

S. 570 B

KÖNGL.
VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA
HANDLINGAR,
Tom. IX.
FÖR ÅR 1788:



STOCKHOLM,
Tryckte hos JOHAN GEORG LANGE, 1788.







KONGL. VETENSKAPS
 ACADEMIENS
 NYA HANDLINGAR,
 FÖR MÅNADERNE
 JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,
 ÅR 1788.

PRÆSES
 HERR BAR. PET. NICL. V. GEDDA,
 Kammar-Revisionens Råd.

*Om HÅGRING och SJÖ-SYNER,
 tvänne vid Sveriges Hafs-kuster anmärkte
 Phénomener.*

Om Hågring,

En klar luft med lugn Hafs-yta, gör vid-
 sträckt utligt, eller det, som kallas Sjö-
 fynt

fynt väder: men här af förorsakas dock aldrig, hvad egenteligen fått namn af *Hågring*.

Vid först nämnde tillfälligheter, märkes alltid den enkla lag, at Objecter, som från ögat bortskymmas af någon ogenomskinlig kropp, vare sig land eller vatten, göras där af omärkelige, då de tillika blifvit fänkta under den vanliga och horifontela strål-brytningen. (*Linea Lucis*).

En verklig Hågring, kan däremot göra de Objecter synlige, hvilka ej allenast äro bortskymde af något hinder, utan äfven mycket aflågsne under Horifonten och dess strålbrytningar.

Större delen af Sjö-mån, och beynnerligen Skär-karlar på våra Nordiska Kuster, hvilka under Vår-tid hafva lägenhet at betrakta Hafs-rymderna, få i fynnerhet märka de fälsamaste verkningar af detta Phénomen *).

Såsom tjenstgörande vid nya Sjö-Carte-Verkets göromål, har jag äfven under 45 månaders vistande på våra Hafs-kuster, träffat åtskilliga af dessa händelser, som vid beskrifningen här, til en del, lemnas rum.

Nyhamns Båk, vid Finska segelleden genom Åland, är från Flisö-berget i Fögle Socken, aldeles inom synkrets; kan dock aldrig under vanlig luft-ställning, härifrån blifva synlig, om än de bästa Tuber därtill skulle nyttjas,

ty

*) *Hågring* är fördenkskul till samma phénomen, som KALM uti K. V. Acad. Handl. år 1745 p. 102. omtalar ibland Märken til Väderlek: Då Holmar, Klippor och Skogar, som ligga långt ifrån, tyckas höja sig up ifrån vatnet, och stå på *Gallror*, p. 105; Öar bygga, 109; Bergen och Landet *gillra* eller som andre säga *skullra*; Germ. *Die Kimmung*; Holland. *de Opduining*; Se JOH. G. BÜSCH *Tract. duo Optici Argum. Hamb. 1783. 8:o.*

ty medelst Flaka-Nåsets berg och skog, bortskymmes den aldeles †). Genom Hågring blifver dock samma Båk synlig från åfvannämnda ställe, ja, stundom den låga klippan hvarpå han hvilat, Tab. I. Fig. I.

Man söker åfven lika förgäfvat, från udden af Fögle-Refvet upptäcka Lågsfjärs Båk; ty oackadt sin märkeliga högd och vidd, blifver denna Sjö-känning på $3\frac{1}{2}$ fv. mils afstånd här bortskymd af det mellanvarande vattu-segment. Under starka Vår-Hågringar, kan man ej allena från denna aflågsne skårgårds udde, lätt se nyfsnämnde Båk, utan åfven Svenska Valen öfver Ålands Haf, alt til Capell-skår och Furufund, som gör mer än $8\frac{1}{2}$ fv. mil.

Genom dylik Hågring visa sig åfven alla 3 Nyfkåren uti Öster-sjön på $6\frac{3}{8}$ fv. mil; hvilket exempel tycks få mycket bättre förtjena sitt rum, som lägsta klippan här ej har mer än 5 fots resning öfver hafs-ytan; men ses dock altid vid samma tid, då högsta klippan af 40 fot visar sig.

Om aftonen, imellan klockan 5 och 6 den 19 Augusti 1787, såg jag genom Hågring en ganska tydlig skapnad af Uleå Carlö på $7\frac{1}{2}$ fv. mils afstånd, eller från sjelfva Hafsytan vid Malören,

A 3

på

†) Från Flisö-Berget til medlet af Flaka-Nås, är 13000 alnar, samt från Nyhamns Båk til Flaka-Nås en mil 5400 alnar. Summa 2 Sv. Mil 400 Alnar. Ritningen Tab. I. Fig. I. tjénar til uplysning; men har ej på så liten Plåt, kunnat få rätta proportion i afstånden imellan A.C.D, jämförde mot Objectets högd. Syft-linien från Flisö-berg, som går öfver Flaka-nås och stiger långt öfver spitsen på Nyhamns Båk, är utmärkt imellan A och B.

på kusten af Torneå: från samma ställe viste sig äfven Piteå-StorRebb på 8 sv. mil: ja äfven en strimma öfver Bjurö-klubb, på 14 svenska mil; hvilket alt, de äldste Fiskare anfågo med största förundran, såsom ovanligt denna årstid.

Herr Professor SCHULTÉN, hade äfven föregående år, på 6 sv. mils afstånd tydligen sett Carló, medan Hafvet då ännu i medio Maji var aldeles is-täckt.

Om aftonen den 15 Junii 1783, såg jag hela Hafsbandet af Stockholms Skärgård imellan Sandhamn och Arholma uplyftadt genom en stark Hågring. Barom. stod vid 25 tum 4 lin. De aflägsnaste Objecter voro nu i synnerhet ganska tydliga, dock så matte til fårgen, at de endast genom Tuben kunde synas: Lågskårs Båk visade sig nu, på 5 svenska mil.

Til närmare beskrifning och uplysning om ämnet, får jag äfven anföra de Anmärkningar som gjordes den 1 Julii 1785, då en fällsam Hågring intråffade, under mitt vistande på *Svenska Högar*, belågne ytterst i hafvet imellan Sandhamns och Söder-armis Båkar. Sedan lugnet då kommit til stadga, började Hågringen visa sig öfver skärgårds-trackten imellan Arholma och Capellskår, samt tycktes i synnerhet sprida sin verkning S. O. ut öfver de skärgårdar, som under namn af Norra och Södra Armen i Stockholms skärgård angränsa Ålands Haf. Det var med någon förundran, som jag först anmärkte, at, så fort Hågringen framskred öfver Södra armens skärgård, förut gingo mörka puncter i luften, som til märklig högd visade sig öfver klipporna, och hvilka i början anfågos såsom quarlemnade signaler efter

ter de Hydrographiske arbeten: men dessa för-
mente signaler kommo snart i tvifvelsmål, se-
dan de vidgades och tiltogo allt mer för at
slutligen blifva sammanhängande med sjelfva
klipporna. Til desto fåkrare uplysning härom
blef Instrumentets Tub riktad mot 2:ne landt-
kännings-klippor, vid namn *Svenska stenar*, be-
lägne ytterst mot Hafvet, imellan Svenska Hö-
gar och Söder-arms Båkar, och hvilka til deras
utseende samt beskaffenhet voro såkert kände,
såsom kala och slipade af sjelfva Hafs-vågen,
jämte det et Sjö-synt våder nu gjorde dessa
klippor ganska kånbara för blotta ögonen.

Det drögde ej heller länge förr ån små skug-
gor, en efter annan, infunno sig här midt öf-
ver, til märkelig högd uppe i luften, som först
vidgades til flammor och växte sedan allt mera
nedåt, i form af Ritningen Tab. 1. Fig. 2. tils
de slutligen tycktes blifva sammanhängande
kroppar med dessa klippor, hvilka på dylikt
fått singo utseende af högste Båkar eller Co-
lonner, med nio til tiofald högd mot sjelfva klip-
porna. Fig. 3.

Två timmar för solens nedgång var Håg-
ringen i sin fullkomlighet.

Barometren stod på 25, 55.

Objectet hade halfannan svensk mils afstånd.

Ögats högd öfver Hafsytan var 56 fot, en-
ligt afvägningen på Svenska Högars Triangels-
punkt. För öfrigt, anmärktes härvid:

At merändels alla Objecter, singo af Håg-
ringen lika högd; så at Båken vid Söder-arms
udd, ej kunde det ringaste dominera öfver de
lägsta klippor i sitt grannskap; men gjordes slut-

ligen där af aldeles ofynbar, ehuru Hågringen väl utgjorde Båkens tredubbla högd.

Afvågnings Tuben bekräftade, at det rum, som första strimman af Hågringen intog öfver Svenska stenar, blef beständig gräns för högden, och tilväxten skedde nedåt i spetsad eller kupig form, såsom Fig. 2. P.

Hågringarnes öfra Planum, var i det näraste en rak och skarp linie, af lika vidd som klippans Basis; då däremot nedra och tilväxande delen, hade en regulert kupig form, dock så matt Contour vid medlet af sin böjning, at den tycktes genombruten af vanlig luft.

Det var ock nästan omöjligt at göra skilnad imellan färgen af kropparne och des Hågringar; ty ljusa Berg gäfvo en lika artad Hågring, äfven så förhöll det sig med skogarna.

Vid detta äfvan beskrifna tilfälle och afstånd, skulle en Båk, som vore bygd på en låg klippa, där af göras aldeles ofynbar under Hågringen, så framt Båken ej til färg skilde sig från denna klippa, och hvarigenom Hågringen blefve randig.

Bland allmänna egenskaper af detta Phénomén, kunna följande anföras:

De starkaste Hågringar tildraga sig gemligen vid vårens början, eller när Hafvets Islofsningar gått för sig: men vid sommar-qualmen blifva de mer otydlige: förbättra sig dock åter mot hösten.

Et fullkomligt lugn, är nödvändigt vid all Hågring; och det, som tilredes af våderskifte, kan

kan i fynnerhet främja Phénomenet, hvilket på denna grund tycks stundom förebåda storm.

Men af vindens annalkande tyckas de likna up- och nedvända Gran-skogar, brista sönder, vackla, darra och försvinna alltid.

Vid Sjö-Hågringar märkes åfven, at Objecterne få sin stora tilväxt i högd, men ej så i vidd: ty ehuru de på vist afstånd tyckas vidgade; är Hågringen dock icke större åfvan til, ån klippan vid defs vattu-bryn: på längre afstånd, där Objecterne bilda sig tydligare; tyckas Båkar minskade i vidd, dock förmodligen af sin tilväxt i längd.

Detta Phénomen synes därutinnan likna och förbättras af den vanliga Strålbrytningen, då det kraftigast visar sig mot mornar och aftnar, under en viss Solens högd: det kan väl åfven visa sig närmare middagstiden: dock finner man et glimmande Sol-sken vara mindre främjande för Hågring, ån då öfra Atmosphären har tunna moln.

Det är en nog allmän händelse, at då en kust hågrar t. ex. öster ut, kan likafullt hända, at ej den ringaste verkan skönjes i annat våder-strek: men då jag på afstånd ser en kust hågra, är det säkert märke at samma ställe har lugn.

Af Hågring, fynas tydligen alla Objecter stå rätt, och ej up och ned vända, hvilket i haft torde så tyckas, af en Hågrings första tilväxt: Fig. 2. P. Men utom allmänna erfarenheten, skulle nedra Contouren då göra en skarp linie, bildad efter Objectets dag-rand.

Ehuruväl Phénomenet ofta synes vårtid, då Hafvet ännu är is-täckt, fordras dock härvid en blid luft, ty köld, blåst och dimba, äro, hvar för sig, lika hinderlige mot Hägring.

Skårgårds-maffor, som ligga i förbund, kunna, ehuru olika i högd och afskilde inom sig, dock sammanblandas, och på vist afstånd taga utseende af en jämn sammanhängande vall, hvars öfra kant synes rak och skarp; då däremot Hägringens nedra del ofta synes matt, gles, spetsad och icke väl förenad med sjelfva Objectet.

Då jag tillika här anför, at starka Vår-Hågringar i synnerhet, kunna på 7 à 8 svenska mils afstånd visa Objecterne, såsom i den klaraste Spegel; hvarest skogar, berg, snöfläckar, ja äfven hus och skorstens-rökar bibehålla de finaste Characterer och hållningar, proportionelle mot Objecternas inbördes afstånd; så tyckas dessa upgifter, (för en obekant) vara äfven så stridande fins imellan, som Ritningen Fig. 1. mot Fig. 2. och 3.

Beskrifningen är dock med naturen enligt, och förhållandet följande. Då man under Hägring kommer til et dylikt ställe, skönjes ingen ting; men vid mera afstånd, til halfannan eller 2 svenska mil, får Hägringen utseende efter Beskrifningen om Svenska Stenar, med Ritningarne Fig. 2. 3. sammanblandad och så oredig, at Objecterne aldeles förlora sitt vanliga utseende, samt få en myckenhet blanka, skimrande och lodråta Luft-stripor med små parallela rörelser: Då åter afståndet, under en stark Vår-Hågring blir betydligare, eller hin-

ner

ner til 5, 6, 7, 8 à 9 svenska mil, *alt efter Våderleken*, blir åfven Hägringens verkan desto märkvärdigare och tydligare utmärkt. Det är dock Tuben, som vanligen hämtar dessa Phänomenets mästestycken, och hvaraf man lämnas til den målt intagande förundran.

Efter det, som redan blifvit anfördt, kan väl ingen tro, at sjelfva Objectet göres synligt, sedan det verkligen kommit under den apparenta horifonten, eller af någon ogenomskinlig kropp bortskymmes från ögat; men på det hvar och en måtte i hast kunna se, hvad för en ny tilväxt Objecterne fordrade, för at, på de här i beskrifningen åberopade afstånd kunna göra sig synlige öfver Tangenten mot Jordens yta, vid ålskådarens Stations-punkt; bifogas här en liten Tabell, hvarest horifontela Refractionen åfven blifvit afdragen, för at få den apparenta horifonten.

Objecternas egen högd eller afvågning införes här icke, emedan Hägringarne gemenligen vifat sig ån högre.

TABELL til HÅGRINGARNE *)

	Object.högd til Jordens Tangent.	Obj. högd til appar. hori- font. fv. Aln.
<i>Från Malören vid Torneå,</i> til Uleå Carlö $7\frac{1}{2}$ mil -	788,5.al.	663,7.al.
Til Piteå Stor-Rebb 8 mil -	960.	820,4.
Til Bjurö Klubb i Löfan- ger Socken, 14 mil -	2940.	2512,4.
Carlö har vist sig på Hafs- Is 6 mil - -	540.	461,4.
<i>Från Kjökar i Åland,</i> til Nyskären $6\frac{3}{8}$ mil - -	609,6.	521.
<i>Från Kläfskär i Åland,</i> til Cape Iskär $8\frac{1}{2}$ mil - -	1084.	926.
<i>Från Svenska Högar,</i> til Lågskärs Båk 5 mil -	375.	320,5.
<i>Från Udden af FöglesRefvet,</i> til Lågskärs Båk $3\frac{1}{2}$ mil	184.	157.

*) Belågenheten af de här nämnde Orter med Hågringarnes afftånd ifrån Ögat, hade väl på en sarskild Carta härjämte bordt föreställas; men som den skulle blifva här altför vidlöftig, kan alt detta säkrast inhemtast af de nya Sjö-Kort, som under Herr Amiralen och Riddaren NORDENANKARS öfver-
inseende utgifvas.

Til de märkligare af desse högder, lär näppligen sjelfva Pico på Teneriffa kunna upnä.

Hågringar torde således, redan af hvar och en, anses såsom fölger af Strål-brytningar.

Men skulle väl, den allmänna Luftens beskaffenhet, genom ovanlig sammanpackning, til någon art af Luft-Prisma, på så märkligt sätt kunna ändras, til förmån för de allmänne Stålbrytnings Lagar? Nej, då borde äfven följa, at Barometern skulle falla ovanligt, och Hågring förebåda nederbörd.

Köld och storm skulle ej då, vara så aldeles stridande emot Phénoménen †).

Hågringarne skulle på vitt afstånd, ej kunna synas gläsa eller bristande närmast vid Objectet, under det at öfra kanten tyckes vara rak och skarp; men utfigten borde blifva tvärt håremot, så at Hågringens öfra del blef mattast och oredigast.

Då erfarenheten här så allmänt visar nödvändigheten af Lugn; skulle ju Phénoménen, til någon del insinna sig vid alla sådana tillfällen.

Hågring sker således ej, under Luftens vanliga beskaffenhet.

Men, kunde väl Hågring vara en följd af ångor, som under sjelfva updunstningen från Hafs-ytan slåpade med sig de finaste Vattu-blåsor, hvilka tjente Phénoménen til värktyg? På följande skäl tycks detta äfven blifva omöjligt.

†) En ovanligt skär och klar luft, märkes ofta, såsom förbud til våldsamma väder, och at Objecternas mindre Carácterer, visa sig på ovanliga afstånd, under storm med klar luft, men aldeles ingen art af Hågring därvid,

jeligt. Hågringar skulle då först visa sig närmast Klipporna eller Objectet, och således få sin tilväxt nedifrån up åt; men med fullkomligaste visshet, har jag vid flera tilfällen sett förloppet vara tvärt här emot, och således i likhet med den här redan gjorda beskrifning. Men om man föreställer sig, at updunstade ångor på en aflågsnare kust, kunde med den omärkligaste luftens rörelse Horisontelt framskrida, skulle väl de partiklar, som i följd af desz specifika tyngd intagit största högden, i spitsade massor kunna framtåga; men då en stråle af dylikt ämne kommer öfver Klippan, skulle nödvändigt Hågringens tilväxt blifva djupare på den kant åfvan Klippan hvarifrån ångorna komma. I sjelfva Naturen finner man dock gemenligen detta tiltagande vara likformigt. Utom desz vore omöjligt, at Luften kunde bibehålla Lugn, om detta ämne skulle göra en horisontel rörelse, med den skyndsämhet, som man ser hela Kuster fåttas under Hågring.

At updunstade ångor, skulle icke heller visse Hågringars öfra kant kunna utgöra en så skarp och rak Linie.

Utom desz vet man ju, at Hågringar ofta visa sig vårtid, då Hafvet ännu är Is-täckt. Af Herr NIEBUHRS Arabiska Resa bekräftas äfven, at någon slags Hågring intråffar på stora Sandhedar, få väl mot Sues vid Röda Hafvet, som på många andra ställen *).

At

*) CARST. NIEBUHRS *Reisebeschreibung nach Arabien* Kopenh. 1774. 1. D. p. 253. „En Arab, den vi såge „på langt håll, tycktes på sin Kamel, högre än en „Kyrka, rida uti fria Luften. Detta var i början „för mig en främmande syn. Dock var endast Strål-

At aflågsne och vidstråckte Skårgårds-Kufter gifva sitt grånkap tilkånna genom smala flammor af Hågring, det visar sig ofta under Sjöfart. Man finner tillika, at dessa flammor, synas flera timmar öfver Horisonten, utan at kunna fånka sig lågre.

Alt sådant tycks vederläggga den fats, at Hågring sker under sjelfva updunstandet af vissa Ångor †). De torde desutom få misstånkas, såsom alt för grofva och oberedda til få sina Speglingar.

Jag anser hågrande ämnet däremot, såsom et nedstigande eller oftare nedtryckt fluidum från öfra Atmosphären.

Natu-

„brytning orsak därtill. Han red lika så väl, som „annat folk, på sjelfva jorden. Jag har ock sedan „på torra Hedar ån någre gånger haft en dylik „syn, hvori således icke var något underbart.,, Men då Herr NIEBUHR uti beskrifningen af detta Phénomén, jämför en Arab på sin Kamel, med et Torn på sin Kyrka; tyckes det samma vara nära beslägtadt med en annan synvilla, den jag på Landet märckt hos vissa Vår-dunster, och hvarigenom en Hare tyckts vara stor, som et litet Får, o. s. v. Sjö-Hågringar, hafva 2:ne hufvudsakliga skiljacktheter: ty på affstånd, behålla de sin tydliga skapnad och Character; och därjämte tycks det egentligen vara Objecternas högd, som deraf får tilväxt.

†) Höfte-tid, har jag väl märckt, då Lugn med något töcken och solken kommit mot hvita Bergkanter, at de ej allenast gifvit vanliga Speglingen på närmafte vatten, utan åfven på lika nära affstånd, gifvit färg åt Vattu-Ångorna, hvilket alt i förening, gifvit en särdeles synvilla. Alla dylika Vatten-Ångor vid Hafsytan, kunna vanskapa Objecterna, men få aldrig egenkap af Hågring.

Naturens otalige utvägar, at fortikaffa ljusets strålar, och des förmåga at, genom Vatten, Oljor, Salter, eller ock kan hånda genom ämnen, som ännu hvarken fått namn eller Chemisk kännedom, för dylik Spiegling tilreda et nog genomskeinligt och tjenligt fluidum; såsom hufvudfakligaste verktyget; äro, för sin nödvändiga åtgärd härvid, lättare at misstänka; än at för det närvarande redigt utföra. Men at Hågring bildar Objecterna genom Spiegling och Strålbrytning, uti detta okända fluidum, som til vissa afstånd nedfänkes från öfra Atmosferen, och därjämte hufvudfakligen fullkomnas af en, genom Vinter-kölden, renad Vår-luft, samt enligt beskrifningen har åtskilliga hinder, och åfven sållsamma egenkaper i sin förmåga, det tycks vara både likligast och såkert *).

Skulle man, efter det anförda, anmärka, at Hågringar i synnerhet och egentligen visa sig öfver Hafs-bänd; Vatten, Sandhedar och större Bergs-trakter, anser jag dock icke Phénomenet såsom en följd af upstigande ångor från dessa situationer; utan endast at dessas updunstningar äro mindre jordaktige, och ej så rikhaltige på de partiklar, hvars Chemiska art kunde strida mot egenkaperna at Phénomens

*) Vackra Observationer, jämte sinnrikt Förfök til förklaring af flera *Hågring* liknande Phénomener, förekomma uti Math. Prof. i Hamburg Hr. Jo. G. Büsch Tractatus duo Optici argum. Hamb. 1783. 8:vo- där allsammans härledes af en ökad horisontal Refraction och de brutne Strålars återstudning ifrån jordytan, förmedelt en bortdrivande kraft. P. 54.

menets hufvudsakeliga verktyg, vid de tilfällena, då detta på behöriga afstånd sänker sig ned mot jord-ytan.

Denne Speglings verkliga förlopp i Naturen, tyckes kunna någorlunda jämföras med Ritningen Fig. 4. Om til exempel antages, at Glas-skifvan AB under tilverkningen fått en Väderblåsa vid C, och man genom en dylik Glas-skifva betraktar en Landtkänning eller Horisont-Linie DC, samt sänker ögat så, at Väder-Blåsan är et godt stycke högre; skal man finna, at den samma uphöjer eller speglar en del af Landtkänningen, som är där midt under. Man kunde, til åfventyrs, få sänka ögat lägre än til FG, utan at samma Väder-Blåsa aldeles förlorade Strålbrytningen af de Objecter hon bildat i förra händelsen.

Liknäs nu et dylikt glas vid den allmänna luften, så kan äfven Väder-Blåsan därå, åga en jämförelse til Hågrande ämnet, som vid lugn, i den öfriga Luft-massan, utgör et stilla-stående hvarf (stratum) på högre eller lägre afstånd från Jord-ytan, och af mer eller mindre djup inom sig, samt utbreddt öfver större eller mindre Kulter.

Om Sjö-Syner:

Det är til en del bekant, huru Land eller Skärgårdar på Hafvet visa sig tydligt; men åter snart försvinna, utan at någon tid kunnat verkligen upptäckas.

Härvid må ingalunda göras misstag; hvarken genom de Phénomener, som upkomma af

Hågring, eller genom de af Sjömän få kallade Smör-Land, som från Hafvet visa sig långt bort mot Horifonten, men rätteligen äro ej annat än Moln eller Mist-Bankar, hvilka genom deras ställning samt Dagrändens bildningar taga utseende af verkliga Land och ofta gifva Sjömän en falsk känning.

Egenskaperne af det jag här anmärker under namn af *Sjö-Syner*, äro i allmänhet följande:

Deffe Land visa sig alltid af mattaste färg. Deras bildningar tyckas under dimbor villade, stundom vacklande och föränderlige til rum och utseende.

De ses aldrig genom Hågring; men alltid vid en blank Hafs-yta.

Öpna Hafsbandet visar någon gång dylika land, som där blifvit årkände såsom fåkra förbud til svåraste Hafs-stormar, eller ock til det minsta yppa des våldsamhet på angränsande kuster, genom den svåra fjögång eller dyning, som framjagas til denna ort.

Ehuruvål en matt och dimbaktig färg, i allmänhet utmärker afsläpne objecter på Hafvet; får man dock här ifrån göra dessa omnämnda land undantagna: ty oaktadt detta få allmänna kännetecken, gifva de alltid ögat den fåkra känsla, at afståndet ej är få betydande, eller här den rätta orsaken til et dunkelt utseende.

Det är på flera ställen vid Sveriges och Noriges kuster, som dylika land blifvit kända;
men

men jag väljer här såsom Exempel för min Beskrifning de nathekunnige Gunnilas Örar; belågne mot ³ Sv. Mil, Ostverts til Hafs från Svenska Högår.

Förmodligen hafva dessa Gunnilas Örar varit kände, på vist sätt, för långt mer än 2:ne Secler; besynnerligen af det Folk, som nu, och från uråldriga tider, nyttjat Svenska Högars Strömmingsfiske.

En Professor, som under Drottning CHRISTINAS tid varit införskrifven från Tyskland, skal efter berättelse varit anbefalld, at undersöka beskaffenheten af dessa sållsamma land.

Under det framledne General-Directeuren Baron GRIPENHJELM vistades på denna kust, för at afmåta Stockholms Skårgård; hafva Gunnilas Örar visat sig, och hvaröfver Baron GRIPENHJELM låtit följande berättelse införa pag. 98 af HJÄRNES flockar, som här i likhet uptages.

”I Skåren uti Hafvet kan man ofta se de
 ”orter, vid förändring af väderlek, som man
 ”eljest intet ser, såsom Landtkänningar, de där
 ”stundom synas, stundom intet: stundom synas
 ”de ligga på annor ställe; hvilket jag tager af
 ”Azimutal-linien och med Solens remarquier,
 ”som såkrare är än med Compassen. Gunnars
 ”Ör eller Gunnils Ora af Bönderne kallad:
 (BURAEUS har satt samma Ö på Cartan) ”Bön-
 ”derne fåga at man ej ser henne alltid. Hon
 ”ligger uti stora farvattnet, som jag det har ta-
 ”git efter på de vissalle ställen, men ännu al-
 ”drig funnit.

Vidare: "Det hände mig en Söndag, då jag
 "var vid Skären, at taga af deffa grunder och
 "belägenheter, at jag på en ort fick se 3:ne
 "spitfar på Hafvet; då blef jag illa vid och men-
 "te at jag i glömska hade gått dem förbi; kal-
 "lade få Bonden och frågade om Gunnils Öra.
 "Men när Bonden kom, fick man intet mera
 "se det. Bonden sade få vara, men spådde en
 "stor storm, eller mycken fisk; men där följde
 "på en gruflig och förkräckelig stor storm.

Då Hr. Biskop PONTOPPIDAN, uti des be-
 skrifning om Norige, pag. 347, talar de Mon-
 stris Marinis; anför han där äfven Bar. GRI-
 PENHJELMS berättelse om Gunnilas Örar; men
 yttrar, utan vidare undersökning eller farhåga
 för misstag, at dessa Gunnilas Örar ej kunna
 vara annat, än det stora Sjö-djur, som han
 kallar *Krabben* eller Sjö-horfven, och som våg-
 vis hójer ryggen ófver vattubrynet.

Baron GRIPENHJELM har väl icke fastat sig
 til något visst omdöme här ófver; men tyckes
 dock varit benågen til detta Phénomens för-
 blandning med Hågring.

At Hr. Biskop PONTOPPIDAN ófver detta
 ämne gjort en förhaftad slutsats, anser jag óstri-
 digt: ty huru vil man antaga, något Sjødjur
 skulle kunna uppehålla sig i Östersjön, som vo-
 re af den storlek, at det, i ringaste gjorde en
 half Svensk mils sträckning, och formerade så-
 dana bugter med sin rygg, hvarigenom ógat
 förleddes at anse dem, såsom stora och branta
 Berg-sträckor?

Hvarföre skulle et så ofatt Monstrum, under flera tidvarf uppehålla sig, och i synnerhet vara känt på detta ställe och i enahanda väder-stick? Hvarföre kunde det aldrig visa sig med mera redighet, utan alltid vara åtfölgt af så matt och dimbacktig färg, hvarigenom ögat beständigt får åtnójas med en osäker kånsla och vacklande synpunçter?

Huru kunde man slutligen anse rimligt, at något Sjö-djur af den storlek, skulle 2:ne på-följande dagar bibehålla enahanda skapnad, aldeles lik en stor Skårgård? Hvartil jag, här framdeles, om Gunnilas Örar, vil anföra et ganska säkert bevis.

År 1783 verkställdes en ny Skårgårds mätning och Hafs-Plicktning vid Svenska Hógar; då äfven beskaffenheten af Gunnilas Örar, såsom något märkvärdigt, efterspanades.

Deffe underfökningar, som vid skiljaktig väderlek och Hafsytans beskaffenhet i behöriga directioner gingo långt vidsträcktare til Hafs, än Gunnila Örars låge tilerkännes; kunde dock ej uptäcka annat, än at Svenska Hógars Skårgård, ehuru mycket aflägfte til Sjös, dock under Naturens daning, ej blifvit den egentliga förmur mot sjelfva Hafs-djupet; ty en annan ganska lång Grund-stråcka, parallel med denna Skårgård, träffas mot $\frac{3}{4}$ mils afstånd, och hvars toppar, på 3 til 10 famnars djup nalkas vattenytan.

Denna Grundsträckas låge tyckes ock verkligen för ögat så enahanda med Gunnila Örars.

Örars, at Skårkarlar, som til namn och afstånd i det närmaste kända dem båda, anse Köpmannagryndan, med de öfriga uti denna sträckning, såsom tidtals högde öfver vattubrynet af den här rådande Hafs-Frun *Gunnila*.

De tanklöse och vidskeppelige omdömen, som Allmogen på denna kult inmånger uti allt, som angår *Gunnilas* Örar, hafva förmodeligen hindrat alla från et redigare begrepp härom.

Phénomenet visar sig väl så ganska fällan, at människor, som på Svenska Högar tilbragt sin måsta lefnad, därunder ganska få gånger blifvit dem varse. De manligaste försök, at få *Gunnilas* Örar i besittning, hafva dock ingalunda sparats; ty de Skår-karlar, som bebo Stockholms yttra Skårgård och hvilke föda sig af Skål-skytte; voro färdige at våga lif och välfärd, för at komma på så kostbara Land, som uti deras inbildning äro så ganska lönande för deras närings-fång.

Sedan Hafs-pliktningen gått för sig, företog jag, at genom en myckenhet frågor, bland de äldsta och ärfarna Skår-karlar, samla alla möjliga uplysningar om ämnet, för at slutligen där efter våga en slutsats. Då vidskeppelser undantagas, voro alla berättelser mycket instämmande.

Vanligen händer, at zine Land visa sig; det en: stort, det andra litet, med smalt Sund imellan: men at alla tillfällen, då de äldste Skår-karlar sett *Gunnilas* Örar, eller af sina förälder hört dem beskrivas, skal detta Phénomén,

nomen, aldrig varit dem så förundransvärdt, som uti Augusti månad 1774:

På Svenska Högars Storö, var då en stor samling af Skår-folk, hvilke til större delen ännu lefva och bebo åfvannämnde ort: *De sågo en lång Skårgårds-sträcka uprest ur Hafvet.*

Denna Sjö-fyn fingo de så mycket noggrannare betrakta, som utseendet därpå, var i 2:ne påföljande dagar lika beständande, under viss Sol-högd, både för och efter middagen. Man trodde sig tydligen se matta Berg och Buskar på Gunnilas Örars Stränder; och hvarje Land blef nu jämfördt til sitt utseende med andra dem liknande Klippor och Skår, af den yttra Stockholms Skärgård. Til ex. den Klippa, hvarmed Gunnilas Örar började Norr ut, var liten, hög och rund, såsom Trinnkubb i Skarfftena Skärgård: därnäst kom et stort högt Land, hvilket gjorde smala Sundet med förstnämnde, och liknade Stora Nassa-Bondan i Storfkårgården; där efter följde en mängd små låga Klippor: och denna Gunnila Örars Skärgård slutade, Söder ut, med et större Land, som aldeles liknade Svenska Högars Lillö.

Slutligen, hade Skår-karlarna vid detta tillfälle samlat flera Compasser på en bergklint, i det vidskeppeliga hopp, at därigenom kunna fåta Gunnilas Örar; men som Compasserne blifvit så tätt sammanpackade, at de, förstörde af hvar annan, ej kunde hålla streket, utan svängde af och an, så ansågs detta för et prof af Gunnilas vrede, i synnerhet som dess Skärgård ej stadnade, men blef genast begrafven af

en hiskelig Östan-storm, hvilken varade i flera dagar.

Efter det anförda, vågar jag slutligen mitt omdöme, och anser de mycket omnämnde Gunnilas Örar, såsom et Phénomén, grundadt uti Hafvets Bottenlag på detta ställe, så väl, som af Optiska Reglor.

Hvar och en, som jämför dessa uprepade omständigheter, och från Hafvet tagit en fåker känsla af Svenska Högars utseende, och tillika känner Vertooningen af de Land, hvarmed Gun. Ör. blefvo jämförde vid det märkvådiga tilfället, kommer fåkert med mig til den slutsats: at Gunnilas Örar ej äro annat, än en Spegling af Svenska Högars Skårgård.

Den höga Klippa, hvarmed Sjö-Speglingen börjades i Norr, var bilden af Svenska Högars Mannskär: det stora Landet, som med nysnämnda gjorde smala Sundet, och som liknades med stora Nassa Bondan; var sjelfva Svenska Högars Storö: de små låga Skären Söder ut, voro Tärn-skären, Ståt-bådarne etc. Svenska Högars Lillö är långt i Söder, och bibehöll få aldeles litt utseende, at den tydligen liknades med sig sjelf.

Vid denna, i närvarande ämne, så märkvärdiga Sjö-Spegling, finner man, at Södra delen af Svenska Högars Skårgård varit måst gynnad af Sol-ställningen och Sjö-gången; ty ehuru Svenska Högars Mannskär och Storö, såsom högst, spegla sig vanligast; tycktes de dock nu blifva nog tvåra på ändarna, hvilket dagligen ses af alla Sjö-skullringar.

At Gunnilas Órar, på sin Kust förebåda ovanliga Hafs-stormar; är en nödvändig följd af deras varelfes beskaffenhet.

Man vet, at under största lugn, kan en analkande storm, såsom förebud skicka den gröfsta Hafs-dyning, dock med bibehållande af en blank yta: då en dylik grof Hafs-dyning kommer, och med sin hela front jagas öfver den stora parallela grund-sträckan, Ostverts från Svenska Hógar, så refer den sig ån högre, utan at stjelpa; och mot dessa gröfre och blanka Hafs-dyningar, sker den Spegling af Svenska Hógars Skårgård, som från uråldriga tider, under vidsklepliga dickter, haft namn af Gunnilas Órar.

Härvid torde frågas: om någon storm kunde verka Sjögång 2:ne dagar för dess verkliga utbrott på en Kust? man erfar ofta den tillfällighet i Naturen, at en storm rasar på någon Kust, men bedarrar hastigt af någon motvigt i luften, får dock åter längre framgång, genom et nytt utbrott.

Man kunde förmoda, at Gunnilas Órar i någon mon voro minder falsynte, om de människor voro mera upmärksame, som tidtals vistas på Svenska Hógar: man kunde dock misstänka at Phénomenet är falsyntare ån de erforderlige Hafs-stormar: jag slutar häraf, at Naturen därjämte behöfver någon annan tilstötande omständighet, för at visa Phénomenet: jag fåstar i synnerhet upmärksamheten vid et Sydligt, eller snarare Nördligt, strömdrag längs båda sidor af Svenska Hógars Skårgård, och egentli-

gen i det brådjup, som träffas imellan Grundstråckan och Skårgården: ty däråf förekommes lättare, ej allenast stjelpningen af den grofva dyning, som rullar öfver Grundstråckan, utan äfven at dyningen ej gör någon verkan på vatten-ytan imellan samma Grund och Svenska Högars Skårgård; hvilket alt lånder Phénomenet til förbättring.

At dylikt strömmande i vatnet äger tidtals verkligt rum, kan jag ej allenast åberopa Sjömans erfarenhet; men tillika härleda det från Kusternas belägenhet. Ty under Sydlig vindars eller stormars långvarigare påstående, injagas så obeskriflig Vattu-massa i Bottniska Viken, at den, i så långt Haf, ej kan undslippa, utan kan göra 6 a 8 fots upsjö. Då denna Vattu-massa så tiltagit, och stormen bedarrar, måste vatnets egen tyngd, leda det til jämnvigt på sina förra orter; då äfven de betydande Vattu-Columner från Norriska och Lappska Fjällen, som genom Norrbottens Elfvar i Hafvet afbördas, måste öka detta Nordliga Strömdrag, som Naturen tycks hafva gifvit sitt starkaste lopp längs Vestra Vallens Hafs-band. Jag anser äfven detta strömmande af et mindre salt vatten, i någon mon, vara outhärligt, och tillika den af Naturen bestämde vägväisaren, för de otalige Hårar af Lax, som under sin parnings-drift, haftat från Nordfjön och Österfjön, mot samma Norrbottens Elfvar, alt up til Torneå.

At Phénomenet kan hastigt visa sig, men åter försvinna, samt til någon del ömsa rum; härrörer af Hafs-dyningens samt Solens olika ställningar.

Den matta och töckenaktiga färg, är en oskiljaktig egenskap, vid dylik Spegling.

De Buskar, som tyckas visa sig vid stränderna af Gunnilas Örar, äro blott en synvilla, från de Ljung-massor, som stå imellan hvita berg-branter på Svenska Högars. En liten Plan-Ritning öfver Skårgården, samt grundsträckans afstånd och sträckning, bifogas här Tab. I. Fig. 5. där Linien AB utmärker afståndet och Medellinien öfver Grundsträckan, hvaremot Svenska Högars Skårgård, genom Spegling, tidtals allstrar detta, under namn af Gunnilas-Örar beryktade Phénomén *).

N. J. WETTERLING,
Lieutenant vid Kongl. Fortification.



Om

*) Det anförda, jämte hvad förut om Hågring sagt är, torde lända til någon uplysning om den, under namn af *Fata Morgana*, berömde Sjö-Spegling vid Reggio uti Sundet imellan Calabrien och Sicilien; där vid heta sommardagar, en mängd af Colonnader, Fästningar, Slott, Skogar, Folk och Hjordar, skola visa sig uti Luften: Se, KIRCHERI *Ars Magna Lucis et Umbrae, Lib. X. C. II, p. 704. Amstel. 1671. Fol.* KALM, uti Handling. 1745, pag. 109, berättar om *Våbr-Öarna*, som ligga 2 mil V. om Gribbestad i Ta-num Sockn, långt ute i hafvet från fasta landet i Bohus Lån: At desse Öar ofta ombyta sin figur, på hundrade sätt, ty nu se de ut som Slott, nu visa de sig som fältilagtningar, nu på mångahanda andra vis, och då de så göra är alltid tecken til annan väderlek. Alla dessa och dylika, ofta til Skräck och Vantro ledande phénomener, förtjena visserligen at til deras sanna beskaffenhet och orsaker blifva närmare granskade.

Om et Salt utur Kôrsbårsfaft;

af

PETER JACOB HJELM.

För någon tid sedan lämnades mig $\frac{3}{16}$ lod af et okänt Salt, hvars beståndsdelar man önskade få veta. Det såg något rödlett ut, smakade ännu fyrligt och hade obestämd skapnad, som likväl tycktes ärna sig åt parallelipipedisk. Det löstes lätt up i vatten och vid tilningen skildes den röda färgen aldeles ifrån.

Under det denna uplösning anskjuter, skal jag anföra sättet, huru man erhållit detta salt. Sedan bruna Kôrsbår (*Prunus Cerasus* LINN.) tillika med kärnarna, blifvit stötte uti Sten- eller Tråmortel, silas faften igenom grof våf, och lämnas at gåsa i fyra dagar. Därefter går faften åter igenom Svanskins-tratt och förfätses med stött, fint Socker til $\frac{1}{3}$ af des vigt. Denna blandning hålles öfver fakta koleld och omröres ständigt. När en tredjedel däraf inkokat, slås den het uti en stenkruka, där den andra gången får gåsa uti varmt rum, sedan en hand full blå Ruffin tillika blifvit ditlagd. Då gäsningen är öfverstånden, tappas faften på bouteiller, som blifvit sköljde med Franskt Brånvin. I sådana hartsade kärl, som allenast up til halfen blifvit påfyllde, har förenämde Salt, efter et eller flere års förlopp, funnits på botten och vid bråddarna.

De crystaller, som innan kort växte uti den renade uplösningen, om hvilken i början nämdes, och hvarvid så när $\frac{1}{18}$ lod hade afgått, voro större och mindre aflånga fyrkanter, som,

understundom på bägge sidor, för obeväpnade ögon syntes lika til skapnaden med en Taffelsten. Alle voro de genomskinlige och af hvit färg, samt deliquescerade icke uti luften. De fatescerade ej heller märkeligen. Smaken uptäckte nu något våmjaktigt bittert, som var beledsagadt med en stiekande skarphet. Crystallerne reagerade tydeligen på fyra. För Blåsrorslågan på kol svartnade detta salt i början, samt utfvälde sedan, utan at spraka, och bränn med pösande flammor, til des sluteligen endast en fin, hvit, ymnig och osmåtelig jord kvarblef. Denna jord phorphorescerade starkt under anblåsningen: den märktes väl ej hetta med vatten (hvilket ock des ringa mängd och svårigheten at hitta på rätta bränningspunten ej kunde medgifva), ej heller löstes den märkeligen i vatten; men Skedvatten uptog den genast utan, och, efter någon tids förlopp, med fråsning, utan at därmed utgöra några crytaller: och Vitriols-fyra störtade därutur en hvit fällning, hvilken förhöll sig som Gips.

Af dessa små prof syntes redan den ena beståndsdelen uti detta Salt vara blottad och bestå uti ren Kalkjord. De följande försöken utvifa närmare, huru vida det få år; men hvad Kalkjorden har för et uplösningemedel med sig, det återstod ännu at utröna: och jag var så mycket angelägnare at blifva underrättad därom, som Kalkjord eljest, med de bekanta fyrtorna, gemenligen utgör antingen pulverulenta och svärlösta, eller deliquescenta och ocrytallifabla föreningar.

Det Första Förföket.

Uti en uplösning i vatten af det renade faltet, dröps Vitriolsyra, så länge någon hvit fällning därvid upkom. Det klara filades ifrån och var skarpt furt. På filpapperet stadnade Gips: et förnyadt bevis, at Bafis i Saltet är Kalkjord. Då det sura vatnet afdunstades, satte sig under affvalningen någon Gips däruti: och ehuru detta förfarande flera gånger uprepades, var ändå alltid någon Gips kvar, såfom äfven i det följande ytterligare visar sig; antingen förmår således ej Vitriolsyran här falla all Kalken; eller har förmycket däraf blifvit tillslaget, eller ock kan den nu mera ledig blifna syran i Kårsbårsfaltet bidraga därtill, at Gipsen håller sig uplöst?

Det Andra Förföket.

Utur det i vatten uplösta Kårsbårsfaltet fällde äfven Sockerfyra Kalkjord. At det ej var Sockerfyra, som i detta falt utgör Menstruum, därom var jag nogsammt förut öfvertygad; men at Kalkjord är uti Kårsbårsfaltet, det blef äfven härutaf otvifvelaktigt, ätven som det af föregående Blåsrörs och andra förfök befanns, at icke någon annan Jord eller Alkali eller Metall til någon märkelig del ingick däruti. Som mitt Saltförråd var ringa och jag ätven nu i denna händelse befarade smitta at främmande fyra, fortfattes icke vidare denna underfökning.

Det Tredje Förföket.

Ehuru den efter första förföket erhållna syran, som var klar och ofärgad, med mycket skäl misstänktes at innehålla någon smitta af Vitriolsyra, företog jag mig likväl at förföka den

den samma i en våg, där jag trodde at den snarast skulle gifva sin egna beskaffenhet eller likhet med andra fyror tilkänna. Detta Saltets hittills kände förhållande förde aldramåst til den förmodan, at den i fråga varande fyran kunde räkna sig slågt med, om icke vara den samma, som den af Herr Bergs-Rådet CRELL upgifne Talgfyran, hvilken löfer Guld. Men hvarken i digestions-varma eller under kokning löste denna utur Kårsbårsfaltet erhållna fyran något Guld, hvarom jag på flera sätt gjorde mig försäkrad. Des färg ändrades icke heller där-af. I detta mål var således denna fyra olik med Talgfyran.

Det Fjerde Förföket.

Et stycke renfiladt Järn angreps, uti lindrig varme, af samma slags fyra, och efter några dagar upkommo en hop hvita klotformiga klafar, hvilka tycktes vara sammansatte af fina Nälar, och vid tillslag af mera vatten genast uplöstes igen. Jag ansåg väl dessa crystaller snarare för någon Gips än för någon anskjutning af föreningen imellan Järnet och den sökte fyran, ehuru Herr CRELLS beskrifning på Talgfyrans förhållande med Järnet, kommer nog nära intil det anförda.

En del af den således utspädda uplösningen fälldes med Växtrikets Alkali. Fällningen var hvit och blef det jämväl under torkningen: den löstes nästan rent up af Skedvatten, hvarutur Gips åter erhöles med Vitriolsfyra: för Blåsrör blef den först rostfärgad, sedan svart i starkare hetta, samt drogs därefter af Magnetten. Något Järn hade fördenskull va-
tit

rit upplöst; men därjämte var ännu en hop Kalkjord uti denna fyra.

At närmare förvissa mig om beskaffenheten däraf, kokades den samma med Järn uti, hvilket löstes med blåddror: och uplösningen smakade sammandragande, men reagerade ännu på fyra. Under afdunstningen öfver ljus ansköt et hvitt falt, som för ljuslågan på Kol svartnade (och följaktligen innehöll Kårsbårsfaltets fyra), blef sedan rödlett och fick därefter i ännu starkare hetta en skön, mörk tegelfärg, samt smälte omsider til svart slagg, som drogs af Magneteten.

Det öfriga af uplösningen fälldes med Alkali Vegetabile, som gaf et précipitat med vacker grön färg, blandad med något hvitt. Den gröna färgen tycktes bibehålla sig något längre, än den vanligen plägar förblifva hos Järnet; men i varmen började den snart försvinna och den vanliga rostfärgen utbredde sig öfver alt. På denna väg var således ännu icke såkert at göra någon otvifvelaktig slutsats för den fyran, som är förenad med Kalken i Kårsbårsfaltet: helst som fällningsvatnet efter inkokning gaf et falt, som, med Kolstybbe smält, tydligen röjde hepär Sulphuris, och gaf således tilkänna at någon Vitriolsyra var med i spelet.

Det Femte Förföket.

At vidare erfara, huru det skulle aflöpa at genom destillation erhålla denna fyra ren och stark, lades $\frac{1}{12}$ lod af torra Kårsbårsfaltet uti en lagom stor tubulerad Retort, hvarpå tillfogs ungefär hälften så mycket klar och stark Vitriolsyra. Denna blef efter hand mer och
mer

mer brun, men angrep ej faltet synnerligen märkbart, förr än varme tilkom. Så länge den var lindrig, märktes dock ingen ting gå öfver: Retorten lades därför på varm askmörja. Blandningen blef mer och mer svart samt begynte häfva sig, då en grå strykande rök nedföll uti Förlaget, som ifrån början var lämpadt til Retorten. Denna rök samlade jag uti några vattendroppar, som tillika öfvergingo; men hvilkas tilökning icke kunde afbidas, emedan blandningen ville gå öfver: hvarföre ock Retorten genast måste tagas af elden. Sedan litet vatten blifvit tillaget däruti, fortfattes försöket, til dess en ljufare och tyngre rök af Vitriolfyra syntes upstiga.

