från andra Författares, men ej nog känd. *Rosa sepium*

Borkhaus är säkerl. *R. coriifolia* β . *campestris* Hartm. (*R. collina* anses vara skild från denna). *Comarum* föres till *Potentilla*, enligt Scopoli och Lehmann, äfvensom *Tormentilla* enligt Schrank och Lehmann. *Geum intermedium* Ehrh. anses för egen art. *Anemone* bibehålles odelad. *Myosurus* förenas med *Ranunculus* enligt Afzelius, och *R. Ficaria* bibehålles i sitt gamla slägte. En ny art af *Galeopsis*, *G. Walterina* är nära förvandt med *G. Tetrahit*. Af *Thymus Serpyllum* har Förf. 2:ne former: α . *latifolius*, som förmodl. är *Th. Chamædrys* Fries, och β . *angustifolius*; *Th. Acinos* bibehålles på sitt gamla ställe. *Rhinanthus major* Ehrh. och *minor* Ehrh. antagas. *Euphrasia Rostkoviana* Hayne och *officinalis* antagas skilda. Tetradyamisterne uppställas enligt De Candelolle. Af *Arctium* åtskiljas 3:ne: *A. majus* Schkuhr, *A. minus* Schk. och *A. Bardana* Willd. Orchiderne uppställas enligt Brown., till *Neottidium* hänföres Förf. *N. Nidus avis*; *Epipactis* antages. Denna Flora är otvifvelagtigt en ibland de bästa botaniska arbeten, hvilka i sednare tider utkommit. ¹²²⁾

Hr Prof. och Ridd. Hornemann har utgifvit XXX:de Fascikeln af Flora Danica, och med den är altså X:de Volumen af detta verk slutad. Den innefattar Tab. MDCCXXI — MDCCC; ibland dessa äro 29 tillhörige Phanerogamerne och de öfriga Cryptogamerne. Ibland de förra förekomma: *Scirpus radicans*, *S. Duvallii*, *Isnardia palustris*, *Potamogeton pectinatus* L. och *acutifolius* Link, *Sium Falcaria*,

¹²²⁾ Flora Berolinensis. Auctore D. F. L. De Schlechtendal. Pars Prima. Phanerogamia. Berolini. 1823. 8:o.

Alsinella viscosa Hartm., *Pedicularis ramosa* Wormsk., *Erysimum præcox* Sm., *Arabis arenosa* Scop., *Cardamine intermedia* Hornem, hvilken är densamma, som Svenska Botanisterne kalla *C. hirsuta glabra*, och visserl. icke kan skiljas från den, *Equisetum umbrosum* Mey. m. fl. ¹²³).

Sedan Hr Kammar-Rätts-Rådet och Ridd. Billberg år 1821 hos Kongl. Majestät till inköp för Staten erbjudit sitt förlag af Svensk Botanik, Svensk Zoologie och Economisk Botanik, bestående af plåtar och plancher, samt text till ett betydligt antal af exemplar, mot en summa af 8000 R:dr B:co; tacktes Hans Majestät infordra Kongl. Vetenskaps Academiens yttrande om dessa Arbetens värde och nytta för det Allmänna. Kongl. Akademien vitsordade uti underdånigt svar nyttan deraf, om dessa arbeten blifva fortsatta. Genom Bref af d. 7 Febr. 1822 tacktes Hans Majestät tillkännagifva dess beslut om inköp af förlaget till dessa arbeten, på det sätt, att Kongl. Vet. Akademien skulle af allmänna medel till låns bekomma en summa af 8000 R:dr B:co till inköpande af nämnde arbeten; af dessa penningar skulle den ena hälften utgå från Kongl. Stats-Contoiret och den andra från Kongl. Commerce-Collegii Manufactur-Discont, och skulle denne sednare först åter-

¹²³) Floræ Danicæ Iconum Fasciculus XXX. Havniæ 1823. fol.

Icones Plantarum sponte nascentium in Regno Daniæ et in Ducatibus Slesvici, Holsatiæ et Lauenburgiæ ad illustrandum opus de iisdem plantis, Regio jussu exarandum, Floræ Danicæ nomine inscriptum; editæ a J. W. Hornemann. Vol. decimum continens Fasciculos XXVIII, XXIX, XXX Havniæ 1823. fol.

få sin del af lånet. Då denna sak var afgjord, förlagerne öfverlemnade, och dessa Arbetens utgifvande till Kongl. Akademien öfverlätet, underrättade sig Academiens Secreterare om Hr Demonstratorn Dr Wahlenberg vore hugad att åtaga sig utgifvandet af Svensk Botanik, hvartill benäget löfte afgafs, och Kongl. Akademien till följe deraf åt Hr Doctorn öfverlemnade verkets utgifvande på Academiens bekostnad. Under det förflutna året äro Häftena N:o 100, 101 och 102 utgifna. Figurerne synas till största delen vara förträffliga, oagtadt de flesta ibland dem sakna skuggläggning; i ibland dem lära vara ritade af Hr Læstadius (fastän hans namn ej är utsatt, förmodl. därför, att Hr Dr Wahlenberg tillsatt fructifications delarne och sjelf illuminerat original-ritningarne). De öfriga äro ritade af Hrr Agrelius, Wahlberg och Wasastjerna. — Tab. 595. *Alnus incana* Willd., t. 596. *Orobancha major*. L. (Det är denna, som Prof. Swartz ansåg vara *O. elatior*); här framställes ock dess uppkomst-sätt från roten af *Centaurea Scabiosa*; t. 597. *Elatine Hydropiper* L., t. 598. *Hydrocharis morsus ranæ* L., t. 599. *Pilularia globulifera* L., t. 600. *Isoëtes lacustris* L., t. 601. *Malva Alcea* L., t. 602. *M. sylvestris* L., t. 603. *Hottonia palustris* L., t. 604. *Sedum anglicum* Huds., t. 605. *Scirpus acicularis* L., t. 606. *Senecio Jacobæa* L., t. 607. *S. erucifolius* L., en utmärkt god figur. (*S. tenuifolius* från Skifarp, Retz. Suppl. Prodr. Fl. Scand. är enligt exemplar från stället samma med *S. erucifolius*); t. 608. *Vicia pisiformis* L., t. 609. *Sherardia arvensis* L., t. 610. *Centunculus minimus* L., t. 611. *Thesium alpi-*

alpinum L., t. 612. *Lycopodium inundatum* & *selaginoides* L. — Texten synes hufvudsakligen gifva en öfversigt af Växternas utbredning inom Fäderneslandet; ganska korrt äro de till slägtkännetecknen och artbestämningen hörande underrättelser ¹²⁴).

Hr G. C. Aspegren uti Carlscrona har utgifvit en Flora öfver Blekingen, en Provins som varit föga undersökt af Sveriges Botanister; men denna försummelse har i sednare åren blifvit tillräckligt ersatt genom de undersökningar, som den agtningsvärde Förf. till nämnde Flora där anställt, så man nu mera visserl. kan anse Blekingen vara ibland de i botaniskt hänseende bäst granskade af Sveriges Landskap. — Uti Företalet till Floran omtalar Förf. dem, som skrifvit om Blekings Växter, näml. Dr Fuirén, som reste där 1623 (enligt Bergii Tal om Stockholm p. 124), och uti Bartholini Cista Medica, Hafniæ 1662, anført Skånska och Blekingska Växter, och Ferber's Blomster-Almanach för Carlscronas climat (Vet. Acad. Handl. 1771.) samt Författarens egen afhandling om ogräsen uti Blekings åkrar (Blekinge Läns Husalls-Tidning 1817 N:o 12 &c). Uti inledningen framställer Förf. en korrt men ganska interressant tekning af Landets geologiska och physiska beskaffenhet, och vid teckningen af Landets olika localer anförer Förf. deras egna vegetation. Därefter vidtager Floran, som uptager Växterna i form af Catalog med sina växtställen samt i

¹²⁴) Svensk Botanik, utgifven af Kongl. Vetenskaps Akademien i Stockholm. Nionde Bandet. 4—6. Häftena N:o 100, 101 och 102. Upsala 1823. 8:o.

noterna bifogade botaniska observationer och beskrifningar på latinska språket. Phanerogamernas antal är 760 och Cryptogamernas 924, inalles 1684. Ibland Phanerogamerne äro följande nya för Sveriges Flora: *Avena hirsuta* Roth., *Myosotis lingulata* Schrad., *Narcissus Pseudo-Narcissus* L., *Cerastium macilentum* Aspegr., *Potentilla collina* Wibel, *Chara crinita* Wallr., *Carex Schreberi* Willd., och ibland Fungi äro visserl. ett betydligt antal här för första gången upptagne såsom svenska. Ganska många sällsynta Växter har Förf. upptäckt i Bleking, t. ex. *Panicum grus galli*, *Avena strigosa* Schreb., *Triticum pungens*, *Galium sylvestre*, *Myosotis versicolor*, *Euonymus europæus*, *Ornithogalum stenopetalum* Fries, *Lychnis alpina* L., *Cerastium glutinosum* Fr. & *Holosteoides* Fr., *Potentilla sordida* Fries, *Tormentilla reptans*, *Carex norvegica* Willd. & *aquatilis* Wahlenb. m. fl. ¹²⁵).

Hr Greville har med IX — XIV Häftena fortsatt sin Scottish Flora, som innehåller Cryptogamer från alla ordningar af den 24. de classen ¹²⁶).

Hrr Nocca och Balbis hafva utgifvit 2:dra delen af deras Flora Ticinensis, uti hvilken en stor mängd af Cryptogamiska växter blifvit afritade ¹²⁷).

¹²⁵) Försök till en Blekingisk Flora af G. C. Aspegren. Carlskrona 1823. 8:o.

¹²⁶) The Scottish Cryptogamic Flora &c. by R. Kaye Greville N:o VII—XVI. Edinburgh 1823. 8:o

¹²⁷) Flora Ticinensis seu Enumeratio Plantarum, quas in peregrinationibus multiplicibus plures per annos solertissime in Papiensi agro peractis observarunt et colligerunt Dom. Nocca et J. B. Balbis. T. II Class. XV—XXIV exhibens. Ticini. 1823.

Prof. Hooker, som fortsätter utgifvandet af Curtis's Flora Londinensis, har äfven under året framställt åtskilliga Häften deraf. Detta verk upptager dock ej blott de Växter, hvilka förekomma ikring London, utan ock dem, som växa spridda öfver hela England.

Hr Sturm har utgifvit 43:dje Häftet af Första afdelningen till Tysklands Flora. Detta Häfte innehåller monographier öfver *Echinosperrum*, *Nasturtium* m. fl., författade af Prof. Reichenbach: 1. *Echinosperrum Lappula* Lehm. 2. *E. squarrosum* Reich. 3. *E. deflexum* Lehm. 4. *Nasturtium officinale* Brown. 5. *N. palustre* De C 76. *N. amphibium indivisum* De C. 7. *N. amph. variifolium* De C. 8. *N. sylvestre* Br. 9. *Barbaræa vulgaris* Br. 10. *B. arcuata* Reich. 11. *Braya alpina* Sternb. & Hopp. 12. *Turritis glabra* L. 13. *Arabis auriculata* Lam. 14. *A. arenosa* Scop. (här anmärker Hr R., att denna art öfvergår uti *A. petræa*). 15. *A. Halleri* L. 16. *A. Halleri stolonifera* Reich. ¹²⁸).

Prof. Mikan har framställt 3:dje Fascikeln af sitt arbete öfver Brasiliens natur-alster. ¹²⁹).

Hr Sieber, som tillförene utgifvit Växt-Samlingar från flera, så väl Europeiska som extra Europeiska trakter, har nyligen äfven utgifvit ett Herbarium Floræ Mauritianæ Sectio 1:ma, bestående af 200 arter, och ett Herbarii Floræ Mauritianæ Supplementum 1:m af 50 arter. Då Hr Sieber's Herbarier allmännt an-

¹²⁸) Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Von Jacob Sturm.

Erste Abtheilung. 43:s Heft. Nürnberg. 1823. 12:o.

¹²⁹) Delectus Floræ & Faunæ Brasiliensis. Fasc. III. Vindobonæ 1823. fol.

föras vid Växters beskrifningar uti botaniska arbeten, har jag ej tvekat, att här anföra detta. Växterna äro år 1821 samlade af Hr Hilsenberg, som på Hr Sieber's bekostnad besökt Ön Mauritius. Tryckta Cataloger åtfölja Samlingarne.

Hr Opiz har framställt en Flora öfver Böhmen, uti hvilken förekommer en mängd af nya arter, hvilkas bestånd såsom sådana dock synes blifva osäkert. 130).

De öfriga under året utgifna Floror skola här nedanföre anföras. 131).

Hr Prof. Fries har fortsatt utgifvandet af sina academiska afhandlingar: Novitiæ Floræ Sve-

130) Böhmens Phanerogamische und Cryptogamische Gewächse. Verzeichnet von P. M. Opiz. Prag. 1823. 8:o.

131) Flore des Départemens méridionaux de la France et principalement de celui de Tarn et Garonne &c., à Montauban. 1823. 8:o.

Catalogue des Plantes, omises dans la Botanographie Belgique et dans les Flores du Nord de la France, &c. Par J. B. H. J. Desmazières. Lille. 1823. 8:o.

Methode analytique comparative de Botanique, appliquée aux Genres des plantes phanerogames, qui composent la Flore Française. Par B. L. Peyre. Paris 1823. 4:o.

Allgemeine Oekonomisch-technische Flora, oder Abbildungen und Beschreibungen aller in Bezug auf Oekonomie und Technologie merkwürdiger Gewächse. Von J. K. Schmidt. I. Band. 6-10 Heft. Jena 1823. 8:o.

Oekonomische Flora, oder Beschreibung von 1000, fast überall in Deutschland wildwachsenden Oekon. nom. Pflapzen. Stuttgart. 1824. 4:o.

Verzeichniss der von dem J. 1804 bis 1819 auf meinen botan. Reisen durch und in Steiermark, selbst beobachteten, gesamm. und, bis auf wenige, bereits in meinen Centurien getrocknet gelief. Pflanzen. &c. Von J. N. Gebhard. Grätz. 1823. 12:o.

cicæ Pars VI, VII och VIII, uti hvilka Förf. beskriver ett betydande antal af Växter, och lemna anmärkningar om de samma; ibland dessa för Sveriges Flora nyl. af Förf. upptäckta växter torde följande här i synnerhet böra nämnas: *Veronica montana* L., *Campanula Rapunculus* L., *Rumex conglomeratus* Wallr., *Polygonum Bistorta* L., *Monotropa Hypophegæa* Wallr., *Silene anglica* L., först funnen vid Malmö af Provisor Dillén, *Potentilla collina* Lehm., *Barbaræapræcox* De C., *Melilotus dentata* Willd., *Hypericum tetrapterum* Fries (*H. quadrangulare* Linn. till någon del), *Tragopogon porrifolius*, *Chara capitata* Nees, *Scabiosa svaveolens* Desf., *Peucedanum Silaus* L., *Medicago minima*, *Sonchus palustris* L., *Arium maculatum* L., *Salix viridis* Fries. (*S. Russeliana* Wallr., ej Smith), *S. mollissima* Ehrh., hvarjemte Förf. gifver en mängd af anmärkningar öfver Svenska Växterna, till följe af hvilka Sveriges Flora vinner mycket betydande upplysningar. Deras talrikhet gör det omöjligt att här kunna anföra dem. ¹³²⁾

Åtskilliga bidrag till Würtembergs Flora hafva blifvit framställda; till följe af dessa, uti Catalog's-form meddelade, har man hittills i nämnde land anmärkt 1170 Phanerogamer och 480 Cryptogamer. ¹³³⁾

Hr E. Schmaltz har lemnat en afhandling upplysande Dresdens cryptogamiska Flora. ¹³⁴⁾

¹³²⁾ Novitiæ Floræ Svecicæ. Præsid. E. M. Fries. P. VI, VII & VIII. Lundæ 1823. 4:o.

¹³³⁾ Correspondenzblatt des Landwirthschaftl. Vereins. 1823. 4:s Heft p. 227—254.

¹³⁴⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 36. p. 566—573.

Prof. Wenderoth har likaledes framställt bidrag till Hessens Flora. ¹³⁵⁾.

Hr Lang har utgifvit en Catalog öfver Ungerns växter. Den utvisar, att detta Land äger en utmärkt skön vegetation. ¹³⁶⁾.

Grefve v. Berchtold och Prof. J. Presl hafva fortsatt utgifvandet af det Systema Vegetabilium, hvilket de redan uti flera år bearbetat; det är författadt på Böhmiska språket och ordnad efter det naturliga systemet, samt åtföljes af afbildningar uti stentryck; många nya arter äro här beskrifne.

Prof. C. G. C. Reinwardt har framställt ett Tal om de framsteg, hvilka Natural-Historien erhållit genom Indiens undersökning ¹³⁷⁾.

Hr J. B. Longmire har gifvit en Catalog öfver de ikring Petersburg förekommande Växter; men denna Catalog synes vara alltför ofullständig och ofta origtig; Ibland sällsyntare Växter förekomma: *Andromeda calyculata*, *Stellaria Dilleniana* Willd., *Asarum europæum*, *Trifolium rubens*, *Hieracium aurantiacum*, *Carex globularis*, *Serapias rubra* m. fl. ¹³⁸⁾.

Beskrifningar öfver Botaniska Trädgårdar och Trädgårds-Cataloger.

Prof. Tausch har börjat utgifvandet af ett pragtverk, innehållande Beskrifningar och Rit-

¹³⁵⁾ Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Marburg 1823. 8:o. (p. 118—152.)

¹³⁶⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. Zweit. B. Iste Beil. p. 19—32.

¹³⁷⁾ C. G. C. Reinwardt, Oratio de augmentis, quæ Historiæ Naturali ex Indiæ investigatione accesserunt &c. —

¹³⁸⁾ Annals of Philos. 1823. Sept. p. 191—197.

ningar af de sällsynta växter, hvilka odlas uti Grefve de Canal's, nära vid Prag, belägna botaniska Trädgård. Tab. I. *Gladiolus imbricatus* L., till hvilken Förf. hänförer den så ofta omtvistade *Gladiolus neglectus* Schultes, och detta, som det synes, med fullkomlig rätt; Tab. II. *Iris falcata* Thunb., t. III. *Onosma giganteum* Lam., t. IV. *Diplosastera tinctoria* Tausch (*Coreopsis tinctoria*), t. V. *Eryngium ternatum* Poir., t. VI. *Saxifraga Steinmanni* Tausch. (hörer till en af *Saxifragæ decipientis* Ehrh. former), t. VII. *Epilobium hypericifolium* Tausch., t. VIII. *Cistus roseus* Tausch., t. X. *Potentilla ornithopoda* Tausch. ¹³⁹).

Hr John Lindley har framställt en ny upplaga af Catalogen öfver Botaniska Trädgården uti Cambridge. Denna Catalog, som äfven uppgifver Växternas hembygd och varagtighet, är vid Botaniska Trädgårdar en af de brukbaraste, som man kan äga ¹⁴⁰).

Hr H. Phillips har lemnat en Historisk och Botanisk berättelse om de träd och buskar, hvilka förekomma uti Trädgårdar ¹⁴¹).

¹³⁹) Hortus Canalius, seu Plantarum rariorum, quæ in Horto illustrissimi & excellentissimi Josephi M. Comitis de Canal coluntur, Icones et descriptiones. Auctore J. F. Tausch. T. I. Pragæ 1823. fol.

¹⁴⁰) Hortus Cantabrigiensis, or an accented Catalogue of Plants, indigenous and exotic, cultivated in the Cambridge botanic Garden. By the late J. Donn. Tenth Edition, with numerous corrections and additions, by John Lindley. London 1823. 8:o.

¹⁴¹) Sylva florifera, the Shrubbery, containing an Historical and Botanical Account of the Flowering Shrubs and Trees, which now ornament the Shrubbery, the Park, and Rural Scenes in general. By H. Phillips. Vol. I. & II. London. 1823. 8:o.

Hr P. W. Watson har likaledes börjat utgifva en beskrifning af de träd och buskar, hvilka uthärda Englands Climat. Den utgifves uti form af Häften, och hvarje Häfte innehåller figurer af 8 illuminerade Växter ¹⁴²).

Hr Rob. Sweet har börjat utgifva ett verk innehållande illuminerade figurer af sällsynta Växter, hvilka finnas uti Englands Trädgårdar ¹⁴³).

Uti Trädgårdsskötseln äro ganska många Skrifter under det förflutna året utgifna, och de, hvilka hunnit att blifva hos oss kända, skola här anföras ¹⁴⁴).

¹⁴²) Dendrologia Britannica &c. By P. W. Watson. N:o I—VIII. London. 1823. 8:o.

¹⁴³) British Flower-Garden. By Rob. Sweet. N:o I with four colour. Plates. London 1823. 8:o.

¹⁴⁴) An Encyclopedia of Gardening &c. By J. C. Loudon. Sec. Edit. London. 1823. 8:o.

Encyclopädie des Gartenwesens; enthaltend die Theorie und Praxis des Gemüsebaues, der Blumenzucht, Baumzucht, und der Landschaftsgärtnerrey; von J. C. Loudon. Aus dem Englischen übersetzt. 1:ste—4:te Lieferung. Weimar 1823. 8:o.

Transactions of the Horticultural Society of London. Vol. V. P. II. III. London. 1823. 4:o.

A Treatise on the Culture and Management of Fruit-Trees, &c. By W. Forsyth. The seventh Edition. London 1823. 8:o.

The Science of Horticulture &c. By Jos. Hayward. The second Edition. London 1823.

The Gardeners Remembrancer. &c. By Jam. Macphael. The second Edition. London 1823.

Deutschlands Baumzucht, oder kurze Beschreibung aller in Deutschland einheimischen und im Freyen ausdauerenden fremden Holzarten. Von W. A. Borchmeyer. Münster 1823. 8:o.

Der Deutsche Fruchtgarten, als Auszug aus Sicler's Deutschem Obstgärtner, und dem deutschen

Hr. Sieber hat lemnat en öfversigt af

Garten-Magazin. 7:r Band. 3:s—6:s Heft. Weimar. 1823. 8:o.

Allgemeines Deutsches Garten-Magazin. 7:r B. 1—6:s Stück. Weimar 1823. 4:o.

Vollständige Uebersicht der monatlichen Ver-
richtungen in Obst-Küchen- und Bienen-Garten. Von
H. von Nagel. München. 1823. 8:o.

Gartenbuch. Von J. A. Pecht. 1:s Bändchen. Der
Küchen-Garten von J. P. Friedrich. Constanz.
1823. 8:o.

Der kunstreiche Obst- und Weingärtner, oder
Anweisung durch Kunst die Fruchtbarkeit der
Obstbaume zu erzwingen. Constanz. 1823. 8:o.

Der Stubengärtner, oder Anweisung, die schön-
sten Zierpflanzen in Zimmern zu erziehen. Von H.
A. Walter. 3:te Auflage. Ilmenau. 1823. 8:o.

Ueber das Wachsthum der Obst- und anderer
Bäume. Von C. F. Werner. Leipzig. 1823. 8:o.

Nachtrag zum vollständigen Lexicon der Gärtne-
rey und Botanik. 9:r Band. Von F. G. Dietrich.
Berlin 1823. 8:o.

Der vollständige Gärtner. Quedlinburg. 1823. 8:o.

Der practische Gärtner. Von F. G. von Graf-
fen. Hannover 1823. 8:o.

Kurzer und gründlicher Unterricht in der Obst-
baumzucht. Von H. Gruner. Leipzig 1823. 8:o.

Die Obst-Sorten der Königl. Württembergischen
Obstbaum-Schule zu Hohenheim bei Stuttgart.
Tübingen. 1823. 8:o.

Vollständiger und gründlicher Garten-Unterricht
&c. Von C. F. Schmidt. 9:te Aufl. Leipzig 1823. 8:o.

Anwendung des Fruchtringes &c. Von J. B. v.
Sonnenenthal. Wien. 1823. 8:o.

Lehrbuch des gesammten Obstbaues. Von J. E.
J. Störrig. Berlin. 1823. 8:o.

Der Gartenfreund; &c. Von J. C. L. Wredow
2:te Aufl. Berlin 1823. 8:o.

Manuale del Giardiniere pratico. Del Fil. Ré. 3
Edit. Milan 1823. 8:o.

Catalogue descriptif abrégé, contenant une partie
des Arbres fruitiers, qui, depuis 1798 jusqu'en 1823,

Trädgårdsskötselns tillstånd i Paris. Den synes där icke vara i särdeles godt skick (45).

Prof. Rathke har framställt underrättelser om den botaniska Trädgården uti Christiania, och det torde interressera Läsaren, att de här blifva utförligare omnämnde. Genom Kongl. Resolution af d. 5 Sept. 1812 erhöll Universitetet till skänks Egendomen Töyen, belägen en fjerdingsväg från Christiania, för att där anlägga en botanisk Trädgård. Om Våren 1814 blef Trädgårdens plats närmare bestämd och dess vidd utstakad till 17 Norrska Tunnländ. Trädgårdens ordnande blef anförtrodt åt Hr. Siebke, hvilken antogs till botanisk Trädgårdsmästare. De nödvändigaste Växthus blefvo inrättade och försedde med dubbla fenster, dels för att hindra rum-värmans hastigare bortgång dels

ont formées la collection de J. B. van Mons. &c. Louvain 1823. 12:o.

On Hot-Houses and useful Gardening. By Robertson. London 1823. 4:o.

Practischer Weinbau der neuesten Zeit. &c. Von J. B. Heckler. Mainz. 1823. 8:o.

A Treatise on the culture of the Vine &c. By W. Speechly. The third Edit. London 1823. 8:o.

Essai d'une classification géoponique des Vignes, pour servir à la description de toutes les variétés connus tant en Italie qu'ailleurs. — In Bibl. Ital. 1823. Juin, p. 344. &c.

The different modes of cultivating the Pine-Apple, from its first introduction into Europe to the late improvements. Of T. A. Knight, By a Member of the Horticultural Society. London 1823. 8:o.

Flora Domestica, or the portable Flower-Garden. London. 1823. 8:o.

Kort beskrifning om Frukt-träns uppdragande och skötsel. Författad endast efter egne rön af M. J. Sasse. Linköping 1823. 8:o.