Då kärnen öppnades, kändes en tydelig lukt såsom af et Oleum Vini, jämte någon liten flygtig Svafvelsyra. Retorten var inuti öfverdragen med sot, hvilket efter glödning blef hvitt och var Gips. Det öfvergångne vatnet var klart, smakade surt, men var svagt. Det afróktes uti Glasfåll med tillsats af ren Kalkjord, för at se, om på detta sätt det sönderdelade faltet åter kunde sammanfattas, sedan förrådet var för ringa at därmed anställa några andra försök. Utur denna uplösning, erhöles et salt, som lätt sköt an och lätt uplöstes i vatten, men för Blåsröret förhöll sig i det mästa som Gips. Afdunstningen af sista droppan gaf en Saltmassa, hvilken i Blåsrörs-elden medelst svartnande betedde sig som Körsbärsfaltet. Under detta försök hade således fyran i detta Salt blifvit til största delen förändrad eller förstörd: i hvilken omständighet den äfven skiljer sig ifrån Talgfyran.

Det Sjette Förföket.

Efter det andra förföket var någon del Körsbårsfalt föndradt igenom Sockerlyra. Däruti dröps nu litet Alkali Vegetabile, så länge någon Kalk fälldes, och Alkali blef rådande. De crystaller, som därpå efter afrökning upkommo, voro helt små, hårda under tänderna och sprakande i eld. De smälte på kolet til en svart massa, som pöste och drog sig in i kolet, samt lemnade en liten fläck efter sig, som hårrörde förmodeligen af någon ännu vidlådande Kalkjord. Härvid märktes icke någon Hepar upkomma. Under det bästa Engelska Microscop voro dessa crystaller merändels orediga, men några tydeligen prismatiska med fyra sidor, vid ena ändan snedt och vid den andra tvärt afskurne. Ibland flera ofullkomliga syntes en enda aflångt sexkantig, med en flat sida til spets, aldeles lik til figuren den förening, som upkommer af Talgsyra måttad med Kalk. Denne crystall sprakade på kolet, så at jag ej kunde utröna om dess basis var Kalk eller Alkali. I förra händelsen skulle man af figuren döma, at denna syra vore Talgsyra: i senare åter at den samma med Alkali crystalliserar sig på samma sätt, som Talgsyran gör med Kalken. Så mycket är vist at Alkali, sådant som det vanligen är, icke lär alltid förmå fälla all Kalken, utan endast för så stor del, som det håller Luftsyra. Då sker ock fällningen igenom dubbel frändskaps-lagar; ty om Alkali är caustikt, så uträttar det intet til Kalkens nederflående, emedan Kalken har starkare attraction til Talgsyra, til de fläste växtfyror och ätven förmodeligen til denna Körsbårs-

bårtsalts-syra, än Alkali purum har til samma fyror, hvarpå exempel nedanföre förekommer. Imedlertid synes häraf at, om icke denna i fråga varande syra är Talg-syra, hvilket några af dessa förfök ådagalägga at den icke fullkomligen är, så måste den vara mycket nära intil slägtskap därmed. Långre fram blir mera tilfälle at utlåta sig härom.

Det Sjunde Förfök.

Igenom flera små fällningar med Alkali Vegetabile hade et Neutral Salt erhållits, som förde den fökte syran. De samlades nu alla tilhopa och bragtes til crystaller, hvarpå en destillation företogs utan någon annan tilfats. Med crySTALLIFATIONS vatnet följde något oljaktigt öfver, som gjorde det gult til färgen: det utgjorde allenast några droppar, hvilka reagerade svagt på syra och lemnade efter afdunstning endast någon fetma kvar, hvilken emot slutet gjorde vatnet segt och klubbigt. Dets förinnan förföktes likväl förgåfves at lösa Guld däruti. Det i Retorten inlagde saltet svartnade i förstone, hvarvid jämväl en lätt rök eller imme upsteg, som lade sig på sidorna af förlaget. Vid starkare eldgrad och nära intil glödnings-hetta, blef det inlagda saltet hvitt, och förhöll sig som rent Alkali. Vid kårkens öppnande kändes en frän och stickande lukt, nästan sådan, som när Talg destilleras; men sedan kårken legat ihopsatte igen och efter et dygn åter öppnades, liknade den mera Vinstens-syra, sådan som den upstiger, då någon fluss tilredes. I de flästa af dessa omständigheter är denna syra åter lik med Talgsyran.

Som det icke ville lyckas at, på något af de anförde fätten, erhålla en ren och fullkomlig fyra, företog jag mig at på en annan väg använda det lilla förråd, som ännu var öfrigt af Kårsbårsfaltet, för at närmare lära känna denna fyras egenskaper. Til den ändan anfåltes

Det Åttonde Förföket.

En uplösning af det renade Kårsbårsfaltet fålles med rent Alkali Minerale, som blef rådande. Härvid föll strax ymnigt Kalk ned, som ifrånilades. Det klara afdunstades flera gånger, men ville svårligen anskjuta. Änteligen erhöles några crystaller, sedan hela uplösningen var nästan intorkad, eller tjock som honing, och tycktes sedan draga fuktighet til sig ur luften. Crystallerne voro, fedda genom Microscopet, runda och spitliga mot ändan, tåmeligen tjocka och half genomskinliga eller liksom med rimfrost öfverdragne. De svartnade för ljuslågan och drogo sig in i kolet, utan at spraka. Den öfriga tjocka samlingen löstes å nyo up i vatten och afröktes, men kunde ej bringas at vidare gifva några crystaller. Detta år et förhållande, som jag icke vet at någon annan fyra utom Myrsyran och Mjölksyran, visar med Alkali Minerale.

Det Nionde Förföket.

Med Alkali Volatile Aeratum fålles en annan portion af det renade Kårsbårsfaltet utur sin uplösning i vatten, hvarvid äfven Kalk skildes ifrån. Alkali hade något litet öfverflott, hvilket nu förtogs medelst tilfats af mera saltuplösning, men det nya Neutralfaltet ville dock ej anskjuta, innan hela Massan blifvit

vit som en Sirup til consistencen, och nästan aldeles intorkat, då några stråliga gräslika anskjutningar märktes däruti. Om denna massa torkades på en glaskifva i varmen, höll den sig likväl sedan fuktig i luften: destilleras Kårsbårsfaft, som nyss blifvit pråffad ur bären samt med inga andra ämnen blifvit författ, och det öfvergångna vatnet inkokas til torrhet, förhåller det sig på sistnämnda sätt. Det erhållna Saltet med Alkali volatile svartnade på kolet och förflög, men lämnade en hvit fläck efter sig, som förorsakas af någon vidlådande Kalk. Det samma sker dock ej med Alkali Minerale förbundet med denna fyra. Imedlertid utmärker dess förhållande med Alkali volatile äfven något eget, som dock liknar Myrsyran och Mjölksyran.

Det Tionde Försöket.

Då Alkali Volatile causticum slogs til en uplösning af Kårsbårsfaltet, skedde icke någon fällning, ehuru mycket Alkali ån tilkom. Men den minsta droppa af Alkali Aëratum gjorde strax grumling. Hårutinnan kommer denna Syran öfverens med flera andra växtsyror, såsom förut är påmint, och äfven med Talgsyra, samt til en del med Myrsyra, hvarom Hr. Professor JOH. AFZELIUS i Upsala redan år 1777 lemnat en vacker och fullständig Afhandling.

At anställa flera Försök i denna väg, ville det ifrån början ringa förrådet af Kårsbårsfaltet icke medgifva. De anförda äro ock tillräckeliga at ådagalägga, hvad jag därmed påsyftat, nämligen: detta Saltets beståndsdelar, hvaraf den ena är Kalkjord, och den andra en

fyra, som i vissa mål liknar Talgfyra, i andra åter kommer nära intil Myrsfyra och Mjölksfyra; men i några omständigheter skiljer sig ifran dem alla och hvilken för den orsaken, efter som densamma därjämte mycket mindre vilar eller åger gemensamma egenskaper med någon annan bekant fyra, kan misstänkas för att vara en egen och särskild fyra, til des saken blifver fullkomligare utredd. Ehuru jag icke på något fått är intagen för några nyheter, blott för det de äro nyheter, och aldraminist kan företaga mig att försvara Salternes indelning endast och allenast i afseende på den skapnad de under anskjutningen antaga, samt tillika väl vet att man redan börjar blifva besvärad för de många fyror, som de senare åren framalstrat, och som ytterligare, från Växtriket ifynnerhet, befaras; så har jag dock icke kunnat, ej heller kan jag någon tid förmå mig att gå ifrån den grundlagen i hela Naturkunnigheten: att aldrig föreställa sig Naturens verkningar, eller naturliga kroppar, sådana som man önskar eller vil inbilla sig att de skola vara, utan sådana som de verkligen och alltid äro och befinnas. Om man skulle hitta på att decomponera de öfriga Mineral-fyrorna, hvilkas ena enklare beståndsdel vore den samme, som med phlogiston funnits utgåöra Salt-fyran, så kunde man därpå lika så litet tilvålla sig rättighet att icke vidare göra någon skilnad dem imellan, som man dårefter, mer än förut, kan umbära alla dessa fyror, sådana, som de nu äro och i alla tider varit. Det samma förmodar jag öck vara gällande om Växtfyrorna, änskönt det skulle medgifvas att de flåste af dem, om icke alla, kunna förbytas til

Socke-

Socket-fyra och därefter til Åtticka, såsom man nyligen uppgifvit. På förenämnde grunder förtjena alla Naturens alster at kännas, och därvid är ingen ting, som är förmycket ibland alt det, som vi kunne komma åt at verkställa: tvärtom måste all flit och noggranhet användas vid dylika undersökningar, om eljest våra kunskaper om kropparna, och nu egenteligen at tala om Våxt-fyrorna, skola möjeligen bringas til sin enkelhet och fanning. I denna afstigt, och ej få mycket för at afgöra denna fyras natur, har jag företagit mig den friheten at öfverlemna dessa Försök, hvaraf äfven ytterligare anledning gifves at med et större förråd gå närmare på faken, än det nu låtit sig göra.

Det kunde väl fågas at detta Salt, lika få snart härstammar ifrån de ilagde Ruffinen eller det nyttjade Brånvinet, som ifrån Kårsbårsfatten. Därvid är ingen ting annat vidare at påminna, än at tydeliga försök måste det samma afgöra. At skriva detta Saltets härkomst på det i Kårsbårsfatten blandade Sockrets räkning, som antingen omedelbart skulle hafva lämnat sin fyra åt Kalken, eller igenom gäsningar blifvit förändradt; et sådant föregifvande säger jag, innefattar tvänne fatser, af hvilka den ena är orimlig, efter den strider emot den kunskap vi hafve om Socker och des fyras egenskaper, hvilka utvisa juft motsatsen af Kårsbårsfattets förhållande; den andra fatser är oafgjord och, i fall den en gång blir bevisst, så är detta Salt äfven därför märkvärdigt. At Kårsbären af sig sjelfva innehålla Socker, äfven som Kalk och Alkali, det är bekant och medgifvet; men där-af följer icke ännu omöjeligheten, at Kårsbårs-

saften ju likafullt kan innehålla detta omtalte Salt; och det änskönt Hr. HERMBSTÄDT, som för tvånne år sedan uppgifvit sina försök om Körsbärsfaften, däruti förnämligast funnit Sockerfyra.



PULEX penetrans. LINN,;

beskrifven af

O. SWARTZ.

Denna besynnerliga Loppa, som endast finnes mellan Vändnings-kretsarna i den nya Verlden, är en ohyra lika besvärlig, som den därstädes är allmän.

Flere Resebeskrifvare och Natural-Historici hafva tid efter annan omrört den samma, dock ej en ende med den redighet, som erfordras, för at rätteligen igenkänna den.

Således förblef den store v. LINNÉ villrådig om des rätta kännemärke, då han fann svårighet at para särskilde Auctorens olika beskrifningar, öfver en Insect som ändå var en och den samma, och lemnade des vidare utforskande åt tilkommande Americanske granskare *a*).

Och som många Auctorer hafva på åtskiltigt fått lemnat underrättelser om detta kråk, årnar

a) An CATESBÆI Pulex, BROUNEI Acarus, ROLANDRI Pediculus ricinoides, vere specie differant? Dijudicent itaque Americani, cujus sit generis & utrum una aut plures species. *System. Nat. T. I. p. 1022.*

ärnar jag dem korteligen anföra, samt efteråt bifoga egna anmärkningar.

OVIEDO *b)* omtalar denne Pulex under namn af *Nigua*, hvilken han fåger är mindre än Lopper, krypa in uti skinnets, och är så liten at den ej kan tagas.

På et annat ställe *c)* kallar han den en liten hoppande Loppa, som älskar damb och orenlighet, och kommer endast i föttrén, mellan kött och skin, hvarest den lägger ägg och gnetter, som våxa större än des kropp, och föröka sig snart; och det til en sådan mängd, at om de vårdlösfas, kunna de ej uttagas utan eld och järn. Somlige af Spanjorerne hafva förlorat tåna, och andre hela föttrén.

HACKLUIT *d)* nämner den som en liten mask, och ABBEVILLE *e)* under Brasilianska namnet *Ton*.

LIGONIER *f)* omrörer den såsom liknande en Lus, nästan så stor som en Ostmått.

Hos MARCGRAF *g)* kallas den *Tunga*, och hos PURCHAS en ohyra liknande Lopper.

LAETIUS *h)* berättar at de infödde plågas af tvåanne Pestilentier, neml. *Myggor* och *Niguas*, som de kalla *Sico*, et kråk, som trifves i stoftet, och hoppar som Lopper, och besvårar dem måst, som gå barfotade, på hvilka den kryper i tåna och lägger sina ägg imellan hud och kött, til en sådan mängd, at den näppeligen kan

C 5

b) Summary. 127.*c)* Coron. p. 37.*d)* Voyage, p. 449.*e)* p. 256.*f)* Voyage, p. 65.*g)* Brasf. 249.*h)* Descri. Americ. p. 5. -- p. 641.

kan utrotas, utan bränning eller ledens afhuggande.

ROCHEFORT *i*) har gifvit en tåmeligen noga underrättelse om detta skadedjur, nästan på samma sätt, som den föregående.

FREZIER *k*) nämner det som et litet förargeligt kråk, som gemenligen kallas *Pico*.

TONSON berättar at flere af hans Soldater dogo af denna ohyra, då de intogo Puerto Rico; at den inkröp under fotblanden, och gjorde at föttren svälde til hufvudets storlek; samt at man brukade at göra 3-4 tums vida öppningar i köttet, för at få ut dem.

Sir HANS SLOANE *l*), gör en vidlyftig berättelse om *Chigoes*, som han kallar en liten årtlik fåck inom hull och skin, full af små ägg och hvita gnetter, hvilka äro affödan af en svartaktig Lus eller Loppa, som finnes måst på mörka och orena ställen. Modren til dessa äggen fåger han, inlägger dem under huden på Män och Qvinnor, liksom andre Infecter göra sina mellan barken på träden.

DON ANTONIO D'ULLOA anför äfven *Nignas* flere gånger ibland de olågenheter hvaraf Peruvianiske inbyggarna ofta besväras; jämte sätet at bäst befria sig därifrån *m*).

CATES-

i) *Histoire naturelle des Antilles* Cap. 24. Artic. VI. p. 272. Ce qu'il y a de plus a craindre en toutes ces Iles font de certains petits cirons, qui s'engendrent dans la poudre, dans les cendres du foyer & en d'autres immondices. On les nomme ordinairement Chiques &c.

k) *Voyage de Chili, &c.* T. I.

l) *Voyage to Jamaica: introduct.* p. cxxiv.

m) *Voyage au Perou.* T. I. L. I. Ch. VII. 58. seq.

CATESBY beskriver den under namn af *Pulex minimus, cutem penetrans, Americanus n*). Den är, säger han, en slags liten Loppa, som endast finnes i varma Climater, och är et besvärligt insect i synnerhet för Negrer, och dem, som gå barfota, och äro tröga. De genomtränga skinnet, under hvilket de lägga en säck med ägg, som sväller til storleken af en liten ärt, som ger mycken oro tils den är uttagen. Jämte en någorlunda god beskrifning af sjelfva Loppan är en figur (Tab. 10. f. 3.) bifogad, som visar henne mångfaldigt större än den naturligen är, men som likväl är elak.

BROWNE har orimligen kallat den samma: *Acarus fuscus sub cutem nidulans proboscide acutiore o*), til hvilket slägte den ingalunda kan föras, som nedanföre synes.

BANKROFFET *p*) tyckes (utom det at han utan skäl nekar des hoppande egenskap) *q*), hafva nogare skårskådat des sluteliga förvandling. Detta djuret, säger han, som liknar en Loppa, fastän mindre, smyger sig under skinnet af tåna och fötterna, och upväcker kittling och rodnad. Om det förblifver under huden, tillskapar det en hinnaktig säck, uti hvilken det innesluter sig med endast en öppning för hufvudet. I denna säcken läggas äggen, som äro talrike och likna gnetter, hvilka tiltaga i storlek

n) *Natural-History of Carolina*, Vol. 3. p. 10.

o) *Natural-History of Jamaica*, p. 418.

p) *History of Guian*. p. 245.

q) Happily, säger han, *it is incapable, of leaping, or the torrid Zone would be inhabitable*; härutinnan har han ganska orätt, hälfst hon hoppar äfven så väl som hennes syster.

lek at fåcken är utvidgad inom få dagar til en årts storlek, då gnetterne utkläckas, hvilka om de ej uttagas, formera andra fåckar och åftadkomma stora och elakartade får, &c.

Desse äro de förnämste Auctorers beskrifningar jag kunnat ihopsamla; och får nu fluteligen tillägga, hvad jag varit i stånd at där om under mitt vistande i Vest-Indien anmärka.

PULEX penetrans.

Proboscide elongato.

P. penetrans: proboscide corporis longitudine,
LINN. FABR. *Syst. ent.* 733. *Spec. insect.* 383.

Descriptio.

Corpus Acari casei duplo l. triplo majus, subfuscum l. pallidum.

Caput minimum, obtusum, inflexum.

Antennæ filiformes, 4 articulatae, pubescentes.

Oculi duo.

Os inflexum, proboscide corporis vix dimidia longitudine, basi vaginato, setaceo, apice perforato, sub pectore recondito. *Truncus* brevissimus annulatus.

Abdomen ovatum subcompressum, annulatum: *Tergo* incissuris 5 pubescentibus; *Ventre* ovato, nudo; *Ano* prominente emarginato subpiloso r).

Pedes

r) Den furca med hvilken GATESBY har ritat sin, har jag ej funnit, torde hända det är skilnad på sexus eller anus prominens 2sidus nimis protractus.

Pedes 6 saltatorii. 4 anteriores fere æquales, 2 posteriores duplo longiores.

Femora crassiora. *Tibiae* longiores. *Tarsi* geniculis 4 compressis, utrinque ciliatis; *Unguibus* duobus terminati.

Detta Insect finnes endast i den varmare delen af America och trives i synnerhet på mörka och orena ställen, såsom i eldstäder ibland askan, rutnade vegetabilier och sop-högar.

Brasilianerne kalla den *Ton*, Indianerne *Pico* och *Sico*, Spaniorerne *Niguas*, Fransoserna *Chiques*, och Engelsmännen *Chigoes* eller *Chiggers*.

Negrerne, som gå barfota, äro måst utfatte för detta hoppande odjur; dock få gemenligen främlingar vid första ankomsten tata besök. Fastän det ibland vil insmyga sig på andra ställen af kroppen, utväljer det merändels föttren, hvarest det innåslar sig ej sällan under sjelfva naglarna, som åstadkommer icke liten olägenhet.

Knapt är Loppän inkommen under huden, förrän hon söker at ingräfva sig djupare. Man känner då i början en obehagelig kittling, som hos en ovan ej alltid vårdas; efter et par dagar synes på stället en rådnad ofta med någon värk, jämte en liten uphögning, som tilltager alt som Loppän utvidgat sitt boningsrum. Om stället då öppnas med nål eller penneknif, finner man henne orörlig och des *abdomen* til någon del utvidgad. Sker öppningen sednare, synes endast hufvudet och framföttren, och

och bakdelen ännu större, fastsittande med en fin tråd i botten af hålet; efter ännu långre tid t. e. 8 - 14 dagar, märkes ingen ting mera af djuret, utan endast en utstående svart punkt där hufvudet varit, på den af desz abdomen tillskapade fäck, som nu ernått en större eller mindre årts storlek: om denna varsamf uttages och öppnas, finnes den upfylld af en otrolig mängd nästan omärkeliga kroppar, hvilka snart få modrens skapnad, och begynna röra sig då deras näste brister, och de sedermera utbreda sig under huden och göra mångdubbel förödelse.

Skulle några af dessa ägg eller ungar kvarblifva i fåret vid uttagningen, genom nästets söndergående, upkomma därigenom nya bon och nya plågor.

Jag har ofta sett Negrernes Barn åga få vål fingerändarna som föttren fullsatte af sådana svulnader, som likväl vittnar om mycken vanskötsel. Dock måste man ännu mera håpana vid åsynen af Negrer, hvars tröghet och dolfska lemnat åfven dessa deras fiender rådrum at bebo och härja deras *nates*. En ofärd som ej utan en ännu grufvigare kan botas, neml. piskan, som i detta fall våldförer mycket mera än huden, hvarestof stället tvättas med Sill-laka, och Citronfyra.

Negrerne äro ganska färdige s) at uttaga dessa besvärlige gåster, i synnerhet i början, då

s) I had a Negroe, säger Sir HANS SLOANE, famous for her ability in such cases, she (who had been a queen in her owe country) opened the skin, above the swelling with a pin. *Sloan. introd.* p. 124.

då man däråf har ingen svæda. Hvarefter de gemenligen strö på stället litet Tobaksaska, eller befstryka det med Olja.

Brazilianerne blanda Palmolja med det röda af *Bixa orleana*, hvarmed de besmörja sig, så vål för skönhet skull, som för des's egenkap at motstå desse Insecter.

At tvätta föttern med Citronsaft, och desutom i ackt taga snyggheten, förekommer gemenligen deras visiter.

Om någre droppar *Laudan. Liquid.* drypes på stället man öpnat för at uttaga Loppan, dödas hon därigenom och svullnaden förekommes.

Negrerne smörja ibland sina fötter med Kådor, såsom af *Bursera*, m. fl. dels at hindra dessa djur, dels at läka de sår, som de förorsakat.

Men om värre sår upkommit, som ofta händer hos Negrerne, brukas på somliga ställen et Cataplasme af Castiljåpa och Tranolja. Dessa sår blifva ofta af elakaste natur och dödkött slår åfven til, som i detta fallet måste mera våldsam handteras, om ej lifvet skal förloras, som ockfå stundom händt.

Af fyrfota djuren äro Kattor och Hundar för dem utfatte; de få dem endast i föttern men befria sig från dem med tåndernas åtgärd. At Hóns blifvit af dem angripne, har blifvit mig berättat, men som dock lår fållan hånda.

Förökningsfåttet, det ofanteliga utvidgandet af *abdomen* med åggens inneslutande, visar mycken likhet med Hónans hushållning af det förtårande *Termitis* slägte.

Vanligen omtalas tvänne slags *Chigoes* eller *Chiques* på Vestindiska Öarne, en giftig och en annan mindre farlig. Den giftige fåges vara svart och alltid åstadkomma värk, men af dem jag haft tillfälle at se och känna, har jag slutat at färgen är icke skiljemärke, samt at större plåga torde härröra af kroppsfällningen och våtskorna.

På Tabellen föreställes:

Tab. II. a. Loppan i naturlig storlek.

- b. Den samma flera hundra gånger större, fedd genom Microscop.
- c. Öfre delen af Loppan fastsittande vid en oformlig klump eller des utfvålda abdomen, mångdubbelt förstora.
- d. Säcken eller den fordna abdomen med märke efter hufvudet, inneslutande äggen; i naturlig storlek.
- e. Den samma större genom Synglaset.
- f. Äggen.
- g. De samma förstora.
- h. Et af dem ofanteligen större.
- i. Första skapnaden af Loppans ungar.



TRIGLA rubicunda; en okänd och besynnerlig Fisk från Amboina.

af

CLAS FR. HORNSTEDT:

Ibland den myckenhet Sjö-kråk; som simma vid Ostindiens Hafs-stränder, är en liten Fisk, som i synnerhet förtjenar, at blifva känd; för det undantag han gör från Naturens vanliga gång och systeme.

Fiskar äro i allmänhet förutan Lungor; och i des ställe försedde med åpne Gel; hvarmed de sila utur vatnet den luft, som skal underhålla deras lif och hvarigenom de skiljas från det slågtet af Amphibierne; som VON LINNÉ kallar Nantes, hvilka hafva; ej allenast Gel (branchiæ); utan äfven Spiracula och Lungor:

Denne lilla Fisk åter; liknar mycket Amphibierne därmed; at han är förutan fjäll; förutan linea lateralis, at han är omklädd med en naken hud och tillika åger tvänne andhol; som sitta et på hvardera sidan; strax äfvanför bröstfenorna; och lär denne vara den enda Fisk, som hitintills blifvit funnen med dylika Spiracula; icke des mindre visa få väl de åpne Gelen, Radierne uti Membrana branchiostega, Digi vid Bröstfenorna; som hela utseendet (Tab. III.); at den är en Fisk hvilken hörer til det Genus, som VON LINNÉ kallar Trigla.

TRIGLA rubicunda, digitis geminis, rostro obtuso, spiraculis lateralibus solitariis.

CAPUT compressum, aculeatum, cirrosum, supra lacunosum, rubrum.

Oris apertura ampla.

Maxillæ rotundatæ, superiore brevior, denticulis subtilissimis.

Lingua verrucosa.

Nares Sex; par medium tubulosum.

Oculorum arcus approximati, erecti, rotundati, extus concavi, intus convexi.

Membrana branchiostega radiis septem.

Branchiæ quatuor, radio arcuato osseo adnatæ.

CORPUS compressum, a capite sensim in caudam angustatum, nudum.

Dorsum rubrum, utrinque tuberculis quatuor longitudinalibus, inerme.

Abdomen albidum.

Spiraculum tubulosum, parvum, pone aperturam branchiostegam.

Linea lateralis nulla.

Ani apertura in medio fere corpore.

PINNA DORSALIS a nucha ad caudam extensa: radiis XXIV, quorum sedecim spinosi, reliqui octo mutici.

PINNÆ PECTORALES radiis X, muticis, digitis triplo fere longioribus.

Digiti ad pinnas pectorales bini, liberi, incurvi, mutici.

PINNÆ VENTRALES longitudine dimidia pectoralium: radiis VI, muticis.

PINNA ANI ab ano ad caudam: radiis XIII, muticis.

CAUDA

CAUDA rotundata: radiis XII, muticis.

LONGITUDO corporis ab apice rostri ad extremitatem caudæ poll. IV.

LATITUDO maxima poll. II & dimid.

HABITAT in Amboina *).

Beskrifning på 3:ne Fiskar.

af

BENGT AND. EUPHRASÉN.

År 1781 då jag som Jungman på Sv. Ost-Ind. Compagniets Skepp Lovisa Ulrica, fördt af Capitain Herr PETTER PETTERSSON, reste til Canton, använde jag mina få lediga stunder på Naturaliers samlande, afritning och beskrifning, hvaribland voro någre Fiskar, hvilka torde vara antingen mindre tydeligen beskrifne eller ock aldeles okände.

Kongl. Vetenskaps Academien lår således ej ogunstigt anse, då jag nu til en början upgifver medföljande Beskrifning på 3:ne Fiskar, af den ordningen, som framledne Arch. von LINNÉ kallat Apodes.

Bland desse är den första en *Trichiurus* och skiljes ifrån den allmänna *Trich. Lepturus* genom sin Pinna caudalis. Denna Fisk hade jag icke tillfälle at förvara, utan endast afrita och

D 2

be-

*) Fischen förvaras nu i Sp. Vini af Professorn och Riddaren THUNBERG i Upsala Academ. Natural. Cabinet.

beskrifva honom på stället; den blef fiskad med krok på Caps-bank vid Goda Hopps Udden; men kunde näppeligen ätas.

De 2:ne fenare höra til det slägte, som af Arch. v. LINNÉ kallas *Stromateus*; de finnas allmänt omkring Macao och Fästningen Bocca Tigris uti Chinesiska Skärgården, hvarest de ibland annan Små-fisk af Chineserna fångas och ätas. Desse Fiskar finnas förvarade i Spiritus Vini, uti Alstrómeriska Museum.

TRICHIURUS Caudatus.

Pinna caudali bifida.

Descriptio.

Corpus ensiforme compressum, argenteum, longitudine 5 pedum; latitudine 4 digitorum, ad basin pinnæ caudalis crassitudine pennæ anserinæ.

• *Caput* Trich. Lepturi, compressum, porrectum, rostro attenuato; maxilla inferiore longiore. *Dentes* 4 majores, longi, apice compressiusculi, versus apicem maxillæ superioris; minores utrinque eadem serie.

Oculi laterales oblongiusculi, iridibus argenteis, pupillis nigris.

Membr. Branch. septem radiata.

Nucha ante pinnam dorsalem, carinata.

Pinn. Dorsalis radiis 98, a nucha per totum dorsum extensa, a pinna caudali, distantia pollicis transversa distincta.

Pinn. Pectorales acuminatæ, radiis 12.

Pinn. Ventrals nullæ.

Anus in posteriore parte corporis.

Pinn. Analis dorsali similis, ad caudalem fere extensa, 15 radiata.

Pinn.

Pinn. Caudalis forma pinnæ caudalis Scombri, minima, bifurca, radiis 24.

Squamæ duæ parvæ, argenteæ, ad marginem thoracis inferiorem loco pinnarum ventralium, unaque prope anum.

Habitat in Oceano, ad Cap. B. Spei.

STROMATEUS argenteus.

Aculeis bicuspidatis abdominalibus dorsalibusque, maxilla superiore longiore.

Descriptio.

Corpus magnitudine Pleuronect. Plateffæ, ovatum, compressum, squamosum, squamis parvis argenteis.

Caput compressum, obtusum, supra carinatum, argenteum, lateribus convexiusculis, operculis substriatis; maxilla inferiore paulo brevior.

Maxilla ossæ margine crenato, labiis tectæ.

Rictus parvus respectu capitis, intus nigro punctatus.

Lingua carnosa, ovata, nigro punctata.

Branchiæ membranaque Branch. cute communi tectæ, ut apertura transversa, linearis, ante pinnas pectorales tantum videatur.

Oculi rotundati iride argentea, pupilla nigra.

Nares rostrales, laterales, apertura duplici, quarum postica transversa, linearis, antica minima rotunda.

Dorsum compressum, acuto carinatum, ante pinnam dorsalem aculeis 9 bicuspidatis armatum.

Lateræ parum convexa, argentea.

Linea lateralis curva, dorso subparallela.

Abdomen carinatum; argenteum, compressum, osibus duobus extensum, quorum 1 a jugulo versus aperturam Branch. 2 a margine posteriori aperturæ ani versus duriorē corporis partem transversaliter sive oblique sub cute positus, abdomen maxime compressum, in formam naturalem extendentibus; Aculeis inter anum pinnamque analem 7 bicuspидatis.

Pinn. Dorsalis albida, punctis minimis, nigris, a medio dorsi versus caudam extensa radiis 45, quorum 1 - 8 sensim longiores, 9 - 16 sensim breviores, reliquis subaequalibus.

Pinn. Pectorales albidæ, extensæ, basin pinnæ dorsalis attingentes, lanceolatae, radiis 23, quorum anteriores longiores ceteri sensim breviores.

Pinn. Ventrals nullæ.

Pinn. Analis figura pinnæ dorsalis, radiis 43.

Pinn. Caudalis bifurca, lobi figura Pinnarum ventralium, radiis 22.

Habitat ad Castellum Chinense Bocca Tigris dictum.

STROMATEUS Chinensis.

Dorso abdomineque muticis, maxilla inferiore longiore.

Descriptio.

Corpus Str. argentei minus, rotundato ovatum, compressum, subnudum, lumbricum, argenteum.

Caput compressum, supra fuscum, carinatum, maxilla inferiore paulo longiore.

Maxilla osseæ margine crenato, labiis tectæ.

Rictus

Rictus parvus, intus non punctatus.

Lingua ovata, carnosa, nigro punctata.

Branchia Membranaque Branch. præcedentis.

Dorsum maxime compressum, carinatum, muticum, argenteo-fuscum.

Latera argentea.

Linea lateralis secundum dorsum curvata.

Abdomen præcedentis, (sed muticum).

Pinn. dorsalis fusca, radiis 48, quorum 1 - 16 anteriores sensim longiores, 17 - 48 reliquis sensim breviores.

Pinn. Pectorales lanceolatæ, basi triplo-longiores, fuscæ, radiis 25.

Pinn. Ventrals nullæ.

Pinn. Analis dorsali similis, radiis 48.

Pinn. Caudalis bifida, radiis 24.

Habitat ad Castellum Chinense Bocca Tigris dictum.



*Jupiters betäckning af Månen d. 14 Martii
1788; observerad i Stockholm.*

Af

HENR. NICANDER.

Vid detta tillfälle voro närvarande på Observatorium Academiens nu varande Præses Hr. Baron VON GEDDA, Canzli-Rådet och Rid-daren ADLERBETH, Professoren SCHULTÉN och Academiens Kamererare Hr. SJÖBERG.

Hr. Bar. v. GEDDA hade icke tid at observera mer än Immersionen, och nyttjade då en $11\frac{1}{2}$

fots Achromatisk Tub, gjord här i staden af HOLMBOM för Observatorii räkning i Lund, Tub, som Hr. SCHULTÉN sedermera brukade vid Emerfion. Hr. ADLERBETH hade en simpel 9 fots Tub, Hr. SJÖBERG en Reflexions-Tub af 24 tums focal-distanz, och jag en 10 fots Achromatisk Tub af Dollonds.

Jupiters Månar hade den ställning, at den 3:e var bakom Jupiters kropp; men den 1:e, 2:e och 4:de på västra sidan i den ordning ifrån Jupiters kropp, som de nu äro nämnde.

Immerfionen och Emerfionen af den 4:e kunde jag icke i agttaga; den förra, emedan dagen då ännu var för stark, och den senare, emedan den kom oförmodad. Men

	Tempus Verum
Den 2:e såg jag immergera kl.	6, 10, 40" 5
Den 1:e " " " "	6, 15, 46, 5
Förste brädden af Jupiter	6, 16, 14, 5
Den Senare Brädden	6, 17, 48, 5
Emerfionen af den 2:e fatelles, dock	
något ovifs	7, 8, 48, 9
Den 1:e " " " "	7, 14, 57, 9
" " Jupiters förste brädd	7, 15, 10, 9
" " Den senare brädden	7, 16, 33, 9
Jupiters sken var vid Emerfionen mörkare än Månens.	

Hr. Baron v. GEDDA.

Såg likfom jag den senare brädden 6, 17, 48, 5 och tyckte därvid, at Jupiters sista sken utbredde sig öfver måttan emot Månens mörka kant.

Hr. ADLERBETH.

Såg Jupiters sista brädd immergera 6, 17, 46, 5
Sista brädden emergera " " 7, 16, 31, 9
Hr.

Hr SJÖBERG.

Observerade Jupiters första brädd immergera

kl. 6, 16', 12", 5

Senare brädden - - 6, 17, 48, 5

Förre brädden emergera - 7, 15, 10, 9

Senare brädden - - 7, 16, 32, 9

Hr. SCHULTÉN.

Såg föregående brädden emergera 7, 15, 10, 9

Den senare brädden ovifst 7, 16, 36, 9

Himmelen var klar och tiden väl bestämd.



I Upsala,

af

ERIK PROSPERIN.

Vid detta phénomen fick jag hvarken Contactus Exterior vid Immerfionen eller interior vid Emerfionen til nöjes. De momenter jag observerat, äro följande

kl. 6, 14', 23", 5 hade Månen redan litet rört Jupiter.

6, 15, 8, 5 tycktes Månens brädd vara på Jupiters centrum.

6, 16, 0, 0 försvann Jupiter ganska precist och fåkert.

Vid Emerfionen.

Emedan den Tub, jag nyttjade, som är min Achromatiska med största aggranderingen, ej kan inom sin Campus rymma mer än en del af Månen, hände, at just det stället där Jupiter emergerade, var utom Tubens fält, i den

Tids-punkten, när Jupiter först stack fram; men kl. 7, 12', 31'', 5 tycktes Jupiters Centrum vara på Månens brådd.

7, 13, 23 flåpte Jupiter Månen.

Deffa momenter hafva sin riktighet, efter den räkning, jag kunnat hafva på tiden, men sanningen at fåga, kan jag här på Observatorium icke vara rätt fåker på mitt Transit-Instrument, som nu til tidens bestämmande var min enda hjelpreda. Gnomon, som jag mer liter uppå, var igenfnögad och igenomfrusen af is, och altitudines Correspondentes tillåt icke våderleken deffa dagar at taga.

Hvad som vid Emerfionen ganska mycket väckte min upmärksamhet, var den betydliga olikhet i Jupiters och Månens färg, som nu ganska ógonskenligen visade sig, när Månen låg på Jupiters Discus. Jupiter tycktes vara helt blekblå, i anseende til Månens klara och bjårta sken. Jag kan ej jämföra denna skilnad bättre vid något, än då man en vinter-afton, när marken är täckt med snö, och himmelen klar, vid Solens nedgång, jämför, vid den mot Solen stålde Horizonten, den af Solen uplyste snö-betäckte jorden, med den där ofvanföre stående blåaktiga himmelen, med den skilnad, at Månen var klarare och mer i gult stötande än jord-ytan vid et sådant tilfälle visar sig.



I Åbo;

af

JOHAN HENRIC LINDQUIST.

Början af detta märkeliga Phénomén eller Jupiters ingång bakom Månens Discus fick jag ganska väl observera; men däremot misfölyckades för mig observation på des emerfion, af orsak at jag då blef nödsakad at flytta instrumentet, och innan jag fått det åter i ordning ståldt och riktadt, hade Jupiter redan hunnit emergera. Som här icke finnes något Observatorium, så måste jag hemma hos mig anställa observationerne dels i mitt fönster, dels i en förtuga, dels under bar himmel på min gård, allt efter de observerade objecternes särskilta belågenhet.

Af Jupiters Drabanter hade den fjerde i ordningen redan blifvit betäckt af Månen, innan dagsljuset så mycket försvagats, at dessa Stjernor med min Tub kunde synas. Den tredje åter var då belågen bakom Jupiter; således fick jag endast observera de tvänne öfrigas occultationer, af hvilka den *andre* immergerade klockan

e. m. och den *förste* - - - - - 6^t 33' 21"

Den yttre contactus af Månens och Jupiters bräddar observerade jag kl. 6^t 39' 0", och Planetens totala immerfion

skedde - - - - - 6^t 40' 33¹/₂,
altsammans råknadt efter *tempus verum* til Åbo Meridian.

Til

Til tidens bestämmande observerade jag altitudines correspondentes på Solen både d. 14 och 15 Martii, och tror jag mig om rätta tiden vara få mycket fåkrare, som jag hade tvenne goda Astronomiska Ur (båge förfärdigade i London efter Herr MAGELLANS inrättning), hvilka nog jämt följts åt. Observation skedde med en 4 fots Achromatisk Tub, och var luften så klar, at Jupiters gördlar med samma Tub tydligen kunde synas.

I Lund;

af

ANDR. LIDTGREN.

Månens våstra eller ljusa brädd gick igenom Observatorii Meridian	Temp. Ver.
Jupiters centrum gick igenom samma Meridian	5 ^h . 25'. 0", 2
Jupiter begynte framkomma bakom Månens ljusa kant	5. 28. 4, 3
Jupiter hel framkommen	6. 57. 21, 7
	6. 58. 25, 8

Början til Jupiters Immersion bakom Månens mörka del fick intet observeras för en oförmodad imellankommen omständighet, och Satellites märktes icke förr än de och Jupiter voro aldeles framkomne.

Månens och Jupiters gång igenom Meridian observerades med Transit-Instrumentet, hvars ställning undersöktes medels Solens mot-

fva-

ifvarande högder den 10, 11 och 14 Martii. Til de öfrige observationer nyttjades Dollonds 3 fots Achromatiska Tub, som aggranderar 80 gånger. Himmelen var klar.

I Skara;

af

ANDERS FALCK.

En behaglig och klar våderlek både före och efter denna observation, lemnade mig et önskad tillfälle, at få reglera Urets gång. Mitt upfsåt var, at betjena mig af en 18 fots Refractions-Tub; men des trånga campus, som ej kunde inrymma hela Månens discus, och des ovighet at handtera, i synnerhet i den högd, som Jupiter nu hade öfver Horizonten, nödgade mig, at i des ställe betjena mig af en liten Achromatisk af $2\frac{1}{2}$ fot, hvilken har en mycket större campus. Några minuter före immersionen sågs Jupiter med blotta ögonen, och som Solen vid observationens början ej ännu var nedgången, fatte jag på Tuben et Rör af grått papper, några fot långt, för at något kunna hindra ljus-strålarnas inbrytning vid sidorna på Objectiv-glaset. Momenterne som jag fick, äro följande:

Jag tyckte mig se, at den föregående brådden af Jupiter redan hade förlorat Temp. Vero. något af sin rundhet - - $5^h - 51' - 23''$

Den sista brådden sågs ganska tydlig
förfvinna under Månens mörka del $5^h - 52' - 30''$
Någre

Någre ljus-strålar af Jupiter sköto fram
 imellan Mare Fœcunditatis och Mare
 Crisium ej långt från Langrenus $6^h-54', 0''$
 Vid emersjonen var Jupiter mera strå-
 lande, så at defs bråddar ej voro väl
 terminerade; men det tycktes dock
 på defs rundhets återställande, at
 den yttre contactus skedde - - $6^h-55'-8''$.



Om Blommors blickande;

af

LARS CHRIST. HAGGREN,

Hist. Nat. Lector i Stregnås.

Uti Kongl. Vetenskaps Academiens Hand-
 lingar för år 1762 och 4 kvartalet år an-
 fördt, huru blommor af Indianska Krassan fun-
 nits blickande. Om något dylikt federmera
 blifvit anmärkt är mig obekant, men at flera
 blommor hafva denna egenskap, torde jag få
 äran för Kongl. Akademien upgifva.

År 1783 blef jag händelsevis varse en svag
 blixst på en Ringblomma (*Calendula officinalis*).
 I anledning af det, som på förenämnde ställe
 är berättadt, beslöt jag at göra så noggranna
 observationer härvid, som omständigheterna
 ville tillåta. Jag fann strax, at då man med
 spånda ögon såg på en eller flera, nära til
 hvarannan stående blommor, syntes ganska li-
 ten eller aldeles ingen blixst, då andra blom-
 mor bredevid helt ofta visade detta nöjsamma
 phé-

phénomén. För at blifva öfvertygad om detta vore blott fynvilla, låt jag en annan stålla sig nära intil mig och med et fakta stötande på mig, utmärka det ögonblick, då blomman gaf detta ljus. Vid flera försök hade jag alltid det nöje, at finna, det han, i samma secund som jag, observerade blickandet.

De Ringblommor, som til färgen äro brandgula, blicka tydeligast, men ju mer den brandgula färgen aftager och faller i ljus, desto svagare blifver skenet och på de blekaste ofynbart. En och samma blomma kan ofta blicka 2 a 3 sekunder efter hvarannan, men stundom kan det dröja i flera minuter imellan hvarje blix; och då så händer, at flera vid hvarannan stående blommor på en gång blicka, synes skenet tydeligt och på några famnars afstånd,

I Julii och Augusti månader synes detta blickande vid Solens nedergång och omkring en half timme därefter, om atmosfären är klar; men då den är full af våta dunster och då det om dagen rågnat, har jag aldrig kunnat märka detta lysande.

Under fem förlidne somrar har jag haft tillfälle, at häröfver anställa observationer och funnit at följande blommor blicka starkast, i den ordning de anföras; nemligen: Ringblomman, Indianske Krassan (*Tropæolum majus*), Brandgula Liljan (*Lilium bulbiferum*), Sammets Rosen (*Tagetes erecta et patula*). Likaledes har jag en eller annan gång tyckt mig finna

finna detta hos Solblomman (*Helianthus annuus*) då den varit någorlunda brandgul, hvilken färg hårtill synes vara nödvändig; ty ehuru flitigt jag efterspanat, har jag dock aldrig, hos blommor af annan färg, kunnat märka något blickande. Torde ock hånda, at alla brandgula blommor åga denna egenkap.

För at utröna, om några lysande djur, hårtill kunde vara orsak, har jag med goda Microskoper, på det nogaste undersökt de blickande blommor, men aldrig funnit något tecken därtill.

I anseende til den hastighet hvarmed detta sken visar sig, tycks det vara något electriciskt, men huru denna electricitet skal utrönas känner jag icke. Det är bekant at då pistillen hos en blomma skal göras fruktbar, sönderspringer frömjölet genom sin spånstighet. Då jag såg Ringblommor blicka, trodde jag, at med spånstigheten hos frömjölet någon electricitet vore förenad, som åstodkom detta phénomen, men då jag såg blickandet hos *Lilium bulbiferum*, hvarest Hannknapparne äro ifrån Kronbladen långt afskilde, kunde lätteligen finnas, at blickandet skedde på sjelfva Kronbladen, utan at något sken sågs på Hannknapparna. Det förefaller mig likväl troligt, at detta electriciska lysande därigenom väcktes, at det omkringkastade frömjölet rörde blommandens blad.



TABELL,

Öfver Missvisningens dageliga Förändringar uti Holmens-Hamn på Island; belägen vid 64 gr. 9 min. Nordlig Bredd, och 24 gr. 14 min. Längd Vester om Pariser Meridian; af

PAUL DE LÖWENÖRN.

År 1786 Månad	dag	f. midd. kl. 8.	middag; kl. 12.	e. midd. kl. 4.	e. midd. kl. 8.		
Maj.	27	--	42°	25'	43° 15'	43° 30'	
	28	42°	41'	43°	20'	43° 12'	
	29	42°	53'	42°	30'	43° 20'	
	30	42°	25'	42°	10'	43° 20'	43° 43'
	31	43°	0'	42°	50'	42° 53'	43° 41'
Jun.	1	42°	40'	--	--	43° 41'	
	2	--	--	--	--	--	
	3	42°	55'	43°	0'	42° 50'	43° 12'
	4	42°	40'	42°	12'	--	42° 38'
	5	42°	50'	42°	51'	42° 55'	43° 10'
	6	--	--	--	--	42° 41'	42° 53'
	7	--	--	42°	2'	42° 50'	43° 0'
	8†	43°	5'	43°	15'	43° 10'	43° 5'
	9	43°	0'	42°	55'	42° 30'	43° 20'
	10	43°	0'	43°	12'	--	43° 5'
	11	43°	10'	42°	40'	42° 52'	43° 22'
	12	--	--	43°	30'	42° 50'	43° 12'
	13	--	--	42°	40'	43° 25'	43° 15'
	14	43°	20'	42°	51'	--	--
	15	43°	6'	43°	4'	--	43° 8'
	16	43°	5'	43°	18'	43° 20'	--
	17	43°	0'	43°	13'	42° 45'	--
	18	42°	50'	42°	40'	--	--
	19	42°	17'	42°	0'	43° 25'	--
	20	42°	52'	43°	0'	43° 25'	--
	21	43°	5'	42°	40'	--	43° 0'
	22	--	--	43°	0'	--	--
	23	42°	40'	42°	35'	--	--

* Klockan 12 middnatt. 43° 30'.