(45) Isis. Hefst. 2. Litterar. Anzeig. p. 50—60.

att förekomma sol-värme's ofta alltför plötsliga och häftiga inslytande. Då Trädgården nu hade en så betydande vidd, beslöt man att begagna en del af den samma till en stor Frugt-träds-schola, dels för att kunna förse Landet med frugt-träd af de bästa sorter, dels ock för att genom försäljning af sådane vinna för Trädgården någon inkomst. Vid Trädgårdens anläggning afgafs Kongl. befallning till botan. Professorn vid Universitetet uti Köpenhamn, att douppletterne utaf därvarande Universitets Herbario skulle öfversändas till botan. Trädgården uti Christiania för att här grundlägga ett Herbarium; detta skedde, och Herbarium har sedan vunnit åtskillig tillökning. Zoologiæ Prof. Rathke har från Universitetets början altjemt hitintills förestått både de Zoologiska och Botaniska lectionerna, samt haft inseendet öfver Trädgården. Några år efter Universitetets grundläggning utnämndes Med. Licentiaten Christian Smith till Botanices Professor. Han var då stadd på sina Utrikes resor till England, Frankrike och Canarie-Öarne, till hvilka sidstnämnde han åtföljde den namnkunnige Naturforskaren Leopold von Buch. Prof. Smith följde sedermera såsom Geolog och Botanicus den olyckliga Engelska Upptäckts-Expeditionen åt Congo, och dog under sina forskningar i Afrika år 1816. De samlingar, hvilka han gjort under sina Resor, äfvensom hans Boksamling, blefvo af hans Anhörige skänkte till botaniska Trädgården, hvarest ett botaniskt Bibliothek och Herbarium befinnas. Under sina utrikes resor hade han för Trädgårdens räkning haft åtskilliga utgifter, och den penningssumma, som derföre af Statsverket blef åt hans Anhöriga anordnad, öfverlemnad.

des äfven åt Trädgården under namn af Smith's *Legat*, för att användas till det botaniska Bibliothekets förökande. Efter Prof. Smith's död blef Öfver-Läraren Flor utnämnd till Botanicæ Lector vid Trädgården, men äfven denne Naturforskares år 1820 inträffade död afbröt många företag till Trädgårdens förmån. Enligt underdånigt förslag blef därefter af Konungen nådigst tillåtet, att Lectors-sysslan tills vidare skulle blifva ledig, och lönen användas till inköp af botaniska böcker. — Trädgårdens höjd öfver hafvet är omkring 60 fot. Genom sitt mera vestliga och närmare Hafvet varande läge har den ett blidare Climat än de botaniska Trädgårdarne uti Upsala och Åbo, och blidare än man efter Latitudsgraden skulle förmoda. Réaumur's Thermometer faller väl under somliga vintrar 20° under fryspunkten, liksom den under sommaren ibland stiger mer än 20° öfver densamma; men båda dessa köld- och värme-grader äro af kort varagtighet. Nattfrosterne om höst och vår samt April's och Maji-månaders kalla och skarpa vindar äro i denna nejd, likasom öfverallt uti Sveriges mäst odlade trakter, vegetationens värsta fiender. Men detta oagtadt uthärdar dock Vinrankan med någon betäckning, uti öppen jord, Christianias vintrar, och har i flera år där burit mogna drufvor. Trädgården eger redan ett ganska betydande antal af växter, ibland hvilka den erhållit en stor mängd från botan. Trädgården i Köpenhamn ¹⁴⁶⁾.

¹⁴⁶⁾ Magazin for Naturvidenskaberne. Aargang 1823. Udgivet af Prof:ne S. F. Lundh, C. Hansteen och H. H. Maschman. 3:dje Hest. p. 129—135.

Botaniska Läroböcker.

Hr Prof. Agardh har fortsatt utgifvandet af sina academiska afhandlingar om Växternas naturliga ordningar; Uti dessa afhandlingar framställer Förf. ordningarnes kännetecken och beskrifning, uppräknar de hit hörande släkten med antalet af arter, lemna botan. anmärkningar om de särskilda släktena, samt en öfversigt af nyttan hos särskilda arter af de samma. Uti de 3:ne, under året utgifna delarne X, XI & XII afhandlar Förf.: Palmæ, Typhinae, Cyperaceæ, Gramineæ, Juncaceæ, Xyrideæ, Asparageæ, Asphodeleæ, Coronariæ, Veratreæ, Commelineæ, Pontedereæ Dioscorinae, Hemodoreæ, Irideæ, Narcisseæ, Bromeliaceæ, Musaceæ, Cannaceæ, Scitamineæ, Orchideæ och Euphorbiaceæ. 147).

Såsom en ibland de lärorikaste Handböcker uti Natural-Historien anser man det af Prof. Voigt utgifna System der Natur und ihrer Geschichte. Uti 1:sta delen afhandlar Förf. Växtriket. 148).

För öfrigt äro åtskilliga Läroböcker utgifna, hvilka här till sina Titlar skola anföras. 149).

147) Aphorismi Botanici. Præside C. A. Agardh. P. X, XI, XII. Lundæ 1823. 8:o.

148) System der Natur und ihrer Geschichte. Von Fr. S. Voigt. 1:r und 2:r Theil. Jena 1823. 8:o.

149) Nouvelle méthode calquée sur celle de Tournefort, d'après la quelle sont rangées les plantes de l'École de Pharmacie de Paris. Par M. Gricart. Paris 1823. 8:o.

Esquisse du Regne végétal, ou tableau caractéristique des Familles de Plantes; Par A. M. Marquis.

Anleitung die wildwachsenden Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Unter-

Sedan Dr Fr. Nees v. Esenbeck nu öfvertagit författandet af texten till Vollständige Sammlung officineller Pflanzen (8:te und 9:te Lieferung), har detta arbete vunnit ett utmärkt värde, och svarar fullkomligen mot sin afsigt: att lemna Apothekare en fullständig upplysning om Medicinal-Växterna.

Hr Prof. Fries har framställt anmärknin-
gar öfver ett vetenskapligt Växt-systems construction. Förf. talar först om striden emellan naturliga och artificiella Systemer. Han anser, att dessa benämningar äro mindre rigtiga, och

suchung zu bestimmen. Von P. F. Cûrie. Görlitz 1823. 8:o.

Gründliche Anleitung zum Einlegen der Pflanzen und wie man schöne und dauerhafte Herbarien anlegt &c. Von L. Bauhardt. Weimar 1823. 8:o.

Vollständige Sammlung officineller Pflanzen. 8:te und 9:te Lieferung. Düsseldorf. 1823. fol.

Conversations on Botany. The fourth Edition. London. 1823. 12:o.

Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse. Von F. G. Hayne. 8:r Band. 5:te—8:te Lieferung. Berlin 1823. 4:o.

Vollständiges Giftbuch, oder Unterricht, die Giftpflanzen, Giftminerale und Giftthiere kennen zu lernen. 3:te Aufl. Ilmenau. 1823. 8:o.

Botanique médicale, ou Histoire naturelle et médicale des médicamens, des poisons & des alimens, tirées du Regne Végétale. Par Achille Richard. Vol. I & II. Paris 1823. 8:o.

Mémoire sur la structure des Monocotylédones; par Th. Lestiboudois. — (Bullet. des Sciences).

Notice sur la plus interne des enveloppes florales des Graminées; par Th. Lestiboudois. Paris 1823. 8:o.

Ueber Naturforschung. Von Franz v. Paul. Gruithuysen. Augsburg 1823. 8:o.

att striden ofta föres om obestämda namn. Han tror, att hvarje system måste vara mer eller mindre grundadt i *naturen*, och att det alltid blifver artificiellt till sin yttre form; en annan skillnad anser han ligga uti de principer, ifrån hvilka dessa systemer utgå; de *artificiella* fästa sig blott vid natur-alsterns yttre form och namn (practiske); "det *naturliga* (vetenskapliga) söker tillika uppfatta deras inre väsende, skapa ett helt af de spridda resultaten och lemna en klar öfversigt af vetenskapen och dess särskilda delar." Detta tror Förf. vara Naturvetenskapens ideal. De hittills varande Ordines naturales anser han endast vara dyrbara materialier dertill, men icke något System. Ett sådant bör enligt Författarens tanka uppfatta alla organer. (icke hvila på blott ett enda och dess betraktande ur en synpunkt), samt ur enhets-principen utveckla deras utbildning ur hvarandra och förhållande till hvarandra. Förf. framställer filosofiskt sina åsikter af ett sådant vetenskapligt Växsystem, och gifver slutligen ett exempel, huru flera nu uppställda Ordines naturales kunna lätteligen förenas uti en större ordning, hvilket Förf. tror, att man bör verkställa med flera. ¹⁵⁰).

Botaniska Journaler och Periodiska Arbeten.

Botaniska Sällskapet uti Regensburg har fortsatt sin Tidning, hvilken innehåller Afhandlingar och Recensioner. Detta arbete är vid denna berättelses uppsättande ofta begagnadt ¹⁵¹).

¹⁵⁰) Physiogr. Sällskap. Årsberättelse för 1822. p. 14—21.

¹⁵¹) Flora oder botanische Zeitung, welche Recensionen, Abhandlungen, Aufsätze. Neuigkeiten und

ibland periodiska arbeten förekomma följande:

Hr Edwards har under året utgifvit 9:de Tomen af Botanical Register, uti hvilket förekomma afbildningar af nyare sällsynta Växter, mäst från de varma trakterna af verlden. Många af dessa Växter äga utmärkt sköna blommor. ¹⁵²⁾

Prof. Hooker har utgifvit 3:dje, 4:de och 5:te Häftena af sin Exotic Flora, uti hvilken sällsynta eller nya Växt-arter äro beskrifne och afritade; detta arbete är så i vetenskapligt som artistiskt hänseende ett ibland de vackraste, som i sednare tider utkommit; P. III.: Tab. 34. *Cypripedium insigne* Wall., t. 35. *C. venustum* Wall., t. 36. *Euphorbia hypericifolia* L., t. 37. *Osbeckia stellata* Don., t. 38. *Ornithidium coccineum* Salisb., t. 39. *Goodyera procera* Hook., t. 40. *Asarum arifolium* Mich., t. 41. *Bromelia pallida* Kerr., t. 42. *Dalea bicolor* Willd., t. 43. *Lobelia micrantha* Hook., t. 44. *Donia ciliata* Nutt., t. 45. *Hedychium spicatum* Smith., t. 46. *Canna gigantea* Red. — P. IV: t. 47. *Saxifraga ligulata* Wall., t. 48. *Epidendrum nutans* Sw., t. 49. *Cymbidium lancifolium* Hook., t. 50. *Trichomanes elegans* Rudge., t. 51. *Canna indica* var. *maculata* Hook., t. 52.

Car-

Nachrichten, die Botanik betreffend, enthält. Herausgegeben von der Königl. botanischen Gesellschaft in Regensburg. Sechster Jahrgang. Erster Band mit 6 Beilagen. Zweiter Band mit ein Kupfertafel und 4 Beilagen. Regensburg 1823. 8:o

¹⁵²⁾ The botanical Register &c. the Designs by Sydenham Edwards and Others. Vol. IX. London 1823. 8:o.

Cardamine resedifolia Linn., t. 53. *Pothos violacea* Sw., t. 54. *Ophioglossum petiolatum* Hook., t. 55. *Begonia ulmifolia* Willd., t. 56. *Peperomia rubella* Hook., t. 57. *Euphorbia cotinifolia* Linn., t. 58. *Synedrella nodifolia* Gærtn., t. 59. *Pleopeltis angusta* Humb. & Kunth., t. 60. *P. ensifolia* Carm. M.s., t. 61. *P. nuda* Hook. — *P. V.* innehåller: t. 62. *Alströmeria pulchella* Sims. Bot. Mag. t. 2353., t. 63. *A. tricolor* Hook., t. 64. *Peperomia incana* Hook. (*Piper incanum* Haw.), t. 65. *P. pereskiaefolia* Kunth., t. 66. *Primula pusilla* Goldie (*P. farinosa* Nutt., non Linn.), t. 67. *Orchis spectabilis* Linn., t. 68. *Pogonia ophioglossoides* Nutt., t. 69. *Dendrobium fimbriatum* Hook., t. 70. *Vanda? trichorrhiza* Hook., t. 71. *Schizanthus pinnatus* Ruiz & Pav., t. 72. *Schizopetalon Walkeri* Sims., t. 73. *Calceolaria paralia* Cav., t. 74. *Trichomanes membranacea* Linn., t. 75. *Tenitis graminifolia* (*Grammitis graminoides* Sw.), t. 76. *Grammitis serrulata* Sw., t. 77. *Ruta albiflora* Hook. ¹⁵³).

Prof. Reichenbach har framställt 10:de—12:te Häftena af sitt Magazin der ästhetischen Botanik, uti hvilket förekomma: fortsättningen af monographien öfver *Hermannia*, 6 arter af *Mahernia* samt åtskilliga andra sällsyntare växter. Figurerna äro mycket väl både ritade och graverade. ¹⁵⁴).

¹⁵³) Exotic Flora &c. By W. Jackson Hooker. P. III, IV, V. Edinburgh. 1823. 8:o.

¹⁵⁴) Magazin der æsthetischen Botanik, &c. Von H. G. L. Reichenbach. 10:tes—12:tes Hest. Leipzig. 1823. 4:o.

Prof. Reichenbach har likaledes börjat utgifvandet af ett arbete innehållande beskrifningar och illuminerade figurer af sällsynta, mindre kända, eller ofta förblandade, mäst Europeiska Växter. I:s Häftet: Tab. 1. *Helianthemum oelandicum* Pers. och *H. alpestre* De C., t. 2. *Ranunculus pygmæus* Wahlenb. och *nivalis* Linn., t. 3. *Geum hispidum* Fries., t. 4. *Alchemilla pubescens* Bieb. och *fissa* Günth., t. 5. *Alysum montanum* L. och *Wulfenianum* Bernh., t. 6. *Erysimum crepidifolium* Reichenb. (*E. hieracifolium* De C. Syst. ex Linn. Herb., excl. synonym. Script. ejus, Ehrh. et al.), t. 7. *Ononis antiquorum* Linn., nec Auctor., och *diacantha* Sieb., t. 8. *Scutellaria orientalis* L.: α . *pinnatifida* R. β . *chamaedryfolia* R., t. 9. *Myoseris purpurea* Link. (*Crepis purpurea* L.), t. 10. *Lagoseris tenuifolia* Reichenb. (*Crepis tenuifolia* Willd.). II:s Häft.: t. 11. *Ranunculus hyperboreus* Rottb. och *lapponicus* L., t. 12. *Erysimum hieracifolium* L. (*E. strictum* Gärtn., De C.), t. 13. *Andrzeiowskia Cardamine* Reichenb. (*Notoceras cardaminæfolium* De C.), t. 14. *Pedicularis euphrasioides* Steph., *lapponica* L. och *versicolor* Wahlenb., t. 15. *Sideritis calycantha* Bieb., t. 16. *Atriplex hastata* L., t. 17. *Hieracium cymosum*: α . *Columnæ* R., β . *longifolium* R., t. 18. *Lagoseris leontodontoides* Link., t. 19. *Crepis lacera* Tenore., t. 20. *Malva rotundifolia* L. (*M. neglecta* Wallr.), och *borealis* Wallm. III:tes Häft: t. 21. *Polygala austriaca* Crantz. och *uliginosa* R. (*P. amara* Quorund., Fl. Dan. 1169?), på många ställen i Tyskland., t. 22. *P. amara* L., nec auctor. (från

Öland), skiljer sig från *P. amarella* Crantz genom en rund, urnjupen capsell, och *P. amarella* Cr. med längre omvänt hjertformigt fröhus; t. 23. *P. alpestris* R. (*P. austriaca* Schleich. Thom.) och *oxyptera* R. (*P. monspeliaca* Willd. et Auct. Germ., vix Vill.): α . *collina*., t. 24. *P. oxyptera* β . *pratensis* R. och *P. buxifolia*, L. α . *glabra* R., β . *pubescens* R. (*P. pubescens* Rhode, *P. nicaensis* Risso), t. 25. *P. vulgaris* L., t. 26. *P. comosa* Schkuhr. och *P. monspeliaca* L., t. 27. *P. major* Jacq., t. 28. *P. exigua* De C. och *P. paniculata* L., t. 29. *Lagoseris taraxacoides* R. (*Crepis taraxacoides* Desf.), t. 30. *L. bursifolia* Link (Crepis L.). IV:s Hest: t. 31. *Coronilla vaginalis* Lam., t. 32. *C. coronata* R. α . *minor*, β . *major*, t. 33. *C. montana* Scop., t. 34. *Primula integrifolia* Jacq. och *calycina* Gaud. (*P. integrifolia* Wulf. apud Sturm VI. 24), t. 35. *Veronica maritima* L., t. 36. *V. digitata* Vahl. och *V. peregrina* L. α . *integerrima* R. β . *subserrata* R., t. 37. *Alisma natans* L. och *ranunculoides* L. (non Fl. Dan. t. 122, nec auctor. quorund.), t. 38. *Hieracium piloselloides* Vill., t. 39. *H. fallax* Willd., t. 40. *Borkhausia hiemalis* Bivon. V:s Hest: t. 41. *Viola pinnata* L. och *palmata* L., t. 42. *V. palmata* β . *integrifolia* Torrey och *V. sagittata* Ait., t. 43. *V. campestris* Bieb., t. 44. *V. collina* Bess., *V. sororia* Willd. och *V. hirta* β . *fraterna* R., t. 45. *V. primulifolia* L. (non Schult.) och *V. cordata* Walt., t. 46. *Galeopsis ochroleuca* Lam., t. 47. *G. intermedia* Vill., t. 48. *G. pubescens* Bess., t. 49. *G. p. β . glandulosa* R. (*G. Walterina* Schlechtend.), t. 50. *Fumaria parviflora* Lam. och *Vaillantii* Loisel. VI:tes Hest: t. 51. *Viola blanda* Willd. och

epipsila Ledeb., t. 52. *V. lanceolata* L., *uliginosa* Schrad. och *conspersa* Reichenb., t. 53. *V. uniflora* L. och *pubescens* Ait., t. 54. *V. stricta* Ait. och *canadensis* L., t. 55. *Hieracium præaltum* Vill. och *obscurum* R., t. 56. *H. cymosum* L., t. 57. *Galeopsis versicolor* Curt., t. 58. *Gentiana uliginosa* Willd., t. 59. *Valeriana dioica simplicifolia* R., t. 60. *Fedia locusta* Reichenb. (*Valer. locusta* L. Fl. Sv., Leers, Roth, Hoffm., Sm., *V. olitoria* Willd., *Fedia olitoria* Schrad.) ¹⁵⁵). Verket innehåller alltså en mängd af interressanta Växter.

Hrr Loddiges hafva äfven under det förflutna året utgifvit 8:de Delen af sitt Botanical-Cabinet, innehållande illuminerade figurer af sällsyntare Växter, med text, som egentligen anvisar deras odlingssätt ¹⁵⁶).

Det af Curtis började, af Sims och Belenden Kerr sedan utgifna Botanical-Magazin har äfven under året blifvit fortsatt, och flera Häften hafva deraf utkommit. Detta verk framställer egentligen pragt-växter, hvilka odlas uti Englands Orangerier.

Hr Donovan uti London har börjat utgifva ett arbete, hvilket skall innehålla illuminerade figurer af så väl Växter som Djur. Förf. har ämnat att utgifva ett Häfte hvarje månad ¹⁵⁷).

¹⁵⁵) *Icones Plantarum rariorum et minus cognitarum indigenarum exoticarumque. Iconographia et Supplementum imprimis ad Opera Willdenowii, Schkuhrii, Persoonii, Roemeri, Schultesii. Delineatæ et cum commentario succincto editæ. Auctore L. Reichenbach Dec. 1—VI. Leipzig 1823. 4:o.*

¹⁵⁶) *Botanical Cabinet, &c. By Conr. Loddiges and Sons. Vol. VIII. London 1823. 8:o.*

¹⁵⁷) *The Naturalist's Repository, or Monthly Miscel-*

II. Växt-Geographie.

Prof. Schouw har under året utgifvit en tysk öfversättning af sin Växt-Geographie, hvars Original-upplaga år 1822 utkom på Danska språket ¹⁵⁸).

Dr Herbich har framställt en öfversigt af Vesuvii vegetation; denna synes ej vara särdeles rik, men består af ganska utmärkta Växter ¹⁵⁹).

Hr v. Welden har lemnat anmärkningar om temperaturen och om vegetationens början och försvinnande på S:t Bernhardsberg år 1822; högsta köldgraden vid Hospitium inträffade i Januarii och var — 17° Réaum.; uti Junii månad var högsta värmegraden vid middagstiden 6° till 12° Réaum.; den 13 Jun. började isen att smälta på sjön vid Hospitium; den 21 Oct. började sjön åter att islägga sig, och den 30 tillfrös den alldeles; öfver nämnde värmegrad gick ej heller Thermom. i Jul. och Aug., men d. 13 Sept. visade den 13° Réaum.—*Viola calcarata* synes vara den första blommande Växt om våren och den sidste om hösten, ty den anmärktes blommande från början af Mars — Nov. ¹⁶⁰).

lany of Exotic Natural-History, consisting of elegantly coloured Plates, with appropriate scientific and general Descriptions of the most curious, scarce and beautiful Productions of Nature that have been recently discovered in various Parts of the World. By E. Donovan N:o 1. London 1823.

¹⁵⁸) Grundzüge einer allgemeinen Pflanzen-Geographie; aus dem Dänischen übersetzt vom Verfasser, Prof. Dr J. F. Schouw. Berlin 1823. 8:o.

¹⁵⁹) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 7. p. 98—106.

¹⁶⁰) l. c. N:o 36. p. 561—566.

Hr Prof. Fries har lemnat en öfversigt af Vegetationen i Skåne och uppgift om sällsyntare växter, hvilka blifvit fundne där. Förf. gifver först allmänna anmärkningar om orsakerna till vegetationens olikhet; de äro: en olika medel-temperatur, värmans olika fördelning under olika årstider, ett mer eller mindre fritt läge för solens och vindarnes inverkan o. s. v. Vid tilltagande odling blifva äldre Växter utträngda och nya inkomma; så anser Förf., att det afven skett i Skåne vid dess tilltagande odling. Förf. anmärker, att de uppgifter, hvilka Linné och Rosenblad gifvit om Skånes växter, dels ännu öfverensstämma dels mycket afvika från Vegetationens nuvarande beskaffenhet. Resultaten af dessa Förf:s undersökningar äro: 1:o att de flesta perrenna Växter icke hafva undergått några förändringar; de finnas ännu oftast qvar på samma ställen, men de annuella och bienna hafva betydligt bytt om sina växtplatser; 2:o sömliga, som på de tiderna voro rara, äro nu allmänna; Förf. anser, att de bienna och annuella växterna kunna lättast naturalisera sig; *Chrysanthemum segetum* och *Digitaria humifusa* voro för en mansålder sedan okände i Skåne, där de nu äro allmänna; 3:o Växter, hvilkas loca natalia undergått mästa förändringen, hafva ock gjort de betydligaste omflyttningar; Ruderat-växter, t. ex. *Datura*, *Xanthium* m. fl. hafva försvunnit genom de större byarnas enskiftande; på den ökade öppna åkerjorden hafva dess egna växter än mera utspridt sig, och nya bosatt sig; flera fält-växter hafva blifvit allmänna, t. ex. *Trifolium striatum* och *Crepis biennis*, sedan fälten blifvit utvidgade genom små-skogars uthuggande; hvaremot dessas

växter: *Betonica stricta*, *Vicia dumetorum* m. fl. blifvit sällsynta. 4:o Uti Skånes skogar och på dess sandfält förekomma de Växter, hvilka äro egna för denna Provins, t. ex. *Thalictrum aquilegifolium*, *Lunaria rediviva* och *Corydalis cava*. Skånska sandfälten äro egna och hafva i det öfriga Sverige icke något motsvarande; i April och Maji äro dessa fält i sin herrligaste vegetation; sedan förtorkar allt; deras Växter äro: *Dianthus arenarius* och *Gnaph. arenarium*, de mäst characteriserande; de öfriga dels annuella: *Aira præcox* och *caryophylla*, *Holosteum*, *Cerastium semidecandrum*, *Myosotis stricta* och *versicolor*, *Saxifraga tridactylites*, *Androsace septentrionalis*, *Alyssum incanum*, *Draba verna* m. fl.; dels lökartade perenna växter: *Anthericum Liliago* och *ramosum* samt *Koeleria glauca*. Förf. anser, att detta vegetationens egna lynne beror både af Skånes långa och blida regntid och fältens olika bildning från de Halländske och Småländske; de hvila näml. på ett lerlager, som hindrar fugtigheten att nedströmma uti jorden; fugtigheten qvarstadnar därföre de årstider, då utdunstningen är obetydlig, och i förening med sandens värma framdrifver en vegetation af vårväxter, hvilka uppväxa vid en låg temperatur, utan att skadas af nattfroster; men då utdunstningen tilltager med sommarvärman, beröfvas sanden alla närande ämnen, hvarföre vegetationen för det öfriga af året afbrytes. Halländska sandfälten äro hufvudsakligen tilllandningar af Hafvet, och hafva genom sitt låga läge en fugtig botten; de hysa mångåriga Växter med djupt nedgående rötter, t. ex. *Salix fusca*, *Genista pilosa*, *Erica tetralix* och *vulgaris*; dessa fälts fugtighet och

sandens sterilare art beröfva dem den tidiga vårvegetationen. Slutligen anförer Förf. en betydande mängd af Växter, hvilka nyligen blifvit upptäckte uti Skåne, och icke förr anmärkte inom Fäderneslandet. De äro ock redan tillförne omnämnde vid recensionen af Prof. Fries's *Novitiæ Floræ Svecicæ* (161).

Hr Bruks-Patron Hisinger, som år 1821 företog en geologisk och mineralogisk resa uti sydliga Norrige och till Dovre-Fjäll, verkställde äfven en dylik resa år 1822, för att fortsätta sina forskningar öfver samma föremål, och har nu uti Tredje Delen af sina Anteckningar i Physik och Geognosi framställt anmärkningar om Norriges geologiska beskaffenhet. Hr Hisinger åtföljdes på denna sednare resa af Hr Magister Wahlberg, hvilken granskade Vegetationen uti de trakter, som genomrestes, och antecknade de Växter, hvilka förekommo. Vågen togs öfver Kongsvinger till Christiania och Holmestrand, och därefter upp genom Guldbrandsdalen till Dovre-Fjäll. Förf. anmärker, att större delen af Djur-Petrificater, hvilka finnas ikring Christiania, äro de samma, som förekomma på Gottland, och uppräknar därefter dem, som här finnas. De rarare Växter, hvilka Hr Magister Wahlberg anmärkte på Egeberget vid Christiania, voro följande: *Allium vineale*, *Galium austriacum* Jacq., *Sorbus aucuparia* var. *foliolis pinnatifidis*, *Sorbus hybrida*, *Cratægus Aira Crantz*, *Mespilus cotoneaster* var. *nigra*, *Thymus Chamædrys* Fries (*Thymus Serpyllum* Pers.), som här förekom allmänt,

161) Physiographiska Sällskapets Årsberättelse för år 1822. Lund 1823. 8:o. (p. 84—95).

hvaremot *Th. Serpyllum* L. (*Th. angustifolius* Pers.) alenast anmärktes ikring Svenska gränsen; *Astragalus glycyphyllus* L.. Vid stranden nedom berget finnas: *Festuca glauca*, *Spergula nodosa* β . *glandulosa*, *Euphorbia palustris*; på Holmar i Hafsviden: *Cerastium arvense*, *Turritis alpina*, *Anthyllis vulneraria* β . *coccinea*, *Statice Armeria* β . *pubescens*, *Veronica media*, *Ligusticum scoticum* m. fl. Vid Lyssager, $\frac{1}{2}$ mil från Christiania, anmärktes *Carex maritima* och *Marchantia pilosa*; vid vägen till Ravensborg: *Aconitum septentrionale*. Vid Gälleback: *Poa sudetica*; på gatorna i Strömsoe och Tangen: *Senecio aquaticus* och *Jacobaea* β . *eradiata*; söder om Tuft blifver Eken allmän; vidare fanns ock *Ononis spinosa*; vid bergväggen, som åtföljer vägen $\frac{1}{2}$ mil till Holmestrand, sågos *Aspidium Lonchitis* och *aculeatum* samt *Struthiopteris vulgaris*. Vid Hafsstranden: *Glyceria capillaris*, *Juncus bottnicus*, *Carex maritima*. På bergen åfvanför Holmestrand: *Galium mollugo*, *Hypnum molluscum* m. fl. Vid resan upp åt Dovrefjäll anmärktes: *Thymus Chamædrys* upphör $\frac{1}{2}$ mil söder om Eidswold, och en $\frac{1}{2}$ mil norr derom börjar *Aconitum septentrionale*, som sedan blifver allmän. *Arnica montana* finnes vid Mende och *Festuca glauca* på stranden vid Wormens utlopp. *Tamarix germanica* förekommer där de smärre Elfvarne falla in på östra sidan af Lougen-elf. Snöhättans hjessa är betäckt med beständig snö till 2000 fot från toppen. Bergets topp består af en egen grupp i en böjd linea ställde, ej synnerligen hvassa spetsar, hvilka på flera sidor, i synnerhet den vestra, affalla med 2000 fots höga, lodrätta, djupt brådstörtande klippväg-

gar, hvilande på en gemensam och långsluttande vidlöftig fot, från hvilken Drifån och flera bäckar taga sitt ursprung; den högsta spetsen ligger i Nordöst, hvarifrån höjden aftager åt Sydväst; Foten är belagd med större och mindre snöfält; men ifrån 5046 fots höjd, som här vid 62° 16' bredd utgjorde den ständiga snögränsen, var snön sammanhängande allt intill toppen, till en höjd af 2054 fot. Snöhättans högsta topp är 7099 eller 7100 Pariser-fot, som på 49 fot nära instämmer med den af Dr Naumann uppgifna höjd 7050 fot (Gilb. Annal. 1822 St. 6. s. 194). Fjället är 8½ mil bredt; Lougens elf vid Dovre Kyrka är 1442 fot öfver Hafvet, och landsvägen på högsta höjden af Harebacken 3527 fot öfver Hafvet. Snöhättan består af Glimmerskiffer, uti hvilken hvitgrå, sinkornig Quartz har öfverhand, men är mindre bestämdt skifrig af fattigdom på Glimmer jemte Quartzens kornighet; små silfverhvita, glänsande Glimmerfjäll ligga inströdda i Quartz. — Ibland Djur tager Renen ibland sin väg öfver Fjället. *Tetrao subalpinus* Nils. träffas ofta vid fjällets fot och *Emberiza nivalis* än högre. I de lägre Fjällvattnen förekomma Sik, Harr och Örlax, men uti de högsta Fjällvattnen finner man blott Örlaxen. — Vid Snöhättans fot finnas af Fjällväxter blott *Ranunculus glacialis*, *Diapenzia*., *Silene acaulis*, *Luzula arcuata* och *spicata*, *Lichen orchroleucus* och *divergens*, *Lecidea diamarta*, *Peltidea venosa*, *crocea* och *arctica*. Fjälldalarne lysa hvita af *Lichen rangiferinus*, *nivalis* och *cucullatus*; något öfver snögränsen ser man *Polytrichum septentrionale*, *Trichostomum lanuginosum* och *Jungermannia julacea*. Öfversta toppen sak-

nar all vegetation, men litet därunder finnas:
Cornicularia lanata, *Lecidea atrovirens* och
Lichen Fahlunensis. På Fjället odlas endast Po-
 tates. Kornåkrar finnas ej öfver Lessöedalen.
 På höjden öfver Drifån öfverstiges gränsen för
Björken. *Granen* nästan försvinner något öf-
 vanför Vig på östra sidan om Elfven; men på
 den vestra bibehåller sig *Granen* öfver Dovre,
 fastän spridd; vid foten af Rusten finnas grup-
 per deraf, men norr därom är den sällsynt,
 och förekommer blott såsom enstaka träd. Dal-
 sidorne beklädas af Tall, Björk och Hvit-Al
 (*Alnus incana*). Vid norra sidan af Dovrefjäll
 fann von Buch Gran-skogen möta vid 1480 fot
 öfver Hafvet. *Tallens* gräns på Dovre's södra
 sida, vid 62° lat., 2820 fot öfver Hafvet; på
 norra sidan vid 2315 fot, men spridda Träd
 synas till och med vid 2860 fot öfver hafvet.
Björkens gräns vid 62° till 62½° gr. vid högst 3250
 fot öfver hafvet. — Hvete och Ärtor odlas ym-
 nigt uti Hedemarken; i Gudbrandsdalen utgör
 Korn hufvudsädet; det skördas där före Rågen,
 som upphör att odlas i Sell's Socken, där de
 sidsta Rågåkrarne träffas vid Laurgaard 61° 48'
 vid 1000:de fots höjd öfver Hafvet. — Magister
 Wahlberg framställer därefter en systematisk
 Catalog öfver Dovre-Fjälls Växter, i synnerhet
 omkring Jerkind och Kongvold. De sällsynta-
 ste Växter äro följande: *Veronica saxatilis*,
Kobresia scirpina och *caricina*, *Aira alpina*,
Koenigia, *Gentiana glacialis*, *Juncus arcticus*
 och *castaneus*, *Alsine stricta* och *rubella* var.,
Lychnis apetala, *Potentilla nivea*, *Papaver*
nudicaule, *Ranunculus hyperboreus*, *Pedicula-*
ris versicolor, *Draba alpina*, *Phaca frigida*,
 och *lapponica*, *Astragalus oroboides*, *Artemisia*

norvegica m. fl. — Vid återresan anmärktes vid Moe på Hedemarken: *Dracocephalum Ruyschiana*, och *Carduus oleraceus* $\frac{1}{4}$ mil norr om Moe. *Stachys ambigua* Smith anmärktes för första gången såsom nordisk växt $\frac{3}{4}$ mil norr om Rörvig vid vägen till Elstad. Förf. lemna därefter en öfversigt af Trädslagens uppstiggande vid olika polhöjder i Norden, samt snögränsens höjd på olika fjäll, ifrån sydliga Norrige allt ut emot Pol-Hafvet. — Arbetet åtföljes af ett utdrag af Pontoppidan's Charta öfver Norrige samt 6 Tab., af hvilka t. I. föreställer en profil af Gudbrandsdalen och en del af Dovre fjäll., t. II. Berglagren emellan Sandviken och Dramsfjorden, t. III. ett petrificat, t. IV. Vue af Snöhättan från Jerkind, t. V. Snöhättan, sedd på nära håll från Nordöstra Sidan, t. VI. Snöhättans topp betraktad från Kongswold; samt en Vignette, som föreställer en utsigt af Gudbrandsdalen vid Vig. Arbetets geologiska och mineralogiska öfversigt af Norriges provinser kunna i denna berättelse ej anföras. ¹⁶²⁾.

Dr Hoffmann uti Halle har i en utgifven academisk afhandling framställt den geographiska utbredning, som *Erica Tetralix* och *Ilex aquifolium* ega. ¹⁶³⁾.

Uti *Växt-Anatomien* hafva inga arbeten eller afhandlingar under det förflutna året blifvit utgifna, så vidt jag haft tillfälle att därom efterforska.

¹⁶²⁾ Anteckningar i Physik och Geognosi under Resor uti Sverige och Norrige af W. Hisinger. Tredje Häftet. Upsala 1823. 8:o.

¹⁶³⁾ De vallium in Germania boreali principalium directione memorabili congrua. Auctore D:re Hoffmann. Halæ 1823.

IV. Växt-Physiologie.

Dr Schultz har framställt ett physiologiskt arbete kalladt: Die Pflanze und das Pflanzenreich, uti hvilket Förf. söker förklara Växt-lifvet och dess functioner efter naturphilosophiska åsigter. Denna Skrift anses allmänt att vara en ibland de mäst öfverspända och hypothetiska, hvilka i sednare tider utkommit ¹⁶⁴).

I anledning af den Skrift, som Dr Schultz förledet år utgaf om den af honom upptäckta dubbla circulation hos *Chelidonium majus* (—Årsberättelsen 1822. p. —.), har en Recensent lemnat åtskilliga anmärkningar.

Denne Recensent undersökte, med microscop blad och blömbud hos *Chelidonium majus* enligt Författarens eget sätt att granska. Hvad Hr Schultz sett och afritat såsom vener, är, enligt Rec:tens tanka, blott blodkärlets sidsta förgrening, alltså spiral-kärlets-fasciklar, hvilka äro gula och genomskinliga emot den med gröna korn uppfyllda och ogenomskinliga bladsubstanten. I starkt solsken hvimlar jemväl allt, som man ser genom mikroskopet, i synnerhet då någon vatten-afkastning sker hos de föremål, hvilka man granskar, och detta hvimmel anser Rec. vara det, som Hr

¹⁶⁴) Die Pflanze und das Pflanzenreich. Nach einer neuen natürlichen Méthode dargestellt von Dr C. H. Schultz. Die Natur der lebendigen Pflanze. Erweiterung und Bereicherung der Entdeckungen des Kreislaufs im Zusammenhange mit dem ganzen Pflanzenleben nach einer neuen Methode dargestellt. Erster Theil: Das Leben des Individuums. Berlin 1823. 8:o.

Schultz ansett en för circulation, som till och med skulle gå för sig uti spiral-kärnen. ¹⁶⁵⁾

Hr G. F. Märklin har framställt anmärknin-
gar om de lägre organismernes ursprungliga for-
mer. ¹⁶⁶⁾

Dr. Schelver har fortsatt utgifvandet af
sitt arbete öfver läran om Växternas kön; - det
är bearbetadt enligt naturphilosophiska åsichter,
och Förf. söker att bevisa generatio originaria
eller æquivoca. ¹⁶⁷⁾

I anledning af de nyare stridigheterna om
Växternas Sexualité och de ofta upprepade önsk-
ningarne, att man å nyo måtte älfvarligen och
utan ensidiga åsichter företaga sig granskningen
af detta ämne, har en anonym Författare fram-
ställt till granskning sådana frågor, hvilkas be-
svarande synes vara af vigt att vid dessa un-
dersökningar erhålla. ¹⁶⁸⁾

Redan hafva i nyare tiden flera Författare
sökt att visa, att ett stort antal af *Conserver*
desorganisera under sommarn, och att de grön-
agtiga små kulor, hvilka man anmärker uti
Conservæ-trådarne, blifva *Infusions-Djur*, som
en tid simma i vattnet, genom beröring kunna
sättas uti ett verksammare tillstånd, och äntel-
föreninga sig för att bilda nya *Conserver*. I hän-
delse att nämnde observationer äro rigtiga, som
ännu är mycket tvifvel underkastadt, upphäfva
således dessa natur-äster, på ett ganska märk-

¹⁶⁵⁾ Isis. 1823. XI:s Heft. p. —

¹⁶⁶⁾ Betrachtungen über die Urformen der niedern
Organismen. Von G. F. Märklin. Heidelberg
1823. 8:o.

¹⁶⁷⁾ Zweite Fortsetzung seiner Kritik der Lehre von
den Geschlechtern der Pflanzen. Von F. J. Schelver.
Carlsruhe 1823. 8:o.

¹⁶⁸⁾ Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 10 p. 156—158.

värdigt sätt, de svagt teknade gränsor ne emellan Djurens och Växternas Riken.

Hr. Wiegmann, som länge sysselsatt sig med undersökningar om sådane metamorphoser, har nyligen i anledning deraf framställt några allmänna resultat. Förf. har sammanblandat Djur-ämnen, såsom kött, snäckdjur, Fiskar, blod, urin, spott o. s. w. med Priestleyska gröna materien (beredd utaf tvättade blad, hvilka macererades uti destilleradt vatten, tills de började visa röta), och utsatte denna blandning för Solskenets inflytande; Uti alla dessa blandningar uppkommo *Conserver*, *Tremeller*, *Linkier* och *Ulvæ*-artade former; utaf dessa erhöles *Entomostraca* eller *Infusions-djur*; de resultat, hvilka han vunnit efter sina talrika försök, äro följande: 1:o *Conserver* bilda sig utur Priestleyska gröna materien, i synnerhet genom en tillsats af animaliska eller qväfhaltiga ämnen, uti tunna fluida och i vida kärl, genom Solskenets tillträde. 2:o *Tremellæ*, *Linkiæ* och *Ulvæ* bilda sig vid mera sol-värma, i trånga kärl, utur mera slemmiga och mera saltagtiga fluida. 3:o *Löfmossor* (*Musci*) och i synnerhet *Lafvar* (*Lichenes*) kunna genom stark begjutning och dagsljusets undanhållande förvandlas till *Svampar* eller *Mögel-arter*, eller åtminstone öfverdragas dermed. 4:o Är det högst sannolikt, att Algernas så kallade granula eller semina svårligen directe i vatten tjena till fortplantning af desamma, utan i det de synas vara tillhåll för Infusorier och Entomostracéer, och dessa åter blifva Alger, äro de ett slags fortplantnings-organer. Förf. anförer flera bevis för sina påståenden och anmärker, att Kunze ganska riktigt sagt, att den Priestleyska mate-

rien är den punkt, där de båda Natur-Rikena beröra hvarandra såsom uti sin Elementar-bildning, och utur hvilken de, efter olikheten af ljusets inverkan, och, enligt Wiegmann's erfarenhet, äfven efter Qväfvets och Kolets inverkan, framgå antingen såsom Vegetabiliska eller Animaliska kroppar ¹⁶⁹).

Hr Gaillon har anställt undersökningar med *Conferva comoides* Dillw. under en längre tid, och därvid sett utgå de grönagtiga små kroppar, hvilka bilda axis af Confervæ-filamenterna; dessa kroppar rörde sig hastigt eller långsamt, förändrade rigtning, och förhöllo sig såsom Enchelider, Zuclider och flera Infusions-Djur; då han borttog hela filamenter af denna Conferva, tvang han Infusions-djur att i otid begifva sig från hvarandra. Förf. meddelade Prof. Mertens dessa sina anmärkningar, och han svarade derpå d. 25 Febr. 1823 följande: "Det ni skrifver mig till om edra observationer, som ni anställt med Hydrophyterne, förundrar mig icke; redan för lång tid sedan har jag haft samma idé om dessa varelsers Djur-natur. År 1822 d. 2 Aug. visade jag för flera Lärde: *Conferva mutabilis* i sitt tillstånd såsom Växt; d. 5 Aug. visade jag, huru den upplöste sig till moleculer, hvilka hade förmåga att röra sig från stället; d. 6 Aug., huru de förenade sig i form af en enkel tråd; och d. 11 haru de åter hade sin ursprungliga form ¹⁷⁰).

Prof. Carus har meddelat anmärkningar om *Mögel*- och *Alg*-arter, hvilka blifvit alstrade under vatten på förruttnade Djur-kroppar.
Förf.

¹⁶⁹) l. c. N:o 2. p. 17—24.

¹⁷⁰) Froriep's Notiz. VI. B. N:o 4. Dec. 1823.

Förf. såg en död *Salamander*-larf (*Salamandra terrestris*) öfverdragen med en art af *Mögel*; dessa *Mögel*-trådar, hvilka hade sitt ursprung från en nätagtig väfnad, som öfverdrog larfven, klufvo sig eller utväxte i grenar; Stammen innehöll sporæ, men förgreningarne voro tomma; dessa sporæ utströmmade och hopbildade sig långsamt till ett klot; de spetsar, som innehålla sporæ, få en skiljevägg och upphöra att functionera, sedan sporæ blifvit uttömda; en ny spets skjuter ut vid sidan af skiljeväggen, och utgjuter nya sporæ; *Mögel*-arten blifver småningom svagare, och upphör att växa. Förf. anser denna växt vara ett nytt slägte, som kan kallas *Hydronema* ¹⁷¹). Till denna afhandling har Prof. Nees von Esenbeck d. Ä. bifogat en mängd af anmärkningar och tillägg. ¹⁷²).

Hr Kammarherren Baron Wrangel har framtällt en afhandling, kallad mikroskopiska och physiologiska undersökningar rörande utvecklingen af *Lepraria kermesina* och dess likhet med den så kallade röda Snön (*Uredo nivalis* Bauer). Hr Baronen har täckts att sjelf gunstigt lemna ett utdrag af afhandlingen, och tillåta införandet deraf uti denna berättelse:

I afsigt att bestyrka en förmodad likhet emellan den af Förf. beskrifna *Lepraria kermesina* och den röda Snön, som upptäcktes på Norrpols-Resan, och som af Bauer beskrifves och aftecknas uti Journal of Sciences and Arts N:o

¹⁷¹) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. II. p. 493—507. tab. LVIII.

¹⁷²) l. c. p. 507—522.

K. V. A. Årsb. 1823.

XIV, har Förf., som jemnfört nämnde *Lepraria* med exemplar af *Uredo nivalis* skickade från England till Herr Prof. Berzelius, och emellan dessa föremål funnit en nära öfverensstämmelse i anseende till frökornens storlek, form och färg, under loppet af flere Månader anställt åtskilliga Microscopiska och Physiologiska undersökningar beträffande utvecklingen af den på kalksten fästade *Lepraria kermesina*. —

Dessa undersökningar utvisa hufvudsakeligen, att då lafskorpan några timmar legat begjuten af vatten, antager den ett slemagtigt utseende, de röda frökulorna synas, genom det sammansatta Microscopet, i hög grad uppsvällda samt omgifna af ett underlag af smärre vaxfärgade eller nästan vattenklara och genomskinliga kulor. — Kulorna lossna lätt från stenen, heldst flera på en gång sammangyttrade såsom ett gelatineust skinn. Då sedermera kulorna väl skillt sig från hvarandra, har Förf. flere gånger anmärkt, att på 3:dje dygnet sedan de legat nedsänkte i vatten, erhålla så väl de större röda, som de mindre hyalina kulorna lif och frivillig rörelse. — Rörelsens hastighet anmärktes vara lifligast vid ett tillfälle, då Förf. begjutit fällningen med regnvatten, upphemadt efter ett Åskregn den 31 Julii 1822. Deremot förmärktes ingen rörelse hos de kulor, med hvilka Snön färgades rosenröd efter Lafsakorpanns upplösning och blandning med ren Snö den 18 December nämnde år. De smärre kulorna, hvilka utgöra underlaget, bilda Conferv-trådar, då fällningen några dagar varit begjuten med vatten. Dessa synas ej tydligt articulerade; men vid deras sidor hafva kulorna eller Infusorierne en särdeles fallenhet att samlas. De

större kulorna bestå af en mörkare massa, i centern omgifven af ett slem, som understundom vidgar sig åt sidorne, då likasom en egen slags inre rörelse förmärkes hos hvarje enskild kula, hvilken Förf. vill likna vid ett slags *andande* eller *pulsering*, så framt den ej snarare härrör af en krällning hos de atomiska kulor, som utgöra innanmätet. Förf. har trott sig finna någon likhet med copulations-acten, i det att 2:ne Infusorier eller röda kulor under ett beständigt och hastigt omvältrande med hvarandra befunnits yttra ett ifrigt bemödande att slita sig lösa. Då ättika slogs på fällningen, blefvo kulorna genomskinliga i midten och färgämnet qvarblef endast i omkretsen. Förf. har anmärkt att köld verkar med samma phenomèner på denna organisme, som syrsättningen af ättika. Här och der upptäcktes i den fällning, som fastnat på bräddarne af det Théfat, som nyttjades vid de ifrågavarande undersökningarne, större brungula eller olivfärgade kulor eller massor af större och mindre kulor samt trådar i kanten af massan, nog mycket liknande *Linckia Conferva Pollini; Spreng.* Allt efter som vattnet afdunstat, hade fällningen bildat sig i särskildta lager af brungul, celadon-grön, eller violett färg och i botten af Théfatet syntes ett slem, blandadt med röda kulor och Conferv-flockar. — Mjölkhvita sammansatta pateller eller ett slags *Soredia* inställa sig sluteligen, af hvilka bildar sig en tunn hinna på vattenytan, som först formerar ett hvitt puder, om den torrkar på glas, men sedermera antager en vaxlik beskaffenhet och likasom ett skinn, remainadt i större och mindre skärfvor, nedfaller på och betäcker det rödbruna sedimentet. I

detta tillstånd äger detsamma en stark obehagelig lukt, lik den af förruttnade kärrväxter eller af *Ceratophyllum* eller vissa arter *Chara*.— Vid ett förnyadt besök på Baldurstad i Julii månad 1822 upptäckte Förf. ett yngre tillstånd af *Lepraria kermesina*, då crustan ej ännu antagit den karmosinröda färgen, utan endast är ljus tegelfärgad. Den undre ytan af de stenskärfvor Författ. upphemtat och på hvilken dagsljuset ej kunnat verka, ägde deremot en Celadon-grön färg och syntes tydligen en öfvergång från denna färg till den ljusröda. Då kulorna, efter 3:ne dagars begjutning med vatten, återfått slemagtig natur och djuriskt lif, inställa sig oftast en art blåslika aflånga Rofdjur, som uppsluka så väl de mindre, som de större kulorna eller infusorierne. Förf. anser dessa Rofdjur vara *Paramacium Aurelia* Müll: och tror att de smärre kulorna, uti deras djuriska tillstånd, tillhöra *Monas Lens* samt att de större så väl ljusgröna som ljusröda och fullbildade Karmosin-röda kulorna, hvilka alla han till formen funnit äga likhet med de enstaka kulorna hos *Gonium pectorale* Müll, äfven såsom Infusions-djur betraktade, torde tillhöra nämnde art i dess fullkomligaste tillstånd, ehuru ej Müller hos densamma observerat någon färgens förändring. I sådant fall skulle *Monas Lens* vara ungar af *Gonium pectorale*.

Författaren anställer härefter en jemnförelse emellan sina egna nu anförda observationer och dem Hr Bauer iagttagit beträffande den röda Snön. — Han finner emellan dem den största öfverensstämmelse, utom i anseende till kulornas af Bauer anmärkte egenskap att vara försedde med pediceller, hvilket Författaren al-

drig med fullkomlig tydlighet sjelf kunnat se; äfvensom underlaget ej synes honom till alla delar så beskaffadt som Bauer det afritat. Förf. förmodar likväl, att *Uredo nivalis*, om ej helt och hållet samma species, åtminstone är ganska nära intill och tillhörande samma Genus som hans *Lepraria kermesina*, hvilken förmodan han anser äga så mycket större tillförlitlighet, som genom de af Förf. anställde försök, tydligen synes, huru lätt Låfkorpan upplöser sig i vatten, blandar sig med detsamma samt nedfaller i form af ett Sediment på den sten, hvar på den åter kan fästa sig. — En större mängd röda kulor simmande i vattnet kunna lätt gifva det utseende af Blod (häraf vatten i blod förvändt af Byssö Linn. Vestgötha Resa), och om Snö vid samma tid inträffar, kan den ganska väl färgas deraf och på sådant sätt röd snö uppkomma. — Då åter en sålunda färgad snödrifva smälter vid vårens annalkande, så nedfalla de uti det upplösta snövattnet simmande röda kulorna i form af ett sediment, hvilket, såsom slemagtigt, lätt fästar sig mot berghällen och således bildar en skorpa, som närmast liknar den af *Lepraria rubens* Ach., ehuru man, enl. nyare åsigter, rättast bör anse dem tillhöra ett nytt släkte af Algæ nostoccinæ t. ex. *Chlorococcum Fries*. —

Författaren anser troligt, att den röda Snö, som af Saussure och flera Naturforskare blifvit funnen på Schweitziska Alperne, tillhör om ej samma Species, åtminstone samma Genus, som dess *Lepraria kermesina*. — Samma förhållande anser han äfven vara med lemningar af rödt regn, som funnits så väl i Sverige, som på andra ställen. — Den persik- röda afsatts Haussman om-

talar skola finnas vid kanterna af hepatiska käl-
lor, anser han tillhöra det ännu ofullkomliga
tillstånd af nämnde Lepraria, då den ännu ej
erhållit den höga karmosin-röda färgen, *Tremella cruenta Engl. Bot.* tror han äfven till-
höra detta utvecklings-stadium. — De särskildta
utvecklings-Stadierna föreställer han sig vara följande :

1:o Ett genom Electricitet i luften danadt
Gelée, hvilket troligen nedfaller under Åsk-
regn. —

2:o De i detta Gelée varande Infusorier
(Luft-Zoophyter *Lichtenstein*; Molécules animées
Buffon) simma någon tid fritt omkring i vatt-
net, till dess de, olika till storlek, nedfalla på
stenen, såsom.

3:o Ett Sediment, hvilket, beroende af
Sol-ljusets olika verkningar, 1:o är grönt, lik-
nande den så kallade Priestleyska gröna mate-
rien, 2:o ljusrött och äntl. 3:o högrött eller
karmosin-färgadt, bestående af större kulor,
hvilka dels inom sig hysa, dels omgifvas af
ett underlag smärre gulagtiga eller ofärgade
kulor,

4:o Detta Sediment bildadt till en skorpa
är hvad Förf. kallar Lepraria kermesina,

5:o Sedan denna skorpa, begjuten med vat-
ten, lossnat från stenen samt återfått slemagtig
natur, börjar åter, då kulorna skillt sig från
hvarandra och Solljuset tillräckligen verkat,
deras egenskap af djuriskt lif och frivillig rörel-
se, till dess de,

6:o Till en del genom de smärre kulornas
föreningar sins emellan bilda trådar, till en del
åter förblifva klotformiga, hvilka sistnämnde
slutligen utsläppa de inom dem varande min-

dre kulorna, blifva genomskinliga eller toma i centern med färgämnet endast bibehållet i omkretsen. —

7:o Mjölkhvita punktlika eller något aflånga massor af flere atomiska kulor förekomma ofta uti 4:de och i synnerhet vid slutet af 6:te stadierna. — Dem anser Förf. utgöra på en gång slutet af den gamla och början till en ny Series af en likartad Organisme. —

Den så kallade röda Snön anses af Förf. endast vara en tillfälligtvis, genom snös fallande emot den med *Lepraria kermesina* täckta klippan, uppkommen form af densamma och således ej böra upptagas med i serien af dess vanliga utvecklings-grader, så framt man ej skulle vilja antaga, att röd snö skulle kunna uppkomma på 2:ne väl vid första påseendet skilljagtiga, men vid närmare undersökning analoga sätt, näml. dels omedelbarligen af de så kallade Luft-Zoophyterne, hvilka lika så väl skulle kunna nedfalla med snö som med regn, dels ock medelbarligen af den lossnade skorpan af *Lepraria kermesina*, hvars slemagtiga röda kulor lätt blanda sig med och färga Snön samt äfven under vissa omständigheter äro Infusions-djur, hvilka enl. Författarens förmodan, äga deras första upprinnelse uti den atmospheriska luften. — 173).