† Klockan 4 för middag. 42° 30'.

Samma år 1786 midt om Sommaren befann jag Misvisningen på $63^{\circ} 40'$ Lat. och $25^{\circ} 30'$ Långd Vest. om Paris, vara 36° til 37° Nord Vestring; och då jag strax på Veftra sidan af Hetland hade befunnit den vara 26° : få följer där af, at Misvisningen tiltager imellan Hetland och Island i det närmafte $\frac{1}{2}$ grad för hvar grad i långd. Misvisningen tager sedan Vester om Island mycket til, och tillika när man går Norr ut. På $64^{\circ} 15'$ och $24^{\circ} 30'$ fann jag den 37° til 38° omtrent; under samma bredd och 26° långd fann jag den 38° til 39° ; och vidare på $65^{\circ} 30'$ Bredd och $27^{\circ} 20'$ Långd, var den något öfver 40° ; samt ändteligen under 65° Bredd och vid 35° Långd fann jag Misvisningen, genom en del goda Observationer, vara $45^{\circ} 10'$ Vestl. och vidare:

N. Bredd.	Långd Öst. om Paris.	Misvisning.
$58^{\circ} 0'$	$5^{\circ} 40'$	$20^{\circ} 25'$
$58^{\circ} 15'$	$3^{\circ} 30'$	$58^{\circ} 30'$
$61^{\circ} 13'$	$17^{\circ} 50'$	$32^{\circ} 15'$
$62^{\circ} 52'$	$23^{\circ} 0'$	$34^{\circ} 15'$
$61^{\circ} 55'$	$26^{\circ} 45'$	$36^{\circ} 0'$
$65^{\circ} 52'$	$26^{\circ} 10'$	$43^{\circ} 5'.a)$

a) Denne Observation, som är tagen i Land på Island, kan vara mycket öfver för dragning af Mineral.

Några *Inclinationer*.

NB. Graderne äro här räknade från Verticalen, där $0^{\circ} 0'$ var utfatt, hvaremot 90° är i Horizontal-linien.

I Köpenhamn, Inclinationen		$18^{\circ} 30'$
$58^{\circ} 40'$ Bredd.	$1^{\circ} 30'$ Öst. från Paris.	$16^{\circ} 30'$
$59^{\circ} 0'$	$1^{\circ} 30'$ Väst. - -	$16^{\circ} 0'$
$59^{\circ} 30'$	$4^{\circ} 0'$	$15^{\circ} 20'$
$61^{\circ} 40'$	$19^{\circ} 0'$	$12^{\circ} 30'$
$64^{\circ} 50'$	$29^{\circ} 0'$	$10^{\circ} 20'$
$65^{\circ} 6'$	$32^{\circ} 0'$	$9^{\circ} 10'$
$65^{\circ} 52'$	$26^{\circ} 10'$	$10^{\circ} 30'$
$64^{\circ} 9'$	$24^{\circ} 15'$ } b)	$11^{\circ} 30'$
$64^{\circ} 4'$	$24^{\circ} 15'$ }	$10^{\circ} 0'$

b) Desse tre i Land på Island gjorde Observationer, kunna förmedelt dragning vara något ofäkre.



*Tankar om Blåsrörets förmånligaste
skapnad;*

af

ADOLPH MODEER.

§. 1. **B**låsröret har länge med ganska stor förmån varit nyttjadt af Konstnärer och Mineraloger, men at des förmånligaste skapnad icke ännu med visshet blifvit fastställd, tycks följa däraf, at man inom en tid af knapt femtio år, sett fyra fårskildta inrättningar Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. uppgifna, hvartil ännu det femte kunde läggas, som närmare nedanföre sägas skal.

§. 2. Vid et fullkomligt blåsrör erfordras;
1) At det gifver den starkaste och jämnaste Luftström; 2) At det med minsta känning för Lungorna kan länge blåsas. En stark luftström beror ofelbart mycket på Lungorna: huru man åter minst skal befvåra dem, det måste ankomma dels på en för dem mindre svår struktur af Blåsröret, och dels at undvika den mästa friction för luften; men också består styrkan däruti, at bibehålla luftens täthet. Jag känner mycket väl, huru et blåsrör skal blåsas med beqvåmlighet; men om man också vinner beqvåmlighet och styrka i själiva Instrumentet, så har man vunnit ännu mera i både beqvåmlighet och styrka, ja äfven i tid.

§. 3. Alla hitintils uptänkte Blåsrör komma däruti öfverens, at de närma sig til en conisk

nisk skapnad, dock minst uti Fig. 2. Det äldsta Fig. 1. ansågs för ofullkomligt därför, at dårtill icke var lämpad någon behållning, hvaruti de under blåsningen upkommande vattenacktige dunster kunde samlas. Til den åndan hafva behållningarne a. b. c. blifvit inrättade. Den första förbättringen i detta affeende, bestod i en klotformig behållning eller ihålig sphérisk kula, som gjordes uti et stycke med Blåsröret Fig. 1. och kunde således icke förderagas eller öppnas til rengörning inuti. Detta förbättrades sedermera vid Fig. 2. a, medelst en Skrufgång, antingen på rörets *d* ända *c*, eller på midten af Kulan *a*, och därjämte minskades den klotformiga onödiga vidden. Man tyckte likväl hvarken om skrufgången eller om skapnaden, utan ändrade alt såsom Fig. 3, och äntligen såsom Fig. 4. Frågan om grunderne och nyttan härvid, torde icke vara obetydelig: vi skole börja med det stycket eller den åndan, där inblåsningen sker.

§. 4. Med et rör som är coniskt, för mera tydlighet skull förestäldt såsom uti Fig. 5, och som inblåses vid åndan *t, x*, har man mycket större möda och mindre kraft, än om det inblåses vid *y z*; hvarunder äfven gnidningen mot rörets sidor blifver mindre och obetydelig. Således blifver frågan, om icke inblåsningröret håldre borde vändas om, så at vidare åndan *d* (Fig. 2. 3. 4.) Lämpas til behållningen *a, b* eller *c*, och smalare åndan *e* vändes utåt at inblåsa därigenom? Men i det coniska röret verkar då endast vådercolumnen *u w y z* (Fig. 5) och sido-columnerne *t u y* och

$w x z$ blifva onödiga; lungorna skulle förden-
skull onödigt befvåras at gifva öfver två gån-
ger få mycket mera luft än den, som verkar
på objectet.

§. 5. Sker åter inblåsningen vid vidare ån-
dan $t x$ få måste, af enlighet med det som hån-
der vid vattensprång, en lika myckenhet luft
gå långsamare eller trögare och följaktligen
mindre hastigt ut, ju mera conisk skapnad et
Rör åger. Förden skull synes blåsningen i alla
fall blifva starkare, ju mera röret närmar sig
til en cylindrisk skapnad. När nu äfven hårtill
kommer, at et cylindriskt rör blitver detsam-
ma endast som columnen $u y w z$ (Fig. 5.) få
behöfves därpå icke användas någon onödig
eller öfverflödig luft, och följaktligen måste
det vara lättare för Lungorna.

§. 6. Nu upstår likväl den frågan, om
Frictionen är mindre uti et cylindriskt, än uti
et coniskt rör? Uti det förra gnides Luften
omedelbarligen emot rörets sidor; uti det sed-
nare gnides den gående columnen $u y w z$ Fig. 5,
vid sidocolumnerna $u t y$ och $w x z$. Uti det
cylindriska Röret gnides Luftströmen vid en
heterogen yta; i det coniska gnides samma ström
vid sina homogeniska sidocolumnner: följackte-
ligen hafva de til hvarandra en starkare attra-
ction, och därför måste luftströmen både up-
pehållas och draga sidocolumnerna med sig
samt således äfven deltaga i sidocolumnernas
friction mot rörets sidor. Förden skull tyckes
friction blifva mindre i et cylindriskt, än i et
coniskt Rör.

§. 7. Nu komme vi til *Behållningarne a*, *b*, *c*, eller såsom man ock kallat dem Kulor eller Dofor, alt efter deras structur. Deras enda nytta är den § 3 omnämnde vattenfamlingen; men huruvida de på olika sätt verka på den genomfarande Luftströmen, torde böra närmare granskas. Uti Behållningen *a* Fig. 2. har luftströmen ingen brytning, den stryker rätt fram genom dofan in uti utgångs röret *f g* efter de prickade linier; des friction är densamma som vid slutet af § 6 är anford. Luftströmen får sin första och enda brytning i utgångs röret vid *b*, som dock icke utgör någon skarp vinkel.

§. 8. Behållningen *b* Fig. 3. utgör i anseende til Luftströmens genomgång en sådan brytning som Fig. 6. utvisar. Strömen, sedan den stött emot botten-sidan *l m*, måste brytas uti *m* och så åter uti *n*; altfå uti två starka eller råta vinklar, af hvilka den ena uti *m* väl skulle kunna undvikas, om utgångsröret *k* flyttades aldeles in til sidan *i* eller som är det samma, om punkten *n* kunde komma in til *m*, hvilket dock blir svårt. Altfå är strömens brytning flera resor större uti Blåsröret Fig. 3. än uti Blåsröret Fig. 2. Hvad åter motgnidningen betråffar, så är den i anledning af hvad uti § 6 blifvit antaget, väl icke mycket betydlig ätvan til vid *b*, men inunder måste den blifva mycket stor, emedan Luftströmen attraheras af hela den stora vådercolumnen, som upfyller hela den underhängande dofan. Förden skull måste ock så motgnidningen vara mycket starkare i behållningen *b* Fig. 3 än uti be-

hållningen *a* Fig. 2, sålänge och til dess *b* minskas til samma rymd som *a* hvilket är omöjligt; men Luftströmen skulle ändå alltid blifva ojämn, emedan den åfvantil passerar lättare och omedelbarligen utmed dofsans öfra sida, hvar emot den inunder drages af hela den i dofsan samlade vädercolumnen.

§. 9. Uti behållningen *c* Fig. 4. går Luftströmen rätt fram til *o* där den måste brytas uti en ännu starkare vinkel än uti nåst åfvan omtalte Blåsrørs behållning! och på lika sätt, som där blifvit sagt måste, Luftströmen ännu brytas uti en stark vinkel vid *p* för at komma uti utgångsröret *q*. Motgnidningen synes til alla delar vara så stor uti behållningen *b*, emedan Luftströmen uti *c* på alla sidor omgifves af den stora klotrunda Luftvolumen

§. 10. Af denna jämförelse synes behållningen *a* Fig. 2, hafva i alla afseenden företräde framför behållningen *b* och *c* Fig. 3, 4. Men behållningen *b* blifver dock sämre än behållningen *c*, emedan uti *b* luften måste mer fåsta och qvarhållas uti des många vinklar: dels är detta Blåsrör ock otillämpeligare än något annat blåsrör, emedan dess behållning eller dofsa hindrar at komma åt Ljuslågan på alla håll upåt eller nedåt o. s. v. hvilken fria och obehindrade vändning och rörelse likväl stundom kan vara nödig. Kommer det an på at göra behållningarna rena invändigt; så är behållningen *a* Fig. 2. aldeles tilgängelig invändigt men svårligen *b* och *c*.

§. 11. Vid öfvervågandet af *Utgångs-rörens* beskaffenhet, få märkes först, at utgångsröret *f b g* Fig. 2, är i det närmaste Cylindriskt och få vida synes åga företräde framför de Coniska utgångsrören *k* och *q* Fig. 3. 4. i anledning af hvad äfvan §. 4. 5. anfördt är. Men hårtill kommer ännu en vigtig omständighet, nemligen i hvilka utgångsrör Luftströmen behåller sin måsta spånstighet, tåthet och styrka? Til öfvervågandet hvaraf, och för mera tydlighet, skole vi nyttja Figur 5, at bättre föreställa beskaffenheten af de coniska, och låta Fig. 7 närmare föreställa det cylindriska utgångsröret.

§. 12. När luften passerar den del af utgångsröret som ligger i Ljuslågan och är uphettad, måste des ström där blifva förtunnad och mista en god del af sin styrka (§. 11.) Uti de coniska rören måste väl Luftströmen *u w y z* något hållas afkyld eller skyddas af sidocolumnerna *t u y* och *w x z*; Fig. 5; Men ju närmare Luftströmen hinner til sin utgång *y z* des mindre är den skyddad, och emot samt uti sjelfva utgången, där den behöfde sin måsta styrka, där är den aldeles oskyddad och blottad för det uphettade röret. Däremot och uti det cylindriska utgångsröret Fig. 7 där Luftströmen *r s β γ* lika skyddad ända til sin utgång *β γ*, af de ända til ändan af röret lika mågtige sidocolumnerne *η r θ β* och *s τ γ φ*; utom des måste ock de fina ändspetsarne af coniska rören *k q* flere resor hastigare och starkare uphettas, än ändan af cylindriska röret *g* som åger en större volum. Til följe häraf

måste altfå cylindriska utgångsrör bibehålla en mindre rarifierad och starkare Luftström, än coniska utgångsrör.

§. 13. Af nåst föregående synes vidare följa, at den ur coniska rör utgående mera rarifierade Luftströmen, måste mera sprida sig, än den, som går ut af cylindriska rör; och som af Hydrauliken är bekant at vattusprång genom coniska utgångar vidgas mera, än då de genom cylindrisk öppning uti en platt skifva med jämnare stråle framtränga sig; så tyckes just samma fördel äfven här böra inträffa vid Blåsröret Fig. 2. *g* och Fig. 7. *θ β γ φ*.

§. 14. Af nys anförda omständigheter, nemligen af de coniska rörens skapnad och Luftströmens rarefaction, inhemtas således at den utgående Luftströmen därpå får en motvånd conisk skapnad emot det coniska röret. Låt Fig. 8. μ föreställa utgångsröret, λ den utgående Luftströmen och ν Ljuslågan: så tyckes följa, at den förminskade styrkan i Luftströmen λ ej har nog kraft, at framföra Ljuslågan ν , utan den yttre luften förer lågan tillbaka, och håller den uti $\pi\pi$, som där ännu mera rarifierar och försvagar Luftströmen λ å ömse sidor. Däremot gifver det cylindriska röret en mera jämn, mera stark och mindre för rarefaction utstald Luftström. Jag må ock erindra at aldrig den omedelbara öppningen uti et coniskt rör kan blifva så jämn, som en drilad öppning i ändplattan af et cylindriskt rör, som fördenskull äfven i det afseende måste gif-

va en ospridd, jämnare och starkare Luftström än et coniskt rör.

§. 15. En til åfventyrs nog angelågen anmärkning och ännu svårare at afgöra är den, at Luftströmen, som utfar genom coniska rör, fallan eller aldrig däruti behåller en jämt framlöpande gång, utan altid antager en omlöpande vriden och hvirflande rörelse. Luftströmen liknar härutinnan Vatnet, som utrinner genom en Tratt; och måste således äfven, likasom vatnet, utanför coniska röret bibehålla samma omlöpande rörelse, samt meddela den åt sjelfva anblåsningsslågan; och detta är förmodligen merändels orfaken, hvarföre det i flufspårilan tilfatte sten- eller Malm-kornet omlöper uti en nästan beständig gyration, då ej smältning genast sker. Imedlertid är ännu en fråga, antingen denne gyration är nyttig eller skadelig? Nog synes Luftströmen därigenom få mera motgnidning och hinder; men månne den icke däremot tillika får mera tåthet och styrka? Luftströmen kommer på vist sätt at likna en skruf utan ånda: anblåsningss lågan skulle ock blifva alt det samma, genom hvirfling och friction skulle den hettas ökas, och genom samma rörelse skulle den verka på samma sätt som fluida, hvilka snarare uplösa då de fåttas uti rörelse. Om åter det ämne, som uti fluffen skal smältas, därutinnan hindras af sin omfvångning; så tyckes det ock därigenom bättre kunna förena sig med fluffen. Är nu denne gyration nyttig, så måste den än mera ökas genom den större volum af luft, som en rund behållning eller dosa innefattar; emedan
denne

denne luft, då den kommer i gång, liknar et svånghjul; men tvårtom i en dosa med flera vinklar, såsom uti Blåsröret Fig. 3. skulle därvid förorsakas et ganska stort hinder. Den enda betänklighet, som en hvirflande Luftström medförer, vore, om Luftströmen därigenom icke kunde hålla sig tåt, utan erhölle en sådan ihållighet, som Lufthvirflarne vid skydrag finnas åga; ty då blefve den här visserligen ganska litet förmånlig.

§. 16. Ändamålet med desse mine tankar är at gifva anledning til stadgade grunder för et påliteligen fullkomligt Blåsrör. Imediertid synes Blåsröret Fig. 2. ännu vara det bästa och åfven på goda grunder byggt. Slutet en tapp bättre än den nu på midten af behållningen *a* varande skrufgång; så kunde denne behållning göras med tapp efter de prickade Linier Fig. 9. så at stycket \dagger kommer at skjutas in uti stycket $*$; och på samma sätt torde behållningen *a* uti Fig. 2. kunna inrättas, som skiljer sig från den cylindriska Fig. 9. medelt sina afrundade hörn, eller at den utvändigt är Elliptisk, hvilket torde vara det tjenligaste, för bekvämligare handtering skull, emedan skarpa hörn gerna äro mera i vågen än afrundade. Skulle skrufgång göras på ändan af inblåsnings-röret vid *e* så vore den visserligen tätare än skrufgången vid *a* ty Luftströmen passerade då förbi skrufgången vid *e* genom tappen som gick in uti behållningen, men då blifver behållningen svårare at rengöra. Däremot ock då skrufningen är vid *a* söker luften därstädes utgång så snart luften börjar komma in i behåll-

hållningen; men igenom denne skrufgång är åter hela Blåsröret lättare at göra rent. Dock fynas alla fördelar därigenom kunna vinnas, at den ingående skrufgången af ena halfvan af kulan *a* göres så lång at den rårcker i botten på den andra halfvan. Detta Blåsrör består alltså i alla fall, äfven beqvåmligen, af allenast tvenne stycken och en enda Tapp, hvar emot Blåsrören Fig. 3 och 4 bestå af trenne stycken och två tappar.

§. 17. Nu kunde man väl göra det inkast, at det enkla Blåsröret Fig. 1. kunde, utan behållning göras tvårt uti ändan och med plåt §. 13. Fig. 2. *b g.* Det är aldeles fant! Detta Blåsrör blefve därigenom mycket förbättradt ja mycket fullkomligt, och det synes ej vara at befara at så mycken ånga skulle kunna famlas däruti at den kunde upfylla rörets hälft $\tau \phi \gamma s$ Fig. 7. och rinna ut genom öppningen $\gamma \beta$, så länge det med sin krökning hålles uti sin vanligt brukeliga horizontela ställning: ej at förtiga at en god del af samma vattenånga genom hettan vid rörets ända $\tau \phi$ åter förvandlades i luft. En tillämpad behållning tyckes därför i sådant fall vara onödigt. Men åtminstone uti rör af annan Metall än Silfver, är berörde famlade vattenånga mycket oläglig; den förorsakar en gruffig myckenhet Erg o. f. v. En tillämpad Behållning synes ännu göra den nyttan at, då Blåsröret Fig. 1. alt för snart fylles med väder, som därför hastigt packas och trycker tillbaka på Lungorna, en sådan Behållning i: o Fylles mindre hastigt och gifver mera utrymme för Lungornas utblåsning;

ning; 2:o Om blåsten händelsevis et ögnblick skulle uphöra, eller den jämna blåsningen skulle ändras; så står dock ännu en Luftcolumn kvar uti behållningen, så at lungorna behöfva hålfven mindre både af tid och luft för at fortståtta blåsten, och 3:o bidrager en behållning til luftens hastigare omhvirfling, så vida densamma är nyttig. §. 15.

§. 18 Sluteligen, hvad uti §. 12 - 14 och 17 blifvit anfördt, det synes äfven afgöra den frågan: af hvad Metall et Blåsrör helst må göras? Snyggheten utgör således ingalunda hufvudsaken, ty man kan också förgylla både et Koppar- och Mållings-rör. Men som Kopparen utvidgar sig mindre än Mållingen och Silver ännu anfenligen mindre, eller uti samma ordning såsom 89, 110 och 78, och denna Metallernas egenskap måtte äfven medföra mycken verkan på Luftströmens motgnidning och förglesande: så finner man at et blåsrör af Silver, uti hvilket afseende som helst, är det bästa och af Målling det sämsta.

§. 19. För at ändteligen också göra hela föreskrifne Theorien om Blåsröret ännu närmare utrönt genom practik, så har jag äfven låtit förfärdiga åtskilliga Blåsrör, både af åtskillig form så väl som af flere Metaller och af Glas, för at med rök och vatten jämföra Luftströmens fart. Korteligen at säga, har i det närmaste alt inträffat. Et Blåsrör helt och hållet gjordt såsom *f b g* uti Fig. 2, det är aldeles cylindriskt öfver alt och af $2\frac{1}{2}$ Lineas Diameter, har synts taga åtminstone något företräde för de öfrige blåsrör hvad Luftströmens styrka beträffar, som tyckts förhålla sig

fig til Blåsröret N:o 2. såsom 14 til 13. Imellan dessa två blåsrör vil det äldsta Fig. 1. taga sitt rum; men få väl det som det nyssnämnda Cylindriska, hafva den olågenheten at snart fyllas af vatten och Erg (§. 17.) Et cylindriskt blåsrör sådant i utgångsändan såsom Fig. 10. har icke visat mera styrka än blåsröret Fig. 2. Hvad Luftströmens hvirfling angår, så är den för ögat föga märkelig uti sjelfva rören, men i behållningen eller kulan är den mycket tydlig. Hvirflingen är äfven omärkelig uti cylindriska rör, och ånskönt utan kula, det är cylindriska ända igenom, (§. 19) hvirflas dock under blåsningen ämnet uti Glaspärulan, innan det smälter (§. 15). Denne sidstnämnde händelse är hvad man til följe af Theorien icke förmodat, men som måtte til äfventyrs upkomma då Luftströmen stöter emot botten $\theta \phi$ och skall utbringas genom öppningen $\beta \gamma$ Fig. 7. En väl gjord skrufgång på Kulan (§. 16.) har jag funnit lika så tät, som en tapp; desutan då tappen utnöttes, står däremot skrufgången snart sagdt alltid. Mera hufvudsakligt har jag ej at säga; det enda törde allena vara nödigt at nämna, emedan de bifogade Figurer äro utan Scala, at mitt Blåsrör, gjordt af Silfver efter Fig. 2. och förgylt vid inblåsningens ändan, håller uti längd 9 tum imellan b och d och det är det kortaste det kan vara om man ej skal förorsaka handen olågenhet vid upvärmningen; Ifrån f til b är $1\frac{3}{4}$ tum från b til g är 1 tum: Diametern af ändan d utgör $3\frac{1}{2}$ linie och af ändan g litet öfver $1\frac{1}{2}$ linie alt utvändigt at räkna.



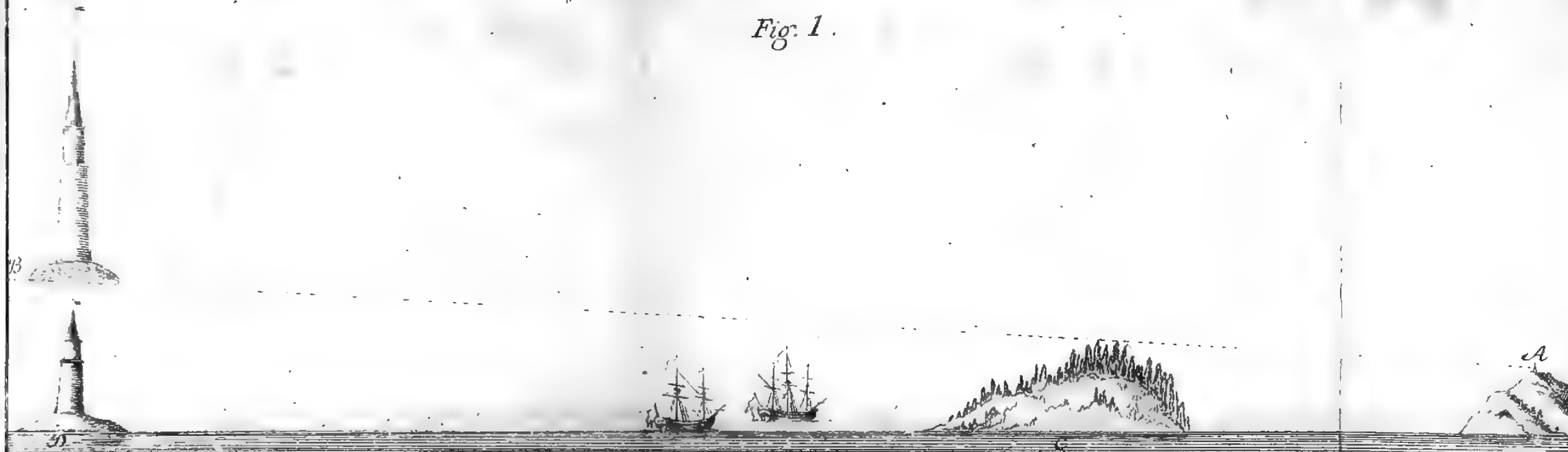
FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals
Handlingar.

		Pag.
1.	<i>Om Hågring och Sjö-Syner; af NILS ISR. WETTERLING</i> - - - -	3
2.	<i>Om et Salt utur Körsbårssfast; af PETER JAC. HJELM</i> - - - -	28
3.	<i>Pulex penetrans LINN. beskrifven af O. SWARTZ</i> - - - -	40
4.	<i>Trigla rubicunda, en Fisk från Amboina; af CLAS FR. HORNSTEDT</i> - - -	49
5.	<i>Beskrifning på trenne Fiskar; af BENGT AND. EUPHRASÉN</i> - - -	51
6.	<i>Jupiters betäckning af Månen den 14 Martii 1788; observerad i Stockholm; af HENR. NICANDER</i> - - -	55
7.	<i>- - I Upsala; af ERIK PROSPERIN</i> -	57
8.	<i>- I Åbo; af JOH. HENR. LINDQVIST</i>	59
9.	<i>- I Lund; af ANDR. LIDTGREN</i> -	60
10.	<i>- I Skara; af AND. FALK</i> - -	61
11.	<i>Om Blommors blickande; af LARS CHRIST. HAGGREN</i> - - -	62
12.	<i>Observationer på Magnetiska De- och Inclinationen; af PAUL DE LÖWENÖRN</i> -	65
13.	<i>Tankar om Blåsrörets förmånligaste Skapnad; af ADOLPH MODEER</i> -	68



Fig. 1.



Hägring af Nyhamns Båk uti Åland.

Fig. 5



Fig. 2.

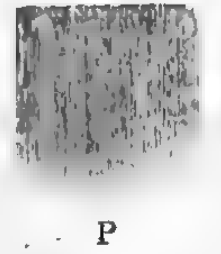


Fig. 3.

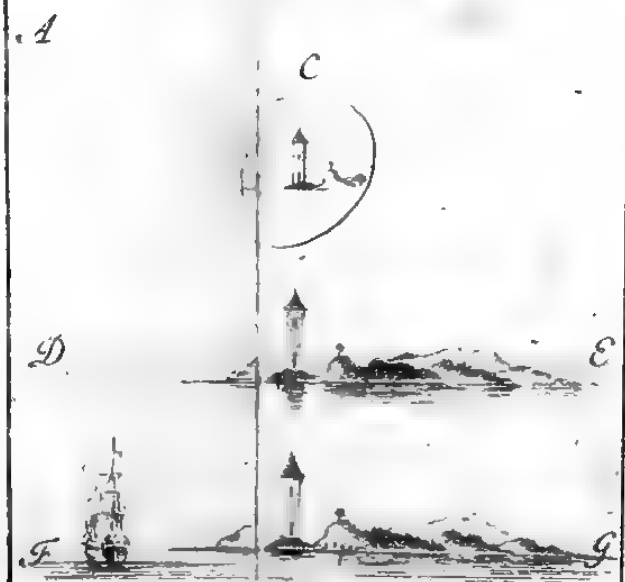
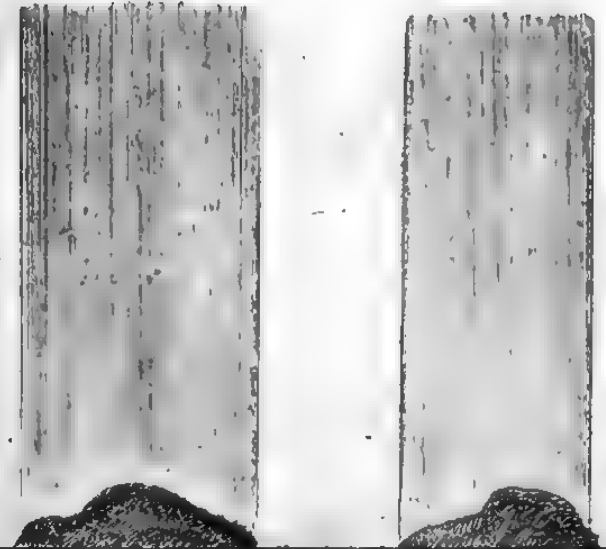


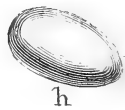
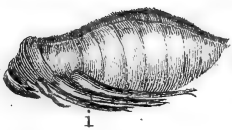
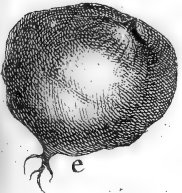
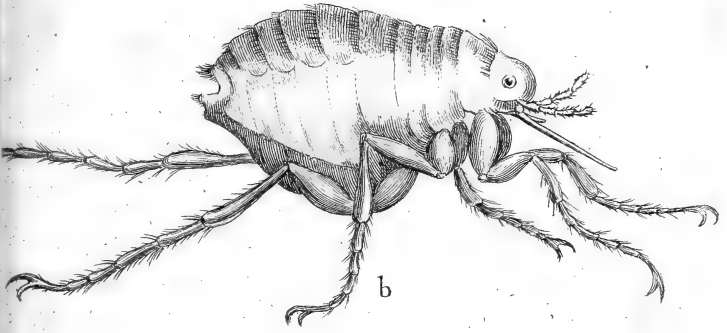
Fig. 4.

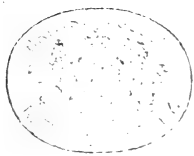
Hägring öfver Svenska Stenar: anmärkt vid 1½ Mils afstand d. 1 Julii 1785.

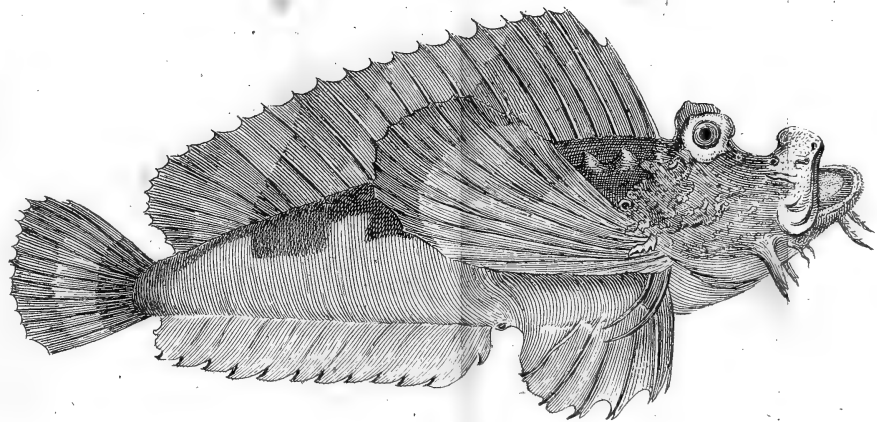




a







Trigla rubicunda.

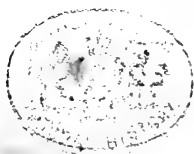


Fig. 2.

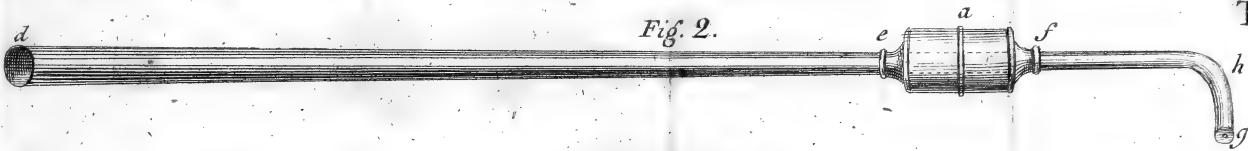


Fig. 3.



Fig. 1.

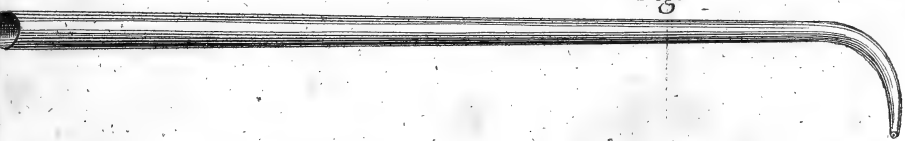


Fig. 4.

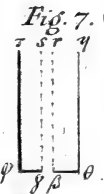
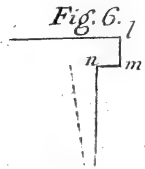
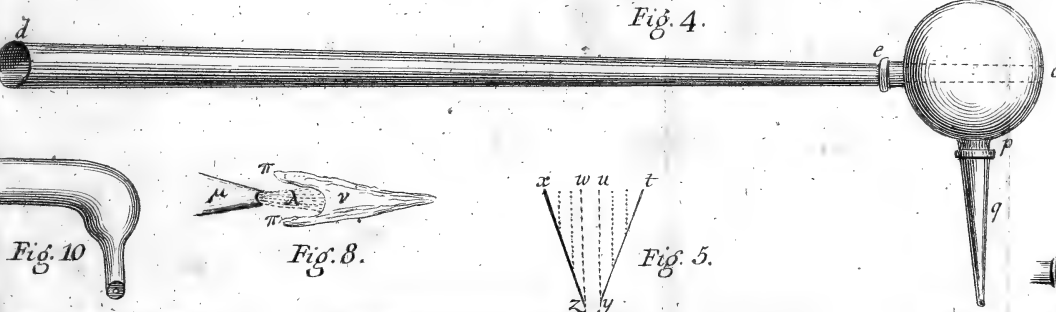


Fig. 8.

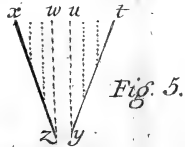


Fig. 5.

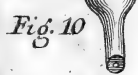


Fig. 10.

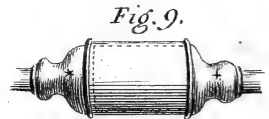


Fig. 9.





KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
APRIL, MAJUS, JUNIUS,
ÅR 1788.

PRÆSES

HERR MATH. BENZELSTIERNA,

Stats-Secreterare, Öfver-Post-Directeur samt Commen-
deur af Kongl. Nordstjerne-Orden.

Om Parallax-Vinklars uträknande.

§. i. De Reglor, som man gemenligen följer
vid Parallax-vinklars uträknande, äro
nästan alla af den beskaffenhet at de icke gå
F snör-

fnörrätt på faken, utan fordra et dubbelt för-
farande, ja ofta ännu et dertil, i fall man åstun-
dar komma til största noghet. Detta har för-
anlätit mig at söka ginare utvägar för at kom-
ma til samma ändamål, utvägar, som fordra,
at man kan finna Logarithmen til Summan el-
ler Skilnaden af tvänne Qvantiteter, hvilkas Lo-
garithmer man endast känner. Detta sker på
följande fätt:

Om man känner Log. A och Log. B, begäres at
finna Log. (A + B) och Log. (A - B), när $A > B$.

§. 2. Emedan $A + B = B. \left(\frac{A}{B} + 1\right)$, få kan
man fåtta $\frac{A}{B} = \text{Secanten för en Boge-}x$, då man
får $A + B = B. (\text{Sec. } x + 1) = B. \left(\frac{1}{\text{Cof. } x} + 1\right)$
 $= B. \left(\frac{1 + \text{Cof. } x}{\text{Cof. } x}\right) = \frac{B. \text{Sin. } x. \text{Cot. } \frac{1}{2} x}{\text{Cof. } x} =$
B. Tang. $x. \text{Cot. } \frac{1}{2} x$.

Sättes $y = 90^\circ - x$, blifver $A + B =$
B. Cot. $y. \text{Cot. } \frac{1}{2}. (90^\circ - y) = B. \text{Cot. } y.$
Tang. $(45 + \frac{1}{2} y)$.

På samma fätt blifver $A - B = B. (\text{Sec. } x - 1)$
 $= B. \left(\frac{1}{\text{Cof. } x} - 1\right) = B. \left(\frac{1 - \text{Cof. } x}{\text{Cof. } x}\right) =$
 $\frac{B. \text{Sin. } x. \text{Tang. } \frac{1}{2} x}{\text{Cof. } x} = B. \text{Tang. } x. \text{Tang. } \frac{1}{2} x$
 $= B.$

= B. Cot. y . Tang. $(45^\circ - \frac{1}{2} y)$ = B. Cot. y .
Cot. $(45^\circ + \frac{1}{2} y)$; hvaraf det finnes, som söktes.

§. 3. Skilnaden imellan föregående slut, består endast deruti, at man för Summan $A + B$ nyttjar Tang. $(45^\circ + \frac{1}{2} y)$ och för skilnaden $A - B$, Cotangenten til samma Båge.

§. 4. Man får också $\frac{A - B}{A + B} = \frac{B. \text{Tang. } x. \text{Tang. } \frac{1}{2} x}{B. \text{Tang. } x. \text{Cot. } \frac{1}{2} x}$
= Tang. $^2 \frac{1}{2} x$ och $\frac{A + B}{A - B} = \text{Cot.}^2 \frac{1}{2} x$.

§. 5. Om A och B äro sidor uti en rätlinig Triangel och C den mellanliggande vinklen, blifver Tangenten för halfva skilnaden imellan de andra vinklarna = Cot. $\frac{1}{2} C$. Tang. $^2 \frac{1}{2} x$.

§. 6. Man kan äfven på et mer geometriskt sätt bevisa, at Sec. $x + 1 = \text{Tang. } x. \text{Cot. } \frac{1}{2} x$ och Sec. $x - 1 = \text{Tang. } x. \text{Tang. } \frac{1}{2} x$. Låt AE och CE , (Tab. V. Fig. 1.) vara Tangent och Secant til en Boge AB ; lät ock BD tangera uti punkten B , så fås $BD = AD = \text{Tang. } \frac{1}{2} AB$, och $BDE = ACB$; vidare Sec. $AB - 1 = BE = BD$. Tang. $BDE = \text{Tang. } \frac{1}{2} AB$. Tang. AB ;

vidare $FE = \frac{AE^2}{BE} = \frac{\text{Tang.}^2 AB}{\text{Tang. } AB. \text{Tang. } \frac{1}{2} AB}$
= Tang. $AB. \text{Cot. } \frac{1}{2} AB = \text{Sec. } AB + 1$.

At finna Högd-Parallaxen.

§. 7. Om p är Horizontala Parallaxen, π den för Högden, D rätta afståndet ifrån Zenith, och δ det synliga afståndet = $D + \pi$, så vet

man, at $\text{Sin.}^1 \pi = \text{Sin. p. Sin. } \delta = \text{Sin p. Sin. (D + } \pi) = \text{Sin. p. Sin. D. Cof. } \pi + \text{Sin. p. Cof. D. Sin. } \pi$, eller om man dividerar med $\text{Sin. } \pi$, blifver $1 = \text{Sin. p. Sin. D. Cot. } \pi +$

$$\text{Sin. p. Cof. D; således Cot. } \pi = \frac{1 - \text{Sin. p. Cof. D}}{\text{Sin. p. Sin. D}}$$

$$= \frac{1}{\text{Sin. p. Sin. D}} - \text{Cot. D} = \text{Cofec. p. Cofec. D}$$

- Cot. D . Men nu är D alltid mindre än 90° , och för öfrigt klart at $\text{Cofec. p. Cofec. D} > \text{Cot. D}$; således kan den nyfs bekomna Formlen handteras såsom $A - B$. Om man då sätter $\text{Sin. } y =$

$$\frac{\text{Cot. D}}{\text{Cofec. p. Cofec. D}} = \text{Sin. p. Cof. D, blifver}$$

$\text{Cot. } \pi = \text{Cot. D. Cot. } y. \text{Cot. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$, eller $\text{Tang. } \pi = \text{Tang. } y. \text{Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$. Sättes $y = \text{p. Cof. D}$, hvilket utan särdeles fel kan ske, blifver $\pi = y. \text{Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$.

Nyttjas den nogare Formlen, är det vigare at sätta $\frac{\text{Sin. } y}{\text{Cof. } y}$ i stället för $\text{Tang. } y$ eller $\text{Tang. } \pi =$

$$\frac{\text{Sin. } y. \text{Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)}{\text{Cof. } y}$$

Exempel: Låt $p = 54', 0''$ och $D = 56^\circ, 10', 40''$.

Den noga Formlen.	Den förkortade.
Sin. p = 54' 8,1961020	p = 54' 3,5105450
Cof. D =	Cof. D 9,7455571
56°,10',4" = 9,7455571	y = 30',3",4 = 3,2561021
Sin. y =	
0,30',3",4 = 7,9416591	Tang. D 0,1739230
Compl. Cof. y 0,0000165	Tang.
Tang. D 0,1739230	45°,15',1",7 = 0,0037971
Tang.	$\pi = 45',15",33 = 3,4338222$
45°,15',1",7 = 0,0037971	
Tang. $\pi =$	
45',15",10 = 8,1193957	+ 0,17 fel.

Om samma räkning sker efter den vanliga indirecta Methoden, skal man finna efter den andra approximation, at felet ännu är 0", 2 vid pass.

§. 8. Man finner uti *Recueil pour les Astronomes*, Tom. 2. pag. 311, en Formel af Hr. LEXEL, som tyckes något vigare än min. Den är Tang. ($\frac{1}{2} D + \pi$) = Tang. $\frac{1}{2} D$. Tang. (45 + ψ), då man sätter Tang. $\psi =$ Sin. p.

För at lätta bruket af denna Formel, har jag uträknat den här bredvid stående Taflan, som utvisar skilnaden imellan p och ψ , hvilken skilnad alltid drages ifrån p.

Låt R" vara en Båge, som är lika stor med Radien, utfatt i Secunder, så har man

$$p = R". \left(\text{Sin. } p + \frac{\text{Sin.}^3 p}{2 \cdot 3} + \frac{3 \text{Sin.}^5 p}{2, 4, 5} + \&c. \right) \text{ och}$$

$$\psi = R". \left(\text{Tang. } \psi - \frac{1}{3} \text{Tang.}^3 \psi + \frac{1}{5} \text{Tang.}^5 \psi - \&c. \right)$$

eller emedan Sin. p = Tang. ψ .

F 3

 $\psi = R"$

$\psi = R''$. ($\text{Sin. } p - \frac{1}{3} \text{Sin. }^3 p + \frac{1}{5} \text{Sin. }^5 p - \&c.$)
 hvaraf $p - \psi = R''$. ($\frac{1}{2} \text{Sin. }^3 p - \frac{1}{3} \text{Sin. }^5 p + \&c.$)
 $= R. \frac{1}{2} \text{Sin. }^3 p$ i det närmaste.

p	p - ψ
53	0, 38
54	0, 40
55	0, 42
56	0, 44
57	0, 47
58	0, 49
59	0, 52
60	0, 55
61	0, 58

Exempel. $p = 54', 0''$

Afdrag - 0, 4

$\psi = 53, 59, 6$

$D = 56^\circ, 10', 40''$

Tang. $\frac{1}{2} D = 28, 5, 20$ - - 9,7272981

Tang. $(45^\circ + \psi) = 45^\circ, 53', 59'', 6$ 0,0136443

Tang. $28^\circ, 50', 35'', 16$ 9,7409424

$\pi = 45', 15'', 16$

At finna Longituds och Rect-Ascensions Parallaxen.

§. 9. Om P är Eclipticans Pol, (Fig. 2), Z Zenith, L Månens rätta ställe, S det synliga, blifver SPL Longituds Parallaxen, hvilken vi kalla Π . Nu är $\text{Sin. SL} : \text{Sin. SPL} :: \text{Sin. PL} : \text{Sin. S}$, eller $\text{Sin. p. Sin. ZS} : \text{Sin. } \Pi :: \text{Cof. l} : \text{Sin. S}$, då p är Horizontala Parallaxen och l rätta Latituden:

hvaraf blifver $\text{Sin. } \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. ZS. Sin. S}}{\text{Cof. l}}$.

Men

Men om $D =$ rätta afståndet ifrån Nonagesima,
 $\delta =$ synliga afståndet derifrån och $h =$ Nonag-
 esimas högd, blifver $\text{Sin. ZS. Sin. S} = \text{Sin. h. Sin. } \delta = \text{Sin. h. Sin. } (D + \Pi)$; hvadan $\text{Sin. } \Pi =$

$$\frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. } (D + \Pi)}{\text{Cof. 1}} = \frac{\text{Sin. p. Sin. h}}{\text{Cof. 1}}$$

$(\text{Sin. D. Cof. } \Pi + \text{Cof. D. Sin. } \Pi)$ och $\text{Cof. 1} = \text{Sin. p. Sin. h. Sin. D. Cot. } \Pi + \text{Sin. p. Sin. h. Cof. D, eller Cot. } \Pi =$

$$\frac{\text{Cof. 1} - \text{Sin. p. Sin. h. Cof. D}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}$$

$$= \frac{\text{Cof. 1}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}} - \text{Cot. D. Om nu}$$

$$A = \frac{\text{Cof. 1}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}} \text{ och } B = \text{Cot. D;}$$

om vidare efter §. 2. $\text{Sin. } y = \frac{B}{A} =$

$$\frac{\text{Cot. D. Sin. p. Sin. h. Sin. D}}{\text{Cof. 1}} = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Cof. D}}{\text{Cof. 1}},$$

blifver $\text{Cot. } \Pi = \text{Cot. } y. \text{ Cot. D. Cot. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$
 eller $\text{Tang. } \Pi = \text{Tang. } y. \text{ Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$

$$= \frac{\text{Sin. } y. \text{ Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)}{\text{Cof. } y}$$

§. 10. Emedan Π, y och p alltid äro små
 Bågar, kan man antaga $y = \frac{p. \text{Sin. h. Cof. D}}{\text{Cof. 1}},$

och $\Pi = y. \text{ Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$, hvilken For-
 mel något förkortar räkningen och icke med-
 förer fårdeles fel.

Exempel. $p = 57', 16''$; $h = 34^\circ, 14', 11''$;
 $D = 64^\circ, 2'$; $l = -3^\circ, 47', 20''$. (Se Hr. DE
 LA LANDES Astron. Art. 1674.) Den

Den noga Formlen:		Den förkortade:	
Sin. p	8,2216079	p	3,5360532
Sin. h	9,7502063	Sin. h	9,7502063
Cof. D	9,6413235	Cof. D	9,6413235
Compl.Cof. l	<u>0,0009503</u>	Compl.Cof. l	<u>0,0009503</u>
Sin. y =		y = 14,8", 2 =	2,9285333
15', 8", 2 =	7,6140880	Tang. D	0,3124598
C:pl. Cof. y	0,0000037	Tang.	45°, 7', 4", i = 0,0017859
Tang. D	0,3124598	Π = 29,8,95 =	3,2427790
Tang.	45°, 7', 4", i = <u>0,0017859</u>		
Tang. Π =			+ 0,04 fel.
29,8", 91 =	7,9283374		

Om detta Exempel räknas efter den vanliga indirecta Methoden, skal man finna felet efter andra approximation, ännu vara 0", 13.

§. ii. På följande sätt kan man äfven finna et skäligen noga värde af Π. Man har af

$$\S. 9. \text{Sin } \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D. Cof. } \Pi}{\text{Cof. l}}$$

$$+ \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Cof. D. Sin. } \Pi}{\text{Cof. l}}; \text{ men i det}$$

närmaste är Cof. Π = 1, och Sin. D icke betydande skiljagtig ifrån Sin. (D + Π). Förste Termen är således et någorlunda när värde af Sin. Π, hvilket kan infattas uti andra Termen.

$$\text{Man får då Sin. } \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}{\text{Cof. l}} +$$

$$\frac{\text{Sin.}^2 \text{ p. Sin.}^2 \text{ h. Sin.}^2 \text{ D. Cot. D}}{\text{Cof.}^2 \text{ l}} \text{ eller } \Pi =$$

p. Sin. h.

$$\frac{p. \text{Sin. h. Sin. D.}}{\text{Cof. l}} + \left(\frac{p. \text{Sin. h. Sin. D.}}{\text{Cof. l}} \right)^2 \cdot \frac{\text{Cot. D}}{R''},$$

R'' varande såsom förut en Båge i Secunder lika stor med Radien.

<i>Exempel.</i>	Compl. Cof. l	=	=	0,0009503
	p	=	=	3,5360532
	Sin. h	=	=	9,7502063
	Sin. D	=	=	9,9537833
	Log. 29', 1'', 8	=	=	3,2409931
	Log. 29, 1, 8	=	=	3,24099
	Cot. D	=	=	9,68754
	Compl. Log. R''	=	=	4,68557
		=	=	+ 7'', 16
		=	=	0,85509
	$\Pi = 29', 8'', 96$			
	+ 0, 05 fel.			

§. 12. Alla dessa Formler tjena äfven at finna Rect-Ascensions Parallaxen, om man sätter Stund-vinklen, eller afståndet ifrån Meridian, Equatorns Högd, och Declinationen i stället för Afståndet ifrån Nonagisiman, Nonagisimans Högd och Latituden. På samma sätt tjena äfven följande Formler, som jag ämnar uppgifva för at finna Latituds-Parallaxen, för Declinations-Parallaxen.

At finna Latituds-Parallaxen.

§. 13. Trianglarne PZL och PZS, (Fig 2.) gifva följande Æquationer, Cof. Z =

$$\frac{\text{Cof. PL} - \text{Cof. PZ. Cof. ZL}}{\text{Sin PZ. Sin. ZL}}$$

G

Cof. PS -

$$\frac{\text{Cof. PS} - \text{Cof. PZ. Cof. ZS}}{\text{Sin. PZ. Sin. ZS}} \quad \text{Häraf blifver}$$

$$\begin{aligned} & \text{Cof. PL. Sin. ZS} - \text{Cof. PZ. Cof. ZL. Sin. ZS} \\ & = \text{Cof. PS. Sin. ZL} - \text{Cof. PZ. Cof. ZS. Sin. ZL}, \\ & \text{eller Cof. PL. Sin. ZS} - \text{Cof. PS. Sin. ZL} = \\ & \text{Cof. PZ. Cof. ZL. Sin. ZS} - \text{Cof. PZ. Cof. ZS.} \\ & \text{Sin. ZL} = \text{Cof. PZ. Sin. (ZS - ZL)} = \text{Cof. PZ.} \\ & \text{Sin. LS} = \text{Cof. PZ. Sin. p. Sin. ZS}, \text{ således} \end{aligned}$$

$$\text{Cof. PL} - \frac{\text{Cof. PS. Sin. ZL}}{\text{Sin. ZS}} = \text{Sin. p. Cof. PZ};$$

$$\text{men Sin. ZL} = \frac{\text{Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. Z}}, \text{ och Sin. ZS}$$

$$= \frac{\text{Sin. PS. Sin. ZPS}}{\text{Sin. Z}}, \text{ Således } \frac{\text{Sin. ZL}}{\text{Sin. ZS}} =$$

$$\frac{\text{Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. PS. Sin. ZPS}} \text{ och Cof. PL} -$$

$$\frac{\text{Cof. PS. Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. PS. Sin. ZPS}} = \text{Sin. p. Cof. PZ.}$$

Om den synliga Latituden kallas λ , och man för öfrigt behåller samma Denominationer, som

$$\text{i §. 9, blifver Sin. l} - \frac{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Cof. l. Sin. D}}{\text{Sin. } \delta}$$

$$= \text{Sin. p. Cof. h}, \text{ och slutligen Tang. } \lambda =$$

$$\frac{\text{Sin. l. Sin. } \delta - \text{Sin. p. Cof. h. Sin. } \delta}{\text{Cof. l. Sin. D.}} =$$

$$\frac{\text{Tang. l. Sin. } \delta}{\text{Sin. D}} \cdot \left(1 - \frac{\text{Sin. p. Cof. h}}{\text{Sin. l}} \right), \text{ hvaraf}$$

man känner $\lambda - 1$, som är Latituds-Parallaxen.

§. 14. Denna Formel är simpel och vig, och jag trodde henne vara ny, men man har federmåra vist mig henne uti Berlinska *Astronomisches Jahrbuch*, upgifven af Herr LEXEL, hvilken jag dock icke vet, om han någorstådes bevist henne. Hon synes lättare och ginare än den, som Hr. TREMBLEY låtit införa uti samma *Jahrbuch* för år 1782.

Exempel. Om man bibehåller samma värden, som äro nyttjade uti Exemplet §. 10, blifver

Compl. Sin. l	= - - -	1,799273
Sin. p	- - -	8,2216079
Cof. h	- - -	9,9173603
		<hr/>
+ Log. 0,208399	=	9,3188955
1,000000		
		<hr/>
Log. 1,208399	=	0,0822071
Compl. Sin. D		0,0462167
Sin. δ	- -	9,9555573
Tang. l	- -	8,8210229
		<hr/>

$$\text{Tang. } \lambda = -4^{\circ}, 35', 38'', 6 = -8,9050040$$

$$l = -3, 47', 20''$$

$$\lambda - l = 48', 18'', 6 = \text{Latituds-Parallaxen.}$$

Logarithmerne, som hafva — framför sig, tillhöra negativa Quantiteter, och man måste märka, at Cof. h äfven blifver negativ, då Nagnagesimans högd öfverstiger 90° , hvilket kan hända inom Vänd-kretsarne.

§. 15. Nyttan af denna Formel synes mig äga företräde framför alla omväga Methoder, så väl i anseende til sin korthet som noghet. Man kan äfven med större fördel nyttja den för at uträkna rätta Latituden, i de händelser,

då den synliga Latituden är bekant. Man har

$$\text{Sin. } l = \frac{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } D}{\text{Sin. } \delta} \cdot \text{Cof. } l = \text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h.$$

$$\text{Om man då fätter } \frac{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } D}{\text{Sin. } \delta} = \text{Tang. } A \\ = \frac{\text{Sin. } A}{\text{Cof. } A}, \text{ blifver Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Cof. } A =$$

$$\text{Sin. } l \cdot \text{Cof. } A - \text{Cof. } l \cdot \text{Sin. } A = \text{Sin. } (l - A).$$

Exempel. — Tang. λ — 8,9050040
 Sin. D — 9,9537833
 Compl. Sin. δ — 0,0441127

$$\text{Tang. } A = -4^{\circ}, 34', 31'', 5 - 8,9032300$$

$$\text{Cof. } A - - - 9,9986137$$

$$\text{Sin. } p - - - 8,2216079$$

$$\text{Cof. } h - - - \underline{9,9173603}$$

$$\text{Sin. } 0^{\circ}, 47', 11'', 5 - \underline{8,1375819}$$

$$l = -3, 47, 20, 0$$

Men λ är en negativ Quantitet, således äfven A .
 Således $47', 11'', 5 = l - A = l + 4^{\circ}, 34', 31', 5$
 och $l = -3^{\circ}, 47', 20''$.

Af dessa Formler skole vi få sådana, som
 noga uttrycka Latituds-Parallaxen.

§. 16. Om AG och AB äro 2:ne Bågar, så får

$$\text{man Tang. } AB - \text{Tang. } AG = \frac{\text{Sin. } (AB - AG)}{\text{Cof. } AB \cdot \text{Cof. } AG};$$

ty Triangeln ECD gifver $\text{Sin. } CDE : CE ::$
 $\text{Sin. } DCE : DE$; men $DE = \text{Tang. } AB -$
 $\text{Tang. } AG$; $\text{Sin. } DCE = \text{Sin. } (AB - AG)$,
 $CE =$

$$CE = \text{Sec. } AB = \frac{1}{\text{Cof. } AB}, \text{ och Sin. } CDE = \text{Sin. } CDA = \text{Cof. } AG; \text{ således } DE = \text{Tang. } AB - \text{Tang. } AG = \frac{CE \cdot \text{Sin. } DCE}{\text{Sin. } CDE} = \frac{\text{Sin. } (AB - AG)}{\text{Cof. } AB \cdot \text{Cof. } AG}.$$

På samma sätt blifver $\text{Tang. } 1 - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin. } (1 - \lambda)}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Cof. } \lambda}$; men $\text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Tang. } 1 \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D}$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D}; \text{ således } \frac{\text{Sin. } (1 - \lambda)}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Cof. } \lambda} =$$

$$\text{Tang. } 1 - \frac{\text{Tang. } 1 \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} + \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D} =$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D} - \text{Tang. } 1 \cdot \left(\frac{\text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} - 1 \right) =$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D} - \text{Tang. } 1 \cdot \left(\frac{\text{Sin. } \delta - \text{Sin. } D}{\text{Sin. } D} \right) =$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D} - \frac{\text{Tang. } 1 \cdot 2 \text{Sin. } \frac{1}{2}(\delta - D) \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2}(\delta + D)}{\text{Sin. } D}$$

$$= \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta - 2 \text{Sin. } \frac{1}{2} \Pi \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Sin. } 1}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Sin. } D}$$

Således om man får $\pi = \text{Latituds-Parallaxen} = 1 - \lambda$, blifver $\text{Sin. } \pi = \frac{[\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta - 2 \text{Sin. } \frac{1}{2} \Pi \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Sin. } 1]}{\text{Sin. } D} \cdot \text{Cof. } \lambda$

eller utan färdeles fel i tillämpningen, $\pi = \left(\frac{p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} - \frac{\Pi \text{Sin. } 1 \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi)}{\text{Sin. } D} \right) \cdot \text{Cof. } \lambda$

<i>Exempel.</i> Log. — Π (§. 10) —	3,24278
Sin. 1. - - - - -	8,82007
Compl. Sin. D - - -	0,04622
Cof. $(D + \frac{1}{2} \Pi)$ - - -	9,63765
+ 55",8 +	1,74672
p - - - - -	3,53605
Cof. h - - - - -	9,91736
Sin. δ - - - - -	9,95556
Compl. Sin. D - - - - -	0,04622
47',32",2 -	3,45519

Et nära värde 48, 28, 0 Log. 3,46359 af π
Rätta Latituden $3^{\circ}, 47', 20''$

Cof. $\lambda =$ fynl. Latit. $= 4^{\circ}, 35', 48'' = 9,99860$ nära
 $\pi =$ Latit. Paral. $48', 18'', 6 = 3,46219$ noga.

Man ser här af, at då Factoren Cof. λ i början lemnas, bekommer man et närmande värde af Latituds Parallaxen, hvilket lagdt til rätta Latituden, gifver et närmande värde af den fynliga Latituden eller af Cof. λ , som ändrar sig ganska litet, och som således tjenar för at finna Latituds-Parallaxen med önskad noghet.

§. 17. Om man vil undvika alt famlande på föregående sätt, kan man nyttja det följande; man sätter

$$\frac{\text{Sin. } p. \text{ Cof. } h. \text{ Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} = P, \text{ då man}$$

$$\frac{2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} \Pi. \text{ Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi). \text{ Sin. } 1}{\text{Sin. } D}$$

får $\text{Sin. } \pi = P. \text{ Cof. } \lambda = P. \text{ Cof. } (1 - \pi) = P. \text{ Cof. } 1. \text{ Cof. } \pi + P. \text{ Sin. } 1. \text{ Sin. } \pi$, hvaraf

$$\text{Tang. } \pi = \frac{P. \text{ Cof. } 1}{1 - P. \text{ Sin. } 1}, \text{ hvilken Formel är}$$

strång

strång och noga, ehuru den fördrar mer räkning.

§. 18. Men alla Formler, som nu äro anförde til Latituds-Parallaxens finande, innehålla

$\frac{\text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D}$, hvilket Bråk fordrar mycken noghet i

räkningen, när δ och D äro mycket små Bågar; ja när $D = 0$ blifver räkningen omöjelig. För at undvika dessa olägenheter, har jag fökt en Formel, som kan nyttjas i alla händelser. Den

är upkommen på följande fått: $\frac{\text{Sin. } (1 - \lambda)}{\text{Cof. } 1 \cdot \text{Cof. } \lambda}$

$$= \text{Tang. } 1 - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1} +$$

$$\frac{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } D}{\text{Sin. } \delta} \quad (\S. 13) - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1}$$

$$- \text{Tang. } \lambda \left(1 - \frac{\text{Sin. } D}{\text{Sin. } \delta}\right) = \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1}$$

$$- \text{Tang. } \lambda \cdot \left(\frac{\text{Sin. } \delta - \text{Sin. } D}{\text{Sin. } \delta}\right) = \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1}$$

$$= \frac{2 \text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } \frac{1}{2} (\delta - D) \text{Cof. } \frac{1}{2} (\delta + D)}{\text{Sin. } \delta} =$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1} - \frac{2 \text{Sin. } \frac{1}{2} \Pi \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Tang. } \lambda}{\text{Sin. } \delta} =$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1} - \frac{\text{Sin. } \Pi \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Tang. } \lambda}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi \cdot \text{Sin. } \delta}$$

$$= \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } 1} - \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Sin. } h \cdot \text{Sin. } \delta}{\text{Cof. } 1}$$

Cof.

$$\frac{\text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Tang. } \lambda}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi \cdot \text{Sin. } \delta} \quad (\S. 9) = \frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h}{\text{Cof. } l}$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Sin. } h \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi) \cdot \text{Tang. } \lambda}{\text{Cof. } l \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi}, \text{ hvaraf}$$

$$\text{Sin. } (1 - \lambda) = \text{Sin. } \pi = \text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Cof. } \lambda$$

$$\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Sin. } h \cdot \text{Sin. } \lambda \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi)}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi}$$

§. 19. Denna Formel liknar fynnerligen den, som Astronomerne vanligen nyttja. Enda

skilnaden består uti Factoren $\frac{\text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi)}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi}$

i stället för $\text{Cof. } \delta$; men denna skilnad kan åstadkomma 2" för en Latitud af 3°, 20' och 17" för en Declination af 28°.

§. 20. Om $D = 0$, blifver också $\frac{1}{2} \Pi = 0$, och föregående Formel följande: $\text{Sin. } \pi = \text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h \cdot \text{Cof. } \lambda - \text{Sin. } p \cdot \text{Sin. } h \cdot \text{Sin. } \lambda = \text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } (h + \lambda) = \text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } \text{för den synliga Högden, såsom det bör vara, emedan Latituds-cirklen då förenar sig med Verticalen.}$

§. 21. I anseende dertil, at den senare Formeln (§. 18) fordrar den synliga Latituden bekant, torde den förra (§. 16) i vissa handlingar inarast nyttjas. Dock kan man man lätt sätta sig i den författning, at kännedomen af denna synliga Latitud icke behöfves; men räkningen blifver då något längre. Om $\text{Sin. } p \cdot \text{Cof. } h = a$

och $\frac{\text{Sin. } p \cdot \text{Sin. } h \cdot \text{Cof. } (D + \frac{1}{2} \Pi)}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \Pi} = b$, blif-

ver

ver $\text{Sin. } \pi = a \text{ Cof. } \lambda = b \text{ Sin. } \lambda$. Om vi-

dare $\frac{a}{b} = \text{Tang. } A = \frac{\text{Sin. } A}{\text{Cof. } A}$ blifver $\frac{\text{Sin. } \pi}{b} =$

$\frac{\text{Sin. } A}{\text{Cof. } A} \text{ Cof. } \lambda = \text{Sin. } \lambda$, eller $\frac{\text{Sin. } \pi \text{ Cof. } A}{b} =$

$\text{Sin. } A \text{ Cof. } \lambda = \text{Cof. } A \text{ Sin. } \lambda = \text{Sin. } (A - \lambda)$

$= \text{Sin. } (A - 1 + \pi) = \text{Sin. } (B + \pi) =$

$\text{Sin. } B \text{ Cof. } \pi + \text{Cof. } B \text{ Sin. } \pi$; hvaraf

$\frac{\text{Cof. } A}{b} \cdot \text{Tang. } \pi = \text{Cof. } B \text{ Tang. } \pi = \text{Sin. } B$,

och $\text{Tang. } \pi = \frac{\text{Sin. } B}{\text{Cof. } A - b \text{ Cof. } B}$

$= \frac{b \text{ Sin. } (A - 1)}{\text{Cof. } A - b \text{ Cof. } (A - 1)} = \frac{\frac{b}{\text{Cof. } A} \cdot \text{Sin. } (A - 1)}{1 - \frac{b \text{ Cof. } (A - 1)}{\text{Cof. } A}}$

Exempel. Sin. p = = = 8,2219079

Sin. h = = = 9,7502063

Cof. $(D + \frac{1}{2}\Pi)$ = 9,6376500

Compl. Cof. $\frac{1}{2}\Pi$ = 0,0000039

Log. b = 7,6094681

Comp. Sin. p = 1,7783921

Compl. Cof. h = 0,0326397

Cof. A = $73^\circ, 22', 23''$ = 9,4704999

- 1 = + 3, 47, 20

A - 1 = 77, 19, 43

$$b - - - - 7,6094681$$

$$\text{Compl. Cof. A} - \underline{0,5476763}$$

$$\text{Cof. (A — 1)} - \underline{8,1571444} \quad \text{Sin. (A — 1)} \quad 8,1571444$$

$$\quad \quad \quad \underline{9,3411555}$$

$$\text{Log. — } 0,0031499 - 7,4982999 \quad \text{Compl. L. P.} = \underline{0,0013702}$$

$$I, \quad \text{Tang. } \pi = 48', 18'' : 6 = \underline{7,1478060}$$

$$\underline{0,9968501} = P$$

Denna strånga och noga Formel, är icke längre at räkna, än den omfvepande, som vanligen nyttjas. Den är ock kortare än Hr. LEXELS Approximations-Formel, som finnes uti *Astron. Jahrbuch* för år 1782.

DE LAMBRE.

(Det öfriga härnäst.)

Sått at med fördel skilja Tenn och Quicksilver ifrån hvarandra utur gammal Spegelfoliering, så at bägge desse Metaller hvar för sig blifva helt rena;

af

GUST. v. ENGSTRÖM.

§. 1.

Redan för flera år sedan kom jag, af en händelse, at se et stycke Tenn hos en Metallgjutare, som han köpt af en Spegel-Fabriquer, det var hvitare och tyngre än vanligt Tenn, samt äfven tåmeligen skört. Jag lade några bitar därpå uti en Glas-retort utan någon tillsats, och destillerade, då en hel hop Quicksilver gick öfver, men som Tennet snart

snart börjadé smälta; så kunde omöjeligen alt Qvicksilfret på detta sättet skiljas därifrån. Efter den berättelse jag fått, bruka Spegel-Fabriquerne ej annan method med gammal Spegel-foliering, än at destillera den per se, då de sedan nyttja Qvicksilfret, och sälja Tennet: härigenom stadnar mycket Qvicksilfver kvar uti Tennet, hvilket är en ren förlust, emedan det är mycket dyrare än sistnämde Metall, men däremot vinnes på vigten af Tennet, hvilket i sig sjelf är alltid mycket lättare än Qvicksilfver. Metallarbetare, som köpa och nyttja et sådant Tenn, äro därmed på intet sätt belätne; ty om det nyttjas såsom tilblandning med Koppar, blir en ansenlig afgang uti vigten, emedan Qvicksilfret drifves bort uti den hetta; Koppären behöfver at smälta, och för Tennjutare torde et sådant Tenn vara för tungt, för at hålla profvet vid controlleringen, då de således ännu mindre kunna göra någon tillfats af Bly.

Det enda behof, hvartil sådant Tenn med fördel skulle kunna nyttjas, är vid lödningen af Tenn och Bly, för dess lättsmälthet skull, och för det Qvicksilfret i denna händelsen ej kan göra någon skada, såsom uti Tenn-kåril.

§. 2.

Utaf hvad äfvan anfördt är, kan finnas at, då man vil skilja Qvicksilfret och Tennet ifrån hvarandra utur Spegel-foliering, så är nödvändigt at blanda godset med et ämne, som hindrar det samma, at under operationen smälta tillsammans; och tillika bevarar Tennet ifrån

förbränning, och därtill har jag funnit kolstybbe aldrabäst tjena.

Kolstybbet bör alltid först väl calcineras, för at dymedelst befrias ifrån fuktighet, hvarigenom operationen går så mycket fortare.

Jag har alltid nyttjat en Retort af Blyerts, ty de spricka intet så lätt uti elden, som de grå, hvilka äro af samma ämne med de så kallade grå- eller Hessiska Diglar, och med någon aktsamhet gå de nästan aldrig sönder.

En forstofs är nödvändig, på det ej för stark hetta må komma åt recipienten, och denna bör vara ganska stor, då man har et stort quantum at destillera, ty annars flås den antingen sönder, eller drifves den bort ifrån forstofflen af Qvicksilfret, om hettan, som ibland kan hända, är aldrig så litet för håftig. Detta har händt mig en par gånger, och där-af fick jag anledning at bruka et annat förslag, som jag sedan fann vara ganska tjenligt.

Jag tog en ganska stor Glasburk, på hvilken slipades et rundt hål, ungefär ifrån botten tre fjerdedelar af burkens högd, och af 3 tums diameter: uti detta hål fattes spetsen af forstofflen, som tätades med en ylle rimsa. Uppå sjelfva burken lades såsom lock et stycke kläde, ock där äfvanpå et litet bråde. Uti forstofflen lades så mycket vatten, som där kunde rymmas, och burken fylles äfven med vatten på 2 tum nära öppningen af forstofflen: och detta är högst nödvändigt, emedan Qvicksilfret, som under destilleringen kommer ganska hett utur retorten, kunde annars spräcka glafen.

§. 3.

Man skulle väl också kunna betjena sig af et mycket simplare förslag, hvilket äfven mycket brukas vid Qvickfilfver destillationer, nämligen et långt järn-rör, som går directe ifrån retort-halsen och neder uti et kåril fylldt med vatten; men jag fruktar, at det intet vid denna operation skulle kunna tjena, emedan man aldrig få noga kan passa eldgraden, at icke den ibland kan råka blifva något för håftig, och då drifves gemenligen en hop kolfstybbe tillbaka med Qvickfilfret ganska häftigt utur retorten på en gång, hvarigenom järnröret lätteligen kunde blifva få tiltåpt, at Qvickfilfret ej vidare kunde komma ut, och retorten dymedelt sprängas sönder.

Den som vil nyttja et sådant förslag, bör åtminstone hafva järnröret af den möjeligaste största diameter, som någorlunda kan passa mot retortens hals.

§. 4.

Til 8 skålp. foliering tages 1 skålp. calceradt kolfstybbe, de blandas ganska väl tillsammans, och läggas uti retorten, hvars hals sedan väl affopas inuti, på det intet af blandningen må sitta kvar. Som denna operation ej behöfver starkare hetta, än at retorten endast blir lagom glödgad, så behöfves ingen särskild murad ugn, utan retorten kan ställas uppå spishården, på tvenne tegelstens bitar, 3 tum högt ifrån botten, och med lösa tegelstenar muras sedan omkring, til 1 quarters afstånd ifrån retorten på alla sidor, samt til 3 tums högd öfver sjelfva retort-kulan, förslaget

get fättes sedan där före, och eldningen börjas helt svagt: til den ändan lägges endast et hvarf kol på botten af ugnen och itändes, hvarest kol quantum så småningom ökes, til des man märker något Qvickfilfver destillera öfver; då hålles samma eldgrad, så länge något jämt öfverdestillerar, men så snart det går långsamare, ökas hettan så småningom, ända til des ugnen fylles med kol, äfven öfver sjelfva retorten. När sedan intet Qvickfilfver finnes gå öfver, änskönt retorten är glödgad, så lägges ej mera kol til, utan endast något omkring retort-halsen, för at där ifrån drifva det Qvickfilfver, som där kunnat fästa sig neder uti recipienten: hvarest man låter elden gå neder.

§. 5.

Denna operation plågar gemenligen påstå 8 a 9 timmar, eller mera, alt som man har mycket gods uti retorten.

Det är angeläget at drifva hettan hel svagt 2 a 3 timmar, i början, och äfven at under hela destilleringen ej hafva så stark hetta, at Qvickfilfret stiger utur retorten uti form af hvit rök: därföre, så snart denna hvita röken märkes, minskas hettan tils vidare. De olägenheter, som följa af för håttig hetta, äro i synnerhet tvänne.

1:o At en del af Tennet smälter tillsammans uti retorten, innan alt Qvickfilfret blifvit skilgdt därifrån, hvarigenom blir förlust af Qvickfilfver, och man får et orent Tenn.

2:o At en hop odecomponerad foliering tillika med något kolstybbe drifver med härtig-

tig-

tighet utur retorten, hvarmedelst åter blir en förlust af Tenn, och det öfverdrifna Qvickfilfret blir mera orent, än det borde kunna blifva. Recipienten löper äfven fara at af så mycket hett Qvickfilfver, som på en gång drifves ut, springa sönder, hvarigenom man äfven har förlust af glaskårl, och en hop Qvickfilfver, som vid samma tillfälle röker bort.

Denna sista olågenhet hände mig en gång i början, då jag nyttjade en stor ballon til förlag. Hettan kom af förseende at blifva för stark, och då steg Qvickfilfret i form af hvit rök ut i recipienten, men som jag än ej så noga kände denna operation, så gjorde jag ej synnerlig upmärksamhet däruppå: men strax därefter steg en svart rök ut då och då, som var hel tjock och tung, med mycken häftighet, gjorde hela kolfven svart, och strax efter språngde den samma. Då minskades hettan strax, och byttes om med en ny recipient, som lades lös före, då imedlertid en hop Qvickfilfver dunstade bort i form af mörkgrå rök. Hettan kunde dock ej så fort minska sig, utan de håftiga mörka dunster stego utur retorten med sådan våldsamhet, at recipienten drefs med hast några alnar bort och slogs aldeles sönder.

När man väl känner denna operation, så är intet svårt at undvika dessa olågenheter, och den bör aldrig kunna misflynkas.

§. 6.

När retorten kallnat, tages den up, och hvad som löst är hålles där utur uti en kit-

tel; uti retorten är gemenligen en större eller mindre massa af sammansmält Tenn, hvilket fås ut på det lättet, at retorten stjälpes med kulan up åt på spishården, och öppningen af halfen uti en järnskål, sedan göres en svag eld där omkring, hvarmedelst Tennet smälter, och rinner uti järnskålen.

Det lösa, som förut blifvit utskakadt utur retorten, består af mycket Tenn beblandadt med kolstybbet, och detta sistnämnda är ganska lätt skildt därifrån medelst flämning med vatten. Sedan kolstybbet är borta, finnes Tennet uti mer och mindre rediga korn, ifrån nötters storlek, til så små at de knapt kunna synas.

Deffa, tillika med det Tenn, som blifvit smält utur retorten, smältas sedan tillsammans uti en järngryta, med fakta eld, och smält talg åfvanpå, för at hindra Tennets förbränning, samt hålles sedan uti hvad ingjute eller form, som behagas.

Om denna operation gått som sig bör, med lagom hetta, så är Tennet, som härutaf fås, aldeles fritt från Qvickfilfver, och således ganska rent.

§. 7.

Qvickfilfret, som efter denna destillering vianes, är mer och mindre tenn-haltigt, alt efter som elden varit lagom, eller för häftig. Med aldrig så varsam eldning kan intet undvikas at icke något Tenn följer med, men är bettan tör stark, så drifves alltid någon odescomponerad foliering med öfver, och gör Qvickfilfret i samma proportion orenare.

Detta

Detta Qvickfilfver är alltid något tjockt, med en hinna på ytan, som skrynklar sig, då man skakar på kärilet hvaruti det ligger.

Om man pråfflar det genom fämskadt skinn, så går det merendels hel och hållet igenom, och ser lika orent ut och det lilla, som ibland stadnar kvar uti skinnets, ser ut ock kännes imellan fingrarna aldeles som torr spegelfoliering.

§. 8.

10 Skålp. af detta Qvickfilfver lagdt uti en glas-retort, med sand til en tums tjocklek däröfver och öfver destilleradt, lämnade uti retorten en regulus af $1\frac{1}{2}$ lod godt ock smidigt Tenn. Det öfverdestillerade Qvickfilfret, rentvättadt, var väl klart och lättflytande, dock ej lika med det, som drifvits utur Cinober, och höll ännu något Tenn.

§. 9.

Utaf 8 skålp. foliering har jag gemenligen fått 3 skålp. Qvickfilfver och 4 til $4\frac{1}{2}$ skålp. Tenn, ibland mera ibland mindre, hvilket visar, at Tennet merendels råder, men jag har äfven en gång fått 4 skålp. Qvickfilfver, och $3\frac{1}{2}$ skålp. Tenn.

Man ser här af at ungefär $\frac{1}{2}$ skålp. afgång är uppå 8 skålp. som tyckes vara nog mycket, då annars operation gått väl. Någon förlust torde väl vara uppå Tenn som, under smältningen utur retorten, torde til en del stadna kvar uti densamma, och til en del calcineras: resten kunde kan ske tillskrifvas någon fuktighet, som merendels är med uti alla kroppar.

§. 10.

Man kan äfven utan destillering få en hop Qvickfilfver utur foliering, och därmed spara något uti operationen. När man har et quantum foliering at afdestillera, så lägges det uti et högt och trångt kåril af järn, eller och en hög Digel, och låter den stå ungefär 3 veckor uti et varmt rum; sedan tager man dåraf til destillering, så fort dåraf behöfves, det öfversta först. Man finner då det öfversta hel torrt, och så länge det varar, nyttjas det: men längre neder blir det klubbigt ock sammanhängande, samt nederst uti botten flytande. Detta klubbiga och flytande präffas igenom såmskadt skinn, då man får en hop Qvickfilfver, af lika godhet med det öfverdestillerade. Utaf 44 skålp. foliering har jag på detta sätt fått inemot 2 skålp. Qvickfilfver.

Torde hånda, at den foliering, som gifver mera Tenn än Qvickfilfver, undergått en sådan operation, och at orsaken häruti ligger til den skiljaktighet, som uti §. 9. anföres.

§. 11.

Detta således destillerade Qvickfilfver hyser, som förut sagt är, mer eller mindre Tenn, och torde detta oaktadt ganska väl kunna nyttjas af Spegel-Fabriqueurer, men til finare behof är det mindre tjenligt. För at således få det hel rent, måste det undergå raffinering, hvarom nu följer.

Om Qvicksilfrets raffinering.

§. 12.

Denna operation sker, som vanligt är, medelst Qvicksilfrets förening med Svatvel til en
få

så kallad Æthiops, eller ock Cinober, då man åter sedan blandar denna product med järn-filspån, Kalk eller Pott-aska, och utur en retort drifver Qvickfilfret därifrån genom destillering.

Grunden härtil är af gammalt bekant, och stödjer sig uppå svaflets närmare gemenskap med Tenn och Bly, hvarmed Qvickfilfver ofta kan vara smittadt, samt äfven järn, och de andra nyfsnämnda tilfatser; så, at Svaflet med dessa förenar sig med tilhjelp af hettan, och Qvickfilfret, som då blir åter uti metallisk form, samt är flygtigt uti eld, går öfver uti recipienten, hel rent och fritt för främmande inblandning.

Man har flera fått at förena Qvickfilfver med Svafvel, hvilka finnas uti många Chymiska böcker, men jag vil endast beskrifva den af Herr SCHEFFER nyttjade methoden, såsom den bästa, hvilken endast hel kort är nämnd uti des Chemiska föreläsningar, utgifne af Hr. BERGMAN.

§. 13.

Herr SCHEFFER hade endast til föremål at bereda Cinober, därför var det angeläget taga så mycket Svafvel, at alt Qvickfilfret deraf skulle blifva mineraliseradt, och således tog han en del Svafvel mot 4 delar Qvickfilfver. Men då här endast är fråga om, at raffinera Qvickfilfver dymedelst, at skilja det ifrån inblandning af sådana främmande metaller, som hafva starkare förenings-kraft med Svafvel; så följer äfven, at man endast tager så mycket Svafvel, som i det närmaste behöfves til förening med de främmande metaller. Det är dock likväl ange-

angeläget at taga något mera Svafvel, ty det är bättre, at något litet Qvickfilfver följer med Svaflet, än främmande metaller skulle stadna kvar uti Qvickfilfret. Således har jag, efter flera försök funnit 1 lod Svafvel vara tillräckligt til 1 skålp. sådant Qvickfilfver, som jag vanligen fått utur Spegel-foliering: och skulle kanske ändå vid vissa tillfällen kunna tagas något mindre.

§. 14.

Tio skålp. Qvickfilfver läggas uti en lång Kolf af 7 a 8 tums diameter öfver kulan, och ungefär 3 tums diameter uti öppningen, ställes sedan uti et sandbad, och börjas med eldning därunder, efter vanligheten i början ganska varsamt, at ej glaset må spricka. Tio lod Svafvel, uti små stycken slaget, lägges äfven strax til Qvickfilfret.

Eldningen ökas sedan så småningom, ända til des man finner en gul rök stiga utur Kolfven, då håller man sig vid den eldgraden, ty uti ändå starkare hetta röker äfven Qvickfilfret bort.

Strax efter denna röken märkes, händer gemmenligen at Qvickfilfret och Svaflet börja förena sig, och det röjes med en blå låga, som under en stark smäll stiger hastigt utur Kolfven, och strax försvinner.

Därpå höres en fråsning uti Kolfven, som härrörer af Svaflets arbetande at förena sig med metaHerna, och under densamma, kommer då och då den blå lågan, med mer eller mindre stark smäll.

Til slut, när ingen mera fråfning höres, och Kolfven blifvit svart inuti, uphöres med eldningen, och man låter ugnen kallna.

§. 15.

När Kolfven kallnat, tages den up, och Qvickfilfret hålles ut, då gemenligen alltid någon pulverulent Cinober följer med: Kolfven skrapas sedan någorlunda ren med et järnspeett, hvilket tåmeligen väl låter sig göra, emedan Cinobern uti denna operation blir ganska lös.

Det som fåst sig få fast uti Kolfven, at det ej beqvåmligen kan fås löst, låter man sitta, ty en sådan Kolf kan nyttjas flera gånger, och når den sedan någon gång går sönder, kan resten uttagas.

Af Cinobern tages bort få mycket, som kan fås fritt från Qvickfilfver, hvaraf alltid något utaf smållarne kan upkastas däribland, och resten tillika med Qvickfilfret läggas uti et samskad skinn, knytes väl til, och pråffas öfver et käril med vatn. Qvickfilfret fås då hel rent ut, vatnet hålles af, få mycket möjliget är, och det resterande tages bort med en våt svamp, hvarefter Qvickfilfret är färdigt. Den uti skinnnet qvarblifne Cinobern, med hvad litet Qvickfilfver som stadnat qvar uti skrynklorna af skinnnet, lägges til törenämde Cinober, at vid tilfålle göras til goda.

At destillera Qvickfilfret utur denna Cinober, är onödigt här beskrifva, emedan denna process finnes på många ställen redan långesedan utförd.

§. 16.

Efter 10 skålp. Qvickfilfver på detta fått handterat, har jag fått imellan 6 skålp. 28 lod til 7 skålp. rent Qvickfilfver, det öfriga har af Svaflet varit mineraliferadt. Utaf hela vigten af Svafvel och Qvickfilfver tilfammans före operationen, plågar gemenligen sedan saknas 2 a 3 lod, som är borttrökt Svafvel. Men om hettan drifves för stark, så är förlusten större, och då drifves äfven en hop Qvickfilfver bort.

§. 17.

Til slut får jag anmärka, at om man nyttjar detta fått, at förena Svafvel och Qvickfilfver, i tanka at få altsammans til Cinober, och man således måste taga mera Svafvel, neml. $\frac{1}{5}$ mot Qvickfilfret, så får ej alt Svaflet läggas uti på en gång, emedan sinallen då blir så stark, at Kolfven löper fara at spricka, utan litet lägges til strax, och ökas sedan på, något i fänder, efter hvarje explosion.

Heta Källorna på Jamaica,

beskrifna af

ÖLOF SWARTZ.

Under den tid då jag vistades på Jamaica, hade jag tillfälle at flera gånger besöka de heta Källorna, som finnas på södra sidan af On.

De blefvo först upptäckte 1695 och som de då befunnos verkfamme i Venerisk sjukta, dry belly ach, och andra Climatets åkommor, inköptes

köptes de för allmän räkning med något omkringliggande Land, då äfven et Hospital upbyggdes för fattige, och man sedermera föreflog at anlägga en stad i granskapet eller par milen därifrån som också skedde och hvilken kallades Bath; då sådana mått togos, som kunde befrämja framgång och nytta af detta vigtiga fynd.

Vägen från Staden Bath til det ställe, hvar-est källorna hafva sin uprinnelse är pictoresque och underlig. Belågen vid branten af brådstupor och vidsträckta dälder, är den icke desto mindre behagelig. *Bombax pentandrum*, *Hibiscus elatus* (SWARTZ *prodr.* p. 102.) och Mahogani träd, skygga hår och där dessa afgrundslika djup, hvars branta väggar ofta utestänga middagsfolen. Det är midt uti en dald, hvar-est de heta Källorna äro belågne, vid foten af Carion-Crow-ridge, en bergssträcka, som längre bort mot V. förenas med de skyhöge *Blue-mountains*. Stora landsvägen från Kingston til Norra sidan är anlagd öfver nyssnämnda bergsträcka, på hvars åte, man ej fallan vid stilla våder känt starkt svafvelluktande ångor. Desse berg hyfa dertöre troligen i deras inre, ömngit sådana ämnen, som dana Källornas varme och egenskaper.

Vulcaner finnas icke i Jamaica ej heller tekn dertil, men det är bekant at St. Vincent och Guadeloupe samt andra af Vestindiske Archipelagens öar äga flera utflocknade.

Källorna äro 4 til antalet och utlöpa från smala springor på branta och ojämna bergsidan, just äfvanföre en bäck af des stinkande vatn, kallad *Sulfur river*, som upkommer några mil

äfvan-

åfvanföre från foten af Blåbergen. Med denne bäckens vatn blandas det varma, som gör den samma rykande, ända nedföre, åfven midt i solen vid middagstiden.

En annan Källa har blifvit nyligen uptäckt gent tvårsöfver bergen på Nordöstra tidan i Provinzen Portland; men som likväl fåges vara mindre het och svagare. Där är åfven en dylik 5 a 6 mil från Cap Tiburon, (yttersta udden af Hispaniola V. ut, belägen omkring 70 Engelska mil från Jamaicas östra udde) om hvilken man velat föregifva, at den är med Källorna i Bath under Hatvet förenad, hvilket säkert vederlägger sig sjelf.

Klipporna och Bergen rundt omkring detta ställe, synes icke vara annat än en gråaktig Kalksten, på några få ställen blandad med Kisel. Deras på många ställen befintelige iholigheter, ej olik en Bikaka, visar förmodeligen at de fordom såsom lösare mottagit dessa intryck. Utfigten har således gifvit anledning at kalla dem *Honey-combrocks*. Här och där har man åfven sprängt, för at både med och utan bränning göra den tjenlig til husbehof. Desse bergens ytor, brante och ojämne uti dålderna, äro merendels kale, utom några få buskar af *Clusia*, någon *Melastoma* eller *Piper*, som innåstlat sina rötter mellan klyftorna.

Det synes ingen åtskilnad på vatnet utom i temperaturen af de åtskilliga källorna. Således är hettan i den förnämsta, hvars utlopp är nära af 4 tums vidd, 127 grader på FARENHEITS Thermometer: i den näst intil 124, och i de bägge öfriga mellan 114-112 grader.

Då man fört vatnet til Staden 2 mil derifrån uti slutet käril, har det behållit en varme af 118 grader; och uti det, genom rånnör uti et gent emot klipporna beläget badrum, införda vatnet stod Thermometren vid 128. Denna inrättning hade dock genom sista Orcanerne olyckligen blifvit förförd.

Vatnet taget i et glas vid utloppet är ganska klart och har en stark Svafvelaktig eller Hepatisk lukt och smak, som det för några timmar behåller; men förlorar omsider denna flygtiga luft och blir aldeles smaklöst, då det kallnar.

Följande förfök blefvo anstälde, och så mycket tiden medgaf, med noggranhet fullkomnade.

Blått papper ändrades intet.

Några blå blommor af en *Convolvulus* infunderades länge i varma vatnet, men förlorade intet färgen; tildryptes det minsta af *Vitriols-fyra*; blefvo de i ögonblicket högröda.

Af *Vitriols-fyra* skedde ingen fräsning eller ändring.

Solution af *Järn-vitriol* gjorde ingen brun nedfällning.

Af *Alkali vegetabile* skedde en hvit nedfällning, efter en liten evaporation.

Af uplöst *Qvicksilfver* i *Salpeter-fyra* följde ingen slags *precipitation*.

Galläple-Tinctur och *China-pulver* åstodkom ingen förändring.

Då *Solution* af *Silfver* i *Salpeter-fyra* tildryptes, följde en hvit *precipitation*.

Solution af *Sacharum Saturni* gjorde grumling.

Då man evaporerade vatnet, fatte sig en brunaktig jord på botnen.

Afvanpå det evaporerade vatnet, då det kallnat, fanns efter några timmar tunna lameller flytande lika fiskfjäll.

Det brunaktiga fedimentet uplöstes til en del med destilleradt vatten, som evaporerades i Solen, då efter någon tid små Cubiske Crystaller erhöles.

Characterer skrifne med uplöst Blysocker, blefvo synlige, då de höllos öfver vatn-immen.

Et stycke af klippan omkring Källorna brändes med stark hetta; man erhöil deraf osläckt Kalk utan at någon Svatvellukt kunde märkas.

Af denna Analysen tyckes kunna flutas, at vatnet vid Bath i Jamaica, förnämligast håller *Calx salita*, *Koksalts-syra*, och *Gips*.

Man har funnit det verksamt i den Vest-indiska Cholera, allmänt kallad Dry-belly-ach, som gemenligen åftadkommer en obotelig, eller långvarig paralyfie i nedra delarne af kroppen.

Jag har sjelf sett en Man nästan hel och hålien borttagen, ånkönt icke af föregående sjukdom, genom bruk af vatten in och ut-värtes, inom två månader i stånd fatt at obehindrad gå och åfven dansa!

Personer plågade af *Obstructiones viscerum*, *Vattufot*, *Gulfot*, tårande sjukdom, *Nerv-sjukor*, *Lues venerea*, där åfven *mercuren* varit otillräckelig, *Sten*, *Gickt*, *Rheumatismer*, *Fallandefot*, m. m. hafva alle betunnit sig vål och ej föllan aldeles blifvit genom bruket där af til hälft återstälde.

Då vatnet drickes, drifver det starkt våder, gör ibland yrhet, åfven upkastning, och ökar
myc-

mycket utdunstningen; hvarefter man vanligen mår bättre.

Man dricker ej mycket däraf i sänder, och bör det brukas någon tid, jämte badningen om aftnarne. Regimen är annars vanlig.

Den Hepatiska lusten, hvarmed detta vatten så starkt är inprägneradt, och så löst vidhänger, torde därför jämte varmen, kunna anses för den förnämsta, och kan ske den enda orsaken til den besynnerliga nytta det under många års förlopp visat i särskilde sjukdomar.



*Rön och Anmärkningar om Järnmalmers
Proberande på våta vägen;*

Af

JOHAN GADOLIN.

§. I.

Til at utröna om et ämne innehåller Järn, samt at finna mängden däraf, har man ej kunnat upptäcka något mera tjenligt medel, än den så kallade Blodluten. En droppa här af, slagen til en mycket utspädd Järnets uplösning uti fyra, åstadkommer en ymnig blå färg, ehvad andra ämnen där ock må vara inblandade.

Lemnas blandningen at stå, så fätter sig det blåa ämnet til botten och kan ifrån det öfverstående klara afskiljas.

Om uplösningen ej innehåller någon annan Metall än Järn, och en tillräckelig mängd

af Blodluten blifver tillagen; så bör man, af det afskilda och behörigen torkade nederslagets vigt, kunna fluta til mängden af Järnet, som varit uplöst: ty den förra har til den senare et oföränderligt förhållande, då Blodluten varit efter en gifven method tilredd.

Ehuruvål fanningen af dessa satser varit allmänt erkänd, så hafva likvål stridiga meningar upkommit, sedan man, i anledning därpå begynt at utforska et i fyror uplösligt ämnes järnhalt. Ja, de mycket olika meningar, som man i senaste åren fattat om förhållandet imellan det uplösta Järnets och den nederlagne berlinerblåns mängder, tyckas gifva tilkänna, som skulle man ej, på denna vägen, kunna komma til något säkert utslag.

Den af alla Chemister högt saknade BERGMAN föreslog at tilreda Blodlut af vegetabiliskt Alkali, uplöst i vatten, som med en tilräckelig mängd berlinerblå digererades. Med den således vunna luten nederflog han en järn-uplösning i fyra, och fann at vigten af det erhållna nederlaget, i det närmaste, var 6 dubbel emot vigten af det uplösta Järnet. Härpå var det ej svårt för honom at utfinna järnhalten, af et i fyror uplösligt ämne, som tillika ej innehöll någon annan Metall. Riktigheten af sitt uträkningsfått bestyrkte han af en nära öfverensstämmelse imellan den halt, som han sålunda, på våta vägen, hos åtskilliga järnmalmer utfunnit, och mängden af det Järn, som han genom smältnings försök ifrån samma malmer afskilt.

Den af BERGMAN föreslagna vägen följdes och godkändes af många, som sysselsatte sig
med

med stenarters underfökning; och ingen hade däremot något at invända, intil denne store Naturforskarens död. Men därefter har faken tagit et helt annat utfeende.

Hr. WIEGLEB, en af denne tidens erfarnaste Chemister, upglödgade den, utur en järnuplösning nederflagna berlinerblån, och fann at den samma därvid förlorade omkring hälften af sin vikt, samt at den återstående hälften drogs ganska qvickt af Magnetén. Håraf slöt han at denne återstoden ej kunde vara annat än metalliskt Järn. Och emedan han tog för afgjort, at en Blodlut, tilredd efter BERGMANS föreskrift, innehåller en ganska ringa mängd af berlinerblå; så förklarar han at BERGMAN begått et stort misstag, då han antagit, at järnhälften svarar emot $\frac{1}{6}$ del, i stället för hälften af den utur Järnets uplösning nedflagna berlinerblån.

Herr WIEGLEBS utfaga väckte Chemisternes upmärksamhet. Hans försök blefvo eftergjorde och gillade: och snart blef den tanken allmän, at BERGMAN hade storligen misstagit sig. Ja, den oförtrutne Hr. WESTRUMB, hvars uttåtande i detta ämne åger så mycket större vikt, som han upoffrat ganska mycken både möda och kostnad, på försök med Blodlut och Berlinerblå, anser BERGMANS räkningsfätt med förundran och håpenhet; och kan icke en gång inse, *hvilket phénomen rimligen kunnat förleda en så stor Naturforskare, til et så oförläteligt felsteg (a).*

(a) CRELL'S *Beyträge z. Chem. Annal.* 1. B. p. 42 seq. och annorstädes.

Så litet jag, å den ena sidan, kunde draga i tvifvelsmål, at ju BERGMAN verkligen funnit det förhållande i vigterna, som han uppgifvit; så litet kunde jag, å andra sidan, tvifla på Herrar WIEGLEBS, WESTRUMBS och fleres noggranhet vid deras försök. Men dessas slutfatser voro så stridande emot BERGMANS, at fanningen ej kunde utveklas, med mindre försöken omgjordes och granskades. Och emedan faken förekom mig mera vigtig än at den borde lämnas i mörker, så företog jag mig några försök, hvilkas utslag jag nu far den åran at för Kongl. Academien uppgifva.