Hr C. F. Beilschmied har gifvit en Tysk Öfversättning af Hr Prof. Agardh's *Dissertatio de Metamorphosi Algarum* (Lundæ. 1820. 8:o.) 174).

173) Kongl. Vet. Acad:s. Handl. 1823. p. 65—95.

174) Regensb. bot. Zeit. 1823. I: B. 2te Beilage. p. 17—41.

Prof. Paula v. Schrank uti München har framställt en granskning af Hr Prof. Agardh's afvannämnde afhandling de Metamorphosi Algarum, och sökt att vederlägga alla där framställda metamorphoser. Det skulle visserligen förtjena att här anföra, hvad en så erfaren Naturforskare, som Hr v. Schrank, har att i detta ämne anmärka, men afhandlingen måste läsas i sitt sammanhang; svårligen kan man lemna ett passande utdrag däraf. ¹⁷⁵⁾

Prof. Amici har lemnat åtskilliga anmärkningar om saftens circulation hos *Caulinia fragilis*. ¹⁷⁶⁾ Förf. har medelst microskopets tillhjälp verkställt dessa anmärkningar, och lemnat ritningar af Växtens särskilda delar; genom den af Förf. fullkomnade Camera lucida, som han förenat med microskopet, har det lyckats honom att gifva dessa ritningar en hög grad af noggrannhet, och att framställa, hvad han genom microskopet sett, tydligt och i det förstörade förhållande, som hvarje lins medgifver. Denna förstoring efter en dimension är uppgifven vid numern för hvarje figur. Enligt Författarens uppgifter visar en transversal genomskärning af *Caulinia fragilis* stjelk (vid 60-150-faldig förstoring) en mångkant med 8 radier, af hvilka hvarje bildas af en sträcka runda kroppar; vid första blicken synes den medlersta delen vara intagen af en märglik väfnad, hvilken omgifver ett cylindriskt rör, som bildar midten af stängeln, men nogare betraktad, efter en longitudinell genomskärning, upptäcker man, att denna väfnad blott består af en fascikel af parallela rör, i hvilka man upptäcker gan-

¹⁷⁵⁾ L. c. 2:r B. 1:ste Beilage. p. 1—18. —

¹⁷⁶⁾ Act. Ital. T. XIX. Modena. 1823.

ska långt från hvarandra skilda Diaphragmata; dessa kärl innehålla blott luft, som bortgår i form af små blåsor, om man genomskär ett kärl under vattnet; alla öfriga öppningar, hvilka vid den trasversella genomskärningen synas, tillhöra de kärl, i hvilka växtsaften circulerar, och som likaledes äro försedda med mer eller mindre från hvarandra skilda Diaphragmata. Förf. anser sig ej hafva funnit någon enda egentlig trachea eller porösa rör vid *Cauliniæ* genomskärning, hvilket dock Prof. Pollini säger sig hafva anmärkt. Hvarje cavité hos *Caulinia* bildar ett eget organ, i hvilket ett fluidum rör sig, oberoende af circulation, som går för sig i de bredvid liggande kärl. Denna rörelse uti *Cauliniæ* rör och celler är analog med den, som Förf. anmärkt hos *Chara*. Om fluidum vore alldeles genomskinligt, så skulle man ej kunna upptäcka, om det rör sig eller ej, men nu äro alla kärl hos *Caulinia* fyllda med substancer, hvilka tillkännagifva loppet af den saft, som de föra med sig, och dess hastighet uti flytandets olika ortförhållanden. Circulationen synes gå för sig på ett märkvärdigt sätt; de små kropparne äro alla runda och i samma kärl af lika storlek; rörelsen är följande: kulorne uppstiga vid ena väggsidan (den venstra), komma till diaphragma och gå i vågrät rigtning till canals andra vägg (den högra), nedstiga där tills de komma till undre diaphragma, hvarifrån de taga en horisontel rigtning från högra sidan till den punkt, ifrån hvilken de utgått, och å nyo börja sin circulation, som sker oupphörl., så länge växten lefver; kulorna äro ej alltid i beröring med det lilla rörets vägg, dock circulerade, som äro närmare väggen fortare än de, som

äro något mera derifrån aflägsnade. Förf. har vid ett kärls absoluta längd af ungefär $\frac{1}{3}$ s linea inom 30 secunder anmärkt en hel circulation. Hos *Caulinia* är circulationen svagare än uti ett kärl af $\frac{1}{8}$ s tums diameter hos *Chara vulgaris*; inom samma tid passerade kulorna där en lineas längd. Saftens circulation sker i tela cellulosa lika så väl som i rören; hos bladen ser man Saft rörelsen med mera svårighet.

Hvarje kärl framvisar alltså 2:ne saftströmmar, en uppstigande och en nedstigande, icke skilda af någon vägg. Kärlets inre yta är hos *Caulinia* likasom hos *Chara* beklädd med små kronor, hvilka bestå af fina korn, som med svårighet upptäckas. Rörelse-kraften synes hafva sin grund uti kärl-väggens natur och i synnerhet bero utaf de af kronorne besatta punkter. Förf. har hos *Caulinia* anmärkt 2:ne slags safter, en hvit och en corallröd, inneslutne i särskildta, men lika bildade kärl. Växtens gröna färg tillskrifver han närvaron af ganska gröna kulor, hvilka fluidum förer med sig, och som äro mörkare färgade i växtens yttre delar än i de inre.

Skilnaden emellan de phænomen, som anmärkas hos *Chara*, och de, som iagttagas hos *Caulinia*, är den, att hos den förstnämnde äro de rörliga kulorna hvita och kornen i de små kronorna, gröna, och dessa sednare de som färga växten; hos den sidstnämnde äro saftkulorna gröna och kronorna gulagtiga.

Förf. omtalar sedan sina anmärkningar om *Chara flexilis*. Dess organisation är högst enkel. Hos rot, stängel, grenar och blad ser man vid en horisontel genomskärning en enda rund öppning, som tillhör ett genomskinligt rör, hvilket

invändigt, likasom hos *Chara vulgaris*, är besatt med små kronor af gröna korn. Man ser små hvita kroppar af olika storlek simma där, uti ett färglöst fluidum. Växtens genomskinlighet orsakar, att man kan med ett vanligt mikroskop se saftens circulation. Denna synes till ock med hos filamenter och pistill; Förf. upp-lyser detta med figurer. Pistillens organisation är enkel och pryddlig. De 5 rör, hvilka formera den, vrida sig spiral-formigt omkring ovarium, och tjena tillika som frugthylle och stylus; vid sina spetsar bära de en liten kägel-formig cell, som bildar stigma.

Vidare har Förf. lemnat anmärkningar om frömjölets structur och sätt att verka på stigma, hvarvid i synnerhet det hos *Portulaca oleracea* omtalas. Slutl. följa nya observationer om epidermis och vasorum structur, om porerne, deras absorptions-sätt och om circulation af liquida och gazer uti växternas kärl.

Hr L. Habenicht har anmärkt en af-söndring af vatten från bladspetsarne af *Calla æthiopica*, hvilken växt vid en god skötsel kan blifva 100 år gammal, och hvars blommor hafva, i synnerhet under natten, en angenäm lukt. Uti Dec. månad 1822 observerade Hr H., att vatten bildade sig i dropp-form vid yttre sidan af bladspetsarne; under en tid af 72 minuter afföll en droppa; under ett dygns tid upphämtade man från ett blad det därunder afskilda vatten, hvilket vägde 16 gran. Förf. försäkrade sig om, att bladen icke på något sätt blifvit skadade, hvarigenom saft kunde afskiljas; han skar äfven af de yttersta bladspetsarne, men erhöll då under flera dagars tid icke ett spår till fugtighet hos dessa afskurna blad.

Förf. anmärkte en gång detta phænomen äfven hos spetsen af blommans spatha. Det fränskiljda vattnet hade en fadd, något slemig smak; blandadt med kalkvatten frambragtes ingen förändring, men bly-ätticka blef deraf grumlig, och orsakade efter någon tid en fällning. 177).

Uti en afhandling om Löf-fallet och dess orsaker har Hr Murray sökt förklara detsamma genom en brist på nödig värme hos trädets saft, hvarigenom de emellan stielk och blad varande anastomoserande kärl ömsesidigt sammandragas och tillslutas, samt bladen till följe deraf affalla. Förf. erinrar ock derom, att Löf-fällningen sker vida ymnigare under natten, då kylan är strängare och häftigt inverkar på växterna. 178).

Hrr Nees v. Esenbeck sen. & jun., Nöggerath och Bischoff hafva framställt en afhandling om ett phosphoriskt sken, som blifvit anmärkt hos 2:ne arter af *Rhizomorpha*. — Författarne lemna först en historisk underrättelse om de Växter, hos hvilka ett sådant sken blifvit iagttaget. Dessa ljus-phænomen kunna hänföras till följande classer:

- 1:o Speglande eller återstrålande ljus, i synnerhet af månskenet: *Lunariæ annuæ* och *redivivæ* samt *Farsetiæ clypeatæ* fröns skiljevägar återkasta månens bild vid klara månskensnätter, likasom från en spegel; troligen hafva många glatta och glänsande blad samma egenskap.
- 2:o utbredning af en brännbar atmosfær, som vid ljuslågans närmande tänder sig: *Dictamnus*

177) Regensb. bot. Zeit. 1823. N:o 34. p. 528-536.

178) Edinb. Philos. Journ. N:o XVIII. Oct. 1823. p. 237-239.

albus utbreder, under ljusa sommarnätter, ikring sig en atmosfær, som, då man till den närmar ett ljus, tänder sig med en ljusblå låga. 3:o Ett gnistrande, kanhända af electrisk art; ett blixtrande eller hastigt lysande hos orange-färgade blommor har man redan länge anmärkt vid solens nedgång, efter varma dagar, näml. hos *Calendula officinalis*, *Tropæolum majus*, *Lilium bulbiferum* och *chalcædonicum*, *Tagetes erecta* och *patula* samt *Helianthus annuus*?; hos *Polyanthes tuberosa* anmärkte Hr Johnson uti Wetherby i Skottland, att några vissnade blommor oafbrutet med mycken hastighet utstötte små gnistor af en smutsigt ljusgul färg, hvarvid en stark, nästan oangenäm lukt utbredde sig, och man kunde tydligen urskilja, att sjelfva gnistorna afgåfvo lukten, dock visade de ej något electriskt gnistrande. (Edinb. Journ. Vol. XVII. p. 415). 4:o Ett städse varande stilla lysande i grönt, gulagtigt och gullvitt sken, såsom hos åtskilliga Svampar: *Dematium violaceum* Pers., *Rhizomorpha pinnata* Humb., *aidalea* Humb. och *stellata* Nees. Man har äfven anmärkt ett dylikt sken hos en moss-art, *Schizostega osmundacea*. Flera växt-delar lysa ock vid öfvergång till en förändring af sin substans: t. ex. Potates, som grott uti en källare, lyste så starkt, att man i mörkret kunde se bokstäfverna i en bok; mjölksaften hos en *Asclepiadea* eller *Apocynæa* uti Brasilien gifver ock ett ljussken; lika så den till röta öfvergående *Valerianæ* rot; Torf utvecklar äfven ljus; ruttnad ved af mångfaldiga Trädslag, såsom Ask, Ek, Bok, Castanier, Björk, Al, Valnöt, Hassel, Pil, Tall, vanlig Gran och Silfver-Gran, lyser ock enligt gammal erfarenhet. Gärtner tror, att all den rutt-

nade vedens ljus-sken utvecklar sig utur de särskildta splint-lagren, men ej från den gamla veden och lika litet från barken. Torrhet förminskar och tillintetgör slutligen förmågan att lysa; genom ny fugtning och ytans afskrapande kan phænomenet åter frambringas; villkoret för lysandet är det, att den döende delen af veden, skild från den yttre luften, närmar sig sönderdelningen, men sedan träder i beröring med luften. Den förändring som veden, genom lysandets process, undergår, består uti upplösnigen af celleväfven, hvarigenom fibrerna blifva lätt skiljbara och bräckliga; sönderdelningar föregå därvid, af hvilka man troligen kan sluta till, att ett aftagande sker i halten af hartz, slem, gummi, och öfverhufvud kanhända af väte och kol; förmågan att lysa varar så länge veden ännu behåller sin vegetabiliska textur och blandning i ett visst mått, eller fortvarar genom blottandet af nya lager, genom afskalning, invicklande uti fugtigt papper en längre eller kortare tid. Förmågan att lysa förstöres icke, enligt Heinrich, vid fryspunkten, och ljusskenet utslocknar till och med ej vid kokpunkten, så länge blott fugtighet qvarblifver. Humboldt såg dock lysandet försvinna vid 32° Réaum. Författarne anföra många försök om veds lysande uti olika liquida och vid olika temperaturer. Uti innesluten atmosfærisk luft, i hvilken ved lyste, syntes, efter 16 dagar, syret ej märkligt hafva förminskat sig.

Efter dessa allmänna anmärkningar framställa Författarne sina underrättelser om det anmärkta ljusskenet från *Rhizomorpha subterranea* Pers. — Bergs-Rådet v. Derschau omtalte för Författarne detta lysande, som redan

länge varit känt af arbetarne uti Stock- och Scheerenberger Stenkolsgrufvor vid Sprockhövel uti Grefskapet Mark, i hvilka grufvor temperaturen är vanl. 15° till 20° Réaum. Växterna alstras på allt virke uti grufvorna, lysa blott på de hetare ställena af 21° till 22° Réaum., där det tillika är behörigen fugtigt; de späda hvita skotten äro egentl. de, som lysa; då dessa växter dött ut, lysa de ej mer. Författarne lemna derefter botaniska beskrifningar af tvenne *Rhizomorphæ*-arter med sina varieteter, samt gifva mångfaldiga och i stor detail utförda så väl physiologiska som chemiska undersökningar om desamma.

Prof. Nees v. Esenbeck emottog exemplar af *Rhizomorpha subterranea stellata*, förvarade i flaskor. Uti en temperatur af 16° till 18° Réaum., i mörkt rum, lyste växten med små ljuspunkter, likt lysmaskar; Växtens skott lyste ljusast, och bildade blåagtiga ljuspunkter; på ett afstånd af $\frac{1}{4}$ s aln såg man tydligen stänglarne; där mörken läg bar genom afrifning såg man ockskenet; det iagttogs på ett stegs afstånd; kom ögat närmare, så löste sig skenet uti flera gröngula skimrande punkter. Växterna lyste ännu 9 dagar, sedan de blifvit inlagde i flaskan. — Författarne lemna vidare chemiska undersökningar af den luft, uti hvilken växterne lyst. Det är ovisst, om lysandet beror af luftens syre, och därför är att anse som en ren oxydations-process, eller ej. Uti lufttomt rum anmärktes intet sken, men då luften fick tillträde, lyste växterna åter. Uti förtunnad luft lyste de svagt; uti qväfgas gåfvo de i början ett svagt ljus, men som snart försvann; då atmosfærisk luft tillsläpptes, började de genast

att lysa; i kolsyregaz lyste de ej, och phosphorescensen kunde sedan ej frambringas hvarken genom atmosfærisk luft eller genom syrgaz; i Chloringaz lyste den ej. Chlorin hade en blekande verkan på dessa *Rhizomorphæ*-arter.

Resultaten af undersökningarne voro följande: 1:o i hänseende till förhållandet af absorberadt syre till utvecklad kolsyra, fann man, att under *Rhizomorphernas* lysande absorberades syrgaz från den omgifvande atmosfæriska luften, och deremot bildades kolsyregaz; den sednare utgör dock efter volumen något mindre än den förtärda syrgazen; en del af den sednare användes därför antingen till Vätets oxydation hos Växterna, eller ock träder den till deras substans, och är alltså att betrakta såsom en æquivalent för det genom oxydation afskilda kolet. 2:o Den gruf-luft, uti hvilken *Rhizomorphæ* växa, är 1, 58 proc. rikare på syrgaz, än den vanliga på jordytan utbredda atmosfæriska luften. Men att gruf-luften ej är nödvändig till *Rhizomorphernas* lysande följer där-af, att *Rhizomorphæ* i en luft af 16, 76 proc. Syrgaz upphörde att lysa, men åter gäfvo sken uti ren atmosfærisk luft; äfven den anmärkning, att *Rhizomorphæ* lyste starkare i nästan ren syrgaz, tjénar till bekräftelse härpå. 3:o I anseende till frågan, om lysandet blott beror af luftens syrgaz, så visar sig i anledning af *Rhizomorphæ* förhållande uti lufttomt rum och uti åtskilliga irrespirabla gaz-arter, att syrgazens närvaro är ett nödvändigt vilkor för *Rhizomorphernas* lysande, men när man erinrar sig de åtskilliga luft-arter, uti hvilka *Rhizomorphæ* lyste, då den första nästan icke innehöll någon syrgaz, och

och de öfriga mer eller mindre deraf, så är det att förmoda, att syrgazen icke är det enda villkoret för lysandet, utan det måste äfven bero af andra, uti sjelfva växten varande villkor. Vid anställandet af försöken var temperaturen alltid densamma, hvarföre den ej kunde hafva någon del uti de afvikanden, som iagttogos. Vidare anmärka Författarne: 1:o Att lysandet ej inträffar uti Guerike's eller Toricelliska tomrummet; 2:do ej heller uti Qväfgaz, Vätgaz, Kolsyregaz och Chloringaz; men en uti Qväfgaz innesluten *Rhizomorpha* förlorar ej sin lysande egenskap; då Växten återkommer uti atmosfærisk luft, lyser den änyo; uti de öfriga Gazarterne förlorar den aldeles denna egenskap. — Man fann äfven, att *Rhizomorpherne* lyste uti vatten. Till följe af sina undersökningar sluta Författarne därtill, att Växten antingen afgifver lyse såsom ett rent ljusphenomen eller en ren ljus-utveckling, oberoende af den för handen varande sönderdelningen, eller ock är denna sönderdelning orsaken till ljus-utvecklingen, och phenomenet af detta lysande utvisar Växtens, eller åtminstone rotens lif, under formen af en långsam och svag förbränning. (79)*)

(79) Nov. Act. Phys. Med. Acad. Nat. Curiosor. T. XI. P. II. p. 605—712.

(80) Författarne anmärka här, att flera blömmors lysande skulle kunna betraktas såsom en omvänd process, hvarvid atmosfæren, återtagande något från Växten, blifver lysande. — Uti *Dictamni albi* brännbara atmosfær förflygtigar sig ännu ett öfverskott af de brännbara kroppar, som den bereder hos sig. Denna växts starka lukt låter förmoda, att atmosfæren omkring den måste hafva upptagit en förflygtigad ætherisk olja.

Då Prof. Brewster hos *Chara vulgaris* och *hispidæ* undersökte fördelningen af kolsyrad kalk, hvilken utgör en stor del af dessa Växter och väsendtlig beståndsdel af deras bildning, anmärkte han, att dessa *Charæ*-arter phosphorescerade, eller gäfvö ett sken, så att de, lagde på ett hett jern, visade i mörkret hela sin omkrets. Han öfvertygade sig, att hvarje partie eller massa af den kalkagtiga substansen bestod af små sammanhopade partiklar, hvilka egde dubbel refraction, och hade regelmässigt neutrala och depolariserande axlar. Kalkmassorna fästas vid växtens stielk genom en ganska tunn genomskinlig membran. Hr Brewster anmärker, att många Botanister origtigt ansett denna kalkagtiga massa för ett tillfälligt sediment utur vattnet, i hvilket Växterne vegetera. ¹⁸⁰).

Hr Murray har framställt ytterligare anmärkningar om Växt-rötternas och rot-fibrernas Physiologie ¹⁸¹). Hr J. Yules har lemnat en framställning af den förmodade analogien af vissa embryonis organer hos särskilda classer af vasculair-växter. Uti denna afhandling har Förf. sökt bevisa, att man orätt jemnför Monocotyledoniska Växternas cotyledoner med dem af de Dicotyledoniska; de förre äro, enligt Författarens tanka, en del af gemmula, hvarföre han tror, att Monocotyledoneæ böra rättast anses för Acotyledoneæ ¹⁸²).

¹⁸⁰) Edinb. Philos. Journ. 1823. N:o XVII. p. 194.

¹⁸¹) l. c. N:o XV. p. 37—41.

¹⁸²) l. c. N:o XVII. p. —.

Dr J. Maly har utgifvit en academisk afhandling om närslägtade Växters analoga krafter 183).

V. Fornverldens Flora.

Grefve Casp. v. Sternberg har under det förflutna året utgifvit 3:dje Häftet af sitt arbete öfver Fornverldens Växter. Först lemnar Förf. en critisk öfversigt af Stenkols-och Brunkols-formationerne, samt underrättelser om Kol-formationer i Skåne, Tyskland, Schweiz och England samt vid Misisippi. Därefter följa anmärkningar öfver Rhode's, Nau's och Martii arbeten och afhandlingar öfver Växt-petrificaterne; Förf. framställer sedan en öfversigt af Brongniart's uppställning af de fossila Växterne och upplyser densamma med critiska anmärkningar; meddelar ytterligare en interressant afhandling om Fornverldens climatiska förhållanden samt lemnar beskrifningar och figurer af följande fossila Växter: Tab. 27. En *Lepidolepis*, t. 28. *Lepidodendron appendiculatum*, t. 29. En väl bibehållen blomkrona af en växt, som Förf. anser vara af en syngenesist, t. 30. En *Calamites*, t. 31. *Syringodendron compl-*

(183) Dissertatio inauguralis medica de analogis plantarum affinium viribus. Auctore J. Maly, pro suprema Doctoratus medici laurea candidato. Pragæ. 1823. 8:o.

Chemische Tabellen der Pflanzen-Analysen, oder Versuche eines systematischen Verzeichnisses der bis jetzt zerlegten Vegetabilien nach den vorwaltenden näheren Bestandtheilen geordnet und mit Anmerkungen und doppelten Registern versehen. fol.

natum, t. 33. En *Polypodium*, t. 34. blad af *Querci*-arter, t. 35. blad, liknande *Fraxini* och *Aceris*-arternas, t. 36. En *Fucus*, t. 37, 38 & 39. Växter, liknande en *Thuja*.

Till följe af den kunskap, hvilken man redan för närvarande eger om Väst-petrificaterne, tilltror sig Förf. kunna bestämdt uppgifva, att allt ifrån Asiens vestra gränser och Nordliga Europa, hela Continenten igenom, samt vidare i England och Irland, likasom uti Norra America förekomma dels aldeles de samma, dels nära beslägtade Väst-petrificater eller Väst-aftryck, hvilkas originaler äro dels aldeles utdöda, dels af Botanisterne erkännas såsom nu mera blott existerande uti de varmare Jord-Zonerne. Förf. slutar till följe häraf, att det måste hafva gifvits en tid-period, då öfver hela Jordklotet, vid en varmare temperatur och mindre olikhet hos Zonerne, en mera enförmig vegetation varit utbredd. 184).

Dr Rhode har framställt 3:dje och 4:de Häftena af sitt arbete öfver fossila växt-aftryck; beskrifningar och figurer meddelas äfven öfver dessa aftryck; men de figurer af blomkronor, hvilka här framställas, hafva af alla critiska granskare blifvit förklarade att blott vara stenarter, hvilka blifvit störda uti sin chrySTALLISATION, klufvit sig på mångfaldigt sätt, uti fjäll, fibrer, concentrisk strålar o. s. v., och uti de afsprungna stenskifvorna hafva blifvit kvarlemnade svaga, otydliga intryck, hvilka vid lju-

184) Versuch einer Geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. Vom Grafen Caspar v. Sternberg. 3:tes Hest. Regensburg. 1823. fol.

sets olika tillträde, särdeles då de betraktas med loupe, framställa olika former, sådane som Hr Rhode aftecknat, utan att ett spår kan finnas af vegetabiliskt intryck. 185).

Uti en mycket lärrik afhandling kallad "Utkast till en geologisk beskrifning öfver Skåne", har Hr Prof. Nilsson äfven lemnat åtskilliga underrättelser om Provinsens Växt-petrificater: uti Gråvacke-skiffern tror Förf. sig hafva funnit spår till växt-aftryck, hvilka likväl varit alltför otydliga, för att kunna bestämmas. Flötz-sandstenen innehåller Växt-petrificater af *Ormbunkar* (Filices), *Rör-växter* och *Löf-träd* m. fl.; den hyser någon gång äfven Stenkol emellan sina lager. Ibland yngre till närvarande Werlds period hörande bildningar omtalar Förf. 1:o ett *Tuffkalk-lager* vid Benesta; deruti förekomma ymnigt *blåd* och *frugt* af Bok, Sälg, Björk m. fl. i grannskapet ännu växande Träd; 2:o *Torfmooss-bildningen*; Torfmossar äro i synnerhet ymniga i södra tragten af Skåne. Förf. anser dem fordom hafva varit insjöar eller utvidgningar af floder; det är uti dessa torfmossar, som man träffat så väl ben af vilda däggande Djur, hvilka nu mera icke finnas i provinsen, äfvensom af sådane, som där ännu förekomma; man har ock där funnit ben af Fiskar, samt Sött-vattens-Snäcker och Musslor, hvilka ännu finnas lefvande uti Provinsen. 186).

185) Beiträge zur Pflanzenkunde der Vorwelt; nach Abdrücken in Kohlen-Schiefer und Sandstein aus Schlesischen Steinkohlenwerken; Von Dr J.G. Rhode, 3:tes und 4:tes Heft. Breslau, 1823. fol.

186) Physiographiska Sällskapets Årsberättelse för år 1822. Lund 1823, 8:o.