§. 2.

Emedan jag ej annat kunde förmoda, än at de Chemister, som bestridt BERGMANS uppgift, åfven estergjort hans försök och därvid funnit olika utslag; så förestälde jag mig at skiljaktigheten til någon del, kunde hafva härroört af Järnets olika beskaffenhet, uti dess upplösta tilstånd. Och som, mig veterligen, ingen ännu hade uttrönt, hvad verkan et mer eller mindre calcineradt Järn, upplöst uti fyra, kan hafva på mängden af den färg, som där af, medelst Blodlut, nedslås; så anställes följande försök.

En mängd af ren Järn-filspån upplöstes i förtunnad Vitriol-fyra, och uplösningen, utspädd med vatten, deltes i flera lika stora delar.

En del här af, som jag kallar N. 1, förvarades ifrån luttens åtkomst, uti en väl tiltäpt flask.

En annan del, N. 2, afdunstades til torrhet, upplöstes där på i rent vatten, afdunstades åter,

upplöstes och evaporerades för 3:dje gången til torrhet, och lemnades i detta tillstånd, at stå i et öpet kärl, uti et kallt och fuktigt rum, hvarest den småningom drog vätska til sig, emedan fyran något rådde.

En annan del, N. 3, evaporerades til torrhet och upplöstes därpå i rent vatten. Uplösningen upkoktes och lemnades at stå i en öpen flaska.

Efter 6 veckors förlopp upplöstes N. 2, och alla 3 solutionerna utspäddes med så mycket vatten at de intogo lika stora volumer. Därpå tillslogs til hvardera, litet i sänder, af en och samma Blodlut (tilredd af Vinstens-falt och Berlinerblå), til dels ingen fällning, af ny tillslagen lut, visade sig. Litet Vitriol-fyra blef då och då tillslagen, så at den sura smaken alltid var rådande.

Härvid märktes, at hvar och en af solutionerna uptog aldeles lika stor mängd af Blodluten, innan den uphörde at gifva précipitater (b).

I 4

Sedan

(b) Under fällningen märktes en ögonskenlig skiljaktighet uti précipitaternas färg. N. 1. hade et örent grönaktigt utseende; N. 2. en matt ljusblå, något i grönt stötande, och N. 3. en hög mörkblå färg. Den grönaktiga färgen i N. 1. och N. 2. kunde ej härröra af inblandad fri järn-kalk, emedan fyra var i öfverflöd tilltades. Däremot tyckes Berlinerblån ej kunna vinna et vackert högblått utseende innan den fått förena sig med en tillräckelig mängd ren luft. Uplösningen N. 3. innehöll det mest calcinerade Järnet, och hade således en större mängd, af den rena luften, bunden, än N. 1. och N. 2. hvarföre den ock genast gaf den vackraste färg: men sedan alla 3 nederslagen, på filtrum, varit för luftens åverkan utfatte, vann hvar och en af dem

Sedan liqueurerne klarnat, afhåldes de, och nederlagen utlakades flera gånger med vatten, flogos på filtra och lemnades i fria luften uti et något fuktigt rum at torka. Efter 8 dagars tid fanns N. 1. väga 595 proCent, N. 2. 602, och N. 3. 612 proCent emot det uplösta metalliska Järnet. Men denne skilnad härrörde endast af olika torknings grader, ty sedan alla précipitater blifvit flyttade uti et varmt och mera torrt rum, funnos deras vigter undergå en märkelig minskning; och efter någre dagars förlopp hade de alla i det närmaste samma vikt af omkring 550 proCent emot det uplösta Järnet. Då de därpå, dygnet öfver, utfattes för en temperatur af 70° til 80° , funnos de alla väga omkring 540 proCent, hvilken vikt de sedermera, uti en torr luft vid 17 graders temperatur, behöllo oförändrad. Men utfatte för en fuktig luft, tiltogo de åter småningom i tyngden, som sluteligen han up til 590 a 600 proCent.

Häraf fann jag at luftens olika fuktighets grader göra en betydlig skiljaktighet i utslagen, då man vil utröna dessa nederslagens vigter: hvaremot den vikt, som précipitaterne få, då de

den vanliga berlinerblåns vackra färg, i lika hög grad. Om til en aldeles frisk och med upkokt vatten utspädd järn-uplösning, slås nyss tilredd Blodlut, så fås et nästan celadon grönt nederslag, som uti tilsluten flaska blir oförändradt, men får snart på ytan en full blå färg om tilträde lemnas för fria luften. Då försök antällas i smätt, hånder det alltid at den fälda berlinerblån får sin fulla färg, sedan den på filtrum torkat, emedan den presenterar en tilräckelig yta för luften, hvilket ej sker, då berlinerblå tilverkas i stora quantiteter.

de en tilträckelig tid varit utfatte för en torr och klar luft, är tåmeligen beständig, och vinnes fortast, om de utfättas för en stark digestionens varme.

Jag har sedermera omgjort dessa försök med Järn upplöst i Vitriol-syra, Salt-syra och Kungsvatten och alltid funnit at den därutur nedslagne Berlinerblån vågt i det närmafte 540 proC. emot Järnet, sedan den länge nog varit utfatt för en temperatur af 17° til 20°, då himmeln varit klar och luften i rummet torr.

Samma utslag fick jag, då til Järnets nederlag nyttjades Blodluter, tilredde af olika proportioner Alkali och Berlinerblå. BERGMAN föreslog at til en del Berlinerblå taga $\frac{1}{4}$ del Alkali, som erhöles genom detonation af lika delar Vinsten och Salpeter. Til mina försök nyttjade jag vanligt Vinstens-salt och varierade proportionerna ifrån $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{2}$ där af emot 1 del fin Berlinerblå, men fann ingen skilnad i précipitatets myckenhet: ej heller då mitt Alkali förut, genom tilblandad osläckt Kalk, var causticeradt.

Jag trodde mig altså vara berättigad at sluta, det man af et utur en järn-upplösning, medelst den omnämde Blodluten, vunnet nederflag, sedan det, på nys beskriofna sätt, blifvit torkadt, med tåmelig noghet kan uträkna upplösningens järn-halt: samt af 540 delar af det förre gifva tilkänna, at 100 delar metalliskt Järn varit upplöfte.

BERGMAN fann at en del af précipitatet svarar emot $\frac{1}{5.9}$ del af Järn; hvilket förhållan-

de, enligt mina försök, intråffar, om torkningen skett uti någon fuktig luft. Men fastän et mera torkadt précipitat åger mindre vigt, så finner dock hvar och en, at åfven denne skilnad, på långt när, ej är tillräckelig at försvara de beskyllningar, som emot BERGMAN blifvit gjorde.

Anmärkning. Så vida nederslagets vigt mycket beror af fuktigheten i luften, för hvilken det til torkning blifvit utfatt; så vore det vid mycket granlaga försök nyttigt, at hålla det torkade précipitatet någon tid inneslutet i en luft af oföränderlig beskaffenhet; til ex. i et slutet kârl, som til en del är fylldt med osläckt Kalk. Vid försöken med Järn-précipitater har jag ännu ej haft tillfälle, at följa denna väg, ej heller trodde jag den, för mitt förevarande ämne, vara af mycken nödvändighet, så vida ej någon betydande skiljaktighet, vid de högsta torknings-graderna, förekom.

§. 3.

Häruppå företog jag mig at undersöka den nedslagne Berlinerblåns förhållande uti glödgningens hetta, samt dess järnhalt.

En mängd Berlinerblå, som på förenämnda sätt varit nedslagen utur en uplösning af 100 delar metalliskt järn, slogs uti en digel och uphettades til full glödgning, samt lemnades därpå at kallna; hvarestefter den fanns våga 298 delar. Det hade en svart färg och drogs qvickt af Magneten. Detta slogs åter i digeln och upplödgades $\frac{1}{2}$:dels timme, samt vägde därpå 286 delar. Efter en, 3:dje gangen, repeterad glödg-

glödgning fanns vigten vara reducerad til 277 delar.

En annan lika stor mängd, af samma Berlinerblå, flogs i en öpen digel och hölls i stark ljusröd glödgning för 20 minuter, hvar efter des vigten var 288. Det förhåll sig i öf- rigt likafom de nyfsnämnde.

Häraf synes, at en mer eller mindre fortsatt glödgning, des olika grader och luftens tilträde, förorsaka skiljaktigheter uti vigten af den calcinerade Berlinerblån. Och som ögats om- dôme om Eldens grader är mycket osäkert, så blefve ock denne utvåg at uträkna järnets mängd ej mycket pålitelig. Herrarne WIEGLEB, WESTRUMB och KLAPPROTH hafva ock, förmodeligen af denna orsak, ej funnit samma förhållande imellan den torkade och up- glödgade Berlinerblåns vigter.

Af de anförda försöken följer vidare, at den upglödgade Berlinerblån ej kan vara rent metalliskt järn; ty metallen ökas i vigten då den calcineras, hvaremot minskningen, vid en fortsatt calcination af detta ämne, var ögon- skenlig. Det är således tydeligt at järnet eller des kalk här var förenadt med något ämne, som genom eldens och luftens åverkan för- flugit. Utaf den djupsinlige SCHEELS för- träffeliga Analysis af Berlinerblå är bekant, at detta ämne hufvudsakeligen består af Järn före- nadt med flygtigt Alkali och Koi-ämne: och då sjelfva lukten tydeligen röjer, at det flygti- ga Alkali afskiljes, så snart Berlinerblå utfättes för stark hetta; så är det naturligt at sluta, det
den

den upplödgade Berlinerblån innehåller järn förenadt med kol-ämne. Den angripes föga eller intet af saltfyras; men sölveras nästan hel och hållen genom digestion af Kungsvatn, och lemna en ganska ringa mängd af et Blyertslikt ämne olöst. Det mesta af kol-ämnet förstöres förmodligen under denna operation, genom Salpeter-fyran.

Genom följande försök trodde jag mig beqvåmligast kunna utröna Berlinerblåns järnhalt. En Berlinerblå, som jag erhållit genom précipitation af 100 delar järn upplöste uti fyra, slogs uti en upplögdad digel och därtill, litet i sänder, af Salpeter, til dess ingen vidare detonation upkom. Härtill åtgingo 472 delar Salpeter. På den i digeln kvarblefna massan slogs vatten. Det Alkaliska saltet utlakades, och det öfriga, som hade utseende af järnkalk, slogs på filtrum, torkades i kammar-varme i torr luft och vägde därpå 279 delar. Detta upplödgades $\frac{1}{4}$ timme och fanns sedan väga 258 delar.

Af detta försök kunde ej slutas til Berlinerblåns halt af metalliskt järn, innan förhållandet imellan vigterna af denne metall och dess kalk var bekant. Jag gjorde mig i början föga hopp om framgång uti utrönande af detta förhållande, som allmänt anses för ganska föränderligt: likväl ville jag af några försök finna, om icke någon gräns för förändringarna kunde upgifvas.

Järn upplöstes uti Vitriol-fyra och Salt-fyra, samt nederflogs genom olika Alkalier. Nederflagen utlakades, slogs på filtrum, torkades
och

och vågdes. Utlagen af dessa försök har jag, för korthets skull, upfatt i följande tabell: hvarst första columnen utvisar vigten af den, utur en järnsolution, nedslagna kalken, sedan den torkat i rummet, til dess den tycktes uphöra at minska (c). Den andra columnen visar vigten af samma kalker, sedan de i 24 timmars tid varit utfatte för en temperatur af 70° til 80°. Den 3:dje ger tilkänna hvad kalkerna vågde sedan de $\frac{1}{4}$ -dels timme blifvit uti en digel fullt upglödgate.

1) 100

(c) Den nederflagna, utlakade och på filtrum samlade Järnkalken vinner snart et torrt utseende, men fortfar likväl, i flera dagar, at minska til sin vikt. Ehuru jag til hvart försök ej nyttjat mer än 0, 04 lod Järnfilspån, så drog det dock ofta 8 dagar ut, innan den på filtrum samlade kalken hade kommit til sitt minimum i vigten. De som précipiterats genom Vinstensfalt torkades gemenligen långsammaft: och den kalk, som erhöles vid försöket N:o 8. torkade märkeligen fortare än någon af de andra. Orsaken til dessa phénomer tyckes ligga uti en småningom fortfarande omvexling af Järnkalkens beståndsdelar. Fuktigheten, som därvid läder, tyckes ej fortare vilja afskiljas, än den rena luften hinnes absorberas. Vinstens-faltet håller förmodeligen en liten del oljaktigt ämne, som vid précipitation fäster sig vid Järnkalken och försvagar dess förmåga at insupa ren luft.

	Järnkalkernas vigt		
	Efter torkning i medelvarme.	70° a 80°.	Efter torkning i upglöddning.
1) 100 delar Järnfilspån, upplöste i Vitriol-fyra, och précipiterade medelst caustiskt vegetabiliskt Alkali, gifvo	171	---	142,6
2) 100 delar Järnfilspån, upplöste i Saltsyra, och nedslagne medelst caustiskt vegetabiliskt Alkali - - -	173	167,4	142,2
3) 100 delar Järnfilspån, upplöste i Vitriol-fyra och nedslagne medelst vanligt Vinstens-falt - - -	199	---	144,5
4) 100 del. Järnfilspån, upplöste i Vitriol-fyra, nedslagne genom Vinstens-falt, och vågde, så snart précipitatet vunnit et torrt utseende	257	---	---
5) 100 del. Järnfilspån, upplöste i Saltsyra och nedslagne genom Vinstens-falt -	201	169,3	142,8
6) 100 del. Järnfilspån, upplöste i Vitriol-fyra och précipiterade medelst cristalliseradt Soda falt - - -	181,5	---	142,4
7) 100 del. Järnfilspån, upplöste i Saltsyra och nedslagne genom Soda falt - -	192	173,2	144,1
8) 100 del. Järnfilspån, upplöste i Vitriol-fyra och nedslagne genom Soda falt, som förut var imprégneradt med dephlogisticerad Saltsyra (d), gifvo -	204	171,5	142
		170,3	142,9

Af dessa förfök finnes, at vigten af de på olika sätt précipiterade järnkalkerna varierar mycket, om desse endast i medelvarme torkats, men at den blir nära enahanda, då de blifvit utsatte för 70 a 80 graders varme, och kommer då nästan öfverens med vigten af den kalk, som medelst caustikt Alkali blifvit nederlagen. Här af synes följande, at luftsyran, som, vid

(d) Som denna förening ännu är föga känd, så vill jag här korteligen anföra några dess egenskaper. Det är et 3:faldt Salt, bestående af Alkali Minerale, luftsyra och dephlogisticerad saltsyra, och vinnes lätteligen då den dephlogisticerade saltsyran luften communiceras med en uplösning af renadt Sodasalt. Efter en lindrig evaporation anskjuter detta salt uti prismatiska cristaller, som detönera på Eldkol, liksom Salpeter, äro mycket lättlösta i varmt vatten, och précipitera järn utur sin uplösning, i form af en brun kalk. Om desse cristaller stå utsatte för fria luften, i medelvarme, så afflyger småningom den saltsyran luften, och det sluteligen återstående är rent Soda salt.

Den dephlogisticerade saltsyran tyckes ingå en dylik förening med mild Bittersalt-jord: ty Magnesia Aërata uplöses i ymnighet uti vatten imprégneradt med dephlogisticerad saltsyra. Denna solution blir genom upkokning mjölkig, och en del Magnesia Aërata faller til botten. Men det mesta blir ännu kvar uti vatnet, och kan endast til en del genom ny upkokning affkiljas. Hela mängden af den uplösta jorden skiljer sig ej förr än alt vatnet är afdunstadt. Här af synes at föreningen imellan vatnet, den dephlogisticerade saltsyran, Bittersalt-jorden och luftsyran är så stark, at en af dem ensam ej så lätteligen kan afdrivas. Då en del af vatnet genom hettan förvandlas i ångor, tager han en motsvarande del af dephlogisticerad saltsyra med sig, och Magnesia Aërata förlorar endast en liten del af sitt menstruum.

vid nederlagen med de mildare Alkalierna, fåstaf sig vid järnkalken, hänger däruti ganska löst.

Åtvenfå var öfverensstämmelse imellan vigterna ganska stor, sedan kalkerna blifvit utfatte för glödgningshetta. Jag trodde mig därför vara berättigad at anse dessa 2 järnkalkens tilstånd såsom oföränderliga, då den uti fri luft vunnit sin högsta torkningsgrad, och då den blifvit vål genomglödgd. I det förra tilståndet fyra 170 delar, och i det senare 143 delar, emot 100 delar metalliskt järn (e).

Den, efter Berlinerblåns detonation med Salpeter, erhållna järnkalken vägde, sedan den i luften blifvit torkad, 279, och sedan den blifvit genomglödgd 258. Men som förhållandet 279:258 är mycket mindre än 170:140, så trodde jag at de i denna kalken inblandade främmande ämnen kunnat verka sådan skilnad. Den genom vanlig blodlut nederlagne Berlinerblån innehåller, enligt Herr WESTRUMS rön, både Alunjord och Phosphor-fyra, och ehuruväl båda dessa ämnen, efter detonation, af det lediga Alkali i det mästa affskildts, så torde dock en ringa mängd däraf ännu hafva hängf

(e) Denne slutfats tyckes vara stridande emot de förök, som Hr. RINMAN (*Järnets Historia* T. 1. p. 760.) anfållt med de af åtskilliga järnsolutioner nedslagna kalker. Sedan desse på skerfvel blifvit utfatte för en viss grad hetta, men ej glödgd; funnos deras vigter vara öfverensstämmande; men endast 132 proCent emot det metalliska järnets vikt: följaktligen mycket mindre än de af mig i digel val genomglödgd kalker. Jag kan nu ej utlata mig om orsaken til denna olikhet. Til alla mina i denna athandling nämnda förök, har jag nyttjat rena järnfilspån, som jag i London tog af en Klenfmed.

hängt vid järnkalken. Denna obetydeliga inblandning, som ensam hvarken märkeligen kunde öka kalkens vikt, eller genom sin attraction til fuktighet utur luften förorsaka någon tilökning i vikten, kunde dock uti glödningshetta envist qvarhålla en större mängd vatten, än den rena järnkalken skulle hafva behållit. Den upplödgade Kalken, som vägde 258, ansåg jag altså innehålla mera ämne än 143 procent af des metalliska järn; hvaremot jag höll det för sannolikt at den endast torkade järnkalken, som vägde 279, i det närmaste svarar emot 170 procent af det metalliska järnet, som fanns i Berlinerblån. Om detta antages, så är Berlinerblåns hela järnhalt $= \frac{279 \cdot 100}{170} = 164$.

Om nu, i anledning häraf, 540 delar torkad Berlinerblå, eller des nederslag, som fås då 100 delar metalliskt järn, upplöste uti fyra, blifvit medelst vanlig Blodlut précipiterade, innehålla 164 delar rent Järn; så följer klarligen at 64 delar häraf komma ifrån sjelfva Blodluten. Således skulle ock den mängd Berlinerblå, som vid précipitation uppkommer af järnets förening med det rena blodluts-ämnet, förhålla sig til den uti Blodluten förut upplösta och tillika nedfallande mängden af berlinerblå, såsom 100 : 64.

§. 4.

At blifva öfvertygad om sanningen af denna slutats, ansåg jag för nödigt at directe afmåta mängden, så väl af den Berlinerblå, som i Blodluten finnes upplöst, som ock af den, hvil-

K

ken

ken uppkommer, då Järnet afskiljes ifrån sin förening med fyra, och förenar sig med et rent blodluts-ämne.

Til den ändan afmättes så mycket Blodlut, som var nödigt at fälla 100 delar Järn, uplöste uti fyra. Härtil flogs något mera vitriol-fyra, än det, som fordrades at mätta det uti Blodluten ingående Alkali. Detta utspåddes med vatten och koktes til des hålfsten af dunstat, samt lemnades därpå at klarna, då all Berlinerblån fätte sig på botten (f). Denna utlakades med rent vatten, flogs på filtrum och torkades i rummets temperatur, samt vägde därpå 226.

Därjämte ville jag nedslå Berlinerblå utur en järn-uplösning, medelst en aldeles järnfri Blodlut. En sådan lut vann jag, då en vanlig Blodlut, jämte en tillräckelig mängd Vitriol-fyra flogs uti en retort, til hvilken en recipient, som innehöll caustiskt vegetabiliskt Alkali, upplöst i vatten, var apterad. Vid anställd destillation öfvergick det rena blodluts-ämnet, och absorberades af den alkaliska luten (g). Den således erhållna

(f) Om Blodlut, med tillagen fyra, endast ställes i digestions värme, afskiljes väl smänningom den uplösta Berlinerblån; men man kan svärigen, på detta sätt, fullkomligen afskilja all färgen. Desutom är härvid den olägenhet, at fyran, som uti liquidum råder, med tiden förstörer en del Berlinerblå och upplöser des Järn. En del af vattnets afdunstning tyckes ock nödvändigt fordras, innan alt det lediga blodluts-ämnet kan afdrivas. Jag ansåg därför för säkrast at genast genom kokning utdriva blodluts-ämnet.

(g) Denna förening smakar caustik och reagerar såsom Alkali, ehuru mycket af blodluts-ämnet där och må ingå. Det är föga annat än en mechanisk bland-

erhållna järnfria Blodluten slogs til en uplösning af 100 delar Järn uti Vitriol-syra, då en ganska vacker Berlinerblå affkildes. Sedan alt Järnet var präcipiteradt, utlakades och torkades nederlaget; (torkningen skedde i samma rum och på samma tid, som det nyfsnämde blodlutenederflägets torkning), hvarefter det vägde 360.

Då utlagen af de nu anförde försök jämföras, så finnes at den Berlinerblå, som upkommer då Järnet utur sin uplösning affskiljes i förening med rent blodluts-ämne, förhåller sig til den, som finnes uplöst i en motsvarande mängd af vanlig Blodlut, såsom 360:226 eller som 100:63. Detta förhållande kommer så nära öfverens med det, som jag förut (§. 3.) af andra försök uträknat at vara 100:64, af

K 2

jag

ning, som genom blott kokning kan förstöras. Här af tydes at blodluts-ämnet ej förtjenar namn af *syra*, som likväl allmänt bliwit det samma tilegnat. (Äfven de Franske Auctorerne til *Nouvelle Nomenclature Chimique*, som ej vilja vidkännas något ämne, hvars existens ej är påtagelig; gifva blodluts-ämnet et rum ibland syror och kalla des okända basis *radical prussique*.) Det vore ock ganska besynnerligt, om et ämne, hvars hufvud-beständsdelar äro flygtigt Alkali och kohl-ämne, skulle kunna hafva en sur natur, sedan det, genom nyaste tidens erfarenhet, blifvit mycket sannolikt at den rena lusten ingår; såsom en beständsdel, uti alla syror. Ej heller blir denna mening därpå sannolik; at det eldfasta Alkali uti vanlig Blodlut är neutraliseradt: ty denne lut innehåller en förening af 3 ämnen; blodluts-ämne, Alkali fixum och Järn; hvilka tillsammans utgöra en sapaktig blandning, och hänga starkare tilhopa, än 2 och 2 af dem, huru som helst förenade. Men blodluts-ämnet ensam äger ingen af de egenheter, som characterisera syror;

jag ej kunde tvifla på des nära öfverensstämmande med fanningen (b).

Jag flutar således här af, at 540 delar fullt torkad Berlinerblå, ej innehålla mera, än omkring 163 a 164 delar metalliskt järn, samt at de hafva mycket misstagit sig. som tro at Järnet utgör Berlinerblåns halfva vikt. Ja, deras misstag blir så mycket större, då de vilja tillägna hela denna stora halt åt järn-uplösningen uti fyran, så vida Hr. WESTRUMBS senaste försök tydligen visa, at alla deras renade blodluter ännu innehålla en stor mängd Järn eller Berlinerblå upplöst, hvilken vid järn-uplösningens précipitation, tillika nedfaller och ökar nederlagets vikt (i).

Anmärkning. Så ypperlig en aldeles järnfri Blodlut är, då man vil upptäcka Järnets närvarelse uti en fur uplösning, så befvärligt är des nyttjande, då man vil utrona Järnets mängd. Det är ganska svårt at veta huru mycket blodluts-ämne finnes i en sådan lut. Om detta ämnet är i för stor mängd tilstådes, så ingår öfver-

(b) Jag vågar dock ej med visshet påstå, at den nu upgiina proportion är med fullkomlighet determinerad; ty den utur Blodluten, genom blott fyra, afskilda Berlinerblå, har alltid en blek blå färg och et matt utseende, hvaremot den précipiterade glänfer med en mörkblå i violett stötande färg. Men om ock denna olikhet härrör af en i olika proportion ingående järnhalt, så kan den här af upkomne misräkningen likväl ej vara af betydighet.

(i) *Physicalisch Chemische Abhandl. 2. B.* Jag kan ej inre någon orsak, hvareför Hr. WESTRUMB ej vil medgiiva, at Blodlut innehåller Berlinerblå upplöst, da han likväl upgifver Berlinerblåns beståndsdelar såsom ingående i Blodluten.

öfverskottet en flags förening med fyran, och uplöser en del af den précipiterade berlinerblån. Denne kan til en del åter afskiljas, om litet rent Alkali tillås, men det lediga blodluts-ämnet behåller ännu något uplöst, som ej lätteligen afskiljes innan liqueuren bringas til kokning. Jag anser därför den vanliga, af fixt alkali och berlinerblå tilredda, Blodluten för mycket tjenligare til dessa förfök. Den är både med minsta svårighet tilredd och ger det stärkaste utslaget.

§. 5.

Som den skilnad i précipitatets vikt, som härrör af luftens större eller mindre torrhet, vid granlaga förfök, kan göra en betydande svårighet, och desutom ofta många besvärligheter möta, vid den nedslagne Berlinerblåns utlakande och samlande på filtertrum; så vil jag här föreslå et sätt til järnhaltens utrönande, som både i säkerhet och lätthet öfverträffar de vanliga utvägarna. Jag menar, at, i stället för at väga précipitatet, afmåta den mängd Blodlut, som til précipitation erfordras.

Härvid är nödigt at blodlutens beskaffenhet är noga determinerad. En gifven mängd Alkali fixum kan af Berlinerblån ej afskilja mer än en viss quantitet blodluts-ämne, och denna förening uplöser endast en viss mängd af odecomponerad Berlinerblå. Blodlutens styrka ändras således ej om, vid dess tilredning, för mycket Berlinerblå tages. Men hufvudfaken beror på Alkalis renhet, hvilken lätt utrönes då man efterser, huru mycket Vitriol-syra til dess mättning åtgår, hvarest

Vitriol-fyrans styrka lätt utrönes, då den mätas med magnesia aërata, som alltid kan hafvas, i det närmaste, af lika beskaffenhet.

Til min Blodlut nyttjade jag et sal tartari, hvaraf en del saturerade så mycket Vitriol-fyra, som kunde uplösa 0,564 delar magnesia aërata (hvilken förut varit utfatt för en klar luft vid 17 graders varme). Et lod af detta Alkali blandades med 2 lod fin Berlinerblå och 16 lod vatten. Blandningen digererades $\frac{1}{2}$ timma, och hölls därpå $\frac{1}{2}$ timma i kokning, slogs på filter och utlakades med kokhet vatten, til des den genomfilade klara luten, efter affvalning, intog samma rymd, som 27 lod vatten.

Af denna Blodlut slogs litet i sönder til en på fyra rådande järn-solution (som innehöll 1 del järnfilspån upplöst i diluerad Vitriol-fyra), til des ingen fällning, af ny tillagen lut, märktes. Härtil åtgingo 187 volumer. (Med en volume förstår jag det rum, som en del vatten intager).

Häraf är klart, at då til en gifven järnsolutions nederslag, åtgå a volumer af denna lut, så är des hallt af metalliskt Järn $\frac{a}{187}$ delar.

Det är ock häraf ganska lätt at uträkna järnhallten, då man, vid Blodlutens tilredning, betjenar sig af et annat vegetabiliskt Alkali, endast samma proportion af vatten nyttjas. Om en del af Alkali iörmär saturera så mycket Vitriol-fyra, som m delar Magnesia aërata, så är mängden af Blodlut, som fordras til 1 del Järns
preci-

précipitation = $\frac{187 \times 0,564}{m}$ volumer; och

järnhalten, som svarar emot a volumer af denna Lut, är = $\frac{am}{187 \times 0,564} = \frac{am}{105}$.

Denna method at utröna järnhalten är så mycket säkrare, som af den nu beskrifna Blodluten fordras en ganska stor quantitet emot det uplösta Järnet: et ringa misstag uti måttet af den åtgångna Blodluten har således et mycket obetydeligt inflytande på utslaget. Nödvändigheten at här förut pröfva sitt Alkali, kan icke heller medföra någon betydande svårighet. En liten mängd Vitriol-syra utspädes med mycket vatten. Af denna affspädda syra slås litet i sönder til 1 del af Alkali, til dess man, genom reactions-papper, finner at hvarken syra eller Alkali råder. Därpå slås, til en lika stor mängd af samma syra, Magnesia aërata, til dess här af ej mera uplöses. Vigten af den åtgångna Magnesian utgör värdet af m uti äfvannämde formel.

Anmärkning. Då fråga är om en Järn-malms metalliska halt, så hoppas jag, at det nu anförda sättet skal gifva en tillförlätelig utväg til des utfinnande. Men vil man anställa analys af et mineraliskt ämne, som innehåller Järn uti kalkform, så kan man, af den upfunna metalliska järnhalten, ej strax veta, huru stor del, af det underfökta ämnet, järnkalken utgjorde. Samma ofullkomlighet åtföljer ännu nästan all analys af jord- och sten-arter. Då en jordart är uti syra uplost, och därutur nedslagen, innehåller den åtminstone en betydande

de mängd vatten, fastän den i luften torkat. Af des dåvarande vikt kan jag ej fluta til den vikt, som samma jordart hade då den, för uplösningen, var med andra ämnen förenad; om jag ej vet des vatten-halt i detta tillståndet. Och jag tör lika mycket bedraga mig, om jag menar at finna des rätta vikt, då jag genom stark glödning söker at utdrifva des vattenhalt m. m. Dessa tvifvelsmål tyckas häfvas af de fullkomliga analyser af stenarter, som de berömdaste Chemister gjort; enligt hvilka hela det undersökta ämnets vikt igenfunnits, då alla de utrönta beståndsdelarnes vikt blifvit sammanlagde. Men, detta oaktadt, hafva redan flere för mig tviflat på möjligheten af denna fullkomlighet (k). Et lyckskott har kunnat göra, at hvad man räknat för mycket på en beståndsdel, det har man i en annan förlorat, då summan blifvit den rätta.

Så länge analysis *Chemica* ännu ej hunnit til den fullkomlighet, at man vid alla tillfällen kan upgifva mängden af de finaste beståndsdelarna, vatten, luft och fl. få gör man bäst, då man ej bekymrar sig om, antingen de upfundne beståndsdelarne tillammantagne utgöra hela det undersökta ämnets vikt eller ej. Det är imedlertid nog af, at veta mängden af delarna uti andra oföränderliga tillstånd. En stens metall-halt är determinerad, då man vet, huru mycket reducerad metall af den däruti ingående kalken kunde fås: och om des halt af jordarter har jag et godt begrep, när jag vet, huru
mycket

(k) Hit kan jag räkna utlätelserna uti SAUSSURES *Voyages dans les Alpes* T. 2. 4^o. s. 714. not. och CRELL'S *Chemische Annalen* 1786, pag. 518.

mycket hvar och en där ingående enkel jordart väger, då han är med få mycket vatten eller luftfyra &c. förenad, som han, vid en gifven temperatur af luftens varme och fuktighet, kan qvarhålla o. f. v.

*Anmärkningar vid Svenska Växternas
Kännedom;*

Andra Stycket,

af

ADAM AFZELIUS.

Som v. LINNÉ å ena sidan tyckes hafva för-
glömt at i sin sidsta Flora uptaga några väx-
ter, som redan förut voro kända såsom Sven-
ska, och om hvilka jag handlat i föregående
Stycke a): så har han å den andra där infört
långt flera, som han sedan antingen aldeles ic-
ke omnämt eller ock såsom förändringar in-
fatt under andra. Och dessa, hvarom jag den-
na gången vil lemna underrättelse, äro följande:

Plantago, n. 132. eller *dubia*, cfr. Chlor. Svec.
framför Flora p. XVI, nämnes sedan ej på
et enda ställe i v. LINNÉS Skrifter.

Salix depressa, 899.* sedermera för såsom för-
ändring under *Salix lanata*, cfr. Spec. Plant.
Ed. 2. p. 1446, RETZ. Prodr. n. 1095. och
HOFFB. Våxt-R. f. 222. *Salix depressa*, HOFF.

K 5

Salic.

a) Kongl. Vet. Acad. Nya Handlingar för År 1787.
sid. 241. följ.

Salic. p. 63 sq. * Tab. 15 & 16. b), är en helt annan, om hvilken jag kommer at tala i nästa Stycke.

Fontinalis capillacea, 962.

Hypnum fluitans, 1034.

Lichen cylindricus, 1084. som särskildt species äfven uptagen i Syft. Nat. Ed. X. p. 1341. c); men sedan förenad eller rättare sagt hopblandad med *Lichen proboscideus*, cfr. Spec. Plant. 2. p. 1617, RETZ. Prodr. 1384. och HOFFBERGS Växt-Rike, 255.

Conserua, 1172. 1173 och 1175, hvaraf den förstnämnda redan förut var infatt under *Conserua litoralis*, cfr. Spec. Plant. Ed. I. p. 1165.

Byssus, 1184.

Agaricus, 1194. 1197. 1198. 1199. 1200. 1201. 1202. 1204. 1208. * 1209. 1214. 1217. 1221. 1223. 1224. 1225. 1227. 1231. 1232. 1233. 1234. 1236. 1237. 1238. 1239 och 1240.

Mucor, 1285 och 1291, hvaraf den förra, i förening med *Mucor unctuosus*, 1282, sedermera blef kallad *Mucor septicus*, cfr. Spec. Plant. 2. p. 1656. och RETZ. Prodr. 1645.

Af alla dessa 37 äro blott de 5 förste uptagne i den framför Flora stående Chloris, och utom *Lichen cylindricus* är ingen enda särskildt införd i första uplagan af Species Plantarum.

Icke

b) Historia Salicum Iconibus illustrata a GEORGIO FRANCISCO HOFFMAN, Fasciculus Tertius, Lips. 1786. F:o.

c) CAROLI LINNÆI Systema Naturæ, Editio Decima Reformata, Tomus 2. Holm. 1759. 8:o.

Icke heller har jag ur v. LINNÉs sedan utkomna skrifter kunnat erhålla uplysning om flera, än de 4 nämnda, som han med andra arter för- enat. Och således kan jag ej veta, af hvad orsak han uteslutit alla de öfriga, antingen såsom misstänkta förändringar eller då ännu icke tillräckligen kända. Hos nyare Auctorer har jag likväl funnit några däribland uptagne såsom särskildta arter; och dessa, jämte en och annan desutom, som jag sjelf kunnat mer eller mindre utreda, får jag nu i sin ordning beskrifva.

1. *PLANTAGO dubia*, LINN. Gothl. Ref. f. 216 och 219. * *d*), Flor. Svec. Ed. 1. n. 125. * och Ed. 2. n. 132. *, LINN. Amoen. Vol. V. p. 39, RETZ. Prodr. 169. * Växer på torra högder vid och på Gothland, såsom på Öarne Kasen och St. Olofsholmen, vid Hoburgen, v. LINNÉ, och annorstädes in på fasta landet, SOLANDER *e*); i Roslagen vid Lohårads Prästgård och på flera andra ställen ymnigt, Med. Stud. GEDNER; i Västergöthland vid Larfs Prästgård, och i Södermanland i en trädgård vid Säteriet Sturehof. Alla dessa och i synnerhet den Gothländska, hafva bladen å båda sidor beklådda med fina hvita eller på gult stötande hår; men utom denna

d) CARL LINNÆI Öländska och Gothländska Resa, Stockh. och Ups. 1745. 8:o.

e) En gång för alla vil jag här anmärka, at då jag vid någon växt, för en eller annan orsak, nu eller framdeles, kommer at nämna afl. Intend. vid Britt. Museum Doct. SOLANDER, har jag därtill fått anledning af hans vackra och til Svenska växternas kännedom i synnerhet bidragande Örtfamling, som efter hans död såldes i Stockholm och då inköptes af Med. Stud. Hr. JAC. BERNH. STRUVE.

denna ringa skilnad kommer den, jag funnit vid Sturehof, i alt afseende öfverens med *Plantago altissima*; och den, som växer på Gothland, i Roslagen och vid Larf, liknar aldeles vår minsta allmänna *Plantago lanceolata*, äfven däruti, at axet är til formen föränderligt, än klotrundt än kågellikt och än aflångt. Och således, då *Pl. altissima*, efter min tanke, icke heller annat är, än en frodväxt förändring af *lanceolata*, som jag framdeles skal visa; så blir det väl riktigtast at til et species förena alla 3. Det är ock troligt, at v. LINNÉ sjelf slutligen höll sin *Plantago dubia* blott för en variation af *lanceolata*, likasom andre Auctorer med rätta gjort f). Men i alla fall, då hennes blad alltid äro anfenligen kortare än blomstammen, så passar icke den character han på henne gifvit, utan hörer denna rättligen til *Plantago albicans* g) som framl. Prof. LECHE trodde sig hafva funnit i Skåne vid Malmö och Rå b), men hvilken v. LINNÉ gjorde til *dubia* med bibehållande af nästan samma character. Hon är likväl ingendera, utan icke annat, än Prof. RETZII *Plantago serpentina* med blad af samma längd, som blomstammen. i).

2. FON-

f) Cfr. GEORG RUDOL. BOEHRERI Flora Lipsiæ indigena, Lips. 1750. 8:o. p. 8. sq., HUDS. Angl. Ed. 2. p. 64. och HOFFB. Växt-R. sid. 79.

g) Cfr. Hortus Cliffortianus, Auct. CAROLO LINNÆO, Amstel. F:o p. 36. n. 4, Spec. Plant. I. p. 114. och Ed. 2. p. 165.

b) Disputatio Medico-Botanica exhibens Primitias Floræ Scanicæ, Præf. JOH. LECHE, Resp. CAR. JOH. ENNES, Lund. 1744. 4:o. Cap. I. p. 2. n. 6. och hans Förteckning öfver de raraste Växter i Skåne, i Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1744. s. 263. n. 6.

i) Fasc. Observ. Botan. Primus, p. 11. n. 14.*

2. *FONTINALIS capillacea*, Hår-Lönke, Flor. Svec. I. n. 867. och Ed. 2. n. 962, GORT. Belg. p. 301. k), Scop. Carn. Ed. 2. Tom. 2. p. 307.*; HOUTT. Natuurl. Hist. 2:de Deel. 14:de Stuk. p. 395. fq. l), DILL. Musc. p. 260.* Tab. 33. F. 5. m). Växer i Upland och Junkils träsk, EHRHART, n); år hel och hållen mörkgrön; *telningarne* flångriga och något öfver en två hand långa; *grenarne* merändels enkla, korta och litet krökta upåt; *bladen* fyllika, långa, smala och spetsiga med en liten kôl inunder och ofvanpå renlade, tätt och utan ordning sittande, på *telningarne* oftast raka och svartaktiga, men på *grenarne* något inåt böjda och mörkgröna; *frögömmefodret* (perichætium) framskjutande vid bladens och i synnerhet *grenarnes* utgång, som en lång med många små fjäll belagd ihålig cylinder, hvilken i början är spetsig och tillfluten, men vidgar sig sedan ut med en öfning i toppen: *fröskafstet* vridet och lika långt, som den nämnda cylindern, i hvars botten det är fästadt och hvilken det går midt igenom: *frögömmet* aflångt och hårbräddadt, i början grönt, men sedan brunaktigt; *läcket* kâgellik och spetsigt.

Sådan

k) DAVIDIS DE GORTER Flora Belgica, Traj. ad Rhen. 1767. 8:o.

l) Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineraalen, volgens het Samenstel van den Heer LINNÆUS, Tweede Deels veertiende Stuk. De Varens, Mossen, enz., te Amsterd. 1783. 8:o.

m) Historia Muscorum, opera Jo. JAC. DILLENII. Oxon. 1741. 4:o.

n) Botan. Bemerk. i BALDINGERS Neues Magazin, 7:ten Band. 4:tes Stück, Seit. 365.

Sådan är den *Fontinalis capillacea*, som DILLENIUS och SCOPOLI beskrefvit, och denna är det äfven, som Hr. EHRHART funnit på äfvannämnda ställe, och om hvilken han sedermera säger, at hon rättligen ej hörer til detta slägte, emedan henne felas *Peristomium reticulatum*, o). Men v. LINNÉ'S *Fontinalis capillacea*, som efter hans berättelse skal bättre stå emot eldens verkan, än *antipyretica*, p), har jag anledning at tro vara en annan växt, antingen *Hypnum aquaticum*, JACQ. Flor. Vol. 3. p. 48, sq. * Tab. 290. q), som utan fructification är henne mycket lik, eller DILLENII *Fontinalis minor*, r), som utmärkes med det anförda synonymon, CELS. Upf. p. 13. f), eller

o) Beitr. zur Naturkunde, 1:ster Band, Seit. 136. *Peristomium* eller *Peristoma* kallas den öfversta brädden på Mossornas frögömmen, som blir synlig, sedan först möllan och därefter läcket affallit, och hvilken då finnes vara antingen bar eller på atskilligt sätt försedd med tänder eller ock hår, hvaremot några få äro så beskaffade, at deras läck icke affaller särskildt, utan i förening med hela frögömmen. I anledning häraf är *Peristoma* antingen *milium*, *nudum* eller *figuratum*; och detta är förta hufvudgrunden til de vaxters Systematiska Classification, som egentligen kallas *Musci Frondosi*, och hvarefter de sedan indelas i 25 slägter. Vid. D. JOANNIS HEDWIGII Fundamentum Historiæ Naturalis Muscorum Frondosorum, Pars 2. Lips. 1782. 4:o. p. 31. sq. & 83. sq.

p) Skänk. Ref. f. 20. följ.

q) Floræ Austriacæ sive Plantarum selectarum in Austriæ Archiducatu sponte crescentium Icones, Vol. III. opera & sumtibus NICOLAI JOSEPHI JACQUIN, Viennæ Austr. 1775. F:io.

r) Hist. Musc. p. 257. * Tab. 33. Fig. 2.

f) Plantarum circa Upsaliam sponte nascentium Catalogus; i Acta Litteraria & Scientiarum Svecicæ, Anni MDCCXXXII. Upf. 4:o. p. 9 - - 44. Om man har afseende på den tryckta pagineringen, blir ci-

eller kanske snarare GUNNERI, *t*), som förmodligen är en färskild art och mycket liknar en växt, den jag strax nedanföre under *Hypnum fluitans* skall beskrifva. Ätminstone har jag sett denna sistnämnda i några gamla samlingar, gjorda här i Upsala före 1750, ligga under namn af *Fontinalis capillacea*.

Annars har Doct. SWARTZ meddelt mig en växt, som han tagit i Gestrikland i åen vid Hambrångers Kyrka, och hvilken han tror vara den rätta *Fontinalis capillacea*, kan väl hända v. LINNÉS, men icke DILLENII. Ty hela växten är mindre och gulgrön med nedantil bladlösa och brunaktiga samt öfverst ljusröda stjelkar; bladen bredare, hälften kortare, korsvis motfatte, mera åtskilde, inunder kullrige eller vid basen något hoptryckte utan synlig kól, aldeles icke böjde åt någon sida, til hälften omfattande stjelken, på telningarne hvassa och nästan aflånga, men på grenarne spetsige och lancetlike. Fröredningsdelarne felas, och således kan jag icke en gång med visshet bestämma, til hvilketdera släktet, *Hypnum* eller *Fontinalis*, denna Mossa rättast bör föras. Hennes utseende tyckes dock förråda mera likhet med det sednare, än det förra.

3. HIP-

tation p. 21; men räknar man blott ifrån Afhandlingens början, får man, som v. LINNÉ har, p. 13. I fränk. Dom-Proft. CELSII Örtsamling på Upsala Bibliothek finnes nu ingen mer *Fontinalis*, än *antipyretica*. Och således kan man ej med visshet säga, om den andra varit, som han ment, DILLENII rätta *F. minor*.

t) Flor. Norv. P. Post. p. 122. n. 969. T. 3. F. 2. Denna hålles nu allmänt hos oss för *Fontinalis minor*, och torde väl vara v. LINNÉS, men icke DILLENII.

3. *HYPNUM fluitans* är en växt så mycket svårare at utreda, som såkerligen icke alla Auctorer därmed ment en och samma. Åtminstone åger jag sjelf flera särskildta Mofs-arter, hvilka alla jag har anledning at föra hit, och således nu särskildt vil beskrifva.

1) *Hypnum*, CELS. Upf. p. 18. l. 26. lin. 12, Flor. Svec. I. n. 885. Växer i Västergöthland, Lieut. GYLLENHAL, och kring Upsala i gropar och diken med lerbotten och ofta grumligt vatten, flyter där i stora knippor, blir sållan öfver et kvarter i längden, har en mörkgrön eller nästan svartaktig färg, utom topparne, som äro gröngule och glänfande; är mycket grenigt och vid roten omgifvet af et brunt ludd, samt nedantil altid bladlöst: de nederste grenarne, som ligga ut åt botten, stå ofta på flera ställen rötter, hvarifrån nya telningar tränga sig up imellan de äldre och göra därigenom växten så hoptraslad, at et enda helt stånd knapt kan utredas. För öfrigt äro:

Rami sæpe alterni, rarius vagi, elongati, remoti, implexi, ramosi, humidi ex situ et figura foliorum quasi trigoni.

Ramuli vagi, simplices, teretiusculi, recti, acuminati, superne contertiores et sæpe fasciculati.

Folia ramorum alternatim subtrifaria, ovato-lanceolata, remota, patentia, acuta, complicato-vel potius coadunato-carinata, passim magis minusve fissa, et sic interdum gemina: *ramulorum* alterna, lanceolato-subulata, magis approximata, erecta, planiora et carinâ destituta: omnia pellucida. Sicca vero planta, illa sunt compressa vel subconcava, hæc omnino plana, et omnia adpressamultoqve minus pellucida.

At

At denna Mossa är just det *Hypnum*, som menas af CELSIUS och således äfven af v. LINNÉ på äfvan anförda ställe; ser jag tydligen af det exemplar, som ännu förvaras på Upsala Bibliothek i den förstnämndes fordna Örtsamling under n. 360. u). Men ehuru jag icke ännu sett fröredningen; tror jag mig dock med all säkerhet kunna påstå; at hon icke hörer til detta slägte; utan är en *Fontinalis*; som mycket liknar den förut nämnda GUNNERI *minor*, men i synnerhet *F. squamosa*, DILL. *Musc.* 258 sq.* T. 33. F. 3. Förrän jag får henne med fructification; kan jag likväl ej med full visshet säga, om hon just är den samma, eller någon annan närfläktad art.