Hr Prof. Nilsson har likaledes lemnat en öfversigt af Skånska Stenkols-formationen, och underrättelser om de i den samma fundna petrificater. Denna Stenkols-formation är underordnad Flötz-Sandstensformation. Förf. anmärker, att det knappt gifves någon bergbildning, som under de sednast förflutna åren blifvit utomlands med så mycken omsorg undersökt, som Stenkols-formationen. Den economiska vinst, som Stenkols-lagerne lemna, har orsakat, att dessa blifvit från längre tider tillbaka bearbetade, hvarigenom denna formation blifvit mer än andra tillgänglig för undersökningar. Lagren med deras petrificater hafva blifvit med noggrannhet bestämda, särdeles af Geologiska Sällskapet i England, af Grefve Casp. v. Sternberg, och af Prof. Rhode. — Förf. framställer därefter olikheten emellan den skånska Stenkols-bildningen och de utomlands förekommande, och vid underrättelserne om de sidstnämnde har Förf. hufvudsakligen följt Grefve v. Sternberg's uppgifter. Enligt dessa äro Stenkolen bassinbildningar, underordnade Flötz-formationen. De bassiner, uti hvilka dessa bildningar afsatt sig, synas hafva varit insjöar eller utvidgningar af strömmar; dessa bassiner ligga därföre ofta uti rätta parallela lineer, stundom flera mil uti en och samma sträckning, likväl på flera ställen afbrutna. De förekomma både inuti Landen och vid kusterna, och där detta sednare inträffar, synes deras tillkomst icke stå i sammanhang med något nuvarande haf. Uti de hittills undersökta Stenkols-Bassiner har man funnit fossila Växter, eller växt-afstryck, hvilka tyckas utvisa ett tropiskt climat, och tillhöra sött vatten eller låga och sumpiga ställen af Landet, t. ex.

Palm-artade Träd, trädlika Ormbunkar (Filices), Rör-växter m. fl.; dessa fossila Växter eller växtafstryck förekomma i största mängd i de lager, hvilka närmast omgifva Stenkolsflötzarne, särdeles uti skifferleran; af Djur-Rikets alster har man här endast funnit Söttvattens-Snäckor, och det sparsamt, t. ex. i de Engelska Grufvorne; Hafvets Natur-alster och vertebrerade Djur lär man här icke hafva funnit. Detta, är förhållandet med de utländska Stenkols-bildningarne. — Därefter granskar Förf. den Svenska Stenkols-bildningen.

Den Kolfyndiga tragten uti Skåne är belägen uti Luggudde Härad, i Provinsens nordvestliga del och dess fullständigaste uråldriga bergskedja, som börjar med Kullaberg; utsträckningen på längden synes vara tämligen parallel med nämnde uråldriga bergskedja; *Stenkolen* äro hittills blott fundna på tre ställen: vid Höganäs, vid Lundom nära Bosarp och vid Wallåkra; men Förf. förmodar, att de förekomma på flera ställen i samma Härad.

Stenkols-tragten vid Höganäs är den mäst undersökta och följagteligen den bäst kända. Stenkolen åtföljas här af en lös, smutsigt grå eller hvitagtig Sandsten, som afväxlar med Skifferlera, och den mäktigaste samt djupast liggande af de hittills fundna Kolflötzarne hvilat på en bädd af svartagtig Skifferlera. Vid Höganäs ligger denna understa Kolflötz, kallad Fru Bagge's Kolflötz, på 40 till 50 famnars djup under jordytan, med en mäktighet af ungefär 4 fot. Öfver denna ligga på de flesta ställen två eller tre mindre Kolflötzar, ibland hvilka den tjockaste, som finnes på 27 till 33 famnars djup,

vanligen håller i fot till 15 tum i mäktighet, och kallas Grefvinnan Ruuth's Kolflötz.

Då man gör en vertical genomskärning ifrån jordytan ned till den djupast liggande Kolflötzen, så får man profilen af en mängd af olika berglager, ungefärligen i följande ordning: Öfverst träffas Mylla och derunder sandblandad Lera till några famnars djup. Härunder visar sig vanligen Sandstens-hällen med talrika, efter hvarandra följande variationer; än är Sandstenen fri från Glimmer och lera, tämligen hvit, mer eller mindre fin och lös; än är den gröfre och rostfärgad af jernockra; än lerhaltig och af skiffrig textur; än blandad eller ådrig af kol-svärta, och detta sednare merendels i granskapet af Kolflötzarne; endast i få variationer finnes någon kalk ibland bindmedlet. Emellan dessa olika artförändringar af Kol-sandstenen finnas några andra lager. *Skiffer-lera* af blåagtig eller mörk färg träffas emellan Sandstenen i flera eller färre lager, och emellan de 2:ne nämnde mäktigaste Kolflötzarne ligger vanligen ett lager af lefverbrun *Jernmalm* (Thon-eisenstein), som förekommer i Skåne på alla de ställen, där Stenkol finnas, äfven som på Bornholm. Likaledes förekommer ock Svafvelkis ofta, och under åtskilliga former uti denna Stenkols-tragt.

Kolflötzarne visa äfven olika lager, uti hvilka Stenkolen hafva olika godhet. Öfver den understa och mäktigaste eller Fru Bagge's kolflötz, utgöres *taket* af en tämligen hård, hvit Sandsten, med ränder af kol-svärta. Därunder träffas de bästa Kolen, hvilka här kallas *Prima sort*; ibland finnes emellan dessa Kol och *taket* ett tunnt lager af *Flis*. Under näm-

de Kol finnes äfven denna så kallade *Flis*, som är en bitumineus brand-skiffer med streck och fläckar af verkliga Kol. Under denna ligger ett lager af *Svart-skiffer* eller *Svart-hall*, som är en mager brand-skiffer med få eller inga glänsande streck af Kol. Denna brand-skiffer eller så kallade svart-skiffer afväxlar med lager af *skiffer-kol*, af hvilka det understa, som kallas *botten-kol*, hvilat på ett lager af svartagtig *skiffer-le-ra*, som äger 5 till 6 fots mäktighet. Endast uti den Brand-skiffer eller så kallade Svart-skiffer, som ligger emellan Skiffer-kolen i den djupast liggande Kolflötzen, har Förf. funnit Petrificater eller aftryck af fossila organiska alster, nämligen af Växt-Riket: *Tång-arter* (*Fuci*), och af Djur-Riket: *tänder* af en *Hajfisk*, ett fragment af en skalvinge tillhörig ett *vatten-Insect*, samt ett aftryck, som anses för en *Zoophyt*; alla dessa fossila lemningar hafva således tillhört Hafs-alster.

Förf. tror, att de organiska Hafs-alstrens läge i den svarsta Skiffern, som finnes emellan sjelfva Kolen, utvisar, att både Kolflötzen och Skiffern afsatt sig på botten af ett Haf; men Förf. anser, att man däraf ej bör draga den slutsats, att samma Sund, som nu finnes i grannskapet af lagret, fordom afsatt dem, emedan man funnit Petrificater af Landt-Växter samt Insjö-Växter i de öfversta af de Sandstens-lager, hvilka betäcka koltragten, och hvilka alltså äro yngre än Kolflötzarne, men äldre än närvarande organiska Werld, och som likväl gå djupare ned än Hafs-ytan. Dessa Petrificater, som här förekomma bredvid nämnde Sund, äro förkolade, och hafva tillhört Växter från sumpiga trakter och från sött vatten, t. ex. *Ophioglosser*, och

Säf-arter i Sand-stenen vid Rau, och i denna Sand-sten förekomma inga Hafs-producter. Förf. drager häraf blott den slutsats, att Hafvet åtskilliga gånger lemnat och åter intagit samma plats.

Förf. anförer vidare, att vid Bosarp åtföljas Kolen af samma berg-arter som vid Höganäs. Uti Sand-stenen nära Kolflötzen har man därstädes funnit en till ett slags Stenkol förvandlad *Fisk*, som Förf. anser nära beslägtad med *Labrus*; altså har man uti de Skånska Stenkols-tragterna nu funnit ett petrificerad vertebrerad djur; uti de utländska har man ännu ej anmärkt något sådant. Uti Jern-stenen har man funnit fragmenter af Snäck-skal, men ej kunnat utröna, om de tillhört färskt eller salt vatten. Uti denna grufva har man därjemte träffat platttryckta och till Brunkol öfvergångna Träd-stammar, uti hvilka man funnit tydliga Safringar, som utvisa, att Trädet hört till de Dicotyledoniska Växterna, samt, äfvensom vid Höganäs, mineraliserade Trädskol. Vid Bosarps grufva är arbetet med Stenkols-brytning redan för länge sedan nedlagdt, emedan det icke lönat arbetskostnaden. Ifrån Wallåkra, där det 3:dje kända Stenkols-lagret finnes, har Förf. ej sett några petrificater. Det är blott vid Höganäs, som Stenkols-brytning nu sker.

Förf. anmärker, att om man jemnför de Skånska Stenkols-bildningarne med de Utländska, så synes det tydligt, att de tillkommit på olika tider, och under olika förhållanden. De fossila Hafs-alster, hvilka förekomma uti de förra, äro hittills icke fundna uti de sednare; de uti Svenska Stenkols-bildningarne fundne vertebrerade Djur och två-hjertbladiga Växter

synas vittna om en mycket sednare tillkomst. Att bestämma deras relativa ålder anser Förf. vara svårt, men tror, att man ej torde mycket misstaga sig, om man räknar dem bland de sidsta länkarne af Flötz-formationen, och sätter deras bildnings-period nära vid kritformationens ¹⁸⁷).

De flesta Geologer anse, att Stenkolen äro af vegetabiliskt ursprung, men Växterne, hvilka bildat Stenkolen, hafva vid Jordens revolutioner blifvit förstörde. Man har ansett, att Stenkolen bestå af ett jordhartz mer eller mindre blandadt med kol, som man tror hafva tillhört en förgången Trädart.

Hr Prof. Agardh har uti en särskild afhandling närmare bestämt de Växt-aftryck, hvilka blifvit fundne uti Höganäs-Stenkols-grufva; Förf. framställer artmärken för dem, hvilka kunnat bestämmas, samt anser, att de hafva tillhört sådane arter, hvilka nu mera icke finnas i den lefvande Naturen. De äro: 1. *Sargassum septentrionale*, 2. *Caulerpa septentrionalis* och 3. *Amphibolis septentrionalis*; dessa äro altså 1:o Hafs-växter, 2:o af ett tropiskt ursprung, och alla 3 af Släkten, hvilka numera icke finnas uti Nordens vatten. Förf. tror, att den *Zoophyt*, af hvilken man uti grufvan funnit aftryck, kan anses hafva tillhört Släktet *Corallina* Linn. . Afhandlingen åtföljes af ritningar öfver de omtalde aftrycken ¹⁸⁸).

¹⁸⁷) Kongl. Vet. Acad. Handl. för År 1823 p. 96-106. Physiographiska Sällskapets Årsberättelse för År 1822 p. 65-70.

¹⁸⁸) Kongl. Vet. Acad. Handl. för År 1823. p. 107-111. Tab. II. — Physiogr. Sällsk. Årsberättelse p. 70 & 71.

Åtskilliga smärre afhandlingar, upplysande
Fornverldens vegetation, äro äfven under året
utgifna ¹⁸⁹).

Under det förflutna Året har Hr Prof.
Adam Afzelius utgifvit ett för Vetenskapens
Historia ganska viktigt och lärorikt arbete, näml.
v:n Linné's egenhändiga Anteckningar om sin
lefnad, om Vetenskapens förkofran och öden
under hans tid, om den nytta, hvilken hans
arbeten uträttat till Vetenskapens bildning och
fortkomst. Hr Prof. Afzelius har förökad Ar-
betets värde genom den mängd af upplysning-
ar och underrättelser, hvilka Han bifogat det-
samma.

Utgifvaren lemnar uti Företalet underrättel-
ser om de egenhändiga Biographier, hvilka fin-
nas af Linné, näml. 1:o Vita Caroli Linnæi,
införd uti hans arbete Orbis Eruditi Judicium
de Caroli Linnæi M. D. Scriptis. — Denna bio-
graphie slutar med år 1739. 2:o Historia vitæ
meæ, tryckt i Linné's 10:de Bref till Haller,
uti dess Epistolarum ab Eruditis Viris ad Alb.
Hallerum scriptarum Pars 1:ma; denna bio-
graphie börjar med 1730 och slutar med 1739.
3:o Vita Caroli Linnæi, en hand-skrift, som upp-
tager Biographien till år 1751 och som äges af
Linné's Döttrar; af detta M:ss finnes utdrag uti
närvarande arbete. 4:o Vita Caroli Linnæi, öf-
versatt på Engelska af Dr Maton och införd uti
A General View of the writings of Linnæus.
By Rich. Pulteney M. D. the 2:d Edition &c.

189). Transact. of the Roy. Soc. of Edinb. Vol. IX.
Edinburgh. 1823. 4:o.

by Dr W. G. Maton; to which is annexed the Diary of Linnæus, written by himself and now translated into English &c. London 1805. 4:o. Denna biographie hade Linné gifvit åt Biskop Mennander i Åbo, sedermera Erkebiskop i Upsala, och dess Son Öfver-Intendenten Fredenheim hade lemnat den till utgifning åt en Engelsk Handlande R. Gordon, efter hvars död den köptes af Dr Maton. Den innehåller Linné's lefnadshistoria till in på år 1769. 5:o Ett exemplar af Linné's Lefvernesbeskrifning, skrifven af Prof Ad. Murray, och för närvarande tillhörigt en dess Son; denna biographie liknar mäst den, som Dr Maton utgifvit; den går till slutet af år 1771, och är af Prof. Afzelius begagnad till upplysningar för närvarande arbete: 6:o. Ett exemplar af Lefvernesbeskrifning öfver Linnæus, af honom sjelf till största delen skrifven; den fanns uti Sterbhuset efter hans Son, och blef öfverlemnad till Upsala-Bibliothek af Prof. Acrel, som ordnat de lösa papper, af hvilka den var sammansatt. Denna Lefvernesbeskrifning slutar vid höstetiden 1776. — Utgifvaren har indelat Arbetet uti 3:ne Afdelningar eller Stycken. 1:a Stycket innehåller den utförliga och fullständiga af Linné egenhändigt skrifna Biographie, som förvaras på Upsala-Bibliothek. 2:dra Stycket innefattar utdrag utur särskilda Linné's egenhändiga Manuscripter, samt 18 af honom skrifna bref; de flesta här förekommande afhandlingar hafva hittills icke varit tryckte; ibland dessa finnas beskrifningar öfver natur-alster, mäst från Djur-Riket, och af dem måhända flera hittills obeskripte. 3:dje Stycket meddelar tillägg, rättelser och upplysningar till de föregående Styckena:

6 Tabeller åtfölja detta Arbeta: Tab. I visar ett fac simile (i Stentryck) af Linné's hand; näml. ett bref till Archiater Bäck. Tab. II. Gravurer af Linné's vapen samt 4 af de sigiller, hvilka han nyttjat, och dessa, jemte de öfriga Tabellerna, graverade i koppar. Tab. III. Gravurer af de minnespenningar, hvilka blifvit slagne till hans åminnelse. Tab. IV. En utsigt af Comministers-bostället Råshult i Småland, där Linné föddes. Tab. V. En utsigt af Hammarby, den Landtegendom vid Upsala, där Linné vistades om Somrarne. Tab. VI. En gravure af den Minnes-vård, som Linné's Vänner och Lärjungar låto uppresas år 1798 uti Upsala-Dom-kyrka. ¹⁹⁹⁾

Under det förflutna Året har Vetenskapen förlorat följande ibland sina Idkare:

Senatorn Albrecht von Haller dog i Bern d. 1 Mars 1823, 65 år. Han var yngste Sonen af den namnkunnige Polyhistorn Albert von Haller.

¹⁹⁹⁾ Egenhändiga Anteckningar af Carl Linnæus om sig sjelf, med anmärkningar och tillägg. Upsala 1823. 4:o.

Anmärkning. Vid de uti Arbetet uppräknade tryckta bref från Linné kan tilläggas: 4 bref till Jacquin d. ä., införde uti Raymann's Rede zur Gedächtnissfeyer des Herrn N. J. Freyh. v. Jacquin Wien 1818. 4:o p. 25-27.

Det uti Arbetet p. 195 införde bref från Linné till Prosten Hollstén är förut tryckt uti Dr Näzén's Åminnelse-Tal öfver Prosten Hollstén, hållet i Kongl. Vet. Acad., och tryckt 1793. 8:o.

Uti en för några År tillbaka i Skara utgifven Tidning finnes äfven ett bref infördt från Linné till Capit. Ekeberg; det är ett tacksägelse-bref i anledning af Thébuskens öfverförande till Sverige.

Botanices Professorn i Kiel Dr Fredr. Weber, född därstädes d. 3 Aug. 1781, dog d. 21 Mars 1823.

Grefve Franz von Waldstein dog på sitt gods Oberleitensdorff i Böhmen d. 22 Maji 1823.

Provincial-Medicus i Saarijärvi District i Finland, Med. Doct. Lars Joh. Prytz, född 1789, dog i Åbo d. 23 Junii 1823.

Portugisiska Envoyéen Corrêa de Serra dog i Lisabon d. 10 Oct. 1823.

Pastorn i Parum i Mecklenburg-Schwerin, J. C. L. Wredow, född i Güstrow d. 10 Nov. 1773, dog i Parum d. 11 Aug. 1823.

Kejsarl. Österrikiska Rådet och Maltheser Riddaren Paul v. Cobres dog på sitt gods Göggingen vid Augsburg d. 23 Dec. 1823, 76 år.

Öfver-Fält-Läkaren och Riddaren af Kongl. Wasa-Orden, Chir. Mag. Lars Hollberg dog uti Götheborg d. 23 April 1823, 55 år.

Inspecteur des forets Louis Thomas, född uti Bex Canton Vaude i Schweiz, dog i Neapel d. 9 Jan. 1823, 39 år.

88

2681 1012 1. 28 76

TECHNOLOGIE.

Technologie, als Wissenschaft, welche die
Anwendung der Naturkräfte zur Gewinnung
von Nutzen aus der Erde, aus dem Wasser
und aus der Luft, sowie aus den Mineralien
und Metallen, und aus den Thier- und
Pflanzenwelt, zu erheben, zu beschreiben
und zu erklären, und die dabei nöthigen
Kunst- und Handwerksarten, sowie die
Fabrik- und Manufaktur-Industrie, zu
erklären, zu beschreiben und zu erklären,
ist die Wissenschaft, welche die Anwendung
der Naturkräfte zur Gewinnung von Nutzen
aus der Erde, aus dem Wasser und aus
der Luft, sowie aus den Mineralien und
Metallen, und aus den Thier- und Pflanzen-
welt, zu erheben, zu beschreiben und zu
erklären, und die dabei nöthigen Kunst- und
Handwerksarten, sowie die Fabrik- und
Manufaktur-Industrie, zu erklären, zu
beschreiben und zu erklären.

K. V. A. Arch. 1823

Industriens och näringsans uppkomst och
 betydelse är nu mera ett gemensamt syfte-
 mål för Europas folk och styrelser. Helt
 fihetskränket, slottvång och hinder för
 fria krafters bruk försvinnat mer och mer,
 Technologien vinner dagligen i värde och
 utsprider öfverallt insynen af tekniska-
 pernas ljus öfver konster och näringsar.
 Hos alla bildade Nationer har man sökt
 att förstå och utnyttja denna kraft. I
 Frankrike har man sedan 1789 ut-
 tillboka ett särskildt sällskap bildat sig
 under namn af Société d'encouragement
 pour l'industrie nationale, hvars ändamål
 ligger utkommande Bülleten tillhandtagit
 industrins utmärkte framsteg i detta
 land. I England har Repository of Arts
 and Manufactures i många år givit alla
 mänheten en öfversikt af de tekniska
 rade industriförsteg, och sedan 1820 års
 början har The London Journal of Arts
 and Sciences blifvit dess meddelare i sam-
 ma väg; vidare har man Gleanings Technical
 Repository, som utkom af rikets gods
 och användbart vidertullar. I Tysk-
 land samlas och publiceras tekniska
 framsteg i Poeschers Jahrbuch der po-
 lytechnischen Industrie in Wien, Kunst
 und Gewerbe-Buch der polytechnischen
 Verein in München, Bayern m. fl. och
 framför andra, som Dictionnaire polytechni-

TECHNOLOGIE.

Industriens och näringars uppkomst och befordran är nu mera ett gemensamt syfte-
mål för Europas folk och styrelser. Hem-
lighetskrämeri, skråtvång och hinder för
fria krafters bruk försvinna mer och mer,
Technologien vinner dagligen i värde och
utsprider öfverallt inflytelsen af vetenska-
pernas ljus öfver konster och näringar.
Hos alla bildade Nationer har man sökt
att göra framstegen i denna väg bekanta.
I Frankrike har, redan sedan längre tid
tillbaka, ett särskildt sällskap bildat sig
under namn af Société d'encouragement
pour l'industrie nationale, hvars månadt-
ligen utkommande Bulletin tillkännagifver
industriens utmärktare framsteg i detta
land. I England har Repertory of Arts
and Manufactures i många år gifvit all-
mänheten underrättelse om alla privilegie-
rade industrieföretag, och sedan 1820 års
början har The London Journal of Arts
and Sciences blifvit dess medtäflare i sam-
ma väg; vidare har man GILL'S technical
Repository, som oftast är rik på goda
och användbara underrättelser. I Tysk-
land samlas och publiceras näringsflitens
framsteg i PRECHT'S Jahrbücher des po-
lytechnischen Instituts in Wien, Kunst
und Gewerb-Blatt des polytechnischen
Vereins im Königreiche, Bayern m. fl. och
framför andra, uti DINGLER'S polytechni-

sches Journal, utgifven i Stuttgart. — Det skulle således vara en lätt möda att samla frugten af nästan hela Europas bemödanden i detta ämne, om det vore lika lätt att skilja det fullt pålitliga från det osäkra, och om man alltid kunde med vissliet urskilja hvad deruti för våra näringar är användbarast. Ehuru urvalet af det bästa ej är utan svårighet, skall jag dock söka att beskrifva de nyare framsteg i teknisk väg, som, i synnerhet under det sitt förflutna året, blifvit bekanta och synas mest förtjena att allmänna-re kännas.

Ångma-
chiner.

I första rummet skall jag omtala det förändrade skick, som Americanen PERKINS sökt gifva åt ångmachinen, dels emedan ingen af de nästan oräkneliga förändringar uti ångmachinens eller dess delars construction, hvilka i sednare tider blifvit föreslagna, väckt ett så stort och allmänt uppseende, dels emedan det verkligen synes åstadkomma en stor och vigtig revolution uti detta för näringarna dyrbara instrument *). PERKINS machin har, i stället för den vanliga ångpannan, ett i båda ändar tillslutit cylindriskt kår, hvilket han kallar Generator. Det är gjordt af Kanonmetall af omkring 3 tum tjocklek i godset och inrymmer ungefär 12 Sv. kannor. Det står i upprätt ställning i en cylindrisk ugn, der det rundt omkring är omgifvet af elden, hvilken

*) The Edinburgh Philosophical Journal Jul. 1823 och Oct. 1823. — GILBERTS Annalen 1823 St. 10 och 12.

förstärkes genom en dubbel blåsbälg, som maskinen själf sätter i rörelse; härigenom underhålles en beständig hetta af 205° till 232° Cels. — Medelst en tryckpump, hvilken maskinen drifver och som verkar med en kraft som öfverstiger 35 atmosphærens tryckning, inprässas uti Generatorn en viss portion vatten, hvarigenom lika mycket af det upphettade vattnet i Generatorn tvingas att öppna en ventil, som är lastad med 35 atmosphærens vikt, och utgå i ett rör, der det genast förvandlas i ånga af en ganska stor expansionskraft och af circa 232° hetta. Genom röret ledes ångan till en horisontellt liggande ångcylinder för att sätta pistonen i rörelse; denna gör 200 slag i minuten och drifver omkring ett svänghjul. Sedan pistonen gjort ett slag fram eller tillbaka, öppnar sig en ventil, och den använda ångan går genom ett rör till condensatorn, der den condenserar till vatten af ungefär 160° temperatur och följaktligen under en tryckning af 5 atmosphærens vikt. Genom den förut nämnda tryckpumpen utpumpas vatten utur condensatorn och inprässas i generatorn, och på detta sätt kommer vattnet att beständigt cirkulera igenom maskinen.

Om tryckpumpen verkar för starkt, eller om hettan för mycket ökas, kan för mycket vatten inkomma i generatorn, och följaktligen pressionen inom densamma ökas. I denna händelse utgår vattnet utur generatorn genom ett rör, som inuti har en ventil, lastad med 37

atmosphærens vikt, som ledes in i condensatorn. — För att bibehålla vattnet i condensatorn under en tryckning som ej öfverstiger 5 atmosfærens, har condensatorn omkring sig ett tillslutet rum, genom hvilket luften från blåsbälgen ledes innan den kommer till elden omkring generatoren. Men som, detta oaktadt, pressionen inom condensatorn möjligtvis kunde blifva ökad, har denne ett rör, som inuti är försedt med en ventil, lastad med 5 atmosfærens vikt; detta rör går till en reservoir, som innehåller kallt vatten. Ökas nu pressionen öfver 5 atmosfærer, så öppnar sig nyssnämde ventil, och kallt vatten införes uti condensatorn ifrån reservoiren.

Oaktadt maskinen verkar genom ånga af en utomordentligt hög pression, är den likväl ej utsatt för någon farlig explosion, utan är i detta afseende säkrare än andra ångmaskiner, emedan den alltid på en gång producerar endast så mycket ånga, som behöfves för att drifva pistonen fram eller tillbaka, och derjemte ångan ingenstädes tryckes emot någon stor yta. För att likväl förekomma all möjlig fara, gifver PERKINS det rör, hvar igenom ångan föres från generatoren, eller uti hvilket ångan egentligen bildas, den styrka, att det tål inifrån en tryckning af 4000 skålpund på hvar qvadrattum utan att brista, då det likväl endast har att uthärda en tryckning af 500 skålpund på qvadrattummen. Dessutom är generatoren försedd med ett säkerhets rör, hvil-

ket har en koppartrumma, som brister vid en tryckning af 1000 skålpund på quadrattumen. PERKINS har flera gånger med flit ökat elden så att denna trumma brast; hon sönderslets då ungefär såsom ett stycke papper, utan att tillfoga de kringstående personerna eller apparaten den ringaste skada. Säkerhetsröret slutar sig uti en Indicator, hvars visare ger tillkänna den tryckning med hvilken maskinen arbetar. — Den här beskrifna maskinen har, enligt PERKINS uppgift 10 hästars kraft. Den intager ej större rum än af 8 fots längd och 6 fots bredd. PERKINS anser den tillräcklig att åstadkomma 30 hästars kraft, om blott cylindern och pistonen göras större. När maskinen arbetar med hela sin kraft, åtgår dertill på dagen ej mer än 2 bushel stenkol.

PERKINS har applicerat sin uppfinning till vanliga ångmaskinen, utan att ifrån dessa borttaga mera än ugnen. Han sätter i dennes ställe en generator, som är sammansatt af flera horisontelt liggande och med hvarandra sammanfogade rör af kanonmetall, och som står i förening med den vanliga ångpannan. Generatoren fylles med vatten och upphettas på vanligt sätt, hvarefter vatten inprässas genom tryckpump. Härigenom utdrifves utur generatoren en portion af det starkt upphettade vattnet, som genast förvandlas i ånga, och inkommer i ångpannan, som är till hälften fylld med vatten och är omgifven af kolstybbe för att med mindre lätthet afkylas. Derigenom att

ånga af hög pression beständigt inströmmar i ångpannan, upphettas vattnet deruti, och ånga af en mindre pression bildas i tillräcklig qvantitet för att sätta en machin af vanlig construction i verksamhet. Genom detta sätt att upphetta vattnet i ångpannan, sparas en ganska betydlig del brännmaterial.

PERKINS uppfinnning är i flera afseenden ganska märkvärdig. Man måste förvånas öfver den oerhörda spänning, som maskinen inifrån uthärdar genom det så långt öfver kokpunkten upphettade vattnet, som beständigt tvingas att hålla sig i flytande form. Generatoren har därför icke kunnat göras af tackjern, emedan vattnet, genom den kraft, hvarmed det hålles inneslutet, prässas tvärtigenom jernet. Oaktadt detta har man ändå ej att befara explosion, som åtskilliga gånger inträffat hos ångmaskiner af en vida mindre hög tryckning. Den betydliga minskning af utrymme som denna maskin tillåter, i förening med den största kraftighet och en stor besparing af brännmaterial, ger den ett utmärkt företräde framför andra, och lofvar att göra den till det verksammaste och i många fall, fördelaktigaste medel att frambringa en hög grad af mekanisk kraft. Det är ännu icke bekant huruvida denna maskin redan blifvit använd till något bestämdt ändamål, men man förutser att den för flera behof i synnerhet i ångbåtsfarten skall införa nya förbättringar och förändringar, som möjligen kunna få ett stort

inflytande äfven på krigsskepps construction och användande.

Ångmachinens begagnande till båt fart är nu mera allmänt känt, äfvensom det är bekant att ångbåtsfartens införande hos oss skett ganska tidigt och med utmärkt framgång af Herr Mechanicus OWEN; hos hvilken de Svenska näringarna för det närvarande säkert stå i större förbindelse än hos någon annan enskild man. Herr OWEN har, på ett af sina ångfartyg, *Josephina*, infört en egen förändring i ångmachinens construction, hvarigenom machineriet väger mindre, intager ett mindre rum och gör mindre våld på fartyget. Denna förändring består förnämligast deruti, att maskinen, i stället för den vanliga ångcylindern, har en kvadrant eller 90 grader sector af en låg cylinder, inuti hvilken en jernskifva, som tjänar i stället för piston, sättes i en pendelformig rörelse genom ångans omvexlande verkan på båda sidor. Herr OWEN har äfven föreslagit att, på ångfartyg anbrinka condensatorn under fartyget för att afkylas af vattnet hvari fartyget går, hvarigenom tillika vinnes den fördelen, att man på hafvet undviker att nyttja salt vatten uti maskinen. Detta förslag är likväl ännu icke verkställt.

WOISARD *) har uppfunnit en ma-
chin, genom hvilken Atmosfærens tem-
Luftens
Tempe-
ratur

*) DINGLERS Polytechn. Journal. Band 13. p. 125. — Mémoires de la Société de Metz uti Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. N:o 260. Jan. 1824. sid 113.

förändring, använd såsom mekanisk kraft. peraturförändring kan användas till att åstadkomma en mekanisk kraft. Machinen består af 2 lufttåta kärl, som genom ett perpendiculärt rör stå i förenig med hvarandra. Det nedre kärlet står i vatten. Det öfre, till hvilket solstrålarna hafva fritt tillträde, innesluter en ballon af ett böjligt ämne, uti hvilken man infört luft och något litet af en ganska flygtig vätska, t. ex. Äter. — Då atmosfærens temperatur minskas, drager ballonen sig tillsamman, den omgifvande luften förtunnas och vatten insuges i det nedre kärlet genom en med ventil försedd öppning. Då tvertom atmosfærens temperatur tilltager, utvidgas ballonen och det öfverflödiga vattnet utprässas utur maskinen. — Då man använder æther, och alla maskinens delar äro i behörigt förhållande till hvarandra, kan, enligt WOI-SARDS beräkning, maskinen höja så många gånger 500 Litres ($19104\frac{1}{2}$ Sv. cub. dec. tum.) vatten en Metre (ungef. $33\frac{2}{3}$ Sv. dec. tum) högt, som det öfre kärlet innehåller cubik-Metres, så ofta temperaturen stiger från 15° till 35° Cels. Kunde upphettad luft användas i stället för vattenånga i ångmaskiner, så skulle, med en gifven quantitet brännmaterial, minst tre gånger så stor effect erhållas som af vattenånga. Ännu har ingen på denna princip grundad maskin blifvit i stort utförd och använd; men det är att förmoda, att den betydliga fördel som man kan hoppas häraf; skall framkalla flera försök i detta afseende än dem

som blifvit gjorda, och att det slutligen skall lyckas den mechaniska skarpsinnigheten att öfvervinna de dervid mötande svårigheter. De i denna väg verkställda försök äro följande: År 1806 förfärdigade Bröderna NIERCE i Paris en liten machin, som sattes i rörelse med upphettad luft. Den kallades af dess uppfinnare *Pyrèolophore*. Den bestod af ett starkt öfverallt väl tillslutet kärl eller recipient, som stod i förening med en cylinder försedd med en piston. Genom en med ventil försedd öppning inblåstes i recipienten, medelst en dertill inrättad blåsbälg, brinnande *Lycopodii*-mjöl, hvaraf luften deri upphettades och utvidgades samt satte cylinderns piston i rörelse. Pistonens återförande i sitt förra läge, det brännbara mjölets antändning och inblåsning i recipienten, samt de till machinen hörande ventilers tillslutning förrättade machinen sjelf. För att beständigt förse recipienten med frisk atmosphærisk luft, hade recipienten en lös botten eller skiljevägg, som rörde sig från den ena ändan till den andra, och derigenom utdref den af *Lycopodii*-mjölets förbränning förskämda luften genom flera med klaffar eller ventiler försedda öppningar, under det att frisk luft intrusade från den motsatta ändan. Denna machins rörelser voro starka och häftiga och behöfde ganska små quantiteter af brännmaterialet. Inga noggranna undersökningar öfver storleken af dess verkan blefvo anställda. — År 1809 uppfann CAGNIARD LATOUR en machin, som

äfvenledes sattes i verksamhet genom uppvärmd luft. Dess mechanism grundade sig derpå, att då kall luft går igenom varmt vatten och uppvärmes deraf samt följaktligen expanderas, stiger den upp genom vattnet med en större kraft än som fordras för att bringa samma luft, då den är kall under en lika hög vattenpelare. Machinen bestod af tvenne kärl, af hvilka det ena innehöll kallt och det andra hett vatten. I det kalla vattnet var en Archimedisk skruf eller spiralpump så ställd, att dess öfre öppning kom, under pumpens kringvridning, ömsom öfver ömsom under vattnet. Genom denna pump nedfördes nu luft till botten af det kärlet som innehöll kallt vatten, och leddes derifrån, genom ett rör, till botten af det med hett vatten fyllda kärlet. Här blef luften genom den högre temperaturen utvidgad, och satte, under det att den uppsteg, ett i det heta vattnet verticalt stående hjul i rörelse. Genom en förening med detta hjul kringdrefs äfven spiralpumpen. Då effecten af denna machin är proportionel mot luftens utvidgning i det varma vattnet, är det lätt att inse, att machinens dimensioner böra vara ganska stora om den skall göra någon betydlig verkan. — MONTGOLFIER och DAYME i England erhöilo år 1816 patent på en machin, uti hvilken luften upphettades öfver en koleld i ett tillsluttet starkt kärl. Brännmaterialet infördes medelst en piston, som rörde sig lufttätt i en cylinder, och genom en dylik inrätt-

hjulet kringvändes, sätta de till machinen hörande häfstänger i rörelse. — Sedan stilarne blifvit samlade uti sina särskilda små lådor eller afdelningar, så att hvar och en af dessa innehåller en betydlig mängd af dithörande bokstäfver, blifva de ställda i den öfre delen af Sättmachinen. Denna är försedd med tangenten, likasom på ett klaver. Då någon af dessa nedtryckes, flyttas en motsvarande stil eller bokstaf utur sin afdelning och tillika sättes ett urverk i rörelse, hvilket, genom en dermed förenad mechanism, införer stilarna uti en ränna, som tjänar i stället för den vid sättningen brukliga vinkelhaken. Sedan stilarna blifvit i denna ränna samlade till ord och meningar, kunna de uttagas och sammanställas i rader och sidor. — Tryckprässen, hvars construction här icke kan beskrifvas, är så inrättad, att den själf pålägger svärtan och aftager de tryckta arken samt lägger dem på hvarandra i en hög, i mån som de tryckas. Det uppgifves, att med denna präss omkring 40 ark kunna tryckas i minuten. Sedan ett tillräckligt antal aftryck erhållits, blifva stilarna, på ofvannämde sätt, omgjutna och fördelade.

Dessutom hafva, under dessa sednare åren flera andra förbättringar i Boktryckerikonsten blifvit införda, såsom PARKIN'S *) inrättning för trycksvärtans på-

*) DINGLERS Polytechn. Journ. II Band. s. 172, The London Journ. of Arts and Sciences, Mars 1823, s. 123.

läggande och fördelning medelst en elastisk vals; APPLGATH'S *) förbättring på tryckprässar; hvarigenom både svärtans påläggande fordrar mindre tid, och prässen fortare blir försedd med papper. HOPE'S **) förbättrade tryckpräss: DURAND'S ***) tryckpräss med cylinder, hvilken fördelar bestå deruti, att den sättes i rörelse af en enda arbetare, med betydligt mindre användande af kraft, än vanligt; att den sjelf ganska jemt pålägger svärtan; att den är lika tjenlig för tryckning af hvad format som helst, och gifver på en viss tid dubbelt så många aftryck som en vanlig präss; att kraften, hvarmed tryckningen sker, kan regleras efter behag och blir oförändrad; att sättningen och stilarnas arrangement blir såsom vanligt, och slutligen, att maskinen sällan behöfver reparation, hvilken derjemte blir föga kostsam.

En bland de sednare årens intressantaste uppfinningar är den af Amerikanerne PERKINS, FAIRMAN och HEATH i England uppfundna Siderographie †), eller konst

*) The London Journ. of Arts and Sciences, Aug. 1822. s. 57. DINGLERS Polyt. Journ. 9 Band. s. 185.

**) The Lond. Journ. of Arts and Sciences N:o 32. s. 72. DINGLERS Polyt. Journ. 12 B. s. 321.

***) Bulletin de la Société de l'encouragement pour l'Industrie nationale, 1822 s. 36, 143 och 383. DINGLERS Polyt. Journ. II B. s. 1.

†) The London Journ. of Arts and Sciences N:o 3. s. 161, N:o 4. s. 256 och N:o 6. s. 447. DINGLERS Polytechn. Journ. 7 B. s.

att förfärdiga graverade stålplåtar, för att medelst dessa öfverslytta samma gravur på ett hurn stort antal som helst plåtar af koppar eller stål. Oaktadt denna konst, på hvilken uppfinnarne redan för fyra år sedan erhöilo patent, icke tillhör det sist förflutna årets uppfinningar, torde den likväl hos oss ännu icke vara allmänt känd, hvarföre jag ansett den böra intaga ett rum i denna Berättelse.

De plåtar på hvilka gravuren skall ske, förfärdigas bäst af gjutstål. För att med lätthet kunna graveras, måste deras yta förvandlas till mjukt jern, hvilket åstadkommes på följande sätt: Plåten inbäddas i ren jernfilspån i en dos eller låda af tackjern, hvilkens väggar hafva 9 till 10 liniers tjocklek; hvarefter ett lika tjockt lock påkittas, och den på detta sätt inlagda plåten utsättes för hvitglödningshetta i fyra timmar. Dosan får sedan ganska långsamt kallna, och omgifves, 6 till 7 tum tjockt, med fin aska, för att utestänga luftens tillträde. Plåtens ytor böra på alla ställen likformigt förvandlas i mjukt jern, emedan den annars vid sedermera skeende hårdning, lätt slår sig eller spricker. Man har funnit det vara säkrast att upphetta plåten i vertical ställning. Om plåten skall erhålla en mycket fin gravure, får den i jern förvandlade ytan ej hafva mer än tre gånger gravurens djuplek; för mindre fina teckningar

ningar är den mjuka ytans djup likgiltigt. — Sedan plåten, genom nu beskrifna behandling, fått en mjuk yta, graveras den på vanligt vis; men för att kunna användas såsom sedermera skall beskrifvas, måste den graverade ytan åter förvandlas till stål. Till detta ändamål bränner man en tillräcklig quantitet läder i ett tillslutet kärl, till dess det blifvit fullkomligt förkoladt, hvarefter det erhållna kolet finrifves och siktas. Den graverade plåten omgifves, minst 1 tum tjockt, med detta kolpulfver uti en sådan tackjernsdosa som förut är omtalad, och upphettas småningom till något mer än rödglödgningshettan. I denna temperatur hålles plåten en viss tid, som bestämmes af plåtens tjocklek. För en plåt af $\frac{1}{2}$ tums tjocklek är 3 timmars glödgning tillräcklig; ett $1\frac{1}{2}$ tums tjockt stål behöfver glödgas i 5 timmar. Efter tillräcklig glödgning öppnas dosan, plåten uttages och doppas genast i vatten för att hårdas. Härvid har erfarenheten lärt, att stålet vida mindre lätt slår sig om det i vertical-riktning (d. ä. efter längden) neddoppas i vattnet. Man får ej låta stålet kallna i vattnet, emedan det då nästan alltid spricker, utan man bör upptaga det innan det blifvit fullkomligt afkyldt, hvarigenom man tillika undviker att temperera det. Genom vana kan man, af det ljud som det heta stålet gifver ifrån sig i vattnet, bestämma när det är lagom afkyldt. Ifrån det ögonblick då stålet först

neddoppas, höres en afvexlande ton, som innan ljudet alldeles upphör, öfvergår i en viss ton, hvilken gifver arbetaren tillkänna att stålet bör upptagas. Genom några försök kan man på följande sätt blifva van härvid. Man upphettar ett fullkomligt härdat och med pimpsten sedan blankslipadt stål till dess den gula anlöpningen inställer sig; man doppar det då genast i vatten och gifver noga akt på den dervid uppkommande tonen. Denna kan vid ofvannämde procedur, tjena såsom ett säkert kännetecken, att stålet genom afkylningen i vattnet fått alldeles samma grad af hårdhet, som om det blifvit tempererad till den gula anlöpningen, hvilken temperering den graverade stålplåten bör hafva. — Den graverade plåten användes nu såsom ett slags matrice för att aftrycka gravuren på en cylinder af gjutstål, hvilken har lika stor yta som plåten. Detta åstadkommes derigenom att cylindern, hvars yta förut blifvit förvandlad till mjukt jern, fästes i en dertill inrättad machin, så att den endast kan vända sig omkring sina tappar. Den sättes nu i beröring med matricen (den graverade plåten) och tryckes ganska hårdt emot densamma, hvarest matricen skjutes fram och tillbaka; härigenom tvingas cylindern att vända sig och erhåller med detsamma ett upphöjdt aftryck af gravuren. Denna operation fortsättes, under det att tryckningen efter behof göres starkare, ända till dess man är säker att aftrycket skett fullkomligt och felfritt, hvilket man se-

dan undersöker med ett microscop. Cy-
lindern uttages nu utur maskinen och
hårdas på förut beskrifvit sätt, hvarefter
den nyttjas till att öfverslytta gravuren
på stål- eller koppar-plåtar. Detta sker ge-
nom en dylik operation som nyss är om-
talad, hvarvid den upphöjda teckningen
på cylindern nu intryckes i den under-
liggande plåten. Kopparplåtar behöfva
för denna operation ingen särskild be-
handling; men plåtar af stål måste förut
göras mjuka i ytan för att kunna motta-
ga aftrycket från cylindern, hvarefter de
kunna hårdas och dels åter användas till
matricer, dels till aftryck på papper.
Till detta sednare bruk äro plåtar af stål
bättre än kopparplåtar, emedan de äro
varaktigare och gifva vackrare aftryck. —
En stålplåt, som blott skall användas till
aftryck på papper, skulle blifva för
hård om den tempererades till den gula
anlöpnings; den bör snarare få den tem-
perering som tillkännagifves af en mörk-
blå anlöpfung. Deremot måste matricer-
na och cylindrarna alltid hafva den först-
nämde graden af temperering. För att
åt andra plåtar gifva den behöriga hård-
heten, måste man underkasta den följän-
de behandling: Sedan plåten, på förut
beskrifna sätt, blifvit till en viss grad
afkyld i vatten, gnider man den, medan
den ännu är varm, med talg, hvarefter
den ånyo upphettas till dess man af den
uppstigande röken märker att talgen sönder-
delas: man doppar då plåten i vatten
och håller honom deruti till dess det upp-

komna ljudet blir svagare än det var första gången. Samma operation repeteras ännu två gånger; men sista gången låter man plåten alldeles kallna i vattnet. För att skydda de graverade plåtarna för rost, har PERKINS föreslagit att öfverdraga dem med en fernissa af terpentinolja och kautschuk, hvilken vid behof kan lätt borttvättas med varm terpentinolja. —

Siderographien har af dess uppfinnare blifvit föreslagen såsom ett förträffligt medel att förekomma pappersmynts förfalskning, och flera Nord-Americanska banker skola redan hafva med fördel begagnat sig deraf till nämde ändamål. Man kan nemligen låta flera skickliga gravörer en lång tid sysselsätta sig med förfärdigandet af små stålvignetter, hvilka sedan kunna öfverflyttas på en gemensam plåt. Då denna plåt således kan komma att innehålla flera fullkomligt lika vignetter, är det lätt att inse, att dess eftergörande skulle kosta mera tid och arbete än det lönade mödan att använda derpå. Dessutom begagna Siderographiens uppfinnare en af ASA SPENCER i America upfunnen machin, geometrisk svarfstol (geometrical lathe, Tour géométrique) kallad, för att åstadkomma guillocherade teckningar som äro ytterst svåra att eftergöra. Denna machin kan, i likhet med kaleidoscopet, frambringa en oräknelig mängd olika mönster, af hvilka hvart och ett aldrig, eller blott genom en slump, åter produceras, så snart en viss del af maskinen en gång blifvit rubbad utur sin ställning.

Siderographien kan, i stället för vanlig gravure i koppar, med fördel endast då användas, när ett ovanligt stort antal aftryck fordras, genom hvilka den betydliga kostnaden kan ersättas. Blott vid de tillfällen, der mängden af aftryck fordrar minst tre kopparplåtar, kan förfärdigandet af en stålplåt löna sig. Mer än 500,000 aftryck hafva ännu icke blifvit gjorda med en enda stålplåt; huru många den kan gifva, låter svårligen bestämma sig.

SENEFELDER, lithographiens uppfinnare, Lithographie. har försökt att, i stället för de till stentryck brukliga stenarna, använda metallplåtar, åt hvilka han gifver ett stenartadt öfverdrag *). Dessa plåtar äro icke allenast tunnare och lättare än stenarna, utan kosta derjemte 5 gånger mindre. Tryckningen sker genom en ny och för dessa plåtar inrättad präss.

En machin för att trycka papperstapeter är i England uppfunnen af PALMER **). Papperet, som skall tryckas, upprullas på en rulle vid machinens ena ända. Härifrån ledes det under en vals som prässar det mot ett stycke väf, hvilket utan ända löper öfver en rulle i machinens andra ända och öfver en större cylinder. Då denna cylinder kringvrides, tvingas papperet att passera öfver en med

Machin
för att
trycka
tapeter.

*) Bulletin universel de Sciences et de l'Industrie. Febr. 1824. Technol. p. 100.

**) The London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1823. s. 186. — DINGLERS polytechnisches Journal B. 13, s. 196.

fint kläde öfverdragen stenskifva, midt öfver hvilken formen, hvarmed tryckningen sker, befinner sig. Då skifvan blifvit betäckt af papper nedstiger formen och förrättar tryckningen, hvarestefter den åter upplyfter sig. Den tryckta delen af papperet lemnar nu skifvan, en elastisk vals belägger formen med ny färg, och tryckningen fortsättes.

Machine — Man har i Lausanne infört bruket af
för att en ganska enkel machin för att tillreda
bereda deg till brödbakning *). Den består en-
deg. dast af ett på alla sidor tillslutet träd-
 kärl af 1 fots höjd och bredd och 2 fots
 längd, hvilket kan vända sig på två tap-
 par. En af kärlets sidor kan öppnas, ge-
 nom hvilken degen inlägges. Machinen
 kringvrides nu till dess degen är tillräck-
 ligt jäst, hvilket gifves tillkänna af den
 inneslutna luften, som då söker att utträn-
 ga; vanligen åtgår härtill en half timmas
 tid. Degen blir på detta sätt alltid gan-
 ska väl beredd, utan att särskildt behöf-
 va knådas. Om maskinen göres tillräck-
 ligt lång och genom mellanväggar, delas
 i flera rum, så kunna flera sorter deg på
 en gång tillredas. Denna method har
 ibland andra fördelar den att vara gan-
 ska renlig.

Förbät- De till tillverkning af kläde och andra
tringar väfnader hörande maskiner hafva erhållit
på de åtskillige nya förbättringar, hvilka här
till klä- blott kunna anmälas. Följande hafva,
dens och

*) The Lond. Journ. of Arts and Sciences. Oct. 1822, s. 219. — Bulletin univers. des Sciences et de l'Industrie. Jan, 1823. Technol.

under loppet af sist förflutne år, blifvit ^{andra} bekanta: — W. och J. CRIGHTON hafva ^{väfnadens till-} förbättrat sammansättningen af cylindrar ^{verk-} till Kardmachiner *). — Förbättringar på ^{ning hö-} väfstolar äro gjorda af HORROCKS **) och ^{rande} GOODMAN ***). — Öfverskärningsmaskiner ^{mach-} hafva blifvit förbättrade af ROBINSON †), ^{ner.} COLLIER ††) och HOBSON †††). HOBSONS öfverskärningsmaskin består uti en ställning med sex hjul, hvilka på en gång omkringdrifvas medelst ett snöre utan ända och sätta lika många saxar i rörelse. Klädet, som skall öfverskäras, upprullas hårdt på en cylinder vid maskinens ena ända, och ledes derifrån under de fyra första saxarna, mot hvilka det tryckes af underliggande elastiska kuddar. Den första saxen skär grofvast; de andra skära succesift finare. Sedan klädet passerat

*) The Lond. Journ. of Arts and Sciences. Jan. 1824 s. 23. — Bulletin univ. des Sciences et de l'Industrie. Febr. 1824. Technol. s. 108.

**) The London Journ. of Arts and Sciences Febr. 1823. s. 75. — DINGLERS Polytechn. Journ. II Band s. 203.

***) Repertory of Arts and Manufactures. Sept. 1823 s. 8. — DINGLERS Polytechn. Journ. 13 B. s. 24.

†) Repertory of Arts, Manufactures &c. Dec. 1823, s. 5. — DINGLERS Polytechn. Journ. 13. B. s. 26.

††) The Lond. Journ. of Arts and Sciences. Jan. 1823, s. 1. — DINGLERS Polytechn. Journ. II B. s. 166.

†††) The Lond. Journ. of Arts and Sciences. Nov. 1823 s. 241. DINGLERS Polytechn. Journ. 15 B. s. 184.

under den fjerde saxon, går det ned under maskinen öfver rullar, och uppstiger sedan samt går under de två sista saxarna, hvilka öfverskära klädets baksida, hvarefter det öfverskurna klädet upplindas på en under maskinen befintlig cylinder. Maskinen är dessutom försedd med valsborstar som före öfverskärningen upprugga klädet, och efteråt jemna det. Klädet blir således öfverskuret sedan det blott en gång gått igenom maskinen. —

Tvätt-
machin.

Det är en allmän erfarenhet, att den vid klädtvätt vanliga gnuggningen är högst skadlig och ofta mera nöter kläderna än sjelfva deras nyttjande. För att förekomma denna olägenhet, hafva åtskilliga tvättningsmethoder tid efter annan blifvit föreslagna. I början af förlidne år erhöll J. SMITH i London patent på en förbättrad tvättmachin, som vid anställda försök befunnits fullkomligt uppfylla sitt ändamål *). Den består af en sexsidig lufttät kista, uti hvilken en cylinder vänder sig, hvars omkrets är sammansatt af ribbor som lemna öppna mellanrum. Sedan kläderna, som skola tvättas, blifvit inlagda i denna cylinder, inledes vattenånga i kistan hvaraf kläderna genomträngas. Cylindern kringvändes nu med en vef utom kistans ena ända, hvarigenom kläderna beständigt komma att doppas i varmt vatten eller en upplösning af al-

*) The London Journ. of Arts and Sciences Sept. 1823 s. 116. — DINGLERS Polytechn. Journal. 12 B. s. 328.

kali, som förut blifvit ingjuten uti kistan. — För att kunna inlägga kläderna uti cylindern, har dennes ena ända fyra öppningar hvilka man åtkommer genom en lucka på kistan. Cylindern är inuti, genom tvärträd, delad i flera rum eller afdelningar. — Längs efter kistans öfra del gå tvänne rör, ett utom och ett inuti kistan. Det yttre röret har två vridhanar, midt emellan hvilka är en förening med det inre röret, som öfverallt är genomborradt af små hål. Då de kläder, som skola tvättas, blifvit inlagda, tillslutes kistan lufttätt, och den ena af det yttre rörets vridhanar öppnas för att insläppa den erforderliga mängden alkalisolution, hvilken nu inkommer uti det inre röret och rinner genom de små hålen, i form af ett regn, öfver cylindern och deruti inneslutna kläder. Så snart en tillräcklig quantitet af alkalisolutionen inkommit, tillslutes nyssnämde vridhane, och den andra öppnas, hvarigenom vattenångor från en kokande panna inledes och fyller kistan som bör vara försedd med en säkerhetsklaff. Tvättningen förrättas nu genom cylinderns kringvridning, hvarmed fortfares ungefär en timma. Efter denna tid utsläppes det orena vattnet och luten genom en tapp, och ersättes af rent kallt eller varmt vatten, hvarigenom kläderna fullkomligt rentvättas. Det använda alkalit kan afdunstas, brännas och förvaras till ytterligare bruk.