2) *Muscus fluitans*, VAILL. Bot. p. 139. n. 26.* Tab. 33. Fig. 6. v). Växer i Södermanland och Botkyrke Socken vid Wällinge Tegelbruk i en stor, djup och med vatten upfylld lergrop; fanns

L där

u) Framl. Dom-Proft. Doct. OL. CELSII Botaniska Samlingar, tillika med hans öfriga Botaniska Böcker til et antal af 200, inköptes för 2000 Dal. K:mt til Upsala Academie Bibliothek år 1738; och kallas i Catalogen: OLAVI CELSII Patris *Flora Uplandica s. Catalogus quo stirpes in Uplandia, & in primis circa Upsaliam sponte nascentes enumerantur, cum Herbario vivo earundem Plantarum VI. Tomis.* Denna Örtsamling gifver mycken uplysning om de i Upland besittlige växter, som v. LINNÉ anført åtminstone i sin första Flora. De äro inkliftrade på halva folio-ark, som ligga lösa imellan papp-blad i de därtil inrättade böcker, hafva hvar sin nummer och stiga til et antal af 953. De fleste äro ännu i godt stånd, men där och hvar felas någon af de rarare.

v) *Botanicon Parisiense*, par M:r SEBASTIEN VAILLANT, enrichi des Figures par M:r CLAUDE AUBRIET, à Leide & à Amsterd, 1727. F:o.

dår i slutet af September månad til sådan myckenhet, at nåmde pól dåraf lyste helt grön; skiljer sig i följande omständigheter tydligen ifrån den föregående. *Fårgen* ehuru mörk, är dock mycket ljufare; *långden* $\frac{1}{2}$ aln och ofta dårutöfver; *telningarne* i det närmaste lancetlike och grenige, men mindre och på helt annat sätt, så at de kunna kallas pinnati; *grenarne* motsidige, skiftevis utgående, nästan alltid enkla, korta, utspårrande, aldrig hopfnårde och i topparna nedbögdé; *bladen* til belkaffenheten sådana, som den föregåendes, men något längre, smalare och spetfigare samt i både vått och tort tilstånd mycket öppna; i sednare händelsen åro likväl de, som sitta på de öfversta grenarne, tiltryckte; de som finnas på sjelfva stjelken, hafva inunder en nog tydlig nerf, och de på grenarna yttersta åro ganska fina, borstlika och gerna alla bögdé åt en och samma sida: *Fröredningsdelarne* har jag icke heller sett på denna Mossa, och vet således icke, om hon bör föras til *Hypnum* eller kan ske snarare til *Fontinalis*. I alla fall är hon en ifrån den föregående aldeles åtskild växt, som fullkomligen liknar AUBRIETS åfvannåmda vackra figur.

3) *Hypnum fluitans*, WEIS Crypt. p. 226. sq.*, och kan ske åfven HALL. En. Helv. p. 100. n. 12* et Addend. p. 769. n. 121.* x), samt SCHREB. Lipsf. p. 92. y). Växer dår och hvar i diken, gropar,

x) D. ALBERTI HALLER Enumeratio Methodica Stirpium Helvetiæ indigenarum, Götting. 1742. F:o. Senare uplagan af detta Verk finnes icke hos oss här i Upsala.

y) D. JO. CHRIST. DAN. SCHREBERI Spicilegium Floræ Lipsicæ, Lips. 1771. 8:o.

gröpar; rämnilar och bäckar, är ifrån et kvarter til en $\frac{1}{2}$ aln långt, står ån rakt och ligger ån flytande, med en nedantil mörkgrön och upåt topparna gulaktig färg: *grenarne* äro lå, korte, enkle och spridde; *bladen* mer och mindre platta, genomskinliga och spetliga; midt på stjelen störst, mycket afskilda; merändels på 3 sidor sittande, elliptiska eller rättare triangellika och öppna, men mot topparna smalare, tätare, skiftevis utgående, mera lancetlika och tiltryckta; somliga äro mer och mindre delta i tu och på några synes inunder en liten nerf: *Fröredningen* har jag icke ännu sett, men väx- tens ställning och öfriga beskaffenhet tycks utvisa et verkligt *Hypnum*, som nog liknar v. LINNÉS *Fontinalis minor*. En del af mina exemplar hafva också mycken likhet med VAILLANTS *z*) och i synnerhet BUXBAUMS *a*) figur, som af HALLER här citeras, men af DILLENIUS *b*) och v. LINNÉ *c*) föres under *Hypnum cuspidatum*, med hvilket likväl ingendera särdeles öfverensstämmer. Imedlertid torde detta utom annat vara orsaken, hvarföre WIGGERS *d*), ehuru efter min tanka oriktigt, håller före, at *Hypnum fluitans* blott är en förändring af *cuspidatum*.

L 2

4) *Hyp-*

-
- z*) Botan. Par. Tab. 28. Fig. 10.
a) Plantarum minus cognitarum Centuria II per J. C. BUXBAUM, Petrop. 1728. 4:o. p. 7, T. 3. F. 3.
b) Hist. Musc. p. 301.
c) Spec. Plant. I p. 1129. och Ed. 2. p. 1595, samt Flor. Svec. I. n. 884. och Ed. 2. n. 1035.
d) Disputatio: Primitiæ Floræ Holsaticæ, Præf. D. JOH. CHRIST. KERSTENS, Resp. FRIDER. HENR. WIGGERS, Kil. 1780. 8:o. p. 77.

4) *Hypnum fluitans*, LINN. Fil. Meth. Musc. p. 32. n. 34. e). Växer hos oss tämligen allmänt i djupa diken och gropar samt på kåraktiga ställen, ofta til $\frac{1}{2}$ alns längd, och liknar få til färg som öfriga utseende nog mycket *Hypnum aduncum*: men *telningarne* äro ansefningen längre och mera grenige; *grenarne* talrikare i synnerhet mot toppen, större och ibland äfven grenige, fällan och då ej få ordentligen tillbaka böjde; *bladen* af samma ikapnad, men i anseende til längden smalare och försedda med et längre snärp, mycket mer afskilde samt merändels utspärrade och raka, utom i topparna och ytterst på grenarna, där de nästan alltid äro tätt sittande, tiltryckte, krokiga och endast åt en sida böjde: *fröskafen* blekröda, en finger långa och därutöver; *mössan* stråfärgad, liten, smal och fyllick; *frögömmet* mera krökt och kortare aflångt, i början grönt och sedan brunaktigt; *låcket* blekrödt och kullrigt med en liten spets midt på; *peristoma* sådant, som på D:r HEDWIGS *Neckervia. f*).

Denna Mossa hålles nu allmänt hos oss för *Hypnum fluitans*, och under detta namn har jag sett henne i många både äldre och nyare samlingar. Äfven har både Prof. v. LINNÉ i lifstiden och sedan Doct. SWARTZ sagt mig, at hon vore det rätta, och borde således vara det *Hypnum fluitans*, som är uptaget i Flor. Svec. 2. n. 1034.* Men jag ville hellre tro, at där menas

e) Disputatio: Methodus Muscorum illustrata.

f) Hist. Nat. Musc. Frond. P. 2. p. 93. Tab. 8. Figg. 47. 48. 49.

nas den växt, som jag här näst åfvanföre under n. 3) beskrifvit; ty den nu sidst n. 4) anförda torde icke annat vara, än en frodig förändring af *Hypnum aduncum*, eller ock, om den kan åtskiljas, en därmed ganska närflågtagad art.

Ännu har jag icke sett någon Mossa, som kommit aldeles öfverens med *Hypnum*, DILL. Musc. 229.* T. 38. F. 33. som alltid citeras under *fluitans*; men af de 4 åfvan beskrifna är den 3:dje i ordningen likast, och vore denna allenast mera grönig, skulle jag snart taga henne för det samma. Hvad åter i HOUTT. Nat. Hist. l. c. p. 460.* och HOFFB. Växt-Rike 249. menas med *Hypnum fluitans*, är så mycket svårare at fåga, som desse Auctorer tyckas endast hafva afskrifvit v. LINNÉ. Lika ovifs är jag, hvad WILDENOW därmed förstår i sin Prodr. p. 326. g); men då han beskrifver bladen ägglika, kunde man snart tro honom hafva särskildt uptagit någon variation af *Hypnum riparium*, hvilket han icke heller nämner och hvarmed åfven alt det öfriga i characteren öfverensstämmer.

Utom de nu anförda Auctorer, har jag väl ockfå sett NECKER. Delic. Gallo-Belg. p. 480. n. 29. och des Method. Musc. p. 185. n. 42. samt GORT. Belg. II. p. 298. n. 922. citeras för *Hypnum fluitans*: men som jag icke ännu haft tillfälle at sjelf se dessa böcker, så kan jag icke heller vidare yttra mig därom.

L 3

4. LI

g) CAROLI LUDOVICI WILDENOW Floræ Berolinensis Prodromus, Berol, 1787. 8:o.

4. *LICHEN cylindricus*, LINN. Amoen. Vol. II. p. 264. * b), Spec. Plant. 1. p. 1144, Flor. Svec. 2. n. 1084. Syst. Nat. X. p. 1341. *Lichen corneus*, GUNN. Norv. P. 2. p. 131. RETZ. Prodr. 1381. DILL. Musc. 218. sq. * T. 29. F. 116. A. B. *Lichen crinitus*, Flor. Island. p. 16. * i) LIGHTF. Scot. p. 860. sq. *, MOHR Isl. Nat. Hist. f. 236. k). *Lichen proboscideus*, HUDS. Angl. Ed. 2. p. 551. enligt citationerna ur DILLENIIUS och LINNÆI Amœnitates, JACQU. Misc. Vol. 2. p. 80. sq. * T. 9. F. 2. a -- f. l). Växer i Lappmarken på klippor och stenar, såsom i Piteå fjällbygd, SOLANDER, vid Quickjocks Kyrka, MONTIN, och på berget Walliwari nog allmänt, Doctor SWARTZ.

Folium sessile, vix pollicare, subrotundum vel ex transverso ovale, supra rarissime rugosiusculum, subtus ochroleucum, nitidum, margine ciliatum, vel profunde laciniatum vel ad basin usque dissectum in plura, subtus umbilico conjuncta m).

Cilia plurima, atra, rigida, admodum crassa et magna, simplicia vel ramosa.

Pelta

b) CAROLI LINNÆI Amœnitates Academicæ, Volumen Secundum, Holm. 1751. 8:o.

i) Tillhang om de Islandske Urter, bak efter i EGERT OLAFSENS og BJARNE POVELSENS Reise igiennem Island, Sorøe 1772 4:o.

ê) Forføg til en Islandsk Naturhistorie, vid N. MOHR, Kiøbenh. 1786. 8:o.

l) NICOLAI JOSEPHI JACQUIN Miscellanea Austriaca, ad Botanicam, Chemicam et Historiam Naturalem spectantia, Vol. II. Vindob. 1781 4:o.

m) Detta torde vara orsaken, hvarföre v. LINNÉ i början satte denna *Lichen* ibland *foliacei*, då han likväl rättligen hörer til *umbilicati*.

Pelta truncatæ et poro rotundo medio ad folium usque pertusæ, initio cylindricæ, marginatæ, deinde turbinatæ, subpedunculatæ et margine destitutæ.

Denna har i sednare tider blifvit hopblandad med *Lichen proboscideus*, men at han i flera omständigheter skiljer sig dårifrån, kan af följande beskrifning på den sistnämnda lätt inhämtas.

Lichen proboscideus, Spec. Plant. 1. p. 1150. * och Ed. 2. p. 1617. sq. * i anseende til beskrifningen, n), Flor. Sv. 2. n. 1106. Syst. Nat. X. p. 1342. Växer äfven flerstådes på klippor och berg i fjällen, först påfunnen i Piteå Lappmark i Lunöes Vaggi vid fjället Klakkakvarakje, af SOLANDER.

Folium substipitatum, ferme bipollicare, plerumque orbiculatum, simplex, ciliis destitutum, lacerum vel lobatum, lobis inæqualibus, obtusis, crenulatis.

Pagina superior circa centrum elevatum ex rugis remotis cinerascens reticulata, et versus margines ex rugis confertissimis, tubercula minutissima referentibus, interioribus fuscis, extimis nigris, exasperata; *inferior* pulvisculo glauco adpersa, ad sinus loborum et margines fissurarum hinc inde sed rarissime fibellas atras simplices exferens.

Pelta sessiles, marginatæ, margine erecto sat magno, initio truncatæ, cylindricæ, perforatæ, deinde plerumque convexiusculæ, poro vel aperto vel ocluso, et tum ejus loco

L 4

rimis

n) Denna är ord ifrån ord tagen ur första uplagan af *Species Plantarum*.

rimis vel unica recta media vel plurimis
serpentinis sparsis sæpe instructæ.

I ófrigt äro desse Lichenes hvarandra tåm-
ligen lika. Bågge äro styfve, hornaktige,
dunkle, nästan platte med upstående bråddar,
å båda sidor hårfrie, på den ófra efter olika
ålder grå eller svartaktige och ibland stötande
på brunt, men på den undra kring roten gul-
aktige och flåte. Sådane äro de torra, men
när de våxa eller ligga i vatten, äro de böjeli-
ge, låderlike, genomskinlige och hafva åfvan-
på en mörk olivefårg samt inunder sådan som
canelbark, hvilken är lifligast kring roten och
tydligast på den förstnåmde. Fructification
sitter utan ordning på hela ófra ytan, är kol-
svart och stor som et knapnålshufvud, liknar
aldråförst små knölar, men får sedan et utseen-
de som flera concentriska och ihåliga coner
låge inuti hvarandra, eller ock som håstugel
vore slingradt om hvartannat i åtkilliga krök-
ningar, nästan til skapnad och likhet med en
liten knapp.

I OLAFS. och POVELS. Isl. Ref. f. 163 och
816. berättas, at *Lichen proboscideus*, under namn
af *Geitnåskof*, på Island, i synnerhet på Oster-
landet, nyttjas både til en nårande spis för
människor och at därmed fåtta brun fårg på
Ylle. Och MOHR Isl. f. 236. tillågger, at han
där anses för den bästa af Mofsarterna til fö-
da, och at han på Nordlandet kokas och til
vintren förvaras i mjólk, som däråf blir gan-
ska tjock och hård, så at hon måste uppskåras
med knif, når hon skal åtas. Men jag fruk-
tar nog, at desse Auctorer icke mena samma
Lichen, som åfvanföre är beskrifven, så vida
det

det annars är ricktigt, hvad de om honom berätta, nämligen at han icke allenast är ganfka svart, utan ock, som värre är, äfven *leprofus*.

Lichen, DILL. Musc. 149. * T. 20. F. 42. o), som af v. LINNÉ först fattes under *Lichen cylindricus*, och sedan fördes til *proboscideus*, hörer visst icke til någondera. Imedlertid har detta misstag, som jag ser vara bibehållet i GUNN. NORV. P. 2. p. 93. RETZ. Prodr. 1384. och HOUTT. Nat Hist. l. c. p. 359. T. 103. F. 12. p), gifvit anledning til et par andra, såsom at *Lichen proboscideus* skulle växa på tråd, q), och at SCOPOLI i sin Fl. Carn. Tom. 2. p. 389.* uptagit en *Lichen cylindricus*, som han trott vara v. LINNÉS, men är en helt annan, då han växer på Tall, hörer til foliacei, liknar *glau-cus*, är inunder svart och har bråddarne hop-rullade til en ihålig cylinder m. m. Och tyckes således icke heller vara den ofvannämde DILLENII.

5. *CONFERVA tomentosa*, Ull-slinka, Flor. Svec. l. n. 1028. LIGHTF. Scot. 982. sq. *, HUDS. Angl. 594. DILL. Musc. 19. * T. 3. F. 13. växer vid de Gothländska och våra andra hafskuster på klippor och de större Fuci; förändrar sig i

L 5

storlek

o) Denna Figur och Fig. 44. på samma Tabell samt Fig. 3. på Tab. 82. höra alla 3 til en och samma *Lichen*, cfr. p. 544, som växer i America på träd-stammar och mig veterligen icke är funnen i Europa. Men denna har v. LINNÉ delt i tu, då han fört Fig. 42. til *Lichen cylindricus* eller *proboscideus*, och Fig. 44. til *aquaticus*, en växt, som ingen nu för tiden lär känna.

p) Denna Figur är den samma som DILL. T. 20. F. 42. och aldeles efter honom afritad.

q) Cfr. RETZ. l. et n. c. och HOFFB. Växt-R. f. 255.

storlek ifrån en tum til $\frac{1}{2}$ quarter och därut-
 öfver; år rostfårgad eller rödbrun, len, utan le-
 der och förfedd med en myckenhet grenar,
 som i topparna äro ljufare eller brungule, lån-
 ga, enkla och bestående af trådar så fina, at de
 med blotta ögonen ej kunna redigt åtskiljas,
 så hopfnärde, at de ej kunna utvecklas, och
 til sådan mängd om hvarannan lindade, at de
 utgöra liksom tjocka grenar, som tyckas vara
 beklädda med fina hår, men hvilka icke äro
 annat, än åndarne af de små sammantraslade
 trådarne. Denna *Conferva* torde således vara
 den, som v. LINNÉ nämner i Gothl. Ref. f. 262.
 n. 5. *, ehuru han säger, at des grenar voro
 gulaktige. Också tyckes den, han i samma Ref.
 f. 201. kallar *Ylle* och berättar vara ibland hafs-
 växter den fetaste gödsfel på åkrar, men skad-
 lig, då den påläggges i för stor myckenhet, snar-
 rare höra hit, än til *Conferva litoralis*, dit hon
 i tidsta Flora blifvit förd.

6. *CONFERVA litoralis*, Lång-slinka, Syft.
 Veg. Ed. XIV. p. 973. r), LINN. Gothl. Ref.
 261. n. 3. *, Flor. Svec. 1. n. 1029. och Ed. 2. n.
 1172, WILCK. Gryph. p. 140. f), WEIG. Pom.
 p. 209. t). *Conferva elongata*, GUNN. NORV. P. 2.
 p. 116. RETZ. Prodr. 1501. Om denna, som jag
 sjelf

r) CAROLI à LINNÉ Systema Vegetabilium, Editio
 Decima Quarta, curante JO. ANDREA MURRAY,
 Götting. 1784. 8:o. Samma caracter på denna *Con-
 ferva* finnes oförändrad i alla de föregående up-
 lagorna af Systemet så väl, som i bägge Species
 Plantarum.

f) SAMUELIS GUSTAVI WILCKE Flora Gryphica,
 Gryph. 1765. 8:o.

t) Flora Pomerano-Rugica, Auctore CHRIST. EHRENF.
 WEIGEL, Berol. Stals. et Lips. 1765. 8:o.

sjelf icke ännu sett, skrifver v. LINNÉ at hon växer i hafvet vid Hoburgen på Gothland, är mycket lång och rankig, ser ut som fina trådar och liknar Lafven på tråd, kännes ojämn eller något sträf, är til färgen brun, utan leder och fördelt i många, korta och enkla grenar, som litta skiftevis och hafva blek färg. Kommer således icke öfverens med den föregående, och kan ej heller gerna vara den följande.

Conserva litoralis, LIGHTF. Scot. 979. sq. *, DILL. Musc. 23. *, T. 4. F. 19. Växer på klippor och stenar i hafvet nog allmänt vid våra kuster, ifrån 4 tum til inemot en fot lång, och liknar en fin ull, är gulgrön eller olivfärgad utan leder, aldeles icke sträf, utan len som filke, och fördelt i många, måst skiftevis tätt sittande, längre och kortare grenar, som icke äro invecklade uti hvarandra och åter detta dels i smärre grenar, dels blott i många små oftast motsatte hårtoffar, bestående af oändliga fina tätt sittande trådar. LIGHTFOOT tror väl, at v. LINNÉ på sin *Conserva litoralis* gifvit oriktig character, i det han satt ordet *scabriusculus*, i stället för *mollis simis*, och Prof. WEIGEL säger, at hon förekommer både med brun och grön färg: men om man ån antog dessa bägge upgifter för sakra, så tyckes ändå alt det öfriga i beskrifningen på den näst föregående icke väl passa sig med denna sidstnämnda.

Dessa nu beskrifna 3 *Conservæ*, som alla äro årlige och finnas i hafvet ifrån början af Maji månad til inuti November, äro af flera Auctorer så sammanblandade, at alla synonyma ej kunna därunder utfättas. Ty *Conserva litoralis* Flor. Svec. 2. n. 1170. GUNN. Norv. P. 2. p. 106.

RETZ. Prodr. 1498. hörer, enligt characteren, til den medlersta, men enligt citation ur DILLENIIUS och kanske äfven namnet ur Gothländska Refan, til den första. *Conserua litoralis*, Spec. Plant. 1. p. 1165. och Ed. 2. p. 1634. GORT. Belg. 343. HUDS. Angl. 594, HOUTT. Nat. Hist. 1. c. 333, är i anseende til characteren, citationerna ur bägge uplagorna af Flora ^{u)} och ur Gothländska Refan, äfven den medlersta, men i anseende til citation ur DILLENIIUS, den sidstnämnda. Och ändteligen *Conserua litoralis*, HOFFB. Växt-Rik. 258, hörer efter characteren likaledes til den medlersta, men efter det Svenska namnet, antingen til den första eller sidsta.

(Fortsättning härnäst.)



Sol - Förmörkelsen observerad i Stockholm
den 4 Junii 1788;

af

HENR. NICANDER.

Denna Förmörkelses början inträffade efter min Observation med en 10 fots Achromatisk Tub, gjord af DOLLOND kl. 9, 2', 21", 3
Temp. ver.
för middagen, och slutet - - 10, 35, 33, 4
Solen

u) At än mer öka oredan, har v. LINNÉ ur bägge uplagorna af Flora Svecica äfven anført oriktiga numrer i Species Plantarum under *Conserua litoralis*; ty där bör icke stå 1028 och 1170, utan i det ställe 1029 och 1172. Dessa fel hafva ockta både HUDSON och HOUTTUYN riktigt afskrifvit.

Solen hade då många fläckar, af hvilka jag determinerade de flåta och märkeligaste genom en Micrometer Tub innan Förmörkelsens början. De voro uti omvänd ställning, efter Tubens anvisning, ungefär så belägne på Solens Discus, som hosföljande Figur Tab. V. utviser. Af dessa fläckar betäckte Månen endåft *a* och *b*. Anstötten til *a* skedde kl. 9, 13', 3'', 2
 til *b* - - - - - 9, 33, 32, 2
 och hela *b* betäcktes - 9, 14, 4, 2

Herr Canzli-Rådet och Riddaren ADLERBETH, som äfven vid detta tillfälle var närvarande, observerade med en simpel 13 fots Tub, anstötten til *b* kl. 9, 13', 35'', 2 och at samma fläck hel och hållen betäcktes kl. 9, 13, 48, 2. Men stunden då de omtalte fläckarne emmergeade, kom icke någöndera af oss at i akttaga.

Både vid Förmörkelsens början och slut, undulerade Solens brädd starkt och syntes ojäm. Det anförde Momentet för början är, då jag begynte se en rund kant af Månen, och det för slutet, då jag såg Solens brädd stilla och til sin jämnhet återstald. I afseende på slutet finner jag at början är för sent af mig anmärkt, och at rätta Momentet varit, då Solens brädd begynte undulera, Moment, som erfarenheten icke gjort mig betänkt på at i akttaga.

Herr Kamereraren SJÖBERG, som också var närvarande såg äfven den nämnde undulation vid slutet af Förmörkelsen, med en Tub, som var simpel och af $5\frac{1}{2}$ fots längd.

Förmörkelsens början observerade han

kl. 9, 2' 26'', 3
 och slutet - - - - - 10, 35, 27, 4

Solens

FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta *Qvartals*
Handlingar.

	Pag.
1. <i>Om Parallax-Vinklars uträknande; af</i> M. DE LAMBRE " " " " " " " " " "	81
2. <i>Sätt at med fördel skilja Tenn och Qvick-</i> <i>silfver ifrån hvarandra utur gammal Spe-</i> <i>gel-foliering; af GUST. V. ENGSTRÖM</i>	98
3. <i>Om beta Källorna på Jamaica; af OLOF</i> SWARTZ " " " " " " " " " "	110
4. <i>Om Färnmalmers Proberande på våta vä-</i> <i>gen; af JOHAN GADOLIN - - - - -</i>	115
5. <i>Anmärkingar vid Svenska Växternas Kän-</i> <i>nedom, Andra Stycket; af ADAM AF-</i> ZELIUS " " " " " " " " " "	137
6. <i>Sol-Förmörkelsen, observerad i Stockholm</i> <i>den 4 Junii 1788; af HENR. NICANDER</i>	156
7. " " <i>I Lund; af ANDR. LIDTGREN -</i>	158
8. " " <i>I Åbo; af JOH. HENR. LINDQUIST</i>	159



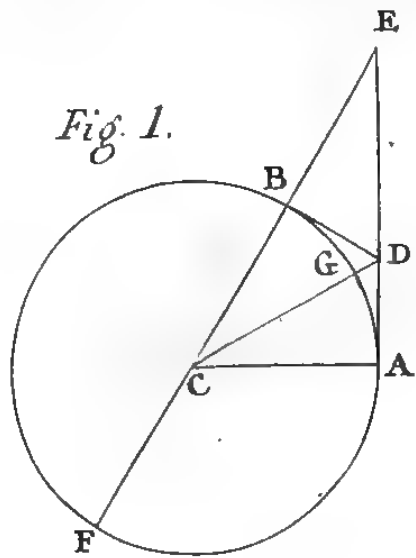


Fig. 1.

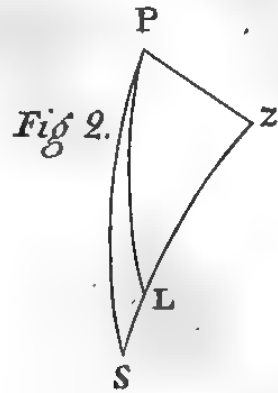


Fig. 2.

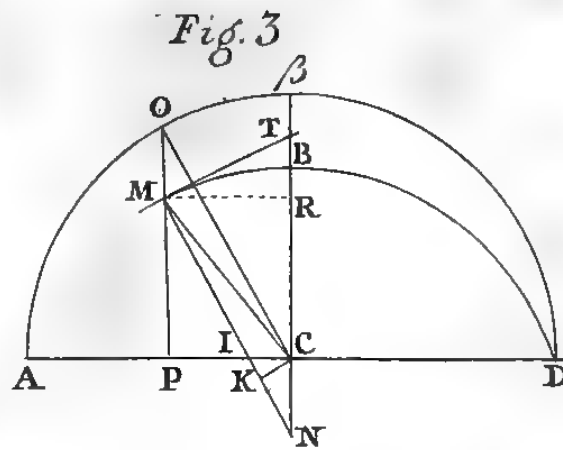


Fig. 3.

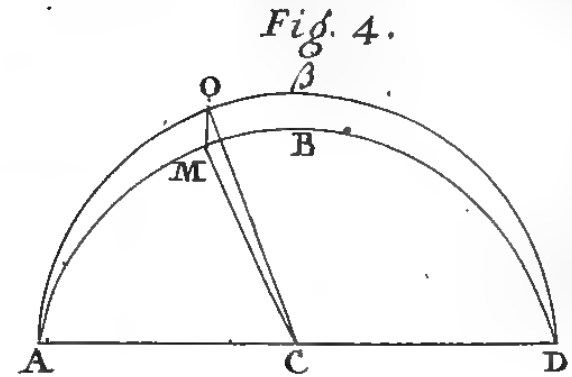


Fig. 4.

Sol-Fläckarnas Ställning omvänd, d. 4. Junii Kl. 8. f. m .

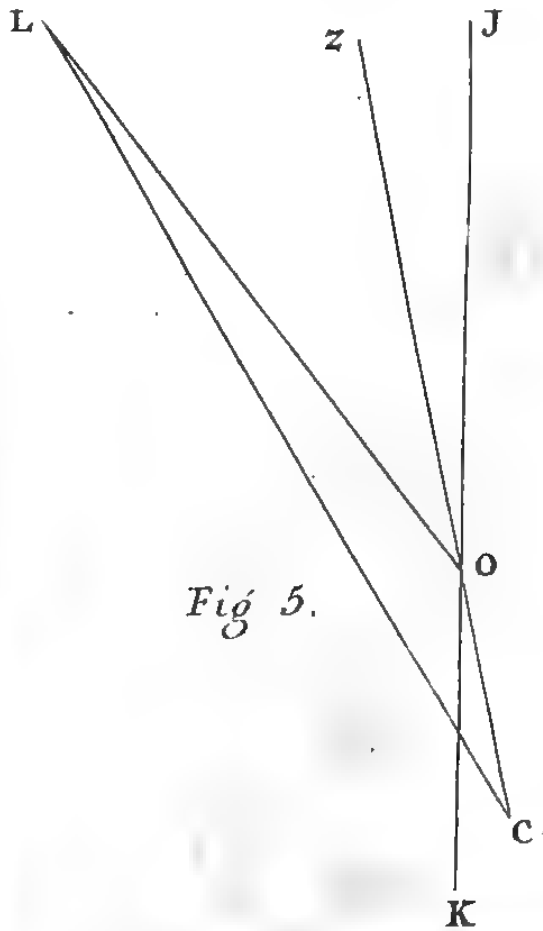
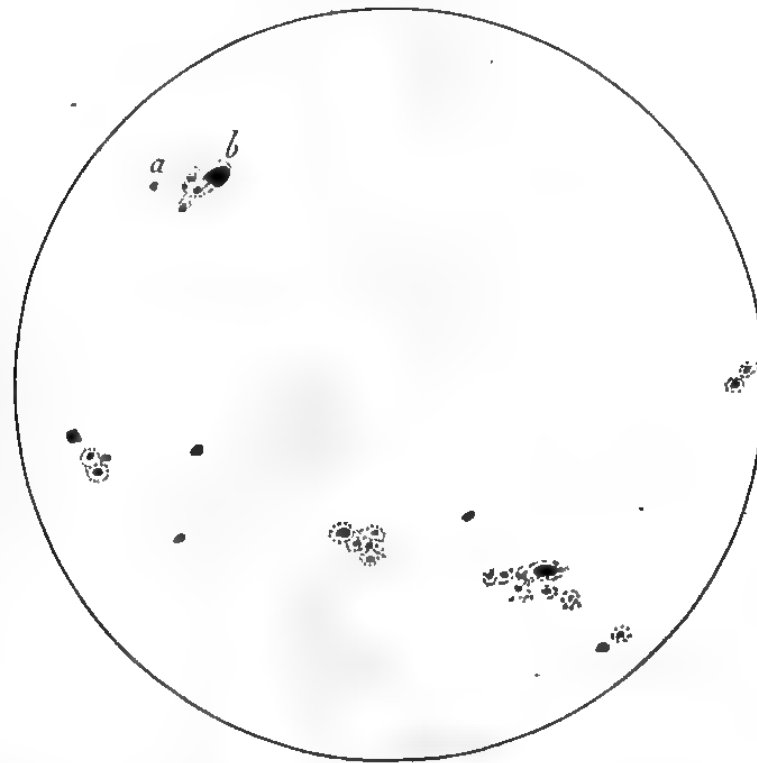


Fig. 5.







KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,
ÅR 1788.

PRÆSES

HERR CARL ARFVEDSON,
Directeur af Vest-Indiska Compagniet.

Om Parallax-Vinklars uträknande.
(Fortlättning.)

*Om Verkan af Jordens Ellipsoidiska Figur på
Parallaxerna.*

§. 22. Vid alla de Formlers ihopfättande,
som nu äro upgifna, har man an-
tagit

M

tagit Jorden såsom klotrund; men vi skole vidare tilse, hvad verkan hennes plattning kan medföra i förevarande mål.

Om ABD, (Fig. 3. Tab. V.) är en Elliptisk Meridian, B Polen, AD Equatoren, eller rätta- re Ellipsens största Axel och CB den minsta; M en punkt som helst på Ellipsen och MN vinkelrätt däremot, samt PM en Ordinata, så blir- ver MNB det synliga afståndet imellan Polen och Zenith, MJA Latituden, som observeras, och MCA Latituden hänförd til Jordens medel- punkt; $PM : PC :: R : \text{Tang. PMC}$, och $PJ : PM :: \text{Tang. PMJ} : R$, hvaraf $PJ : PC :: \text{Tang. PMJ} : \text{Tang. PMC} :: \text{Tang. PCM} ; \text{Tang. PJM}$. Om vidare $MJA = \lambda$, $MCA = l$, $AC = m$, $BC = n$, och $CP = x$, blirver $PJ = \frac{n^2}{m^2} x$,

således $\frac{n^2}{m^2} x : x :: \text{Tang. l} : \text{Tang. } \lambda$, och Tang.

$$l = \frac{n^2}{m^2} \text{Tang. } \lambda. \text{ Nu är } CMJ = MJA - MCA$$

$$= \lambda - l, \text{ och } \frac{\text{Sin. } (\lambda - l)}{\text{Cof. } \lambda \cdot \text{Cof. } l} = \text{Tang. } \lambda - \text{Tang. } l$$

$$= \text{Tang. } \lambda - \frac{n^2}{m^2} \text{Tang. } \lambda = \left(1 - \frac{n^2}{m^2}\right) \cdot \text{Tang. } \lambda$$

$$= \frac{m^2 - n^2}{m^2} \cdot \text{Tang. } \lambda, \text{ således } \text{Sin. } (\lambda - l)$$

$$= \frac{m^2 - n^2}{m^2} \cdot \text{Sin. } \lambda \cdot \text{Cof. } l.$$

Öfver Diametren AD ritas vidare Half- eirklen ABD, Ordinaten PM förlänges til O, och

och punkterna C och O sammanbindas. Man får då $PM : PO :: \text{Tang. PCM} : \text{Tang. PCO}$,

$$\text{eller } n : m :: \text{Tang. } l : \text{Tang. PCO} = \frac{m}{n} \cdot \text{Tang. } l$$

$$= \frac{m}{n} \cdot \frac{n^2}{m^2} \cdot \text{Tang. } \lambda = \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } \lambda, \text{ och om}$$

$$\text{man sätter } \text{PCO} = L, \text{ blifver } \text{Tang. } L = \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } \lambda.$$

$$\text{Vidare är } \text{MOC} = L - l, \text{ och } \text{Sin. } (L - l) = \text{Cof. } L \cdot \text{Cof. } l \cdot (\text{Tang. } L - \text{Tang. } l) =$$

$$\text{Cof. } L \cdot \text{Cof. } l \cdot \left(\frac{m}{n} \cdot \text{Tang. } l - \text{Tang. } l\right) = \text{Cof. } L$$

$$\text{Cof. } l \cdot \text{Tang. } l \cdot \left(\frac{m}{n} - 1\right) = \frac{m-n}{n} \cdot \text{Sin. } l \cdot \text{Cof. } L.$$

$$\text{CM} = \text{CP} \cdot \text{Sec. } l = x \cdot \text{Sec. } l = m \cdot \text{Cof. } L \cdot \text{Sec. } l \\ = \frac{m \cdot \text{Cof. } L}{\text{Cof. } l}.$$

$$\text{PM} = \text{CP} \cdot \text{Tang. } l = m \cdot \text{Cof. } L \cdot \text{Tang. } l \\ = m \cdot \text{Cof. } L \cdot \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } L = n \cdot \text{Sin. } L.$$

$$\text{MR} = \text{Parallels Radien} = \text{CP} = m \cdot \text{Cof. } L.$$

$$\text{PJ} = \frac{n^2 x}{m^2} = \frac{n^2}{m^2} \cdot m \cdot \text{Cof. } L = \frac{n^2}{m} \cdot \text{Cof. } L.$$

$$\text{JM} = \text{PJ} \cdot \text{Sec. } \lambda = \frac{n^2 \cdot \text{Cof. } L}{m \cdot \text{Cof. } \lambda}.$$

M 2

CJ =

$$CJ = CP - PJ = m \operatorname{Cof.} L - \frac{n^2}{m} \operatorname{Cof.} L \\ = \frac{m^2 - n^2}{m} \operatorname{Cof.} L.$$

$$CN = CJ \operatorname{Tang.} \lambda = \frac{m^2 - n^2}{m} \operatorname{Cof.} L \operatorname{Tang.} \lambda \\ = \frac{m^2 - n^2}{m} \operatorname{Cof.} L \cdot \frac{m}{n} \operatorname{Tang.} L = \frac{m^2 - n^2}{n} \operatorname{Sin.} L.$$

$$CK = CM \operatorname{Sin.} CMN = \frac{m \operatorname{Cof.} L}{\operatorname{Cof.} 1} \cdot \frac{m^2 - n^2}{m^2}.$$

$$\operatorname{Sin.} \lambda \operatorname{Cof.} 1 = \frac{m^2 - n^2}{m} \operatorname{Sin.} \lambda \operatorname{Cof.} L = \\ \frac{m \operatorname{Cof.} L \operatorname{Sin.} a}{\operatorname{Cof.} 1}, \text{ d\aa } a = CMN.$$

$$MK = CM \operatorname{Cof.} a = \frac{m \operatorname{Cof.} L \operatorname{Cof.} a}{\operatorname{Cof.} 1}.$$

$$CN = \frac{CK}{\operatorname{Cof.} \lambda} = \frac{m \operatorname{Cof.} L \operatorname{Sin.} a}{\operatorname{Cof.} 1 \operatorname{Cof.} \lambda}.$$

$$MN = \frac{MR}{\operatorname{Cof.} \lambda} = \frac{m \operatorname{Cof.} L}{\operatorname{Cof.} \lambda}.$$

$$MT = MN \operatorname{Cot.} \lambda = \frac{m \operatorname{Cof.} L \operatorname{Cot.} \lambda}{\operatorname{Cof.} \lambda} \\ = \frac{m \operatorname{Cof.} L}{\operatorname{Sin.} \lambda}.$$

Om p är stora Axelens Parameter, är $\frac{1}{2} p = \frac{n^2}{m}$,
och

$$\text{och Kröknings-Radien uti } M = \frac{\overline{MJ^3}}{\frac{1}{4} p^2} = \frac{\overline{MJ^3} \cdot m^2}{n^4}$$

$$= \frac{m^2 \cdot n^6 \cdot \text{Cof.}^3 L}{n^4 \cdot m^3 \cdot \text{Cof.}^3 \lambda} = \frac{n^2 \cdot \text{Cof.}^3 L}{m \cdot \text{Cof.}^3 \lambda}$$

Om vidare c är omkretsen af en cirkel, som kan upritas med en Farns Radius, blifver Graden på en Elliptisk Meridian vid La-

tituden λ , $= \frac{c n^2 \text{Cof.}^3 L}{360 m \text{Cof.}^3 \lambda}$, och om man fätter

$$\sqrt[3]{\frac{c n^2}{360 m}} = H, \text{ blifver } \left(\frac{H \cdot \text{Cof.} L}{\text{Cof.} \lambda} \right)^3 = D =$$

storleken af graden vid Latituden λ .

Om nu 2:ne Grader D och D' vid Latituderne λ och λ' äro mätte, blifver $D : D' ::$

$$\left(\frac{H \text{Cof.} L}{\text{Cof.} \lambda} \right)^3 : \left(\frac{H \text{Cof.} L'}{\text{Cof.} \lambda'} \right)^3 \text{ eller } D_{\frac{2}{3}} : D'_{\frac{2}{3}} ::$$

$$\frac{\text{Cof.} L}{\text{Cof.} \lambda} : \frac{\text{Cof.} L'}{\text{Cof.} \lambda'}, \text{ eller } D_{\frac{2}{3}} \cdot \text{Cof.}^2 \lambda : D'_{\frac{2}{3}} \text{Cof.}^2 \lambda'$$

$$:: \text{Cof.}^2 L : \text{Cof.}^2 L' :: \text{Sec.}^2 L' : : \text{Sec.}^2 L$$

$$:: 1 + \text{Tang.}^2 L' : : 1 + \text{Tang.}^2 L : : 1 + \frac{n^2}{m^2}$$

$$\text{Tang.}^2 \lambda' : 1 + \frac{n^2}{m^2} \cdot \text{Tang.}^2 \lambda, \text{ således } D_{\frac{2}{3}} \cdot \text{Cof.}^2 \lambda$$

$$+ D'_{\frac{2}{3}} \text{Cof.}^2 \lambda \cdot \frac{n^2}{m^2} \cdot \text{Tang.}^2 \lambda = D'_{\frac{2}{3}} \text{Cof.}^2 \lambda'$$

$$+ D'_{\frac{2}{3}} \text{Cof.}^2 \lambda' \cdot \frac{n^2}{m^2} \cdot \text{Tang.}^2 \lambda', \text{ eller } D_{\frac{2}{3}} \text{Cof.}^2 \lambda +$$

M_3

$D_{\frac{2}{3}} \text{Sin.}^2$

$$D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Sin.}^2 \lambda \cdot \frac{n^2}{m^2} = D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Cof.}^2 \lambda' + D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Sin.}^2 \lambda' \cdot \frac{n^2}{m^2}$$

$$\text{hvaraf } \frac{n^2}{m^2} = \frac{D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Cof.}^2 \lambda - D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Cof.}^2 \lambda'}{D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Sin.}^2 \lambda' - D_{\frac{2}{3}}^2 \text{Sin.}^2 \lambda}$$

Når man af tvänne måtte Grader, har värdet af $\frac{n^2}{m^2}$, så får man af Equationen D =

$$\frac{c n^2 \text{Cof.}^3 L}{360 m \text{Cof.}^3 \lambda} = \frac{c m n^2 \text{Cof.}^3 L}{360 m^2 \text{Cof.}^3 \lambda}, \text{ Radien til}$$

$$\text{Eqvator} = m = \frac{m^2 \cdot 360 \text{Cof.}^3 \lambda \cdot D}{n^2 \cdot c \text{Cof.}^3 L}$$

§. 23. Några af de Formler, som nu äro anförde i afseende på den platta Spheroiden, äro icke nya, utan finnas i vissa Astronomiska Böcker; dock ofta med helt andra bevis; för den orsaken har jag tyckt mig icke böra lemna dem å fido. De kunna tjena til at uprätta en sådan Tabell, som Hr. SCHULZE låtit införa uti *Recueil des Tables Astron.* hvilken Vet. Aca- demien i Berlin utgifvit. Af de förfök jag gjort, är jag föranlåten at tro, det Hr. SCHULZE uträknat sin Tabell efter Formler, som varit mindre noga, och stundom vidlöftiga. Til ex. för at uträkna Radierna uti Fannar, är Formlen

$$\frac{\frac{n}{m}}{\sqrt{\left(\frac{1 + \frac{n^2}{m^2}}{2} - \frac{1 - \frac{n^2}{m^2}}{2} \cdot \text{Cof. } 2l \right)}} \text{ nyttjad;}$$

men

men jag tycker då mer om Formlen $\frac{m \text{ Cof. } L}{\text{Cof. } 1}$; eller en annan, som jag nu vill anföra:

Om AMBD (Fig. 4.) är en Elliptisk Meridian, och AOBD en cirkel, hvaraf denna Elliptiska Meridian är en Orthographisk projection. Om vidare O och M äro tvänne motsvarande punkter, OM perpendicularär emot Ellipsens plan, och man drager OC och MC, blifver $CM = CO$. Cof. OCM = AC. Cof. OCM = Cof. OCM.

Är åter J cirkelns AOBD lutning emot projections-planen, blifver Sin. OCM = Sin. J.

Sin. AO. Nu är $BC = \frac{229}{230}$; Cof. J = 1 - 2

Sin.² ($\frac{1}{2}$ J), således $2 \text{ Sin.}^2 (\frac{1}{2} J) = 1 - \text{Cof. } J$

$= 1 - \frac{229}{230} = \frac{230 - 229}{230} = \frac{1}{230}$, och Sin.² ($\frac{1}{2}$ J)

$= \frac{1}{460}$, hvaraf man får $J = 5^\circ, 20', 41'', 26$,

och har således den vinklen bekant.

Vidare är AO den vinklen, som vi kallat L; om man således gör Sin. L. Sin. $5^\circ, 20', 41'', 26 = \text{Sin. } x$, blifver Cof. x den Radien, som söktes.

§. 24. Formlen $2 \text{ Sin.}^2 (\frac{1}{2} x) = 1 - \text{Cof. } x$ gifver skillnaden imellan Equators Radie, och Radien för en gifven Latitud. Om T är antalet af Famnar, som Equators Radie innehåller, kan man af Formlen $2 T. \text{ Sin.}^2 (\frac{1}{2} x) = T - T. \text{ Cof. } x$, finna alla Jordens Radier i Famntal, med mycken noghet.

at göra Parallaxerna proportionella emot Radien CM. Om nogheten af detta förfarande kan man lätt öfvertyga sig, när man befinnar, at Jordens plattning, icke ändrar Stjernornas synliga ställe. Detta ställe är faststaldt genom Vinkelen, som ligger imellan linierna, hvilka kunna dragas ifrån Stjernans medelpunkt, så väl til Observatorns öga, som til Jordens medelpunkt. Om L, (Fig. 5.) är Månen, O observatorns öga och C Jordens medelpunkt, befinnes at Parallaxen beror af Vinklen OCL, och at det är lika mycket om CO är Radien til en Spher eller en Spheroid. Om Jorden vore en Spher, blefve den synlige Zenith uti CO förlängd; är hon åter en Spheroid, blifver Zenith uppå linien JK, hvilken gör med CO en större eller mindre vinkel, alt efter som plattningen är större eller mindre, och hela skilnaden består deruti; dock kan härtil läggas, at uti Spheren alla Radier B äro lika store, men ändra sig uti Spheroiden, alt efter Latituden. Om man antager, at Observatorn är stald i O, på ytan af en Spher, hvars Radie är CO, måste man corrigera den synliga Zenith för denne observator, och nyttja den sådan, som den skulle vara, om punkten O tilhörde en Spherisk yta, sått, som synes vara det bästa. För öfrigt har jag genom Exempel, uträknade med största noghet och strånghet, blifvit öfvertygad, at bägge Methoderne gifva samma utslag. Uti den senare har man icke behof af annat än Jordens Radier och den vinkel, som de göra med Verticalen, vinkel, som tjänar at corrigera stället af Zenith. I följe häraf, skulle man kunna förbigå en del af de äfvan anför-

de Formler, och om det behöfdes at uprätta en Tabell, för at låtta Parallax-räkningen, kunde den göras efter hosgående Modell, hvilken är tilräcklig för Astronomiens närvarande behof, emedan den innefattar alla de ställen på jorden, där Observatorier finnas.

Modell til en Tabell för at låtta Parallaxernas uträknande för en Spheroid.

λ	$\lambda - L$	$\lambda - l$	Log. Radien	skill.	$1''$ Latit.	$1''$ Longit.	skill.
	' "	' "			T	T	T
35	7, 2	14, 3	9,9993829	311	15,818	195,50	2,41
36	7, 7	14,14	3518	315	15,821	193,09	2,47
37	7,12	14,23	3203	318	15,825	190,62	2,52
38	7,16	14,31	2885	321	15,828	188,10	2,58
39	7,19	14,38	2564	323	15,832	185,52	2,63
40	7,22	14,44	2241	326	15,835	182,89	2,70
41	7,25	14,49	1915	327	15,839	180,19	2,75
42	7,27	14,53	1588	329	15,842	177,44	2,80
43	7,28	14,56	1259	329	15,846	174,64	2,85
44	7,29	14,58	0930	329	15,849	171,79	2,90
45	7,29	14,59	0600	330	15,853	168,89	2,96
46	7,29	14,58	0269	331	15,857	165,93	3,02
47	7,28	14,57	9,9989939	330	15,860	162,91	3,06
48	7,27	14,54	9610	329	15,864	159,85	3,11
49	7,25	14,51	9282	328	15,867	156,74	3,16
50	7,23	14,46	8955	327	15,871	153,58	3,21
51	7,20	14,40	8630	325	15,875	150,37	3,25
52	7,16	14,33	8307	323	15,878	147,12	3,30
53	7,12	14,25	7987	320	15,882	143,82	3,34
54	7, 8	14,16	7670	317	15,885	140,48	3,38
55	7, 3	14, 6	7356	314	15,889	137,10	3,43
56	6,57	13,55	7046	310	15,892	133,67	3,47
57	6,51	13,43	6741	305	15,895	330,20	3,51
58	6,44	13,29	6440	301	15,898	120,69	3,55
59	6,33	13,15	6144	296	15,901	123,14	3,59
60	6,30	13, 0	5853	291	15,904	119,55	

Uti den Första Columnen, som är grunden til Tabellen, står den synliga Latituden.