En annan mycket enklare tvättningsmethod är följande: *) De persedlar, som skola tvättas, sorteras efter deras finhet och läggas, uti särskildta kärl, i varmt vatten af ungefär 38° à 54° C., uti hvilket man upplöst $\frac{1}{3}$ eller $\frac{1}{4}$ del af den såpa eller tvål som skulle behövas till klädernas tvättning på vanligt sätt, tillika med litet pottaska. Sedan kläderna äro fullkomligt betäckta af detta vatten låter man dem ligga deri 36 à 48 timmar, hvarefter de uttagas och sköljas i rent kallt vatten, samt utkramas så att största delen af vattnet fråninner. — Derefter uppvärmes så mycket vatten, som fordras för att betäcka kläderna, till ungefär 38° C. Uti detta vatten upplöses resten af såpan (ungefär $\frac{2}{3}$ af hela den erforderliga quantiteten), samt litet pottaska, hvarefter de finare kläderna iläggas. Man ökar sedan hettan långsamt, till dess att vattnet, efter 20 minuter eller $\frac{1}{2}$ timma (men ej fortare) kommer i kokning, hvarvid det bibehålles i 15 till 20 minuter, hvarefter kläderna uttagas och läggas i ett kärl med varmt vatten. Luten eller vattnet efter denna första kokning lemnas kvar i kotteln, för att användas till de grofvare klädernas rengöring på samma sätt som förut. De på detta sätt behandlade kläderna undersökas sedan noga, och om de ännu hafva några fläckar, hvilket sällan händer, uttvättas dessa på vanligt

*) The London Journal of Arts and Sciences N:o 32, s. 83. — DINGLERS Polytechn. Journ. 12 B. s. 254.

sätt. Genom sköljning i kallt vatten blifva de slutligen fullkomligt rena.

PARTRIDGE i England har erhållit patent på en förbättrad method att upphetta större kokkärl, hvarigenom en betydlig besparing af brännmaterial vinnes *). Hans förbättring består i en egen construction af eldrummet, och är egentligen ämnad för de tillfällen der två eller flera pannor på en gång skola hållas i kokning, såsom i färgerier, bryggerier o. d. Hettan stryker först i en horisontel riktning under pannorna; bakom den sista pannan uppstiger den sedan och delar sig i två strömmar, som på båda sidor omgifva pannans nedre del, hvarefter de utgå genom en gemensam öppning, och dela sig åter för att omgifva nästa panna o. s. v. till dess de utgå genom skorstenen. Rummet, hvarigenom den heta strömmen går, är så väl under som omkring pannorna, på åtskilliga ställen trångare, i afsigt att concentrera hettan och hindra den att förgäfvos bortgå.

Professor P. T. MEISSNER i Wien utgaf redan år 1821, en afhandling om en förbättrad method att värma rum med upphettad luft. Denna afhandling grundade sig då blott på ett enda i stort utfördt försök; men han har sedermera haft tillfälle att på flera ställen införa sin värmnings-method, och fullkomligt öfvertyga

*) The London Journal of Arts and Sciences Oct. 1823. s. 169. — DINGLERS Polytechn. Journ. 13 B. s. 76.

sig om densammias utmärkta nytta. En derigenom vunnen ökad erfarenhet har satt honom i stånd att vidareutarbete sina idéer i detta allmänt nyttiga ämne, hvilka han fullständigt framställt i en, förledne år utgifven, ny upplaga af sin afhandling *). Det är här icke möjligt att derutur utdraga mera än som är nödvändigt för att visa den princip, hvar på methoden grundar sig. — Det enklaste försök att värma med upphettade luft bestod utan tvifvel deruti, att man, genom en ugn, upphettade ett hvalf i husets nedre del, och sedan genom rör från hvalfvets öfre del satte det samma i communication med de högre belägna rum, som skulle uppvärmas, hvarvid man räknade derpå, att den upphettade och således specifikt lättare luften skulle inströmma från hvalfvet i rummen. Men härvid hade man glömt att dessa voro fyllda med en kallare luft, och att således den varma luften endast i den mån kunde inströmma, som den kallare luften utträngde antingen genom fönster och dörrspringor, eller ock genom samma rör som införde den varma luften. — Efter en annan method betjenade man sig

*) Die Heitzung mit erwärmter Luft durch eine neue Erfindung anwendbar gemacht, und als das wohlfeilste, bequemste, der Gesundheit zuträglichste, und zugleich die Feuergefahr am meisten entfernende Mittel zur Erwärmmung grösserer oder mehrerer Räume &c. dargestellt von P. T. MEISSNER. Zweite sehr vermehrte Auflage. Wien 1823.

af en med ventil försedd ångpanna, uti hvilken vatten hölls kokande. Pannan var genomdragen med metallrör genom hvilka luften i rummen och den yttre atmosfæriska luften stodo i communication med hvarandra, på det att den utifrån inträngande luften skulle upphettas i rören och införas i de rum som skulle värmas. Det är klart att denna method hade samma olägenheter som den förutnämnda. — Ett tredje sätt, hvarigenom man hoppades kunna värma med upphettad luft, bestod deri, att ett rum, hvilket nedred del genom flera öppningar stodo i communication med den yttre luften, upphettades genom en i detsamma befintlig ugn, och den således upphettade luften leddes, genom en öppning i detta rummets tak, till de rum som skulle värmas. Denna method hade de föregående fel och var derjemte ganska kostsam, emedan den fordrade en stor quantitet brännmaterial. — Man försökte sedermera att öppna ett fönster i det rum, som på föregående sätt skulle uppvärmas för att derigenom skaffa den kallare luften en friare utgång. Men genom detta fönster utgeck icke blott kall, utan en blandning af varm och kall luft, hvilket medförde en dubbel olägenhet; ty utom det att en större quantitet brännmaterial fordrades för att på detta sätt åstadkomma en ström af varm luft genom rummet, erhöill man ej en likformig uppvärmning, utan snarare ett obehagligt och för helsan skadligt drag. — För att före-

komma dessa olägenheter föreslog man, ibland utvägar den, att med våld indrifva den varma luften i de rum som man ville värma, på det sätt, att man ej satte det rum, uti hvilket luften först skulle upphettas, i omedelbar communication med atmosfæren, utan försåg det med en flera famnar lång canal, hvilken stod i förenig med ett högt torn, som ofvan till hade ett trattformigt vindfång. Af sigten med denna inrättning var, att äfven en svag vind skulle vara tillräcklig för att drifva in luften i det heta rummet, och derifrån till de rum som skulle värmas. Det är lätt att inse, att detta högst besynnerliga och kostsamma förslag ej kunde hafva någon framgång.

Dessa försöks jemförelse visar att denna värmnings-methods användbarhet varit hindrad nästan endast af den omständigheten, att den kalla luften, hvarmed de rum, som skulle värmas, voro fyllda, motverkade den varma luftens fria inströmmande. Genom alla ofvannämnda förbättringsförsök uträttade man ej annat än att brännmaterial bortslösades för att utur rummen utdrifva uppvärmd luft och ersätta denne med annan uppvärmd luft. — Så snart man insett det felaktiga uti dessa försök, och tillika besinnar att luften förhåller sig likasom hvart och ett annat fluidum, finner man, att den uppvärmda luftens inströmmande endast på det sätt kan befordras, att den kallare luft, som fyller de rum som skola värmas, på samma gång får ett fritt

utlopp och således kan lemna rum åt den inkommande varma luften. Här af följer:

a) Att den öppning, genom hvilken den kalla luften skall utströmma, måste vara belägen så djupt som möjligt, och således invid golvet, på det att endast den kallare luften, som är tyngre, må kunna utströmma i samma mån, som den, lättare uppvärmda luften införes genom en högre upp belägen öppning. b) Att den utströmmande kallare luften antingen — då man har mindre afseende på brännmaterialens besparing, än på ett fortfarande ombyte af frisk varm luft — kan från rummets nedre del ledas uti atmosfæren, eller ock — då den största möjliga besparing af brännmaterialet afses kan återföras till upphettningsrummet. I förra händelsen måste den uppvärmda luften, som från upphettningsrummets öfre del utströmmar uti öfre delen af det rum som skall värmas, ersättas af kall luft, som från den yttre atmosfæren får ingå uti nedre delen af upphettningsrummet; i sednare händelsen, der en fortfarande circulation af samma luft underhålles emellan upphettningsrummet och det rum som skall värmas, måste den kallare luften i det rum som skall värmas få nedflyta, genom dettas nedre del till nedre delen af upphettningsrummet, under det att den uppvärmda luften strömmar från upphettningsrummets öfre del in uti öfre delen af det rum som skall värmas. c) Att de canaler som leda till den uppvärmda luften, böra vara förfärdigade af ett ämne som i så ringa grad som möjligt har för-

måga att leda värmet, på det att luften ej må afkylas innan den kommer in i rummet som skall värmas.

På dessa enkla principer grundar sig den af MEISSNER beskrifna värmningsmethod, hvars practiska användande vid flera tillfällen finnes med största tydlighet framställt uti MEISSNERS afhandling härom.

Lysning HERAPATH och ROOTSEY hafva anställt
med försök med gas af stenkol och af olja,
bränn- för att utröna, hvilkendera af dessa gaser
bar gas. är tjenligast till lysning *); resultaten der-
af voro följande:

1. Gas af olja är mindre skadlig för lysnings apparatens rör. Båda gaserna innehålla fuktighet, hvilken endast skadar rör af jern; men stenkolsgasen innehåller tillika svafvelbunden vätgas och svafvelbundet ammonium, hvilka starkt angripa koppar och messing. Stenkolsgasen kan likväl i det närmaste befrias från dessa ämnen, och är således ej så skadlig för apparaten, som man trott den vara.

2. I afseende på lukten af den oantända gasen, kan den ena gasen ej sägas hafva något företräde framför den andra.

3. De producter af gasernas förbränning, som kunna åstadkomma olägenheter, äro vatten, sot och svafvelsyrlighet. — Då man låter gaserna brinna med lika starkt ljus, producerar gasen

*) TILLOCH'S Philosophical Magazin and Journal. Jun. 1823. sid. 424.

af kol mera än dubbelt så mycket vatten som gasen af olja. — Då lågan afsätter sot, är detta ett tecken att man låtit mera gas utströmma än som kan fullkomligt förbrinna; denna olägenhet kan således, genom uppmärksamhet, förekommas. — Svafvelsyrlighet genereras alldeles icke af olj-gas, och i ganska ringa quantitet af stenkolsgas, om denna blivit behörigt renad. Alla olägenheter af gasens förbränningsproducter undvikas vid de tillfällen, der dessa kunna bortföras genom en afledare öfver lågan.

4. Gas af olja släcket mycket lättare än gas af stenkol, och bör därför väl skyddas för luftdrag.

5. Olj-gasens lysningsförmåga befanns förhålla sig till stenkolsgasens högst såsom $2\frac{1}{2} : 1$, eller med en cub. fot af den förra kunde, under en gifven tid, underhållas ett lika starkt ljus som med $2\frac{1}{2}$ cub. fot af den sednare. Olj-gasens egentl. vikt är, i medeltal, antagen = 0,900 och stenkolsgasens = 0,500. —

Andras försök hafva gifvit olj-gasens lysningsförmåga större, och gasernas egentl. vichter annorlunda än HERAPATH funnit dem; men HERAPATH anser sådana resultat ej kunna antagas såsom regler för den oekonomiska beräkningen, då gasen skall beredas och användas i stort. Den sednaste, mig bekanta, undersökning, af ofvannämde gasers lysningsförmåga är anställd i London af T. DEWEY från New-York. De härtill begagnade gaserna led-

des till samma rum från två särskildta Gasfabriker. Olj-gasens eg. vigt var $= 0,97395$ och stenkolsgasens $= 0,4069$. DEWEEY fann den förras lysningsförmåga förhålla sig till den sednares såsom $3,548:1$. Nästan samma resultat hade förut blifvit erhållit af PHILLIPS och FARADAY, som några månader förut, undersökte de båda gasarterna, sådana som de på särskildta ställen begagnades, till lysning. De funno, i ett försök. Oljgasens egentl. vigt $= 0,9657$, och stenkolsgasens $= 0,4291$, samt förhållandet emellan den förra och sednare gasens lysningsförmåga $= 3,567:1$; vid ett annat tillfälle var Olj-gasens eg. vigt $= 0,9395$, och stenkolsgasens $= 0,4069$, samt gasernas lysningsförmåga i förhållande af $3,541:1$). — De olika utslag som jämförelseförsöken emellan dessa gasers lysningsförmåga gifvit, visa tydligt, att dessa försök äro underkastade så mycken svårighet, och att så många speciela omständigheter dervid äro att iakttaga, att ett bestämdt och allmänt gällande resultat knappt torde kunna erhållas.

LEED i Chester har, under försök att rena den ättika som erhålles genom torr distillation af träd, funnit att en till lysning förträfflig gas erhålles genom denna ättikas decomposition, på det sätt, att hon droppvis ledes igenom ett starkt glödan de jernrör **).

*) Annals of Philosophy Dec. 1823, s. 401.

**) The London Journ: of Arts and Sciences,

Det är bekant, att man i Frankrike Trädättika.
fabriksmässigt tillverkar ättika genom träd-
förkolning i ett slags stor distillations-
apparat; men sättet att rena denna ätti-
ka torde ännu icke vara till alla delar
kändt. Man har uppgifvit, att den ore-
na ättikan mättas med kalk, hvarefter den
erhållna ättiksyrade kalken blandas med
så mycket svafvelsyradt natron som för-
dras för att förvandla den till svafvelsy-
rad kalk; att det dervid bildade ättiksy-
rade natron renas, genom evaporation till
torrhet och rostning, och decomponeras
med svafvelsyra, hvarefter ättiksyran er-
hålles ren genom distillation *). Genom
denna reningsmethod borde ättikan fås
fri från sådana ämnen som ej äro flygti-
ga, hvilket likväl icke, eller åtminstone
icke alltid, inträffar. BUCHNER har under-
sökt concentrerad trädättika från MOLLE-
RATS fabrik **) och funnit 1000 vigts delar
deraf innehålla Svafvelsyradt Natron 100.
Ättiksyradt Natron samt ett spår af ättik-
syradt kali 48 d., ren Ättiksyra jemte
litet Ättikæther och vatten 942 d. Då ät-
tikan ej kunde innehålla en så betydlig
quantitet af nyssnämde salter, om hon
vore destillerad, tror BUCHNER att man,
för att undvika distillationen, utsätter det
med Svafvelsyra blandade ättiksyrade na-
tronet för en stark köld, hvarigenom det

Jan. 1823. s. 51. SCHWEIGGERS. Journ. für
Chemie und Physik, 1823. B. 8. H. 4.

*) DINGLERS Polytechn. Journ. B. 9. s. 431.

**) Repertorium für die Pharmacie von BUCH-
NER und KASTNER. B. 16. H. 1. s. 64.

svafvelsyrade natronet till största delen
crystalliseras och ättiksyran tillika hindras
att afdunsta. Den afhållda ättikan inne-
håller ännu, enl. analysen, 1 procent
svafvelsyradt natron samt nära 5 p. c.
ättiksyradt natron, hvilket sednare salts-
närvaro endast kan härröra deraf, att man,
till det ättiksyrade natronets decomposi-
tion tager litet mindre svafvelsyra än som
jemt fordras, på det att ättikan ej må
komma att innehålla fri svafvelsyra. Den
ättikæther, som ättikan befanns innehålla,
anser BUCHNER vara med flit tillsatt för
att meddela ättikan en angenämare lukt.

Sockertillverk-
ning af
Potates-
stär-
kelse.

Hr ZANDER har i Jönköping anlagt
en socker- och syrups-tillverkning af po-
tates-stärkelse, hvarvid han infört åtskil-
liga inrättningar af egen uppfinning, och
följt den beredningsmethod, som han af
egna försök funnit vara tjenligast. — Po-
täterna, utur hvilka stärkelsen skall ut-
dragas, tvättas i en dertill inrättad machin.
De rena och friska potäterna utplockas
sedan och läggas i en låda utan botten,
som rör sig öfver ett af förtennadt jern-
bleck uthugget rifjern, och betäckas med
ett i lådan passande lock, hvilket är till-
räckligt lastadt för att gifva dem en la-
gom stark tryckning emot rifjernet. Loc-
ket är tätt genomborradt med små hål,
genom hvilka vatten från en pump be-
ständigt nedrinner och nedsköljer det rif-
na i en under rifjernet befintlig låda.
Den häruti samlade blandning af vatten,
utdragen stärkelse och afskråde af potä-
terna uttappas i en kringgående cylindrisk

sil af tagelduk, i hvilken det grofvare afskrädet qvarstadnar. Det genomgående rinner in i en annan lika beskaffad sil af silkesflor, som blott genomsläpper den nära rena stärkelsen tillika med vattnet. Stärkelsen renas ytterligare genom slamning, hvarvid orenligheten följer med vattnet, och stärkelsen sjunker till botten. — Stärkelsens förvandling till socker sker uti trädkärl, i hvilket kokningen åstadkommes genom vattenånga. Denna ånga ledes från en inmurad kopparpanna, genom ett trädrör, inuti den blandning som af ångan skall sättas i kokning. För att i pannan ersätta det vatten som bortgår i ånga, utan att kokningen, genom påfyllande af nytt vatten, behöfver afbrytas, sker påfyllningen genom ett långt perpendiculärt stående kopparrör, hvilket med sin nedra ända står i förening med ett horisontelt liggande jernrör, som kröker sig flera hvarf fram och åter och utgör rosten hvarpå eldningen under pannan sker. Från andra ändan af detta jernrör uppstiger ett kopparrör som öppnar sig inuti pannan. Genom denna inrättning inkommer vattnet kokhett i pannan, hvarigenom kokningen kan hållas i oafbruten gång.

För att till socker förvandla så mycket stärkelse, som erhålles af 5 tunnor potates, användas 4 # concentrerad svavelsyra utspädd med 90 kannor vatten. Blandningen sker med vanliga och förut kända försigtighetsmått, hvarefter kokningen underhålles i 48 timmar, hvilken tid

Hr ZANDER funnit vara tjenligast. Sedan, efter slutad kokning, svafvelsyran blifvit borttagen med krita, och den derigenom bildade svafvelsyrade kalken blifvit franskild, inkokas sockerlagen för att afsätta mera svafvelsyrad kalk, hvarefter den klaras med blod och kalkvatten. Sockerlagen silas sedan genom ostampadt kläde och inkokas till behörig consistence, hvarefter den får stå orörd i några timmar, för att afsätta den sista portionen svafvelsyrad kalk. — Af 5 tunnor potates erhålles på detta sätt 36 # hvitt socker, 66 # bättre syrup och 20 # sämre, men till beredning af ättika, bränvin, dricka och bärviner ganska tjenlig syrup. Så väl sockret som syruen äro utmärkt rensmakande. Det socker, som på detta sätt erhålles är icke samma slag som det vanliga sockerrörssockret, utan är likt det som träffas i vindrufvan och som utmärker sig genom en ringare grad af sötma, en långsammare vinjäsning, hvarigenom det jästa mindre lätt surnar, och en ringare löslighet i vatten. Genom denna sistnämde omständighet kan stärkelsesockret icke användas till thé, kaffé eller såsom strösocker, eller, i allmänhet vid de tillfällen der socker i fast form användes och der man deraf fordrar en hastig upplösning. Om åter stärkelsesockret användes upplöst eller såsom syrup, meddelar det genast sin sötma men det fordras deraf minst 3 gånger så mycket som af brun syrup, eller $2\frac{1}{2}$ gånger så mycket som af nalap för att åstadkomma samma grad af söthet.

Stärkelsesyrupeu är således användbar till alla de behof der syrup af vanligt socker nyttjas, såsom till matlagning, till beredning af jästa drycker, t. ex. af svagdricka, hvartill män, de sednare åren, begynnt att betjena sig af socker, ej allenast med hushållning, utan också med erhållande af en bättre och smakligare dryck, som, utan att behöfva öfvermättas med humlans bäska ämne, tål sommar-temperaturen i våra källare utan att surna. Man har på flera ställen i Tyskland anlagt vinberedning af stärkelsesockret, hvartill det så mycket bättre passar, som det är af samma natur som drufsockret.

Oaktadt stärkelsesockret är af en inskränktare användbarhet än rörsockret, är det likväl onekligt att importen af det sistnämnda kan till en del förminskas genom begagnandet af inhemskt stärkelsesocker. Man kan förmoda att stärkelseberedning för sockerfabrication i framtiden blir en landtmannanäring, hvarigenom skrädet af potäterna kommer att med fördel användas i ladugården. Slutligen torde väl också sjelfva sockerkokningen, lika som den vida svårare bränvinsbränningen, öfverflytta sig till den enskilda landthushållaren, som derigenom kan sjelfbereda en större eller mindre del af sitt sockerbehof.

HALL i England erhöi år 1821 på Stärkel-
tent på ett sätt att bleka och rena stärke-
kelse, hvarigenom den skall blifva utom-
ordentligt hvit, och de dermed stärkta
tygen erhålla en högre hvithet och glans
ses
rening.

än af vanlig stärkelse *). Reningsmetoden är följande; Stärkelsen sönderröres och utspädes med vatten så att blandningen får gräddas consistence; hvarefter man för hvarje skålpund stärkelse tillsätter 4 lod chlor-kalk (syrsatt saltsyrlig kalk) upplöst i ungefär $1\frac{1}{2}$ kannor vatten. Sedan alltsammans är väl omrördt, tillsätter man 6 kannor vatten och låter blandningen stå för att afsätta de tyngre ämnen, hvaraf stärkelsen kan vara förenad. Vattnet med stärkelsen afhålles i ett annat kärl och blandas med ganska utspädd svafvelsyra, innehållande, för hvart skålpund stärkelse, 4 lod concentrerad syra och $1\frac{1}{2}$ kannor vatten. Blandningen omröres väl och försättes med 6 kannor vatten för hvart skålpund stärkelse, hvarefter den får stå i stillhet till dess den på detta sätt renade och blekta stärkelsen satt sig till botten. Stärkelsen tvättas väl med rent vatten, hvarefter den torkas på vanligt sätt.

Vatten-
tät
Tyg

En chemist i Glasgow har uppfunnit ett enkelt och säkert sätt att göra fyllesiden-och Bommulls-Tyg fullkomligt ogenomträngligt för vatten. Han upplöser kautschuk i den olja som erhålles utur stenkolkstjära, hvilken fås i stor mängd vid gaslysnings-inrättningar. Med denna upplösning öfverstryker han, 5 eller 6 gånger ena sidan af tyget och lägger sedan

*) Bulletin de la Société d'encouragement de l'Industrie nationale, 1823, s. 70. — DINGLERS Polytechn. Journ. B. II. s. 382.

ett annat stycke tyg deruppå hvarefter han sammanprässar båda emellan ett par valsar: Tygstyckena hänga sedan så fast tillsammans, att de förr kunna sönderslitas äfven åtskiljas *).

Det vanliga sättet att garfva hudar Förbättrad garfning. består, såsom bekant är, i att nedsänka dem uti en barkinfusion. Härvid inträffar den olägenheten, att hudens ytor blifva först garfvade, emedan den inträngande barkinfusionen först åt den aflemnar en del af sitt garfämne, hvarigenom det inre af huden kommer att emottaga en mindre garfämnehaltig vätska, som förhindrar den omgifvande starkare barkinfusionens inträngande i huden. Härigenom blir garfningen icke allenast mindre jemn, utan fordrar äfven en ganska lång tid. Spilsbury i England har uppfunnit ett sätt att verkställa garfningen, genom hvilket nyssnämde olägenheter undvikas *). Sedan hudarna på vanligt sätt äro behandlade och färdiga att garfvas, efterses nogat om några ibland dem hafva hål, hvilka då ihopsys vattentätt. Hvarje par af hudarna inspannes sedan emellan trenne lika stora trädramar på följande sätt: På den första ramen lägges en hud, och då

*) Journ. of Science, Litterature and Arts N:o 219 s. 155. — Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1823. s. 309. — Annales de Chimie et de Physique Nov. 1823. s. 335.

**) The London Journal of Arts and Sciences, Dec. 1823 s. 285. — Bulletin universel des Sciences et de l'Industrie Jan. 1824. Technol. s. 1.

denna blifvit utsträckt så att den fullkomligt betäcker ramen, pålägges den andra ramen, så att huden af båda fasthållles i kanterna, hvarefter åter en hud och slutligen den tredje ramen påläggas; alla tre ramarna klämmas sedan hårdt tillsammans med skrufvar. På detta sätt bildas ett rum emellan båda hudarna, uti hvilket barkinfusionen insläppes, genom ett rör, ifrån en högre upp stående reservoir. Den hydrostatiska tryckningen tvingar nu barkinfusionen att småningom tränga tvärtigenom hudarna, hvar under den åt dem aflemnat garfämnet. — Genom denna method blir garfningen fullkomligt jemn, och skall fullbördas inom en ganska kort tid.