Uti den Andra, finnes det som skal dragas ifrån den synliga Latituden, för at få Medel-Latituden L , hvilken tjénar at uträkna alla partier af Spheroiden.

Uti den Tredje, är synliga Latitudens Reduction, til den, som skulle observeras ifrån Jordens Medelpunkt, eller inarare Correction af Zenith. Man ser lättligen at denne Reduction är i det måsta dubbelt större än den, som finnes i den föregående Columnen.

Uti den Fjerde, står Logarithmen för Jordens Radie. Man skal lägga den til Logarithmen för Parallaxen vid Eqvatorn, tagen i *Mayers* Taflor, för at hafva Parallaxen, som tilhör Latituden.

Uti den Femte, får man se, huru många Franska Famnar (*Toises*) man måste vandra til Söder eller Norr, för at få Latituden ändrad en Secund.

Uti den Sjette, innehålles, huru många Franska Famnar man måste gå i en Parallel til Öster eller Väster, för at få Longituden ändrad en Tids-Secund.

DE LAMBRE.



Anmärk-

*Anmärkningar vid Svenska Växternas Kännedom; (Fortlåtning af Andra Stycket. *)*

7. **C**ONFERVA *diaphana*, Blek-Slinka, LIGHTF. Scot. 996. *, LINN. Gothl. Ref. 261. n. i. *, Flor. Svec. 1. n. 1032, och Ed. 2. n. 1175. *Conferva seposita*, GUNN. Norv. P. 2. p. 116. RETZ. Prodr. 1507. HOFFB. Våxt-R. 258. Växer på klibbiga hafstränder, äfven ofta på Fuci och andra större Confervæ, vid Hoburgen på Gothland, v. LINNÉ, och i Österbotten vid Vasa. Prov. Med. Dr. HAST; sitter tilfammans i stora kylfor, ser då ut som en fin blekt purpurfärgad ull, och har äfven samma egenskap at länge qvarhålla vatten, och då hon tages därutur, at falla ihop til en sammanhängande massa. *Trådarne* äro en til två tum långa, nästan alt igenom jämntjocka, ledfulla, mycket grenige, tvådelte och så fina, at de med blotta ögonen ej kunna tydligen synas: *grenarne* åter flera gånger tvådelte, nog långa och afskilde, men de öfverste tätare ihop och deras bågge yttersta ändar åt hvarandra bögde, til ställningen som en öpnad hostång: *lederna* cylindriska, crystallfärgade, mer eller mindre och måst i vatten genomskinliga samt för blotta ögat nästan osynlige, och då växten torkat, litet utstående som små knölar, förnämligast mot toppen: *knån* eller millanväggarne något hopdragne, nederst blekt rostfärgade och mera afskilde, men upåt alt högrödare och tätare
sit-

*) Se näst föregående Quartal. Sid. 137. 157.

sittande. Ju oftare växten upblötes i vatten, ju mer utlakas denna vackra färg, så at han slutligen blir helt och hållet antingen hvitacktig eller grön gul med nästan omärkliga knån.

De *Conservæ*, som hafva bleka leder, och mer eller mindre röda knån, äro väl til antalet flera, äfven hos oss här i Sverige, men af alla sådana, dem jag åtminstone själf sett, finner jag ingen som bättre passar med v. LINNÉs, än den nu anförda. *Conserva purpurascens*, HUDS. Ang. 600, har jag icke ännu fått se, men at döma af des character, tyckes hon vara af en annan art, än den v. LINNÉ på äfvannämnda ställen uptagit, ehuru bägge citera samma DILL. Musc. 36.* Tab. 7. Fig. 41. hvilken också *Conserva diaphana*, liggande i vatten, något liknar, men icke så mycket at hon kan vara den samma.

At få reda på den återstående af de 3 utslutne *Conservæ*, måste jag ännu nämna tvänne arter, som väl både förut och sedan äro uptagne, men med oricketiga synonyma; och dessa äro:

1:0 *CONFERVA polymorpha*, Busk-Slinka, Syst. Veg. XIV. p. 973, LIGHTF. Scot. 989. sq. *, HUDS. Angl. 599. HOFFB. Växt-R. 258. Växer i hafvet vid steniga stränder, som små buskar, på Gothland vid Hoburgen, v. LINNÉ, och i Bohusländska skårgården på Rörholmen utanför Marstrand, Dr. DAHL v); fäster sig vanligen på åtskilliga Tång-arter, i synnerhet på *Fucus nodosus*; är beständig, en eller 2 tum lång, grenig, merändels tvådelt och försedd med korta och

v) Trangrums Acten, sid. 34.

och otydliga leder samt något utstående och cirkelrunda knån; undergår annars efter ålder 3 betydliga förändringar.

Först har hon röd färg och de större grenarne äro öfver alt försedde med smärre, som åter fördelas i små, mot toppen talrikare trådar; och är då den, som förekommer i DILL. Musc. 32.* Tab. 6. Fig. 35. A.

Sedan blir hon mörkbrun och de små grenarne, som sitta nederst på de större, falla af, men de i topparna få däremot tilökning af en myckenhet fina trådar, så at de likna små tvärklipta borstar eller pånslar. I detta tillstånd står hon långst, och är då *Conserua*, DILL. l. et. T. c. Fig. 35. B, LINN. Gothl. Ref. 262. n. 4.* , Flor. Svec. l. n. 1030. och Ed. 2. n. 1173. *Conserua omiffa*, GUNN. Norv. P. 2. p. 116. RETZ. Prodr. 1502; och kanske äfven den, som omnämnes i Gothl. Ref. 166.

Ändtligen får hon en svartaktig färg och näket utseende, sedan de fleste trådarne, som utgjort de i toppen sittande borstar, fallit bort; men i det stället visa sig då hennes fröredningsdelar, hannar och honor på särskildta stånd. De förre växa partals ut ifrån sjelfva toppen, som små coner, men de sednare äro långrunda och litta enstaka på sidan litet nedan om toppen. Hit höra då DILL. l. et. T. c. Fig. 35. C. och ELLIS Phil. Transact. Vol. 57. p. 424 and 426. Tab. 18. Figg. a. A. b. B. x).

De af v. LINNÉ i bägge uplagorna af *Species Plantarum* och sidsta *Flora* under denna

Con-

x) Philosophical-Transactions, Vol. 57. Part. 1. for the Year 1767. Lond. 1768. 4:o.

Conferva anförda synonyma äro, utom DILLE-
NH, dels nog ofäkre, dels höra de til den
följande eller *Conferva rupestris* γ). Likafå äro
dessa tvenne arter hopblandade i GUNN. Norv.
P. 2. p. 92. och af de 5 förändringar, som
Prof. RETZ:US har under sin *C. polymorpha*,
Prodr. 1505, äro åtminstone 3 helt särskildta
species, dem jag framdeles skal beskrifva.

2:o *CONFERVA rupestris*, Klipp-Slinka, är til
färgen alltid grön, har beständig rot, och växer
i knippor, bestående af olika långa, ledfulla
och greniga trådar, men är sig annars i flera
omständigheter olik, i synnerhet har jag däraf
4 tydliga förändringar, nämligen

α) DILL. Musc. 27.* Tab. 5. Fig. 28. LIGHTF.
Scot. 994. β .* HUDS. Angl. 601. β . MATT. Stirp.
p. 323. *Conferva glomerata* β , WEIS Crypt. 26.
Växer på stenar, plankor och bräden, som lig-
ga under vatten i rånlar, dammar, bäckar och
åar, har ljusgrön färg, är 2 til 5 tum lång
och består af oändligen fina trådar, med nå-
gra få fina grenar eller blott enkla hår i top-
pen; lederna äro ganska korta, måst cylindri-
ska och ej utan tilhjelp af synglas märklige;
knän dunkla och mörkgröna. Denna samma
mycket större med gröfre trådar samt längre,
hoptryckta och tydliga leder, har jag fått af
Lieut. GYLLENHAL, som tagit henne vid haf-
vet i Bohuslän.

β) DILL. l. c. 28.* Tab. 5. Fig. 29. LIGHTF.
l. c. var α *, HUDS. l. c. var α . Växer på
klippor och stenar i och utmed hafvet, och
liknar

γ) Icke des mindre har äfven HOUTTUYN i sin Nat.
Hist. l. c. 328. anført dem alla under *C. polymorpha*.

liknar aldeles den förstnämnda, utom det at hon är litet mindre, til färgen något mörkare, och nästan ända från roten delt i små korta, måst skiftevis sittande grenar, som mot toppen äro talrikare och längre, samt allefamman åter fördelte i andra smärre.

γ) PLUK. Mant. p. 53. Phyt. Tab. 182. Fig. 6 z), LINN. Gothl. Ref. 261. n. 2.*. Flor. Svec. I. n. 1031.* Växer öfverflödigt på våra Hafsclippor, är af alla mörkast och minst, knapt mer än $1\frac{1}{2}$ tum lång; *trådarne* fina som hufvudhår; *lederna* dels något hoptryckte dels trinda, men få otydliga at de knapt kunna uptäckas med synglas; ty *knån* äro hvarken til färgen mörkare eller märkligen hopdragne: de fleste och störste grenarne utgå strax äfvanför roten eller nederst på växten och äro åter några gånger delta i alt mindre och mindre.

δ) GUNN. Norv. P. 2. p. 107. Tab. 3. Fig. 3; MOHR Isl. 250. Växer allmänt på samma stället, som den nästföregående, är af alla störst och måst grenig, ibland hela kvarteret lång och försedd med tämligen tjocka *trådar*, som hafva än ljufare, än mörkare färg och understundom crystallhvita toppar: *grenarne* äro strödde, mycket afskilde, långa, åter delta i andra större och mindre, nederst störst, nedantil bara och nästan endast i toppen försedde med några få fina hår; *lederna* nog tydliga och långa, genom-

2) LEONARDI PLUKENETII Opera Omnia Botanica, in Sex Tomos divisa, vid. 1. 2. 3. Phytographia, 4. Almagestum Botanicum, 5. Almagesti Botanici Mantissa, 6. Amaltheum Botanicum, Lond. 1720. 4:0.

nömskinlige, hoptryckte och det ofta korsvis; *knån* hopdragne, dunkla och mörkgröna.

Deffe bägge listnämde äro således och förnåmligast i anseende til grenarnes beskaffenhet något åtskilde ifrån de två föregående, och torde kunna anses för et särskildt species. De äro ock hos oss allmännaft och tyckas vara de, som v. LINNÉ egentligen ment med *Conserva rupestris*, fastän han äfven därunder citerat den var. β anförda DILLENII figur, som annars är dem nog olik:

8. *AGARICUS pratorum*, Äng-Sopp, Flor. Lapp. n. 475, Flor. Svec. I. n. 1039. och Ed. 2. n. 1198.*; RETZ. Prodr. 1531, HOFFB. Växt-R. 260: Växer i skogsångar och förekommer somliga år til nog myckenhet i Augustus och September, förnåmligast i Rikets norra Landskaper: är hel och hållen smutshvit; *forstjelken* lång, upåt alt smalare och midtpå försedd med en gördel eller lemning af den svampen i början omgifvande flarivan, (Volva); *batten* kullrig och öfverdragen med en seg och flemaktig vätska; *skifvorna* (Lamellæ) talrika och endast i brådden; men ej på sidorna beströdde med et fint mjöl eller svampens frön.

9. *AGARICUS purpurascens*, Purpur-Sopp, Flor. Lapp. 490, Flor. Svec. I. n. 1073, och Ed. 2. n. 1232, Scop. Carn. Tom. 2. p. 424.* Växer enslaka på betesmarker i September och October månad: *forstjelken* är blek eller hvitaktig, upåt smalare, inuti tät, utan gördel och vid roten knölig; *batten* af ungefärligen 2 tumsvärlinia, kullrig, flemmig och blekt purpurfärgad;

färgad; *skifvorna* hvita och bredare, än hattens kött.

10. *AGARICUS verrucosus*, Vårt-Sopp, Flor. Lapp. 512. Flor. Svec. I. n. 1077. och Ed. 2. n. 1236, LIGHT F. Scot. 1012. *, HUDS. Angl. 613, WILLD. Prodr. 381. fq. *Agaricus pustulatus*, Scop. Carn. Tom. 2. p. 416. fq. *, POLL. Hist. Tom. 3. p. 285. fp. * Växer i Granskogar och på andra skuggiga ställen om hösten vissa år öfverflödigt, är nära slägt med *Agaricus muscarius*, och torde af v. LINNÉ slutligen blifvit ansedd för variation däraf: *fotstjelken* hvit eller grå, en finger tjock, 4 til 6 tum lång, vid roten knölig och omgifven af en stor hvit gördel; *batten* löst fäst vid fotstjelken, smutshvit eller gråaktig, slät och utan hår, men öfver allt äfvanpå beströdd med hvita vårtor, som äro lemningar efter slarvan, i början nästan klotrund, sedan kullrig och ändtligen måst flat, 3 til 4 tum i diameter; *skifvorna* talrika och hvita. Några dagar efter, sedan dessa släppt ifrån sig mjölet eller frön, faller Soppen ner och förvandlas til et ohyggeligt flem.

Så vida denne Svampens hatt alltid är hårfri, icke flemmig och imellan vårtorna slät, så tyckes, som *Fungus*, Buxb. Cent. 5. p. 25. * Tab. 48. Fig. i. a), och HALL. En. Helv. 43. n. 44. *, hvilka synonyma v. LINNÉ anförer i Flora Svecica, vore någon annan, ehuru närslägtad, Sopp-art.

Utom dessa 3 nu beskrifna *Agarici*, har jag ibland dem, som v. LINNÉ uteslutit och hvilka jag

a) Centuria V. Petrop. 1740. 4:0.

jag i början af denna Afhandling upräknat, icke ännu funnit några flera uptagne hos andra Auctorer, om icke *Agaricus*, n. 1224. skal vara *campanulatus*, β . HUDS. ANGL. 618. och *Agaricus*, 1239. kanske *Mappa*, WILLD. Prodr. 381. Torde ock hånda, at v. LINNÉ sjelf omsider ansett *Agaricus*, 1194. endast som förändring af *pipervatus*, och *Agaricus* 1208. af *dentatus*. Men detta alt anföret jag nu blott gifsningsvis, tils man framdeles, om möjligt är, därom kan få fåkrare uplysning.

Slutligen får jag anmärka några små fel och brister i sidsta Flora i anseende til benämmandet af vissa växter, som likväl redan i första uplagan af *Species Plantarum* voro uptagne och riktigt namngifne, nämligen at *Lepidium latifolium* bör stå i stället för *fativum* och *Jungermannia furcata* för *multifida* b); at *Agaricus*, n. 1243. är *Helvella Pineti*, c); och ändtligen at

Iris, n. 37. heter *Pseudacorus*.

Primula, 172. - *farinosa*.

Viburnum, 264. - *Opulus*.

Parnassia, 268. - *palustris*.

N 2

Myo-

b) Dessa bägge äro säkerligen icke annat, än skrifer eller tryckfel; hvaraf också det förstnämnda är rättadt i den framför Flora stående *Chloris Svecica*.

c) At denne Svamp rätteligen hörer hvarken til *Agaricus* eller *Helvella*; utan bör i förening med några andra dylika arter blifva et särskildt släkte, har jag fökt bevisa i min *Disputation: De Vegetabilibus Svecanis Observationes et Experimenta*, Sect. 1. Pars. 1. p. 6. Obl. 3.

Myosurus, 276. heter *minimus*, d).

Peplis, 312. - *Portula*.

Agaricus, 1228. - *lactifluus*, e) och

Agaricus, 1244. - *betulinus*.

(Fortfättning en annan gång.)

Om Tarmens JEJUNI bristning, genom ut-
vårtes våld, och deraf hastigt påföljan-
de Död;

af

CARL M. BLOM.

Tarmarnes, och nästan alla öfrige innanmä-
tens, bristningar i Buk-hålan på Menni-
skor, äro icke för Läkare okände händelser.
De hafva ofta nog förekommit och haft til
orsak, merändels utvårtes våld, såsom slag, stö-
tar tryckningar m. m. mot underlivet; men
understundom ock härrört af invårtes stind-
het och häftig smärta däri, upkommen af
Tarmgikt eller Tarmvred (*Iliaca*), eller ock
af allmän Enteritis. De Viscera, som måst
synts blottställda här före; hafva varit *Mjälten*;
utan tvifvel för det, at den til sin uprättning

d) At denna växt snarare borde förenas med *Ranunc-
ulus*, än utgöra et eget släkte, har jag budit til at
visa i min nyskrifna Disputation, p. 2. Obf. 3.

e) Denne Svamp finnes hvarken i *Chloris Svecica* ei-
ler Prof. RETZII *Prodromus* vara uptagen. På
sednare stället äro äfven *Bunias cakile* och *Lycopo-
don pedunculatam* uteglömda.

är löfare, än de öfriga, och af mycket svag sammanfattning, samt, i jämförelse mot de andra, beklädd med en ganska tunn hinna: därnäst *Lefven* och *Intestinum Ileum*: så *Njurarne* och vasa sanguifera *Omenti*; men minst *Magen*, *Urin-blåsan*, *Vena Porta* och *Cava* samt *Tarmarne Jejunum* och *Colon*.

Jag har icke sett *Jejuni* bristning förut anmärkt mer, än en enda gång. Om denna alltså fällsyntare förefaller, så torde det til äfventyrs hända därpå, at denne *Tarm* nästan alltid befinner sig tom, samt salunda lättare eftergifver och viker undan för det våld, som honom utvårtes ifrån påföres. Icke desto mindre kan den dock, rått så vål som des likar, oftare gånger lida men och sönderflitas. Jag har nyligen sett et olyckligt exempel därpå: och jag har åran öfverlemna både händelsen och minnet därpå, at förvaras bland *Kongl. Vet. Academiens Handlingar*.

Tullskrifvaren vid *Hedemora Stads* norra *Tull Alex. Magn. Lindborg*, 48 år gammal, scrophulös omkring halsen, men annars frisk och af starkt kropps-utseende, skulle, den 30 Jan. 1788, kl. half 2 e. m., öppna *Tullbomen* för några genomfarande, som åkte i skrinna. Vid det bomstängen var fräntagen och höll på at falla tillbaka, blef hästen, som stod utanföre, hastigt skrämmd, så at den sprang til, stötte med skakelåndan mot den samma och denna åter, som dymedelst håftigt drefs undan, mot karlen, som var et stycke fram om, och gaf honom öfver buken et ganska våldsam flag.

Han klagade strax, efter des undfående, öfver vanmagt och ville svima samt fada sig

känna, at han fått döden på handen. På vanmagten följde, icke långt därefter, kräkningar och med dem åter värk i underlifvet, bukens successiva utspänning, hetta däri och ändteligen Diarrhée, af hvilka alla han innan aftonen blef så svag, at han anammade Nattvarden och beredde sig til döden. Imediertid öfverlefde han dock i et sådant tilstånd natten. Påföljande morgon, imellan kl. 5 och 6, blef jag kallad til honom. Jag fann honom då ligga utsträckt på ryggen och klaga öfver olidelig värk i buken: denne vara ansenligt updrifven och spänd, utan at rödnad, blånad, eller annan utvårtes våldsamhet, därå förmärktes: ansigtet gulblekt och kallsvettigt: Pulsen liten och ogement hastig: andedrägten mycket ökad, stinkande och het; hvarjämte ock kräkningar ännu honom åkommo som oftast, hvilka uttömde en tunn, brun, och med alla märken til stark röta förenad vätska.

Under så farliga tillfälligheter var icke at låfva honom den minsta räddning, eller hjälp. På hans enträgna begäran, at få något, som kunde lindra den grufveliga smärtan i underlifvet, föreskrefs honom väl et upmjukande omslag däröfver och Oleöse Lavemens applicerades; men jag måste ock tillika förkunna honom en oundvikelig och snart påföljande död: och denne intråffade ock samma dag, sedan lifskrafterna mer och mer aftynat, men kräkningarne oafbrutit intil sidste stunden fortfarande, kl. half 6 e. m.

Vid kroppens besigtigande och öppnande, den 2 Februari om morgonen, beöns 1:0 Hela underlifvet utstindadt, hårdt och spändt, såsom

som i den fullkomligaste Buk-vattufot: 2:o Alla Musculi Abdominis, så väl som Inguina, grönstrimlige och af róta genomtrånge: 3:o Glans penis och Scrotum svartnade: 4:o Cadaverös lukt både utur halften och af hela döda kroppen: 5:o Alla Små-Tarmarne inflammerade och, så väl de, som Intestina Crassa, Lefver, Mage och alt hvad inom Abdomen var, simmande uti et tunt, hårt och där slimligt, samt i Bukhålan utgjutet, gruffigen stinkande vatten, som til färgen var ljus-brunt, eller i det närmafte liknade starkt infusum af torra Tobaks-blader: och åndteligen 6:o Tarmen *Jejunum* brusten, eller remnad på snedden, vid en alns afstånd från dess början, och til vid pass, en god tvåfingers bredd.

Af denna och dylika händelser kan man nu göra följande allmänna slutsatser: 1:o At all bristning på Tarmarne hända lättare, då de förut antingen äro fyllde med mat, eller dryck, eller ock utstindade af flatus fæcales. Här tyckes åtminstone det förra hafva föregått; (kan hända ock bägge delar?) emedan det var strax efter middagen, då våldsamheten på buken timade, och följakteligen både morgon- och middags-målen åtne. 2:o At, när en sådan bristning skett, upkomma de, strax därpå sig infinnande symptomer, såsom vanmägt, kråkning, värk, feber m. m. dels af Nerv-Trådarnes (Fibrillarum Nervearum) föregångna sönderflitning i Tarm-hinnorna, dels af våtskornas rusande til skadade stället, hvilka 3:o icke allenast reta det, och närliggande delar, til inflammation, utan ock, så väl äfvan ifrån, som, äfven under tiden medelst en omvänd

tarmarnes rörelse, (motus peristalticus inversus) nedifrån upåt, genomlöpa det och utgjuta sig i Buk-håligheten; där de 4:o kvarhållas och, ej mindre genom stillastående och kroppens inra naturliga varme, ån faburræ billioso-facalis tilblandning, inom kort tid antaga en odråglig stank, hvilken, utan at kunna på något sätt, antingen genom Läkare-bitråde, eller yttra luften, skingras, 5:o och oförtöfvadt, stannar i en all ting förstörande röta, gangren och döden.

Tillägging;

af

O. AF ACREL.

Vid Herr Afessor BLOMS berättelse om Tarmens Jejuni briftning, får jag af egen erfarenhet tillägga; at jag sett magens (ventriculi) briftning, oftare ån tarmarnes: invärtes skörhet eller utvärtes våld, hafva därtill bidragit.

Tvåanne förnäma barn, men mycket klena, bleka och sjukliga, blefvo hastigt döda, sedan buken förut ovanligen utspändes: undersökningen efter döden, företedde en större öfning i fundus ventriculi och vänstra åndan, hvarigenom alt hvad som nedsvålgdes, flöt in i bukhålan, uptände allmän röta och påskyndade döden. Omkretsen af denna öfning, var blöt som vått papper: tunica villosa och nerva, aldeles förstörde.

En

En 40 års Fru, dog hastigt med utspändt underlif och efter svåraste qual: hon var eljest fet, stark och af god hålsa: hade ätit et starkt mål af Surkål och Kött om Söndagen och lika få om Måndagen; fick därpå kräkningar samma afton med kall svett, krypande puls och dödelig ångest, samt afled Tisdags morgonen. Vid öppningen fanns ventriculus brusten til 3 tvåfingers längd på bakfidan om magens botten, där ingesta funnos utgutne, gåsande och stinkande i en anseelig mängd. Magens inrahinnor, voro, utom på det brustna stället, ofskadde.

En Herrskaps Kusk blef, strax på middagsmåltiden, sparkad af en Vagnshåst mot Regio Epigastrica: Karlen dignade strax ned til marken, måste upbåras i dens fäng: oaktadt all tjenlig åtgärd, dog han inom et dygn efter slaget. Vid kroppens öppning, funnos två runda hål genom samteliga maghinnorna på facies anterior ventriculi, af 2 tvåfingers distance från hvarannan; tvifvelsutan af ishuggen på Håstskon, som måst verkat på magens stindhet, då de öfriga mjukare dock millankomne delar eftergifvit.

Intestinum coecum, början af groftarmarne, blef på sådant sätt, beredt til bristning, i bråkfäcken: Kongl. Vet. Acad. Handl. 1787. Quart. I. pag. 41.



Om Kopparens förmåga at fälla Tenn ut-
ur des Uplösning i Vinstens-syra;

af

JOHAN GADOLIN.

Det är bekant at en Metall ej kan uplösas af någon syra, innan han förut blifvit författ i Kalkform, samt at han skiljes ifrån uplösningen, så snart han återvinner sitt metalliska lynne: hvilket sker, då en annan metall tillfättes, som har större benägenhet at antaga Kalkform och uplösas. Man vet äfven at ordningen, i hvilken metaller förmå til metallisk form reducera och fälla hvarandra, utur deras uplösningar i syror, är oföränderlig, så väl i det afseende at en metall icke på lika sätt åter kan fällas af de metaller, som han nederflagit, som ock at samma ordning äger rum, ehvad syra ock tjent til uplösningen.

Ehuruväl detta är grundadt på ovederfägeliga rön, så förekomma dock stundom fenomen, som vid första påseende tyckas strida däremot. Sådan är den inbördes fällning, som Tenn och Koppar, i vissa fall, förorsaka på hvarannans uplösningar. Koppar upplöst af hvilken syra som helst, fälls i metalliskt lynne då Tenn tillfättes, hvarest syran sluteligen innehåller Tennet ensamt upplöst. Däremot visar Handverkarens vanliga erfarenhet, at Tenn verkeligen fälls i metallisk form på Koppar, då båda metallerna tillika kokas i Vinstens uplösning: hvilken operation de kalla *Hvitkokning*.

Så vida Tennet ej kan på detta sätt fällas, innan det förut varit upplöst och följakteligen beröf-

beröfvadt sin metallform, så skulle man tro at Kopparen, under hvitkokningen, återställas den samma, i det han upplöses. Men då jag i denne Sommar, i sällskap med Hr. Affessor J. G. GAHN, anstälde några hvitkoknings-försök, funno vi, emot vår förmodan, at uplösningen, sedan Kopparen var med en Tennhinna öfverdragen, ej visade något tecken til upplöst Koppar: hvaraf vi flöto, at tilgången vid hvitkokningen måtte vara skiljaktig ifrån den, som man vid metalliska nederslag är van at föreställa sig. Emedan jag då ej til mitt nöje kunde förklara detta phénomen, så har jag sedermera, genom följande försök velat utröna sammanhanget därpå.

1) Uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari i vatten, höll jag et stycke Tennfolium några dagar i digestions-varme, och fann därpå at det hade förlorat 0,005 lod af sin vikt. En blank Kopparskifva, som, sedan Tennet var uttaget, digererades 6 timmar i uplösningen, förlorade 0,0006 lod, men hade därefter ej vidare ändrat sitt utseende än at den på ytan ådragit sig en något matt anlöpning af calcinerad Koppar. Då uplösningen sedermera koktes med blankt järn, nedslogs både metalliskt Tenn och Koppar på Järnet.

2) I upplöst Vinstens-fyra förhöllo sig desse metaller i det närmaste på samma sätt.

3) Til en uplösning af Tenn i Kungsvatten, slogs Vinsten måttadt med vegetabiliskt Alkali, hvarmed Tennet i förening med Vinstens-fyran nedföll. Detta nederslag samlades på filtrum utlakades och torkades. $\frac{1}{10}$ lod här af koktes med vatten och en blank Kopparskifva

skifva 3 timmar, hvarefter Kopparen ej var till sitt utseende eller vigt märkeligen förändrad.

4) $\frac{1}{10}$ lod af nederlaget (3) blandades med 0,07 lod cristalliferad Vinstens-fyra; hårtill lades en blank Kopparskifva och koktes med vatten 3 timmar. Kopparen hade därefter ej undergått någon märkelig förändring.

5) Tennfolium lades, jämte blank Koppar uti upplösningen (4), samt koktes 3 timmar: hvarefter Kopparen var öfverdragen med en något dunkel Tennhinna och hade ökats 0,0002 lod i vigten. Tennet hade förlorat 0,001 lod.

6) Sedan $\frac{1}{10}$ lod af nederlaget (3) hade kokat i vatten öfver en blank Kopparskifva och Tennfolium i 3 timmar, fanns Tennet hafva ådragit en smutsig svartgul färg och förlorat 0,0004 lod af sin vigt: men Kopparen var aldeles oförändrad.

7) $\frac{1}{10}$ lod af nederlaget (3) blandades til en upplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari i vatten. Detta koktes öfver en blank Kopparskifva 3 timmar, hvarefter Kopparen fanns hafva förlorat 0,0004 lod af sin vigt, men var til färgen oförändrad.

8) En blandning af $\frac{1}{10}$ lod af nederlaget (3) och $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari upplöst i vatten, koktes öfver Tennfolium och blank Koppar 3 timmar. Härvid hade Tennet förlorat 0,0009 lod, Kopparen var med en ganska tunn Tennhinna öfverdragen och hade i vigten förlorat 0,0004 lod.

9) $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari upplöst i vatten koktes 3 timmar med Tennfolium och blank Koppar, hvar-

hvärefter Kopparen var öfverdragen med en Tennhinna och hade vunnit en tilökning i vigten af 0,0001 lod. Tennet hade förlorat 0,0004 lod.

10) $\frac{1}{8}$ lod cristalliserad Vinstens-fyra uplöstes i vatten och koktes med Tennfolium och blank Koppar i 3 timmar. Tennet hade förlorat 0,0004 lod, men Kopparen blef til färg och vigt oförändrad.

11) Til samma uplösning (10) slogs så mycket vegetabiliskt Alkali, som fordrades at med fyran utgöra Vinsten. Härtil lades åter en blank Kopparskifva och Tennfolium, samt koktes såsom förr; hvarefter Tennet ytterligare hade förlorat 0,0005 lod. Kopparen var nu beklädd med en Tennhinna, men hade ej märkeligen tiltagit i vigten.

12) Et lod Cremor tartari uplöstes i vatten och mätades med vegetabiliskt Alkali. Härtill koktes et stycke Tennfolium och blank Koppar 3 timmar; hvarefter Kopparen var oförändrad, men Tennet hade förlorat 0,0014 lod af sin vigt. Då några droppar af upplöst Vinstens-fyra blifvit tilltagna, och altfämmans å nyo kokades; så öfverdrogs Kopparen med Tennfärg.

13) $\frac{2}{3}$ lod Cremor tartari uplöstes i vatten och koktes med en Kopparskifva, som på ytan var betäckt med en tunn slagghinna; hvarvid Kopparen förlorade 0,0062 lod i fränskild slag, som dels var upplöst, dels låg på botten af kolfren. Därpå lades i uplösningen en blank Kopparskifva och Tennfolium. Efter 3 timmars kokning funnos Tennet och Kopparen öfverdragna

dragna med en tjock svart skorpa, som lätt kunde afskiljas: och då detta skett, fanns Tennet hafva förlorat 0,007 lod af sin vikt. Kopparen hade ej märkeligen ändrats i vigten, och var med en ojämn, smutsig Tennfärg betäckt. Uti de afskilda svarta öfverdragen voro små Tennfjäll synliga.

14) $\frac{2}{3}$ lod Cremor tartari uplöstes i vatten, och häruti 0,005 lod Kopparkalk, som genom vegetabiliskt Alkali var nederlagen utur blå Vitriol. Sedan et stycke Tennfolium och blank Koppar kokte 3 timmar uti uplösningen, var Tennet öfverdraget med en löst sammanhängande skorpa (lik den i Förf. 13.) och vågde, sedan denna var aftagen, 0,0071 lod mindre än då det ilades. Kopparen var betäckt med en svartaktig hinna och hade vunnit en tilökning i vigten af 0,004 lod.

15) I vatten uplöstes $\frac{1}{2}$ lod cristalliserad Vinstens-fyra och 0,0028 lod præcipiterad Kopparkalk. Häruti koktes en blank Kopparkifva och Tennfolium 3 timmar; hvarefter Tennet, sedan det blifvit renadt ifrån den löst påliggande svarta skorpan, fanns hafva förlorat 0,0056 lod af sin vikt; Kopparen, som var öfverdragen med en svart hinna, hvilken ej lätt lofsnade, hade vunnit en tilökning af 0,0004 lod.

16) $\frac{1}{6}$ lod cristalliserad Vinstens-fyra uplöstes i vatten och koktes med et stycke järn $\frac{1}{2}$ timma; hvarigenom 0,002 lod Järn blefvo uplösta. Uti denna klara uplösning lades genast et stycke blank Koppar och Tennfolium, samt koktes 3 timmar. Därefter var Kopparen öfverdragen med en blank Tennhinna, men ha-

de ej märkeligen ökats i vigten. Tennet hade förlorat 0,0004 lod.

Innan jag skrider til närmare undersökning och förklaring af de nu anförda phénomer, så vill jag anföra tvänne allmänna satser, hvilka ingen lär bestrida. 1:0 At hvar och en Metall calcineras, då han förenar sig med et ämne, som är en gemensam beståndsdel uti alla Metall-kalker, och finnes så väl i luften, som i vattnet: hvilket jag kallar det calcinerande ämnet. 2:0 At en Metall kan i åtskilliga lika grader antaga Kalkform, i det han förenar sig med större eller mindre mängd af det calcinerande ämnet; och vinner därigenom olika benägenhet, at åter gifva ifrån sig en del, eller at ytterligare förena sig med en större mängd där af.

Då desse satser medgifvas, så lär man i anledning af de anförda försöken, kunna göra sig et tydeligt begrepp om tilgången vid Kopparens hvitkokning; ty där af finnes:

A) At Kopparen icke kan utur en Tenn-upplösning i Vinsten eller dess syra afskilja Tennet i Metallisk form; då Metalliskt Tenn ej är med i blandningen. (1, 2, 3, 4, 7.)

Då Tenn först uplöses i fyra, blir det i ringa mån calcineradt, och är i detta tilstånd mycket benäget at ytterligare förenas med det calcinerande ämnet, hvilket det snart til sitt behof tager ifrån luften, vattnet eller andra kroppar, som därmed äro med mindre kraft förenade; och förblifver där på oförändradt så länge ej någon annan kropp tilkommer, som förmår förstöra sammanhanget. Enligt de bekanta attractionslagar, som jag i början af denna afhand-

handling omnämnt, kan kopparen här ej genom sin uplösning verka det Metalliska Tennets afskiljande.

B) *At hvitkokningen går väl för sig, då Koppar jämte Metalliskt Tenn kokas uti en uplösning, där Vinstens-syran något råder; samt at därvid endast en ringa mängd af det uplösta Tennet fåtles i Metallisk form. (5, 8, 9, 11, 12.)*

Då Tennet, i samman ögnablick som det blifvit upplöst, vidrörer en annan Metall, t. ex. Koppar, som har stark attraction til Metalliskt Tenn, så verkar å ena sidan, denna Kopparens attraction til den Metalliska delen af det närmast Kopparen belägna uplösta Tennet, och å andra sidan, de öfriga uplösta Tennpartiklarnas benågenhet at ännu förena sig med den mängd af det calcinerande ämnet, som det til Kopparen gränstfande Tennet innehåller; en söndring, i kraft hvaraf det sistnämnda Tennet i Metallisk form fätter sig på Kopparens yta, medan det öfriga, som utgör största delen, undergår en större grad af calcination. At detta är verkliga tilgången vid Kopparens hvitkokning bestyrkas vidare däraf, at

C) *Et sådant Tennets fällande ej lyckas, då Vinstens-syran är mycket rådande (10); ej heller då hon förut är mättad med en i större grad calcinerad Tennkalk (6).*

I förra fallet är Vinstens-syrans förmåga at angripa Metalliskt Tenn så stark, at detta ej kan finna rådrum at afskilja sig: och i senare fallet är det calcinerande ämnet i sådan ymnighet tilstådes, at ingen del af det å nyo uplösta Tennet

net kan blifva af med sit lilla förråd. Däremot finnes:

D) *At Tennets fällning på Kopparen befördras, då Vinstens-syra nys förut upplöst en liten del Järn ifrån sitt Metalliska tillstånd (16).*

Det nys upplösta Järnet, är mycket benäget at förena sig med det calcinerande ämnet, och bidrager så medelst til Tennets reduction til Metalliskt lynne. Vidare märkes,

E) *At Tennet upplöses ymnigare i Vinsten eller dess syra, då en mera calcinerad Tennkalk förut är därmed förenad (5, 8.); men i synnerhet då Kopparkalken förut är i Vinstens-syran upplöst, i hvilket fall den ilagda Metalliska Kopparen öfverdrages med en smutsig hinna. (13, 14, 15.)*

Det är en bekant egenkap hos Metaller at de ofta med större begärlighet upplöses i en syra, sedan denna förut förenat sig med en i högre grad calcinerad Kalk af samma eller någon annan Metall. Det calcinerande ämnet, som härvid öfverflödar i upplösningen, är benäget at förena sig med den ilagda Metallen, och gör honom därigenom skickeligare at upplösa. Aldra begärligast går denna upplösning för sig, då den förut upplöste Metallen lätteligen lemna hela sitt förråd af det calcinerande ämnet, och sjelf reduceras til Metallisk form. Sådant sker, då Tenn lägges til Kopparens upplösning. Men som den reducerade Kopparen återställer en del af Tennet, som fortfärer at upplösa af Vinstens-syran, til sitt metalliska lynne, på sätt som vid B är omtalt, och därjämte den öfverflödiga Tennkalken, som af syran ej kan hållas upplöst,

upplöst, nedfaller; så erhålles et ymnigt nederflag af reducerad Koppar, Tenn, och Tennkalk: och et stycke blank Koppar, som tillika kokas i denna uplösning, blir med et smutligt och ojämt öfverdrag beklädt. Här af infer man orfaken, hvarföre de, som syffselfätta sig med Metallers hvitkokning, måste vara därom sorgfällige at uti blandningen ej inkommer någon orenlighet af Kopparslag.

Jag förbigår at af äfvan anförda försök draga flera slutsatset, som ej hafva färdeles gemenskap med mitt förevarande ämne, och vill nu endast anmärka, det Metallernas egenskaper at i olika grader kunna calcineras och därvid förändra sin dragkraft til det calcinerande ämnet, förekomma ofta, och torde gifva anledning til viktiga uplysningar, em man därpå gifver nogare aktning.



Tillägning;

af

BARON PET. N. VON GEDDA.

Ianledning af Herr Professorens JOH. GADOLINS til Kongl. Vetensk. Academien ingifna Rön om Kopparens förmåga at fölla Tenn, utur dess uplösning i Vinstens-syra, får jag anfordra följande försök, som jag nu nyligen anställt och hvilka torde tjena at vidare uplysa detta ännu något mörka ämne.

1:0 $\frac{1}{4}$ lod röd Vinsten kokades med 4 lod vatten uti en Glaskolf $\frac{1}{4}$ timme, däruti lades sedan $\frac{1}{8}$ lod Tennfolium och kokades åter $\frac{1}{4}$ timme, hvarefter en blank kopparskifva ilades, som efter $\frac{1}{2}$ timmes vidare kokning fanns öfverdragen med en vacker Kopparhinna. Efter affvalning uttogs det öfverblefna metalliska Tennet, vatten silades och försöktes med Alkali volatile, viste ej tydeligt spår af Koppar, ehuru någon grönblå skimring tycktes visa sig på öfversta ytan mot dagen, men nederlaget fanns hålla Tenn.

2:0 Som jag viste at någre Handtverkare, til hvitkokning nyttja Vinsten, Alun och Salt, gjordes en blandning af dessa tre, til $\frac{1}{8}$ lod af hvardera, och kokades med vatten samt genast ilagdt Tennfolium $\frac{1}{4}$ timme, hvarefter en blank Kopparskifva ilades, som efter 20 minuters kokning fanns tilräckeligen öfverdragen med Tennhinna. Den silade uplösningen viste med Alkali volatile än mindre spår til Koppar, än den förra, men fanns hålla Tenn i större myckenhet.

3:0 I anledning här af beslöt jag at försöka hvitkokningen med så vål Alun, som Koksalt ensamt, bägge lyckades, dock svårare med Koksalt, uti hvilket Kopparen ej fick så vacker förtenning, som i Alun solution, äfven tycktes Alkali volatile röja mera tydeligt prof på uplöst Koppar uti Koksalt, än Alun solution, uti hvilken sednare ej minsta tecken af uplöst Koppar kunde finnas.

Denna sednare omständighet gaf mig anledning at repetera och variera alla försöken, då jag fann:

1:o At ej allena Vinstens-fyran, med hvilken Herr Professören GADOLIN anstält sin försök, utan äfven Alun och Koksalt, i synnerhet det förra eller Alun, kan tjena til hvitkokning.

2:o At om Kopparen ilägges tillika med Tennet, då Vinsten eller koksalt nyttjas, tyckes något af Kopparen uplösas och hvitkokningen därpå blifva samre, men uti Alun solution kan Kopparen och Tennet iläggas på en gång. Härpå tyckes den följd kunna dragas at den bästa hvitkokning sker, då Tennet förut ilägges och en sådan fyra nyttjas, som ej då angriper och uplöser Kopparen.

3:o At hvad Hr. Profess. GADOLIN, vid slutet under litt. A, anmärkt om nödvändigheten at Tenn uti metallisk form är med i blandningen, åger sin fullkomliga riktighet, och är en hufvudomständighet. Ty då jag efter $\frac{1}{2}$ timmes kokning och sedan en Kopparskitva redan blifvit hvit, utur solution uttog det öfverblefna Tennet, kunde jag sedermera ej få en ny Kopparskitva öfverdragen med Tennhinna, utan värdt den efter en lång kokning alt mer och mer svart och smutfig.

4:o Men hvad anmärkningen litt. C, beträffar, tyckes den til någon del strida emot hvad jag uti mitt första försök anført, nemligen at sedan Tennet kokat öfver $\frac{1}{4}$ tima, och Vinstens-fyrans uplösning var nästan fullt faturerad, hvitkokningen likväl sedermera fullkomligen lyckats. Detta försök har jag ock flera gånger repererat med samma framgång, äfven efter
en

en full timmes kokning af Tennet, innan Kopparen ilades.

5:o Anmärkn. litt. E, tyckes mig likaledes strida, så väl emot hvad uti litt. C, är af Hr. Professorn anfördt, som hvad jag sjelf erfarit, i det at en Vinstens solution, som innehöll upplöst men ej metalliskt Tenn, och uti hvilken Kopparen ej velat antaga Tennhinna, men i det stället svartnat, sedan en del Koppar blifvit i solution upplöst, ej sedermera velat lyckas til hvitkokning, ehuru metalliskt Tenn och en ny blank Kopparskifva blifvit ilagda,

Jag tiltror mig icke at ännu här af göra några Theoretiska tillämpningar, innan jag fått anställa ytterligare redan påtänkta försök, helst detta ämne torde vara tämeligen svårt at til alla sina delar utreda, äfven med tilhjelp af de nyaste Chemiska sifter; ty ehuru genom en söndring af det calcinerande ämnet (eller efter nyare Chemici *le Principe Oxigene*), genom Kopparens starkare attraction til metalliskt Tenn, Tennets föllande i metallisk form torde kunna förklaras, efter hvad Herr Professor GADOLIN under litt. B, ganska ingenieust och vackert anført; tyckes likväl äfven efter den nya eller Systeme Pneumatique eller antiphlogistique härtils fordras intet endast en enkel utan dubbel attraction, eller ock borde hvitkokningen ske medelst tillsatt Järn, sedan det metalliska Tennet blifvit uttaget, hvilket jag flera gånger och på flera fått utan framgång försökt.



MEDUSA *ungviculata* och ACTINIA
pusilla;

Uptäckte och beskrefne af

OLOF SWARTZ.

Mängden af de alster, som erkänna Oceanens rymder och des afgrund för sin framort, upväcker billigt en Naturforskares förundran; och utaf dessa utgöra säkert *Blötmaskarne* icke det ringaste antalet.

BASTER, BOHADSH, LISTER, ELLIS, med flere hafva icke litet bemödat sig med dessa Djurens kännedom; de hafva beskrifvit och teknat mångfaldiga slag, men man förmodar med skäl at en myckenhet mera återstår för tilkommande åldrar at upträcka.

Närvarande tvänne *Blötmaskar*, som jag har den äran at beskrefne infända, torde äiven bevisa detta. De hafva förekommit under mina Sjöresor til och uti Vest-Indien.

Den förste är en *Medusa*, som jag tror hitils varit okänd. Hon är icke större än en liten Muskot, men som i anseende til sin nätta hopfattning och brokiga yta är ganska yacker.

Som Djurets kännemärken icke lätteligen på annat än det för Natural-Historien lämpeligaste språket kunna tolkas, får jag lemna dem sådana som de följande:

Corpus orbiculare, convexum, gelatinosum, diaphanum, cærulescens, maculatum.

Superficies superior supra plana, alba, gelatinosa, puncto centrali purpureo, lateribus convexa;

Radiis 1. Striis 16. longitudinalibus notata.

Margo

Margo crenatus; *crenis* 16. incurvatis æqualibus minutis, *ungvibus* 16. parvis subincurvis interjectis, tentaculorum vices præbentibus.

Discus (superficies inferior) inferne concavus, medio convexiusculus, cui centro adnatum *Corpusculum* longitudine orbiculi apice subquadrilobatum, (l. brachia forte 4. connata.) longitudinaliter ex basi octo striatum, apice pervium, dilatans. (ubi os animalis.)

Circa basin corpusculi 4-lobati, *macule* 16 majores, fuscæ, vagæ; aliæ 32 minores magnitudine capitis aciculæ, extra alteras.

Latera orbiculi maculis atropurpureis aspersa, oculo armato vasa serpentina numerosissima mentientibus.

Totum corpus gelatina diaphana, ex albido-cærulescenti tectum.

Hela kanten, äfven som den fyrdelte medlersta kroppen, hopdrager sig skoftals ymfom eller utvidgas, antingen båda tillika eller hvarje färskildt, så väl då Djuret rör sig, som då det retas.

Det bibehåller sig alltid så i vatnet, at den ihåliga delen vetter nedåt, och den platta öfrytan upåt, hvarigenom den fyrdelte kroppen fallan eller aldrig synes.

Och som den på intet sätt kan föras til något af de slag, som finnas i Syst. Nat. uptagne, har jag kallat den:

MEDUSA ungviculata.

Orbicularis, supra plana, 16 radiata, margine crenato, ungvibus 16 subincurvis.

Jag såg den i stor myckenhet simmande i Vest-Indiska Sjön nära Jamaica i Maji Månad 1786.

Jämte dennes beskrifning torde en annan kunna bifogas på et kändt slag af samma slägte, nemligen *MEDUSA pelagica* LINN. S. N. 1098. n. 10. upptäckt i Atlanten, mellan 30 - 40 graders Polhögd.

Corpus hæmisphæricum, concavum, gelatinosum, diaphanum, subcæruleum.

Superficies superior rufo-maculata.

Margo crenato-incurvatus, sedecim emarginatus: *Laciniæ* ovatæ, *Tentaculis* octo filiformibus 3-pollicaribus interjectis, rubris.

Discus subtus convexiusculus 4-lobatus; quibus ex lobis *Corpus* in 4 brachia dividitur a se divergentia, lateribus dilatatis quasi alatis, medio basi os includentibus.

Lobi 4. (seu tubercula) ovati, pellucidi, corpusculis gyrosis azureis intestinulorum forma repleti.

Djurets rörelse sker medelst kantens ojämna hop- och sammandragande, äfven som då och då genom armarnes krökningar.

Det är stundom en half aln i vidden, men utdrages i vatnet til alnars längd, då något däruti håftas, och uplyser ofta hafsvatnet, ej olika en eldbrand, i synnerhet då det vidröres.

Då Djuret var nys uptaget och levande, luktade det fränt, eller ägde en lukt närmast liknande den af glödgadt Järn, som det smånigom förlorade med lifvet, hvarest det (efter par dagar) förbyttes til et gelée och ruttnade.