Murbruksberedning. Den mängd af byggnader i vatten, hvilka i sednare tider blifvit företagna i flera länder, har gifvit en ökad vikt åt konsten att bereda tjenligare murbruk än det som till vanliga byggnader användes. Flera undersökningar af detta ämne hafva derföre blifvit gjorda, i synnerhet i Frankrike, bland hvilka de, som af Vicat blifvit anställda, framför alla andra utmärka sig genom en större omfattning och genom de erhållna resultatens vidsträcktare användbarhet. De förnämsta bland dessa resultat äro följande: — Om ore-nare kalk (chaux maigre), släckes med vatten samt arbetas till consistence af en flytande välling och sedan lägges i vatten, gifver den ifrån sig en del af det vatten den innehåller; arbetas kalken deremot med en mindre qvantitet vatten, så

att en stadig massa erhålles, så upptager den en ny portion af det vatten hvaruti den nedsänkes. Häraf drager VICAT den slutsatsen, att det måste gifvas ett medium af consistence för kalkmassan, uti hvilket hon hvarken gifver ifrån sig eller upptager vatten. Renare kalkarter (chaux grasse) deremot upptaga, under samma omständigheter, mera vatten än som fordras för att gifva en fast kalkmassa, och släppa icke ifrån sig det öfverflödiga vattnet. — Häraf följer, att endast orenare kalkarter äro i och för sig sjelfva tjenliga till murning i vatten. Hydrater af renare kalkarter kunna, enl. VICAT, i fria luften blifva så hårda, sedan de upptagit kolsyra, att de antaga politur, men hydrater af orenare kalkarter förblifva lösa; i vatten deremot uppblötta de förra, men de sednare blifva hårda. Murbruk af en oren kalk hinner snarare sitt maximum af hårdhet än murbruk af en renare kalk. Bland kalkens främmande beståndsdelar, anser han jern och manganoxid kunna fattas utan att murbruket derigenom blir sämre. — Det har lyckats honom att sammansätta en till murning i vatten tjenlig kalk, på det sätt, att han låtit renare kalk af sig sjelf få sönderfalla, och sedan blandat den med lera eller tegelmjöl, från 6 till 20 procent, efter kalkens mindre eller större renhet; hvarefter han deraf formerat bol-lar och bränt dem på samma sätt som vanlig kalksten. Tillsattes 33 à 40 procent lera, så kunde den erhållna kalken

icke släckas, men gaf ett cement, som hastigt hårdnade i vatten. Då vanlig kalksten tillika med stenkol och trädkol lades hvarfals och brändes i en liten tegelugn, och den kalk, som nedföll med askan i askrummet, lades tillbaka i ugnen tillika med nya kol, och på detta sätt fortfors 15 till 20 timmar, erhöles likaledes en kalk, som ej lät släcka sig, men gaf en i vatten hårdnande massa. Vicat har funnit att sättet att släcka kalken har ett bestämdt inflytande på murbrukets kvalitet. Han har försökt följande 3 släckningssätt: 1. Släckning på vanligt vis, genom den nyss brända kalkens begjutning med en tillräcklig quantitet vatten. 2. Sänkning i vatten i några få sekunder, hvarefter kalken upptages innan den börjar falla sönder, och lemnas att släcka sig af det vatten som den hunnit insuga; 3. Frivillig släckning, då kalken småningom får taga till sig fuktighet utur luften och af sig sjelf falla sönder. Då hydrater af kalk, erhållna på dessa tre sätt, jemfördes med hvarandra, befunns att i allmänhet den släckningsmethod, som bäst fördelade kalken, gaf det hårdaste och mest sammanhängande hydrat. Rena kalkarter blefvo tjenligast om de af sig sjelfva få sönderfalla; sämre genom sänkning i vatten, efter den 2:dra släckningsmethod, och sämst genom släckning på vanligt sätt. För orena kalkarter var förhållandet omvänt. I allmänhet: om uti en series af kalkarter, uppställda efter deras ren-

het, den rena kalken utgör första termen och den orenaste kalk, som kan användas, den sista termen i serien, så minskas först skillnaderna i resultaten af de olika släckningssätten, försvinna vid en viss term, och ökas sedan i motsatt led. Renare kalkarter blifva enl. VICATS erfarenhet, tjenliga till murning i vatten, om de en lång tid exponeras för fria luften på ett för regn skyddadt ställe. Genom försök med sådana ämnen, som tillsättas murbruket för att förbättra det, såsom: lera, skiffer, basalt, stenkolsaska, fann VICAT att dessa fordra olika grad af bränning för att gifva det bästa murbruk, och att det tjenligaste förhållandet emellan dessa ämnens och kalkens kvantiteter i murbruket varierar efter kalkens olika renhet. Då renare kalkarter nyttjades, fann han det mindre skadligt att taga för litet än för mycket kalk. En tillsatts af sådana ämnen, som gifva murbruket egenskapen att hårdna i vatten, befanns vara skadlig för murbruket, om kalken i sig sjelf var i hög grad tjenlig till murning i vatten, men gagnade då renare kalkarter nyttjades; så att om man uppställde alla kalkarter i ordning efter deras tjenlighet till murning i vatten — den bästa främst och den sämsta sist — och man sedan under dem ställde tillsatserna i omvänd ordning af deras verksamhet, skulle de motsvarande termerna angifva de bästa murbruksblandningarne. Den till murning i vatten tjenligaste kalken, skulle då i serien komma att stå

öfver ren sand, och den otjenligaste eller renaste kalken öfver den bästa puzzolana *). — VICAT har vidare funnit: att kalk af krita, hvars hydrat vanligen gifver en massa som uppblötnar i vatten, får egenskapen att hårdna i vatten om kritan brännes ofullkomligt, men jemnt **). Samma resultat har äfven blifvit erhållet af MINARD ***), som funnit att nästan alla kalkstensarter gifva en tillmurning i vatten tjenlig kalk, om de brännas långsamt och ofullkomligt. På detta sätt har han af en och samma kalkstensart efter behag erhållit kalk som börjat hårdna i vatten efter $\frac{1}{4}$ timma, efter 4 till 5 dagar, eller som alldeles icke hårdnat, i mån som kalken under bränningen fått förlora 8, 12 eller 30 procent af sin vikt.

BERTHIER har gjort så väl analyser af åtskilliga kalkarter, som äfven syntetiska försök, för att utröna, hvilka frammande beståndsdelar hos kalken gifva murbruket deraf egenskapen att hårdna i vatten †). Han fann att i vatten hårdnande murbruk endast erhöles af sådana

*) Recherches experimentales sur la chaux de construction.

**) Annales de Chimie et de Physique. Aug. 1823, s. 424. — DINGLERS polytechn. Journ. B. 12, s. 429.

***) Annales de Chimie et de Physique. Sept. 1823. s. 104.

†) Annales de Chimie et de Physique. Jan. 1823, s. 62. — DINGLERS polytechn. Journal B. 11. s. 350.

kalkarter som, ibland sina främmande beståndsdelar, innehöllo kiseljord och lerjord. Kiseljorden visade sig vara den verksammaste beståndsdelens och kunde äfven ensam gifva kalken egenskapen att hårdna i vatten, då deremot lerjorden endast i förening med kiseljord yttrade denna verkan. En halt af talkjord kunde i och för sig sjelf ej gifva kalken nämnde egenskap, men kunde bidraga dertill derigenom att den ökade kiseljordens och lerjordens kvantitativa förhållande till kalken. Jern och mangan-oxid förhöllo sig äfvenledes alldeles passift.

Äfven hos oss har murbruksberedningen blifvit bearbetad, och i synnerhet hafva omständligare försök i detta ämne blifvit föranledda genom anläggandet af Götha Canal. För att icke uraktlåta något som kunde bidraga till detta stora företags framtida bestånd, föranstaltades genast vid dess början, äfven en undersökning af alla de kalkarter och andra till murbruksberedningen hörande materialier, som möjligtvis kunde blifva användbara för kanalanläggningen. Jag skall anföra de hufvudsakligaste resultaten deraf, hvilka till största delen erhållits af en kedja af flere hundra i stort anställda och flera gånger repeterade försök, uti hvilka jag haft tillfälle att deltaga, samt nu hunnit att bekräftas genom några års erfarenhet. — Endast orenare kalkarter hafva visat sig vara tjenliga till sådana murbruk, som, skola uthärda åverkan af vatten. Det är likväl svårt att i förväg

noga bedöma kvaliteten af den kalk som man vill begagna, emedan det ännu icke lyckats att, af kalkens beståndsdelar och deras relativa kvantiteter, med säkerhet bestämma hvilken grad af duglighet kalken äger. Den brända kalken innehåller vanligtvis ej så mycket fri kalkjord, som den, efter beräkning från den obrända kalkstenens analys, borde innehålla; ty utom det att kolsyran icke blir fullkomligt utjagad i bränningen, förenar sig en portion kalkjord med de främmande beståndsdelarna. Man borde således egentligen rätta sig efter den brända kalkens halt af ren och fri kalkjord, men oaktadt de mindre kalkrika arterna vanligen äro de bästa, stå dock deras kvaliteter ej i ett noga förhållande till den fria kalkhalten. Så t. ex. innehåller kalk från Kinnekulle och från Halle- och Hunneberg, efter bränning, nästan precis samma kvantiteter fri kalkjord; likväl gifver den förre ett utmärkt godt murbruk, då deremot de sednare ej kunnat användas till murning i vatten. Kinnekulles kalk är, både före och efter bränningen rikhaltigare än Ombergs, men gifver bättre murbruk än denne sednare. Tvertom innehåller kalk från Fålhagen (vid Motala), både bränd och obränd, en mycket mindre kvantitet kalkjord, men är till murbruk vida bättre. — Kalkstenens främmande beståndsdelar äro vanligen kiseljord, lerjord, jernoxid samt ofta äfven talkjord och manganoxid. Det är troligt att de relativa kvantiteterna af dessa ämnen

tillika

tillika med kalkhalten, kunna lemna ett säkert kännetecken till kalkens större eller mindre duglighet, fastän det hittills ej velat lyckas att finna det. Kiseljorden och lerjorden äro de egentligen verksamma bland dessa ämnen; jern- och mangan-oxiden samt talkjorden synas hafva, föga inflytande på kalkens duglighet. Det är dock säkert mindre riktigt att betrakta dessa ämnen särskildt, då frågan är om deras verkan på murbruket, än såsom blandningar af kemiska föreningar, hvilka, vid kalkstenens danande, blifvit mekaniskt inblandade, men hvilkas natur nu svårigen kan utrönas. Det enda som, för det närvarande, med visshet blifvit utrönt, är, att ju mera dessa främmande ämnen tillsammans hafva karakteren af en lera, desto tjenligare är kalken till vattenmurbruk. — Då man endast vill skilja en duglig kalkart från en alldeles oduglig, kan man af kalkstenens yttre beskaffenhet hämta temligen pålitliga kännetecken. De flesta flolägriga öfvergångskalkstensarter, och i allmänhet, all kalksten som är färgad, tät och af matt brott, hafva gifvit en till vattenmurbruk tjenlig kalk. Kornigt eller krystalliniskt brott, äfvensom hvit färg och någon grad af genomskinlighet, hafva alltid utvisat en mer eller mindre oduglig art. De kalkstensarter, som ligga mellan ler- eller alunskiffer och hafva nästan samma färg som skiffern, äro merendels de bästa; de må för öfrigt bilda ordentliga hvarf eller löre-

komma såsom spridda stycken. Hitt hör ett slags bituminös kalksten, som, under form af större eller mindre bollar, allmänt förekommer i våra alunskiffer-lager; denna är till vattenmurbruk ofta den bästa af alla kalkarter. — Af den brända kalkens utseende och egenskaper kan man afven sluta till dess kvalitet. Ju mera dess färg närmar sig till hvit, desto sämre plägar den vara i de flesta fall. Den kalk som vid begjutning med vatten häftigt upphettar sig och sväller mycket, är mindre god; och i allmänhet är den desto sämre, ju mera voluminös den blir sedan den är släckt; ty murbruket af sådan kalk blir oftast mindre tätt och följaktligen mera genomträngligt för vatten, än murbruk af en mindre voluminös kalk. Deremot är det ett godt tecken, om kalken under släckningen långsamt blir varm och ej sväller mycket. Bäst plägar sådan vara, som, antingen släckt med vatten, eller öfverlemnad en längre tid åt luftens inverkan, ej sönderfaller fullkomligt, utan lemnar en mängd stycken som bibehålla sig hårda och inuti ej visa betydliga tecken till smältning. Somliga kalkarter visa mycken benägenhet att smälta under bränningen, eller att blifva hvad man kallar *dödbrända*; dessa gifva vanligen ganska goda murbruk, hvilkas beredning likväl ofta är ganska besvärlig, emedan kalken ej genom släckningen sönderfaller till ett tillräckligt fint mjöl. — Kalkens behandling, sedan den är bränd, har ett betydligt inflytande på murbruket. Till

murning i vatten hör man aldrig använda sådan kalk, som blifvit släckt på vanligt sätt och sedan länge varit utsatt för luftens tillträde; ty murbruket torkar då ganska långsamt och bibehåller sig sällan i vatten, samt skadas lätt af frost. Sättet att släcka kalken torde ej vara likgiltigt, ehuru olika släckningssätt ej yttrat betydligt olika verkan på de vid Götha Canal försökta kalkarter. Då kalken fått af sig sjelf sönderfalla, har murbruket oftast fått egenskapen att snart torka i luften, men ej sällan har det sedan, i vatten, åter blötnat och derefter ej hårdnat fortare än murbruk af nyss släckt kalk; vid andra tillfällen åter hafva murbruken af sönderfallen och af vanlig släckt kalk förhållit sig alldeles lika. Dessa olikheter hafva till och med inträffat hos murbruk af samma kalkart. Då kalken är mycket oren, är det säkrast att använda den då den nyss är bränd. Somliga kalkarter hafva den egenheten att, under släckningen, ej upptaga vattnet lika lätt genom hela sin massa. Då sådan kalk fått frivilligt sönderfalla, fordrar dess användande till murbruk mycken försigtighet; ty då kalken, under den sparsamma tillgång af vatten, som atmosfæren kan lemna, småningom sönderfaller, blir den ojemnt släckt derigenom att vissa delar taga trögare till sig vattnet än de öfriga, och behålla således längre sin förmåga att med hetta förena sig dermed. Då sönderfallen kalk af denna beskaffenhet nyttjas, är det högst nödvändigt att

man gör sig försäkrad att murbruket under torkningen ej upphettar sig och sväller.

Sällan träffas en kalk, som med blott tillsats af sand gifver ett till murning i vatten rätt tjenligt murbruk; utan oftast händer då, att murbruket ej får tillräcklig täthet för att utestänga vattnet, som lätt intränger och upplöser kalken. Man är derföre merendels nödsakad att utom sanden tillsätta ett ämne, som har egenskapen att göra murbruket ogenomträngligare för vatten. Till detta ändamål hafva endast brända leror och sådana ämnen, som genom bränning få dessas egenskap att med begärlighet insuga vatten, befunnits rätt verksamma. I synnerhet har bränd och finmalen Alunskiffer visat sig vara utmärkt tjenlig härtill. De murbruk, i hvilka alunskiffer ingredierar, torka ganska snart och blifva vida hårdare än murbruk af endast kalk och sand, samt motstå vattnets förstörande åverkan ganska väl äfven innan de hunnit att hårdna. Om murbruket skall få dessa egenskaper, är det likväl nödvändigt att till dess beredning använda kalk som innehåller främmande beståndsdelar, såsom förut är nämdt; murbruk af en renare kalk blir sällan så förbättradt genom tillsatts af alunskiffer, att det med säkerhet kan begagnas till murning i vatten. Man har trott att en inblandning af Brunsten skulle gifva murbruk egenskapen att hårdna i vatten; men alla dermed vid Götha Canal gjorda försök hafva visat att Brun-

sten såsom murbruksingrediens är alldeles overksam.

Förhållandet emellan murbruksingrediensernas kvantiteter kan naturligtvis ej alltid vara detsamma, utan beror på kalkens större eller mindre rikhaltighet och på åtskilliga andra omständigheter. Försök att noga bestämma de bästa murbruksblandningarna af särskildta kalkarter i allmänhet, hafva äfven vid Götha Canal blifvit företagna, men äro ännu ej fullbordade. Imedlertid kan man, då man känner den nyss brända kalkens halt af fri kalkjord, som hos de till murning i vatten tjenliga kalkarter vanligen utgör 20 till 75 procent, begagna nedanstående tabell hvilken ganska nära öfverensstämmer med de bästa resultater, som blifvit erhållne af directa försök.

Den nyss brända Kalkens procentiska halt af fri Kalkjord.	Murbrukets beståndsdelar.		
	Osläckt Kalk	Sand.	Alunskiffer.
20 procent	1 mått	$\frac{1}{2}$ mått	0 mått
25	1	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{6}$
30	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{3}$
35	1	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$
40	1	1	$\frac{2}{3}$
45	1	$1\frac{1}{8}$	$\frac{5}{6}$
50	1	$1\frac{1}{4}$	1
55	1	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{6}$
60	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$
65	1	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{2}$
70	1	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{2}{3}$
75	1	$1\frac{7}{8}$	$1\frac{5}{6}$

Halten af fri kalkjord hos den nyss brända och osläckta kalken finner man, med ringa möda, derigenom att man släcker en vågd portion kalk med vatten i litet öfverskott, och sedan i en högre temperatur, som likväl ej får gå till börjande glödgningshetta, utdrifver det öfverflödiga vattnet, hvarefter man genom ny vägning finner huru mycket chemisk bundet vatten kalken bibehåller. Då man nu tillika vet att 100 vigtsdelar chemisk bundet vatten svarar emot $314\frac{1}{4}$ d. ren kalkjord, är den fria kalkjordshalten lätt uträknad.

Murbrukets tillredning sker säkrast på följande sätt: kalken begjutes med så mycket vatten, som fordras för att släcka honom, hvarefter han betäckes med sanden och alunskiffern och lemnas orörd till dess han kallnat. Alla ingredientier na omblandas då med hvarandra och arbetas ganska väl, under det vatten småningom tillslås, till dess murbruket fått behörig stadga. Ju mindre vatten man kan använda, utan att murbruket under torkningen sväller, desto bättre är det. Man gör derföre säkrast att förut undersöka huru mycket vatten det behöfves för att betaga kalken egenskapen att, efter begjutning med mera vatten blifva varm och svälla. Utöfver denna quantitet får ej mera vatten tagas än som nödvändigt fordras för att gifva murbruket sin behöriga consistence, som heldre bör vara något tjock än för tunn. Tager man mera vatten, så torkar murbruket myc-

ket långsammare och motstår vattnets åverkan sämre. Då kalken är god och murbrukets beredning skett med tillbörlig omsorg, får murbruket mycken benägenhet att torka, så att ofta händer att det börjar stelna innan det hinner förbrukas; man får då ej uppblöta det med mera vatten, hvaraf det skulle ganska mycket försämrast, utan man behöfver endast omarbete det, då det, utan vidare tillsatts af vatten, åter mjuknar och blir lika godt som förut. — Då kalken är mycket oren, händer ofta att den ej genom släckningen kan fås att sönderfalla tillräckligt. Då detta inträffar, är det säkrast att malla kalken innan den släckes, hvilken möda vanligen blir fullkomligt ersatt genom erhållandet af ett vida bättre murbruk.

Till fogstrykningscement användes, vid Götha Canal, den förut nämde bituminösa kalkstensart, som i form af större och mindre platträckta bollar allmänt förekommer i alunskifferlagen. Dessa bollar äro likväl ej alltid lika dugliga, och det är ganska svårt att af yttre kännetecken sluta till deras qvalitet. De allmännaste tecken till en tjenlig art äro: att stenen är af svart eller mörkgrå färg; har fullkomligt matt brott, utan tecken till kornig eller krystallinisk textur; är hård och svår att sönderslå, samt då gifver skåliga och skarpkantade stycken, ungefär lika som flinta. Stundom hafva dessa bollar i brottet parallela eller koncentriska ränder. Midtuti hafva de ofta en

ihållighet som är fylld eller beklädd med kalkspat eller orsten. De bollar, som äro korniga eller krystalliniska i brottet, äro alltid odugliga; äfvensom de hvilka äro lösa och grusas under hammaren. Orstenslukt, då tvenne stycken gnidas mot hvarandra, utmärker också en mindre duglig art. Det säkraste proffet är att bränna några stycken uti en vanlig kalkugn bland annan kalk, och sedan låta dem småningom sönderfalla genom luftens tillträde. Sönderfalla de fullkomligt till ett fint mjöl äro de mindre tjenliga eller ock odugliga. Sönderfalla de icke eller blott ofullkomligt, så utväljer man de stycken som bibehållit sig hela och äro hårda, dessa pulveriseras och arbetas med vatten till en smidig massa som genast lägges i vatten. Börjar den då att hårdna inom några minuter, så har man träffat en till cement tjenlig kalk. Cementets beredning är följande: Bollarna brännas på samma sätt som vanlig kalk. Då ugnen svalnat, uttagas de och uppläggas i högar på ett för regn skyddadt ställe, samt omskyfflas dagligen för att göra luftens tillträde jemnare och för att bättre fränkilja den del af kalken som faller sönder. Efter 2 till 3 veckor har vanligtvis kalken sönderfallit så mycket som den kan. Man utplockar då alla stycken som äro så hårda att de ej med händerna kunna sönderkramas, och doppar några af dem i vatten för att se om de deraf blifva varma och spricka sönder, i hvilket fall kalken bör ligga längre utsatt för luften.

Så snart man finner att den ej sönderfallna kalken bibehåller sig till utseendet oförändrad sedan den blifvit doppad i vatten och fått torka, males den till ett fint mjöl, utan att förut släckas, och förvaras i torra och täta trädkärl. Detta kalkmjöl, som nu utgör cementet, liknar till utseende och egenskaper fullkomligt det Engelska så kallade PARKERS cement. Då det skall nyttjas, arbetas små portioner deraf med vatten till en smidig massa som måste genast användas, emedan den ganska snart stelnar och kan ej sedan omarbetas med mera vatten utan att försämrast. Detta cement börjar inom några minuter att hårdna, nästan förr i vatten än i luften, motstår vattnet fullkomligt och blir med tiden alldeles stenhårdt. — Till vanligt murbruk kunna dessa kalkstensbollar användas på två sätt, och äro i båda fallen ojemförligt bättre än andra kalkarter. Man kan nemligen nyttja denna kalk antingen nyss bränd, på samma sätt som vanlig kalk; eller ock låta den af sig sjelf sönderfalla, och begagna det kalkmjöl som återstår sedan de till nyssnämde cement tjenliga hårda stycken blifvit fränkiljda. I förra fallet erhålles ett murbruk, som väl ej har cementets egenskap att hastigt hårdna, men som icke desto mindre motstår vattnet och får en ovanlig hårdhet samt blir fullkomligt vattentätt. Man behöfver härtill ingen annan tillsatts än sand. — Då den sönderfallna kalken nyttjas får man likaledes, med tillsatts af blott sand, ett

långt bättre murbruk än af vanliga kalkarter, hvilket snart hårdnar och bibehåller sig utmärkt väl i vatten.

Sätt att
utröna
om byggnadssten
motstår
frost.

Vissa stenarter, t. ex. åtskilliga slag af sandsten, hafva, då den begagnas till byggnadssten, den olägenheten, att de insupa vatten och under vintern sönderfrysa i ytan, hvarigenom stenen slutligen alldeles förstöres. Detta sker, såsom bekant är, derigenom att vattnet, då det fryser, utvidgar sig och således sönderspränger stenen så vida den icke har tillräckligt sammanhang för att motstå den kraft hvarmed vattnets utvidgning sker. Något analogt härmed inträffar med illa brända krukmakarekärn om man i dem förvarar saltlösningar. Det händer då ofta att saltlösningen genomtränger kärlet och krystalliserar inuti dess massa, hvarigenom kärlets yta, på hvilken man då vanligen får se en efflorescering af saltet, efter hand sönderspränges af saltet som under crystallisationen utvidgar sig likasom vattnet när det fryser. BRARD har häraf fått anledning till uppfinnandet af följande sätt att pröfva stenarters förmåga att motstå frostens åverkan *). Af de stenarter, som man vill undersöka, förfärdigas terningar af ungefär $2\frac{1}{4}$ tum sida. Dessa läggas uti en mättad upplösning af Glaubersalt i kallt vatten, hvilken förut blifvit upphettad till kokning, hvarefter man låter dem kokas deruti en

*) Bulletin universel des Sciences et de l'Industrie. Jan. 1824. Technol. s. 50.

half timma. Terningarna upptagas sedan och läggas på hvar sitt thefat, der man fuktat dem med litet af saltsolutionen; hvarefter man lemna dem orörda till dess de finnas betäckta med en efflorescering af saltet. Men fuktat dem då åter med saltsolution och låter effloresceringen å nyo bilda sig. Sedan detta blifvit repeteradt några gånger, sköljas terningarna med varmt vatten, då man derefter kan af det som affallit, ungefärligen sluta till den åverkan, som frosten skall yttra på hvar och en af de undersökta stenarterna.

BARNES i Cornwall i Americanska Fri-
 staterna, har af en händelse funnit att man med mjukt jern kan skära stål (*). Han ville fila en jernplåt fullkomligt rund och jemn i kanten, och insatte den för detta ändamål i en svarfstol; men han fann att plåten dervid icke blef angripen af filen utan tvertom gjorde djupa inskärningar i densamma, och att den i allmänhet ej kunde arbetas med hårdadt stål så länge som den kringsvängde i svarfstolen. Plåtens kant syntes, under påstående operation, omgifven af en eldring, men blef obetydligt varm. PERKINS i London har, med fullkomligt lika resultat, omgjort samma försök. Han insatte en cirkelrund mjuk jernskifva af $\frac{1}{20}$ delstums tjocklek i en svarfstol och kring-

Stål kan
 skäras
 med
 mjukt
 jern.

(*) The Lond. Journ. of Arts and Sciences Oct. 1823 s. 205. — Annales de Chimie et de Physique. Nov. 1823. s. 235. — Bulletin de la Societé d'encouragement pour l'industrie nationale,

dref henne så att hennes periferi hade en hastighet af omkring 10000 fot i minuten. Han kunde då med skifvans kant skära djupt i en fil af vanligt stål, och då han höll filen mot skifvans ena sida, jemnslipades filen, utan att skifvan derigenom förlorade något i vikt, och utan att någondera blefvo betydligt varma.

Ductil Koppar. Man har i England sökt finna utvägar att göra kopparen dels tillräckligt ductil för att kunna utvalsas, dels tjenlig att med zink gifva en bättre messing. Man har till detta ändamål inrättat egna smältugnar, uti hvilka den yttre luften är utestängd från kopparen, emedan man funnit att detta vilkor är nödvändigt om kopparen skall blifva fullkomligt smidig. SCHEFFIELD har uppfunnit en annan method, som består deruti att kopparen, i form af korn eller medelmåttigt tjocka bleck, cementeras med kol uti tillslutna kärl, och upphettas, uti en härtill inrättad ugn, till en temperatur som ej är fullt tillräcklig för att smälta kopparen, vid hvilken hetta kopparen hålles tills dess yta får ett eget crystalliniskt utseende. En närmare underrättelse om denna process, hvarpå uppfinnaren erhållit patent, har ännu icke blifvit meddelad *).

Sätt att hindra kopparförhydning på Man har länge haft den erfarenhet att kopparförhydning på fartyg angripes och småningom förstöres af hafsvattnet, utan att man hittills kunnat förekomma

*) Bulletin de la Societé d'encouragement pour l'industrie nationale. 1823 s. 235.

denna olägenhet. Sir HUMPHRY DAVY i fartyg England har uppfunnit ett lika sinnrikt att förstöras af som enkelt sätt att fullkomligt hindra vattnets åverkan på kopparen. Han fann att om ett stycke kopparbleck ställdes i hafsvatten, började kopparen, efter en ganska kort tids förlopp att angripas; men om en liten bit tenn, zink eller jern på något ställe fastlöddes vid kopparen förblef denne sednare alldeles oangripen, och vattnet verkade blott på den vidlödda metallen. Då tenn nyttjades öfverdrog sig detta, efter någon tid, med en oxidskorpa som hindrade vattnets åtkomst till tennet, och kopparen begynte då åter att förstöras. Denna olägenhet undveks alldeles då zink eller jern användes. I enledning af flera anställda försök föreslår DAVY att vid något ställe af kopparförhydningens under vattnet sänkta del fästa en liten jernbeläggning af blott ungefär $\frac{1}{1200}$ del så stor yta som kopparens. Jernet förstöres då småningom, och kan sedan ombytas, hvaremot kopparen alltid bibehåller sig oskadad. Det är nödvändigt att så väl jernbeklädningen och förhydningen, som de kopparplåtar hvaraf förhydningen utgöres, sins emellan hafva en fullkomlig metallisk contact.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

INNEHÅLL.

Tal af Academiens Præsides H. Exc. Hr Grefve

A. F. SKJÖLDEBRAND p. 1

Om framstegen af

Physik och oorganisk Chemie . . . 7

Astronomie 291

Zoologie 367

Botanik 443

Technologie 563

APPENDIX

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

R ä t t e l s e r :

- Pag. 371 rad. 9 o. fl. st. *står*: DESMOULIN *läs*: DESMOULINS.
— 393 — 30 *står*: väl, *läs*: likväl.
— 410 — 22 — tänderna, mot *läs*: tänderna mot.
— 412 — 21 — djurens—systematik, *läs*: djurens
systematik
-