Den sednare *Blötmasken*, hvarå jag får lemna beskrifning och tekning, synes vara en *ACTINIA*, ehuru väl ej aldeles med characteren af detta slägte öfverensstämmande.

Den är icke större än en stor Ärt, och synes i vatnet som en liten hvit ljus stjerna, är icke heller olik en flytande Spindel.

Corpus ellipticum, apice contractius, dilatabile, leve.

Rostrum radiatum: Ore dentibus octo incurvis, nigris; Radii (i. Tentacula) 2plicis ordinis: interiores juxta orificium denticulatum fedecim, 3plo breviores, longitudine 2 linearum; exteriores octo, 5-6-linearum, teretes, undulati, patuli, apice nigricantes.

Den torde få kallas:

ACTINIA pusilla.

Elliptica, levis; radiis duplicis ordinis, exterioribus apice nigris.

Den enda med hvilken den i Syft. Nat. kunde jämföras, vore *A. equina*, med hvilken den ej kan förenas.

Rörelsen var på denna nästan omärkelig, utom vid sjelfva mynningen, som något hopdrogs. Lukten var aldeles lika den, som *Spongia* åger.

Jag träffade den i Sept. 1783, uti Oceanen under 57 graders latitud.

Engelske Sjömän kalla alla dessa i allmänhet *Blubbers*, och somliga af dem, gifva dem namn af *Sea-Cunts*, som svarar emot Dan-

Skarnes *Soekuse*; (Vulvæ marinæ) förmodeligen för deras hopdragande och utvidgande egenkap.

De tjena troligen större delen til föda för Hvalarna, och andra af samma familie.

På Tabellen VI. utvisar:

Fig. I. *MEDUSA ungviculata*,

a. b. I naturlig storlek.

c. Genom Microscop flera gånger större.

d. Samma på sidan stäld at medlersta kroppen synes.

e. Hela Djuret up och ned samt ut- och invändt, hvarigenom de vid centrum befintelige fläckar kunna synas.

Fig. II. *ACTINIA pusilla*.

a. I naturlig storlek.

b. Något större med de yttre radii borttagne.

c. Hela Djuret genom Synglafet förstoraadt.



Beskrifning på et nytt Genus ibland Insecterna, hörande til Coleoptera efter Hr. Archiat. och Ridd. v. LINNÉS System; af

NILS SAM. SVEDERUS.

CERAPTERUS.

Charakter Genericus.

O. maxillis palpisqve,

Palpi quatuor inæquales ultimo articulo longiori, latiori, depresso, truncato. Tab. VI. Fig. 4. c, d microscopio auct., e magis auct.

Maxilla (mandibula *Fabr.*) brevis, apice cornea, arcuata, subulata. Fig. 4. a micr. auct., b magis auct.

Antennæ depressæ, subovatae, pinnatae Fig. 2, 3 micr. auct.: primo articulo concavo-clypeato, transverso Fig. 6. f micr. auct.

Oculi valde prominuli Fig. 1, 5. micr. auct.

Thorax planus immarginatus Fig. 1.

Elytra lateribus inflexo-convoluta Fig. 2, 5.

Obs. Genus esse medium inter *Silpham* & *Hispam* Lin. videtur.

Charakter Specificus.

CERAPTERUS *latipes* piceus, antennis octojugis: elytris macula flavescente; pedibus latissimis, tarsis intra tibiae retractilibus.

Habitat in Honduras Americæ *).

Descr.

*) Denne besynnerliga Insect förvaras uti Hr. Öfversten DAVIES'S sköna Natural-Samling på Blackheath nära Staden Greenwich i England. Jag har ock at tacka Hr. Öfversten self för den vackra Ritningen derpå.

Descr. Corpus magnitudine *Silphæ 4:maculatae*. Fig. 1.
magnit. nat.

Caput nigrum, subpunctatum, pone oculos angustius, cylindricum.

Oculi globosi, valde prominuli, albescentes.

Antennæ depressæ instar folii, ferrugineo-piceæ, hirtæ, ab utroque latere octies fissæ, primo articulo concavo-clypeato transversaliter posito; intermediis æqualibus parallelis; ultimo in eodem cum reliquis plano, quartam partem antennæ constituyente.

Palpi ferruginei, parum hirti.

Thorax planiusculus, antice & postice truncatus, lateribus dilatatis rotundatis, ferrugineo-piceus, hirtus, postice utrinque foveolatus.

Scutellum majusculum, triangulare, glabrum, nigro-piceum.

Elytræ glabra punctis minutissimis excavatis inordinatis, marginibus lateralibus involutis apice truncata, macula versus apicem majuscula, sutura margineque postico flavescens.

Pectus & Abdomen ferrugineo-picea, parum hirta.

Pedes piceo-ferruginei, femoribus tibiisque brevissimis, latissimis, compressis elevato-punctatis, parum hirtis; tibiis intra femora subretractilibus.

Tarsi angusti, filiformes, breves ciliati: intra tibiis retrahi & celari possunt.

NB. Primum pedum par absuit.



TORDMULENS (Alcæ Tordæ LINN.)
Hushållning, jämte några Anmärkningar
öfver ALK-slågtet i allmänhet;

AF

SAMUEL ÖDMANN.

Ibland de Hafsfoglar, som uppehålla sig uti Nordens vatten, intager *Alk-slågtet* et märkeligt rum; helst sedan det, i nyare tider, blifvit förstärkt med et betydligt antal förr okända arter. Då Herr Archiatern och Riddaren VON LINNÉ utgaf sista uplagan af *Systema Naturæ*, voro honom endast 5 Alkarter så kände at han tiltrodde sig med visshet kunna anförad dem. Följande året (1767) utgaf Herr PALLAS en beskrifning af några Alkor, som til Kejsersliga Vetenskaps Academien i Petersburg blifvit, från Kamtschatkas kalla Haf, fände af den flitige och förtjente Naturforskaren G. W. STELLER *a*). Från samma vatten hafva de Engelske Sjöfarande, anförde af Herrar COOK och CLERKE, hembragt flera underrättelser om detta slägte, så at Herr PENNANT, utom de Linniske Alkor, bestämt 6 Species i des *Arctic Zoology*. Herr O. FABRICIUS har, vid Grönlands kuster, upptäckt en för honom i detta Nordiska Haf icke träffad Alka *b*); så at vi med visshet hafve det af VON LINNÉ upgifna antal fördubbladt. Dock såsom Vetenskapens Systematiska Författare icke alltid finnas tänka
lika

a) *Spicil. Zool. Fasc. V.*

b) Nemligen *A. Cirrhata*. PALL.

lika vid upställningen af detta slägte; så driftat jag til kånnares och ålskares granskning uppgifva följande försök at följa naturens enkla anvisning.

Slågtets Kännetecken.

Alkorne höra til BRISSONS tjugonde Afdelning, som innefattar de fimmföglar, hvilka endast hafva tre tår och full fimmhinna. Man behöfver således endast et kånnetecken, som skiljer dem från *Uria* och *Albatri* slågten; emedan de öfrige *Anseres* åro fyrtåige.

Ifrån *Uria* skiljes *Alca* medelst et tjockt, nära roten kupigt, kört och hoptryckt nåf, som oftast har tvärtöfver gående inskårningar eller fårör; hvaremöt *Uria* nåf är mera rakt, längre, spitfigare och blott vid yttersta spitsen nedbögd. För öfrigt gå desse tvånne slægter hvarandra ganska nära, och *A. Pica* synes vara den, som i naturens kådja utgör länken mellan *Alca* och *Uria*. Likväl föres den säkrast til förstnämnda slägte.

Från *Albatrus* (*Diomedea Exulans* LINN.) skiljås *Alkorne* lätt därmed, at deras lår åro stälde bakom jämnvigtspunkten, hvarföre detta slågtes gång är rak; men vacklande a).

BRISSON gör et öfverflödigt slägte, när han afföndrar den så kallade *Lundan*, (*A. Arctica* L.) från de öfriga, under namn af *Fratercula*. Det är fant; at denne Alkart; i anseende til dess ofatt klumpiga nåf; något skiljer sig från sina samslägtingar, men nåfvets kupighet och tvårskårör

a) Ordäpräksvis säges i Norge: Det är drucken som er *Alca*.

skårer visa dock tydligt, at Foglen hörer til Alkflågtet.

BRISSEON förer äfven den lilla *A. Alle* til *Uria* flågte, under namn af *Uria minor*. Men denne plats instämmer icke med *Uria* kännetecken. ALBIN åter gör et än märkeligare misstag, när han förklarar sistnämnde Alkart för honan til *Uria Grylle*.

Ibland de af Herr PALLAS, på anförda ställe, beskrifna Alkor, finnas ock någre, som ehuru de äro tretåige och til kroppsställningen nära intråffa med Alkorna, likväl, för nåfvets nog afgående skapnad, synas kunna medgifva et nytt flågtes uttakande, helst nåvet, ibland Fogle-flågtens kännetecken, utgör en så betydelig, som beständig och af Ornithologerne allmänt godkänd character.

Arternas Skiljetecken.

Desse hämtas, sedan man delat *Alcas in leves et cristatas*.

1:o *Af Foglens färg.* Alla Alkor äro väl tecknade med svart rygg oc hvit buk; men, då Foglen blifvit utväxt, finnes denna hvita och svarta färg så fördelad och stäld i olika directioner, at et säkert tecken af den erhålles til arternas åtskiljande.

2:o *Af nåvet.* Des mer eller mindre hvälfning, som från *Arctica* til *Pica*, har flera afbrott, samt nåfvets fåror, som både til antal och ställning finnas olika, så på öfra som nedra kåken, förtjena all upmärksamhet, endast man, i anseende til de sistnämnda, i ackt tager, at de anmärkas på en fullväxt Fogel, ty åldreu

åldren gör någon skilnad i fårornas antal och fullkomlighet.

3.0 *Foglen* *Storlek* bör äfven upptagas. *Alca Impennis* är den största inom släktet och nästan jämnstor med en vanlig *Gas*. *A. Alle* däremot den minsta, och förtjenar åt, näst de små *Stormvåders* *Foglar*, räknas bland de smärste simmande *Foglar*. BRUNNICHE jämför henne med en *Stare*, CRANTZ med en *Kramsfogel*, PONTOPPIDAN med en *Traft* och MARTENS med en *Sparf*. Likväl, om den teckning Biskop GUNNERUS lemnat af denna *Fogel* a) är enligt med naturliga storleken, kan den heldre jämföras med en måttelig *Dufva*.

Boställe.

Alksläktet bebor egenteligen Nordens kalla Haf. Dess arter träffas allmännaft kring Grönlands, Islands, Spitsbergens, Noriges, N. Zemblias b), Ferrós och Skottlands kuster. De träffas ock til stor myckenhet uti Östra Hafvet imellan Kamtschatka och America. *Tordo* är den enda, som besöker Östersjön, och *Pica* träffas, enligt Herr Baron LA PEIROUSES berättelse, i Medelhafvet, men räknas dock icke af Abboten CETTI bland de *Foglar*, som besöka Sardiniens stränder. Närmare åt Söder är icke någon *Alkart* träffad. Under hela Resan åt Södra Polen anmärkte Herrar FORSTER ingen art af detta släkte. Dessa *Ishaf* bebos däremot af *Sphenisci*, som icke visa sig åt Norden. Ägg.

a) Aft. Nidros. I. 261. t. 6.

b) Vid LomtsBay på N. Zembla sago Hollindarne *Foglar*, som lägo på et enda ägg, hvilket är *Alce* kännetecken, Voy. au Nord.

Äggläggning och Kläckning.

Det är en nästan allmän och ständigt regla, at Alkflågtet lägger et enda ägg, men om detta borttages så förnyas värpningen ända til 5. reför. Detta har förmodeligen föränlatit några Författare, och ibland dem särdeles DERHAM och HILL, at anföra, det Alkflågtet lägger ända til fem ägg. VON LINNÉ och PENNANT bestyrka, at Alkan endast har et ägg i boet, hvilket ock jag funnit i anseende til *Torda* vara en beständig regla. OLAFSEN intygar, at Alkan högst fällan värper flera än et enda. Så berättar ock STELLER om *A. Cirrhata*. PONTOPPIDAN tillägger *A. Pica* 2 ägg, men detta bestrides af DEBES, som i denna del har mera egen erfarenhet. FABRICIUS hafver samlat 2 ägg uti et bo, som tilhört *A. Alle*, och *Arctica* skal någon gång funnits ligga på 2, samt såsom högst sällsynt, på 3, ägg. Äggen äro ovanligt stora emot Foglens kropp; *A. Cirrhata* ägg liknar Gåfens, och den lilla *Alles* är stort som et Dufägg, o. s. v. När flera Alkägg träffats tilhopa, har sådant, i min tanka, skedd därpå, at desse Foglar, som lefva i samhälle, värpt för nära hvarandra, så at äggen, vid mödrarnas upflygande, rullat tillsammans.

Til kläckningsställe utvälja Alkorna de Nordiska Hafvens ódeslikaste berg och klippor, på det, enligt Skaparens allviga fördelning, ingen plats på jordklotet må vara onyttig. *A. Pica* uppsöker de brantaste och otilgängeligaste klippor, på det hon må kunna oroad från människors påhålsning fullborda sin liggning. *A. Impennis* kläcker på bara klippan, utan annan

bädd än des egen träck. *A. Alle* gör sig bo i bergskretvor af målla, så nära vattenkanten som möjligt är. *A. Arctica* däremot gräver sig hålör i jorden, til 4. a 5. alnars djup, så framt omständigheterna så tillåta. Hon drifver stundom Skottiska Kaninen utur des underjordiska gångar. Ingången til des liggingsställe göres trång och i mångfaldiga krokvägar. Hon urhållkar sådana bergsrefvor, som äro fyllda med mull, kastar sig på ryggen och utvidgar sin boning med fötterna. Men då sådane bekvämligheter icke träffas, värper hon på flacka berghällen, helst i skygd af någon tuf, och i brist därpå, under någon utstående bergkant; hon bäddar med fårskt gräs om tiigång gifves, renfar äfven med mycken flit sin håla från den snö och is vintren frambragt. Det är besynnerligt, at detta slagte, som är så föga fruktsamt, likväl, ej allenast bibehåller sig bland de tåta plundringar och nederlag Skärbyggarne bland det samma anställa, utan ock finnes til sådan talrikhet. Af *A. Pica* träffar man flera hundrade liggande på en och samma berghäll. Då de upflyga, höres et buller, såsom af et stormväder, och deras talrika skarar tyckas förtaga solens sken, då de framsträcka. *A. Impennis* finnes til mindre myckenhet. Vid Spitsbergen ser man *A. Alle* til sådant antal, at deras ljud förtager hörflen, men den är sällsyntare på Island och besöker endast Norge om vintren. Af *A. Arctica* ses stundom hela skäckar hólja hafsytan. *A. Psittacula* och *Cristatella* träffas i stora hårar omkring Kamtschatka och America o. s. v. Ungarne ligga och vältra hundradetals om hvarandra på bergklip-

klipporna, likväl, när de gamle emot fol-nedgången, eller rättare, emot aftonen, hemkomma med den föda de förskaffat, up söker hvarje moder och matar sin egen unge a).

Flyttning.

Alkorne höra til de så kallade *Pelagiske Foglar*, hvilke endast under kläckningstiden söka kusterna. I detta årende infinna de sig på sina vanliga ställen ganska tidigt, men bortgå så snart de fullbordat detta ändamål. *A. Pica* visar sig redan i Februario och Martio vid Grönlands stränder, och utgör den tiden Grönländarens hufvudsakliga välfågnad. När *A. Impennis*, uti Norrka Fjerdarne, låter höra sitt rop: *Angla, Angla*, håller Skårkarlen sådant för en erinran at tillaga defs krok-redskap och börja värfisket. *A. Arctica* infinna sig i April vid Ferrö, Island och Grönland, men flyr vissa skår på Island. Alla Alkor gå til Hafs i Augusto, så mangrant, at de plundrade mödrar, som ej hunnit upföda den, efter förnyad värpning, kläckte ungen, lemna honom at sitt öde. Under vintren hålla de sig i öppna Hafvet. WILLOUGHBY har hållit före, at *A. Arctica* vintrar på Hafsbotnen, såsom Svalan, emedan någre Fiskare berättat sig den tiden hafva, från Hafsbotnen, updragit en Fogel af denna art, hvilken legat i dvala och sunkit, när den åter nedslåptes i vatnet; men denna händelse är icke bekräftad, och äfven så ogrundad, som

a) Nordiske Hafsfoglarne rätta sig icke efter folen, som i dessa höga Latituder stundom icke fullt nedgår. Sjöfarande hafva anmärkt, at då Foglarne samlas på sina berg, är klockan omkring 8. e. m.

den upgift, at *A. Alle* bygger sitt bo under vat-
ten. I Kamtschatkas vikar infinna sig Alkor-
ne så snart isen skjuter, och lemnar dem
öppningar at söka sin föda.

Föda.

Detta slägte lefver af *Fisk*, i synnerhet af
de smärre Sillararter, som finnas i Nordens Haf.
De äta äfven flera arter små Kräftor, såsom *Cancer*
Maja, och andra sjökråk, Mullor, *Mytili* och
Meduser. De dyka med en obeskrifvelig vig-
het på hela 20. famnars djup; i synnerhet för-
följa den så kallade *Angmarset*, en liten art
Clupea, som icke finnes uptagen hos von LIN-
NÉ, men är beskrifven af OLAFSEN. De svälja
stundom agnfiskar och fastna på krokas.

Fångst.

Norr-sjöns Skärbönder förspilla icke så
mycket Krut och Bly på sin Fogelfångst, som
de Svenske. At ibland de tusende Alkor, som
hos dem förtäras, faller icke hvar hundrade
för skott. De Foglar, hvilke, så til sägandes,
kläcka under bar himmel eller på öppna berg-
flakor, slås ofta til döds med kappar eller ta-
gas med blotta händerna, emedan de icke sär-
deles veta fly faran. De, som värpa i gropar,
updragas med krokas, fastade vid kappar, då
altid ungen först fastnar. Man har äfven Hun-
dar så inrättade at de vid öppningen gifva til-
känna, om någon Fogel där finnes, samt, om
icke trångflen förbjuder, äfven utbära både
Fogel och ägg. I Norige är icke tillätet at
hålla så många dylika Hundar man behagar,
utan beror sådant af en fördelning efter Öre
och Örtug. När en *A. Arctica* fastnar på kroken
fattar

fattar hon i en annan, för at hålla sig fast, och denne i den tredje, så at flera stundom utdragas på detta fått, emedan denna arten har et ganska starkt och hållfast näf. Ferróboen sätter sig stundom med en håf på en bergklint och fångar så de händelsevis utflygande Alkor. Stundom fåttas nåt för ingången til deras kulor. Grönländarne plågade i Balsrivieret anställa et slags klappjagter efter *A. Pica*, och döda en stor myckenhet med sina pilar.

Nytta.

Alkflågtet utgör en betydelig del af de Nordiske Folkens födo-ämnen.

1:o Köttet räknas för en närande och god spis. Det af *A. Pica* hålles för mörast och smakeligast. Det af *A. Impennis* kallas fett, mört och godt. Det af *A. Arctica* saltas och rökes på Island til vinterföda; särdeles hålles ungarne kött för angenämt. *A. Alle* är väl liten til kroppen, men instämmer til smaken med sina samslågtingar. *A. Cirrhata*, *Tetracula* och *Psittacula* skola vara hårde och mindre smaklige; Kamtschadalaren vet dock så tillaga deras kött, at det med nöje åtes äfven af Européer. Grönländaren åter med vällust Foglens tarmar, inlagde med Tran och Kråkbär. Äggen samlas flitigt i Nordfjön.

2:o Fjådrén af detta slågte är rik, mjuk och spänstig; samlas därföre til affalu och man berättar det *A. Arctica* i denna del går nära sjelfva Eiderfoglén. *A. Alles* fjåder är som silke.

3:o Skinnen beredas til klåder af Grönländaren, Kamtschadalaren och Americanen, at

båra närmaft kroppen. Kamtschatkadalinnorna pryda sig med toffen af *Alca Cirrhata*.

4:o *Träcken*, hvarmed klipporna hóljas, gifver rotfäfte åt flera örter och gräsflag.

De berg, som besökas af Alkslägtet, ráknas därföre för en fárdeles fördel, och ár i Norige vederbórligen skattlagde, samt vissa författningar stadgade för dem, som samfált besitta sådana fastigheter.

TORDMULEN. *Alca Torda*,

Synonyma.

LINN. S. N. pag. 210. n. 1. Fauna Sv. n. 139.

It. Gothl. p. 286.

BRUNNICHE, Ornith. Bor. n. 100. och 101.

EDVARD. p. 356. Tab. 358. f. 2.

BRISSON. T. VI. Tab. 8. f. 1.

PENNANT. Britt. Zool. n. 230. p. 509. t. 82.

Razorbill.

ALBIN. T. III. p. 90. t. 95.

STRÖM Söndmórs Beskrivelse 1. p. 219. n. 2.

HAMMERS Fauna Norveg. n. 135.

LEEMS Finmarkens beskrivelse. p. 280.

CRANTZ Grönl. Hist. 1. p. III. Avarsuk.

FISCHERSTRÖMS Oecon. Dict. 1. p. 43.

GADD. Acad. Afhandl. om Sjöfogels ans. §. 7.

Danis *Alke*. Norveg. *Klubalke*, *Klumbe*. Island. *Klumbunefia*. Ferroens. *Alka*. Angl. *Auk*. Scotis *Scout*. Grönlandis *Aversuk*. Gothländningen kallar denne Fogel *Tord* och Angermannen *Mule*, af hvilka 2 namn Roslagens *Tordmule* ár sammanfatt.

VON

VON LINNÉs beskrifning uti Fauna Svecica, p. 49 är aldeles instämmande med de Specimina jag jämfört, endast at stundom 2 skårer på öfra käken finnas incrusterade med hvitt. Stjerten är svart, viggformig, bestående af 11 styrfjädrar, men des undre täckfjädrar äro hvite. Egentliga skiljetecknet från de öfriga arter, är en hvit rand från ögats öfra kant til näfvet's rot, samt en hvit linie tvärt öfver vingen, som hårrör af de hvita spitsar, hvilka teckna vingfjädrarne af andra ordningen. Inre klon är kortast. Hr. BRUNNICHES *Alca Baltica*, Orn. Bor. n. 101, är endast en ung Tordmule och icke en särskild art.

Historia.

Tordmulen är den enda Alkart, som besöker Östersjön, träffas ock därstädes ifrån Gothland ända up til Ångermanland, samt vid Finlands kuster, dock icke til något fynnerligt antal. Jag tviflar äfven, det någon annan Alka med rätta förtjenar rum uti Fauna Svecica, ty af de, som uppehålla sig i Nordsjön, såsom *Pica*, *Impennis*, *Arctica*, *Alle* och *Cirrhata*, lär ingen besöka Svenska kuster eller kläcka på Svenska skår.

Med de öfriga Pelagiska Föglar har Tordmulen det gemensamt, at endast kläckningsomsorgen drifver honom til våra kuster. Til detta ändamål väljer han helst de aflågsnaste yttersta skår, som äro försedde med sprickor och skrefvor, uti hvilka han finner en någorlunda säker fristad. Atminstone visar han sig aldrig uti de inre Fjärdar af Wermdö skårgård. De Specimina jag öfverkommit, äro

hämtade från yttersta Hafsbandet utan för Nämndön.

Gemenligen afbidar han ifens bortgång innan han infinner sig, och såsom det icke fållan hånder, at våre yttre Fjerdar, som vanligen isläggas i Januarii slut, i början af Februario, samt då af den skarpaste kölden, få en hårdare kärnis, ännu icke äro öpne, då de inra vatnens isar til det mästa bortsmält, så kan Tordmulens ankomst ungefär sättas i Maji månads början a), han up söker då sina boställen. Men såsom han har blott et ägg at lägga, skyndas icke med värpningen. Jag har den 22 Maji fått Tordmul-ägg, som icke varit pålegade, utan aldeles färika.

Tordmulen bäddar aldeles icke at sitt ägg, utan lägger det på skarpa klippan, men vanligen få försigtigt, at det fållan kan borttagas. Ägget är, i mon af Foglens kropp, ganska stort, något mindre än et Gåsägg, men större än et Ankägg; til färgen smutligt hvitgrått. Den större polen är aldeles svart, til inemot äggets tjockaste ställe, det ófriga är tecknadt med några matta och likfom afnötta hieroglypher utan ordning. Den mindre polen är icke såderes spitfig, utan mera afrundad. Bli modren plundrad, så är hon strax färdig at lägga et nytt ägg.

De Hafsfoglar som lägga stora kullar, föra vanligt sina nykläckta ungar til fjös med sig, för at småningom vänja dem at sjelfve försörja sig. De åter, som endast lägga 2 a 3 ägg,
plåga

a) År 1748, kördes ända til Sandhamn den 28 April, och den 30 med las till Dalarö, då vägen til Stockholm hela veckan varit obrukbar.

plåga bringa födan til sina ungar i boet och där upföda dem, til des de blifva fullväxte. Detta gäller särdeles om Tordmulen, som blott har en enda åt förförja. Modren förer därför forgfälligt Strömning til ungen uti bergskrefvan. Men så snart denne fått sin fulla växt, försvinna både unge och gamle, gå til Hafs och fly undan människors vådeliga granskning. Detta sker vanligen i början af Augustus, hvadan Gothlänningen har en sägen, at då man Larsmåffodagens morgon träffar hela Tordmuleskaran i sitt berg, skal man om eftermiddagen icke mera träffa en enda.

Tordmulen bor vanligt i samhället af flera par, i mon af bergskrefvans rymd, och beskaffenhet, men at den ena modren klåcker den andras ägg til skiftes, såsom någre Författare berättat, synes icke troligt. Den upgift, at alltid någon Tordmule håller vakt vid berget, härleder sig sannolikt därifrån, at, där et talrikt samhälle vistas, gemenligen någon måste träffas hemma. Men dårom har man förfäkrat mig, at då någon anskuten Tormule vil söka sig in uti det gemensamma boet, skola de öfrige, med förent magt, bemöda sig at uteslänga honom.

Foglens egentliga föda är Strömning, den han, med en obeskriflig vighet, updykar på största djup. Han ranfakar icke sällan Skårbondens skötur, plundrar och sönderfliter dem, men fastnar ock stundom sjelf, när han för mycket intraslar sig. Denna klagan föres äfven i Finska skårgården emot Tordmulen, hvarföre han är en förhatelig Fogel. Det är dock märkeligt, at Foglen icke blir synnerli-

gen fet och tranig af denna föda. Man träffar icke särdeles fett hängande vid skinnet. Köttet är torrt, och då skinnet affläs, icke mycket olikt Skogsfogel, samt låter späckad rätt väl äta sig; men Skårbonden håller det i föga värde.

Tordmulen har korta vingar, men en skarp och snabb flygt, det är af erfarenheten bekant, at det fogelnåt, som håller för *Gudingen* och *Svårtan* brister för Tordmulen, om det icke i god tid firas efter. Foglen är äfven ilsk, då han fångas, försvarar sig tappert med sitt skarpa näs och slår icke den lem han fattar, utan at skinn och ofta köttstycket medföljer. Man låter honom därför stundom hugga i någon kåpp, medan man lossar honom utur nätet.

Foglen har en god och spånstig fjäderbeklädnad, blifver dock icke särdeles jagad för någon nytta. De, som, för sitt nöje, jaga Tordmular, begifva sig til deras berg, och ju mera man där bulrar, desto flitigare stråcka Foglarne fram och åter. Man får då göra så många skott man åstundar, men för den, som icke har desto vissare öga, gå de flåsta fruktlöst, i anseende därtill, at Foglen är mycket hårdskuten och des fart oändeligen snabb.

Såsom des fötter sitta långt tillbaka har Foglen en rak men vacklande gång, han är för öfrigt djerf och försvarar sig ifrigt, då han ofredas i sitt hemvist.



Slågtet PIPMASK, Tubipora;

beskrifvet af

ADOLPH MODEER.

§. I. **D**å detta Slågte första gången af v. Linné i S. N. 6. p. 76, fördes til sitt råttta rum, neml. ibland Maskkråken, var ännu ej mer än en enda bekant, hvarest kånneteknen då måste lämpas, och des slågte fattes då under de växtliknande Maskkråken (Phytozea). Men vi skole nedanföre visa, at det tilräknar sig et annat rum. Med detta slågte inblandades sedermera i S. N. X. p. 789. åtskillige arter ifrån flera andra slågter, men som sedermera rätteligen åter utmönstrades i XII. Upl. af samma Bok p. 1270, där detta slågte egenteligen kan sägas hafva kommit til någon stadga. Des kånneteken heta där Animal Nereis? *Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis parallelis*. BLUMENBACH *Handb.* p. 437, förblef vid samma kånneteken. PALLAS, som icke heller sträckte sin upmärksamhet längre än til den enda och långst bekanta art af detta slågte, inskränkte därföre kånneteknen därefter, hvilka i bemålte Författares *Elench.* p. 337. blefvo *Animal compositum, anomalum; Corallium e tubulis parallelis distinctis compositum, Tubuli articulati, siphunculo continuo ad orificium stellato communicantes*. Honom synes LESKE *Ans.* gr. I. p. 548. hafva följt, då han säger *se besteht aus Röhren die parallel neben einander liegen und verschiedene gelenke haben, die äussern Röhren umschliessen oft noch feinere weisse hornartige Röhren (Siphunculus) die durch alle gelenke durchgehen, in jedem gelenke*

ke eine sternförmige Mündung haben und daselbst mit der äussern Röhre zusammen hängen. För fullständigheten skul, vil man ännu tillägga den af MURATTI de Pl. Zooph. p. 43. gifna slägtbeskrifning: "Tubipora est species Coralli, ex cylindriacis tubis compositi, qui ab animali ædificantur Nereis nuncupato, e verme videlicet Mollusca cum ore, in fine cujus unguis latet, supra se habens aliquot tentacula plumosa: Corpus teres est, repens, oblongum, tentacula lateralia pennicillata, cava, recta, & parallela". Men detta är allena en lant beskrifning från släktet Nereis, hvilket v. LINNÉ allena liknelsevis upgifvit (Kgl. Vet. Acad. Handl. 1786 p. 276), och det strider desutom emot möjligheten at en Nereis skulle kunna bebo Pipmaskens boningar, hvilket fram bättre skal inhämtas.

§. 2. Men vi skole nedanföre visa at ock de gifna känneteken på Pipmaskens boningar, i flera delar icke en gång inträffa på den art, hvaraf man tagit sig anledning til dem. Ehuru korta, äro dock de känneteken vida at föredraga, som MÜLLER Prodr. p. XXXI. gifvit, neml. Calcarea, tubulosa, aggregata vel solitaria; det sista eller at någon Pipa eller Rör finnes ensam, härrör blott af händelse, då Rören af Hafvets häftighet blifvit söndrade. I anledning af föregående och de uptäckter, som sedermera skett, synes detta släktes känneteken lämpeligast sålunda kunna utlättas neml. *Animal gregarium - - - Tubi argillacei testaceæ, aggregati cylindræci cavi, basi adfixi erecti paralleli: quibusdam coadunati, aliis distantes, tabulato horizontali combinati (fluctibus disrupti, reliquiis tubulati quasi col-*
lare

lare dilatato cincti). Således är *Kräket* vistande i sambälle - - - men enkelt och icke sammanfatt, dock til des utseende ännu obekant, hvilket äfven PALLAS sjelf på anförda ställe vidgår, och då han säger at hvart och et aldeles kan gå utur sitt Rör, så är däraf vidare klart, at det icke är sammanfatt. Rören bestå antingen af et hårdt mangelaktigt eller kalkaktigt skalämne, til större och mindre antal flockvis samlade, något när kaffvelrunde ihålige, med nedra ändan fästade uprätta och jämgående: en del med hvarandra tätt anvuxne, andre fränskildt stående dock befästade genom en vågrätt stäld botten; (men då den af vägorna är sönderbruten och Rören ätskilda, hafva de vid sittande lemningar af samma botten, omgifvande dem, liksom en utbredd krage).

§. 3. Af sistnämde kännetecken följer vidare, at dessa Rör äro särskildte hvart för sig och aldeles ogrenade, följkatteligen Kräken på samma sätt och således aldeles icke sammanfatte eller växtliknande, utan hafva hvar sin boning och lefva hvart för sig; fastän de lefva i sällskap. Rören äro icke försedda med leder (articulati), om man ej vil anse de utanvid fästade botnar såsom utgörande leder, icke heller hafva de annan Siphunculus continuus än rörens enkla ihålighet; at Rören aldeles icke hafva stjernlika öppningar skal framdeles blifva visat. Pipmaskarne upföra sina Rör efter ställets beskaffenhet, antingen på Hafsbottnen eller på därå befintliga Corallklumpar, Musselskal och stenar eller i Bergsrefvor. Aldenstund de vistas i samhälle, måste de något när på en gång framföra deras afkomma, som likaledes på en gång eller tillika upföra deras bygnad för at göra

göra et nytt samhälle. De små ungarne synas då i ytan af eller på Hafsbottnen och hvad annat de fåsta sig til, vågrätt göra sig små gångar, som med deras utfilande våtska förbindas och tilhårdna, samt utgör deras andra bottnen eller Rörfäste. Utur denna bottnen upför sedermera, vid tiltagande växt och styrka, hvar ock en sitt eget Rör någorlunda lodrätt. Men som dessa Rör lätteligen af Hafs vågen eller andra ofall skulle sönderbrytas, då de utan förbindning fingo en större längd, fördenskul förenas öfra ändarne med en ny bottnen o. f. v. som fram bättre skal fågas: de se således ut, liknelsevis at fåga, såsom tätt sittande ljusformar i et ljusbord eller bänk.

§. 4. Andre Pipmaskar börja genast at göra sig ståndiga vågråta gångar i hvarjehanda sträckningar, och där de möta hvarandra, uprefer endera Pipmask sin Rörgång lodrätt up, men som dessa uprätta Rör blifva ganska korta, så behöfva de icke förenas med någon bottnen. En del Pipmaskar följas jämgående och upföra sina Rör så tätt, at de liksom nyttja hvarsannars Rör til skiljeväggar. Och då desse Maskkråks låge kan på Hafsbottnen vid deras framfödsel vara hvarjehanda och i åtskilliga flockar, så får åfven Rörens ställning hvarjehanda skapnad: därför och när man betraktar dem i fogelflyckt eller i deras vågrätt genomskurna plan, föreställa de, liksom fiskkatsar, hvarjehanda kådjelika figurer i åtskilliga rundlar, mångkantar och kryfs, alt efter den ställning hvori Kråken varit eller mött hvarandra. På sidan betraktade, föreställa dessa sammanfogade Rör stundom hela sidor eller väggar såsom uprätt ställda skif-

skifvor, och det är endast i ändarna, som man finner dem vara eller hafva varit öppna innan de blifvit af Hafsbottomens åfja igenfylde. Någre Pipmaskar bygga mycket långa Rör, och de tiltaga naturligtvis i vidd allt efter som Masken tillväxer, då de äro storväxte, och därför äro de alltid vidare uptil ån nedan. Andre, som uppehålla sig något innan de stiga i högden och stundom göra sig liggande gångar eller rör och därunder hinna något utväxa, göra sedan de uprätta Rören mycket korta, ja stundom så korta at de synas endast vara början til et uppstigande Rör, och således snart sagdt, i brist af någon märkelig förlängning hafva förlorat egenkapen af at vara et Rör: desse äro de samme som i början af denne §. blifvit omnämnde.

§. 5. Rörens beståndsdelar synas härflyta dels af Maskkräkets natur, dels af Hafsbottomens ämnets beskaffenhet samt tillfälliga omständigheter. Således bestå en del af et lika ämne med det hvaraf Snäckkräken bygga sina hus, andre af kalk och mangelaktigt ämne, som mera stenhårdnar; därför har man af vissa arter ännu icke funnit andra ån stenvandlingar, til hvilka de fläste höra, som i nästföregående §. blifvit nämnde. Alla Rörarter äro genomgängelige, men hos en del arter, finnes dock et eller annat vara tillstutet, liksom med et täpplock, och däruti finner man äfven någon likhet med Borrmask-flågtet (*Terebella*); om dessa täpplock skal framdeles vidare blifva talt. På Fransyska heter förevarande slagte *Tubipore*, på Holländska *Pypkoraal*, och på Tyska är det kallat *Röbrenccorall* i den mening at det hörde til samma class, som Corallerne: däremot hafva
 några

någre arter blifvit förde til Pipmaskarna, som verkligen höra til Corallernes Clafs eller de växtliknande och sammanfatte Maskkräken, hvilka alltså där på sina behöriga ställen böra ihågkommas. De arter hvilka man med säkerhet funnit höra til Pipmask-slågtet, äro:

§. 6. N:o 1. ÖRGEL-PIPMASK (*Tubipora musica*): med afskildt stående Rör, men befästade med botnar, hvilka äro fleve på afstånd från hvarandra och med vågråte sina gångar liksom maskätne, i ytan med små prickar något skrånige.

Den förste Författare som talt om detta Pipmaskrör, lærer vara *Imperati* H. N. p. 821, där det heter *Tubularia purpurea*, juxta *qvosdam Halcyonium Milesium*. *ALDROVANDI Mus. metall.* p. 291, nämner det *Pseudocorallium rubrum, calamites*. Hos *BONANNI Mus. Kärck.* p. 266. f. 14. heter det *Tubularia purpurea tubulis innumeris recte parallelis affurgentibus, internodiis aut septis quibusdam distinctis & colore purpureis*. *LOCHNER Mus. Besl.* p. 77. t. 23, kallar den *Alcyonium maris rubri*. *BAUHINUS H. Pl.* 3. p. 308. och *MORISON H. Pl.* 3. f. 15. t. 10. f. 22, hafva uptagit dem under namn af *Alcyonium fistulosum rubrum*. *PETIVER Gazophyl.* t. 67. f. 10. 11, kallar det *Tubularia purpurea vulgaris*. *RUMPH. Herb. Amb.* 6. p. 236. t. 85. f. 2, säger *Alcyonium rubrum Indicum*, men figuren är icke väl träffad. *SHAW Voy. app.* p. 48. n. 37, tillägger det namn af *Madrepora tubis eleganter coagmentatis, ruberrima*. *MERCATI metall.* 6. c. 9. p. 107, tilegnar det namnet *Alcyonium petrosum*, och af *TOURNEFORT Instit.* p. 575. t. 342, är det kalladt *Tubularia purpurea*. Hos *VELSCH Hecast.* t. 11.

BÜTNER *Cerall.* p. 18. t. 1. f. 3, och VALENTIN *Mus. Mus.* 1. p. 104. f. 5, äger det namnet *Tubularia Coralloides* seu *Globus Corallinus*; hos HEBENSTREIT *Mus. Richt.* p. 381, *Corallium* quod *Pseudocorallium rubrum tubulosum*, och hos D'ARGENVILLE *Conch.* p. 197. t. 4. f. A: Gros monceau de Vermisseaux rouges appellés *Tubularia purpurea* & en François les Tuyaux d'Orgue.

§. 7. SEBA *Thef.* 3. t. 110. f. 89, GOTTVALD *Mus.* 2. p. 60. t. 47. f. 2. a. b, EDVARD H. N. *of Birds* t. 93. och KNÖRR *Delic.* t. A. f. 3. hafva äfven Orgel-Pipmasken afritad. PALLAS *Elench.* p. 339, beskriver den under namnet *Tubipora purpurea* ruberrima, tubulis linearibus articulatis parallelis, articulis transversa membrana connexis. Äfvenså MARTINI *Conch.* 1. p. 9 & 62. f. p. 21, under benämning af *Tubuli vermiculares testacei, conglomerati, recti, calamos Organorum constituentes purpurei.* GUETTARD *Act. Paris.* 1760. p. 135, som omtalt den i affigt at visa det den hörde til Rörmaskarna men icke til de växtliknande Maskkråken, kallar den Orgue de mer. Hos v. LINNÉ *Hort. Cliff.* p. 481, heter den *Tubipora membranis transversis tubos perpendiculares connectens*, och i S. N. XII. p. 1270, *Tubipora musica* tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transversis membranaceis distantibus; med samma namn finnes den ock uptagen af BLUMENBACH *Handb.* p. 437, samt af Stat. MÜLLER *Nat. Syst.* 6. 2. p. 667. t. 20. f. 1-3, MARATTI l. c. och SCHRÖETER *Conchyl. Kentniss* 2. p. 554. Jag hemställer huruvida det blifver något tydeligare då man säger *Tubipora musica*, Tubis discretis

distantibus tabulato combinatis, tabulatis pluribus remotis horizontaliter pertuso-cariosis, superficie punctato-scabriusculis. På Tyska heter den *Das rothe Orgelwerk* eller *See-orgel*, på Holländska *Rood Pypkoraal*, på Malaiska *Batuswangi*, och på Franska *Tuyaux d'Orgue*. Araberne kalla den *Damm el Acherâjn*.

§. 8. *Orgel-Pipmasken*, utgörande stora och oformliga klumpar, större än mennisko-hufvud och i vikt at räkna ända til 50 tkålpund, är funnen sittande på utskjutande klippor, i bergspringor, på stenar, Corallmassor och Muskelskal, både i Vest- och Ost-Indiska samt Röda Hafvet så väl som Medelländska Sjön. Om dessa särskildta ställen äro orsak til den något föränderliga skilnad man finner imellan dessa Maskbyggnader, eller om de utgöra särskildte arter, däri skola sjelfva Maskkrakens jemnförande gifva utslag, då de blifva bekante. Den skilnad man finner i byggnaden, består dock endast däri, at på den ena förändringen α) äro Rören vid pass af en Dufvepennas tjocklek och botnarne hafva en half tumms afstånd (Tubis penne columbinæ crassitie, tabulatis pollicis dimidio distantibus); den andra förändringen β) har föga tjockare rör än en tråd och botnarne afstå ej längre från hvarandra än $\frac{1}{5}$ tum (Tubis filo parum crassioribus, tabulatis pollicis octante distantibus). Dessa nämnda mått äro likväl icke så beständiga at de icke kunna gifvas större eller mindre, ja inom en och samma förändring och inom en och samma flock gifvas både smalare och tjockare rör, men dock närmast af lika längd; men så blifver likväl jämnförelsen imellan bägge förändringarne alltid i et dylikt förhål-

förhållande, i synnerhet hvad botnarnes afstånd beträffar. De slutne Rör af α) äro med et lock försedda af samma tjocklek och utseende som sjelfva Rören; däremot äro samma lock på β) mycket olika, än tunna och genombrutna såsom et nät, än såsom en ojämn klump, hvilken icke fyller Rörets öfning, utan är fastad vid des inra sidor med små hårdnade trådar: än äro de aldeles slutne med små ojämna och tätt hopfogade gryn; alla dessa täpplock äro hvita, åtminstone hafva icke på långt när den röda färg som sjelfva Rören, hvad man egentligen kallar stjernlik figur hafva de aldeles icke, och det är i öfrigt på få Rör, som man finner dylika täpplock.

§. 9. Både Rör och Botnar äro af et och samma ämne och färg, och man märker icke otydeligen at de äro liksom sammanfatte af ganska fina smulor, liknelsevis som et raffineradt Socker; sammanfattningen tyckes således hafva skedd af något mærgelaktigt ämne, med tilhjelp af den sammanhåttande och hårdande vätska, som Kråken gifvit. Denna bygnad gifser därför med Skedvatten, den är mycket fingröppig eller tätt prickad, ja äfven märkes at den har en mängd af ganska fina genomstungna hål (pori); hvilket alt tyckes visa at den är sammanfatt af et från Kråket skildt frammande ämne, och at därför de små granen icke kunnat aldeles tätt fogas til hvarandra (§. 8). I brottet föreställer sig denna bygnad lika grusig eller ojämn, men ljufare och stundom nog hvitaktig, hvaraf följer at den röda färgen har tilkommit genom Kråkets åtgård. Alla Rör upföras ofelbart ifrån sin första grundbotten,

på fått som i 3. §. blifvit sagdt; men huru de iöfljande botnar tilkomma, blifver fvarare at förklara. Det är redan sagdt at botnarne hafva vågrätt genomborade ganska fina gångar, de gröfste ej större än at et smalt Svinborst kan genomstickas; mycket få af dem hafva öpning in i Rören. Förmodligen tilkomma dock desse botnar på det fått, at hvarje Maskkråk omgifver öfra ändan at sitt Rör med en krants eller krage, at desse kragar blifva förente där de mötas, och där tillutas de få at de fina vågråta gångarne aldrig gå imellan Rör och til Rör, emedan de aldrig komma at fvara få rätt emot hvarandra.

§. 10. Siftnämnde förente kragar af lika höga Rör, utgöra således tilfammen en botten. När Maskarne åter förlånga deras Rör, fordra de en ny förbindning, om de ej skola afbrytas (§. 3.), och därföré tildanas åter en ny botten på lika fått. Alla Rör äro vid deras grund- eller nedra botten eller första början smalare, och tiltaga småningom i vidd til den 2:dra eller 3:dje botnen (§. 4.), då de gernå sedermera synas bibehålla deras vidd. De stå väl alla någorlunda rätt upp, men äro icke aldeles råde, utan hafva där och hvar en slängning eller liten krökning på sig, i synnerhet den förändringen som har längre afstånd imellan sina botnar. En Maskboning til ex. af förändringen β), hvars högd är 3 tum, har redan 22 botnar, dem Rören kunna i en sträcka gå ända igenom, men de äro icke hela vägen altid genomgängelige. Stundom hinner denna genomgängelighet genom 6 botnar, stundom icke längre än til 3:dje botnen, förr än man finner

den

den med åfvannämnda täpplock tilllutne; ja stundom finner man på grund-botten Rör, som åro tilllutne, ånskönt de icke hunnit hälften up til följande botten. Dessa täpplock åro gemenligen alltid hvålfda, och med deras kullriga sida upåt vånd, rundtomkring aldeles fästade vid Rôrets sidor, och således kunna aldrig öpnas. Häråf tyckes man kunna sluta, at et sådant lock danas in ifrån eller af det inom Rôret vistande Kråket; at det såmedelst innesluter sig sjelvt, och at Rôret följakteligen år des graf, som det vid sin förestående död tillsluter, för at icke vara samhället til någon olågenhet, och des afvel eller afkomma bygger åter där åfvån på en ny boning. MARVYE håller också före at dessa lock icke göras förr ån Kråket år fullvuxet och des Pipa fullbordad. GUETTARD *Mem.* T. III. p. 158. menar at locket år väsendteligt i alla åldrar, och at det händelsevis frångfaller: KÅMMERER år af den tanke, at Kråket under sin tilvåxt aflågger sitt lock och åter gör et nytt; men detta synes strida emot den beskaffenhet man ser dessa byggnader åga. Sällan hånder det at någon Pipmask ifrån grund-botten kommit at upstiga midt under en annans Rör, uttrångt des invånare, och fortlått byggnaden af sitt eget Rör inom den uttrångdes: på sådant lått finner man stundom likfom dubbla Rör.

§. 11. I et och annat Rör af föråndringen β), har jag funnit en beklådning eller et jämt passande hudrör, smutligt hvitt och genomskinligt, helt eller utan någon sidsöppning, utskott eller gren. Denne beklådning synes å ena sidan vara tjenlig i anseende til de yttra Rôrens porositet,

rofitet, och å andra sidan synes den icke mindre visa förvandtskapen imellan de flera slågter af förevarande Class, samt nu yttermera at Orgel-Pipmaskarne icke äro med de växtliknande Maskkråken beslägtade. Ändteligen torde man ock finna, at den Skeppare-berättelse som PALLAS anfört, icke är så ogrundad, neml. at Sjöfarande sagt sig hafva sett Pipmask-kråken aldeles kunna gå utur sina pipor: det kunde de ej göra om de vore sammanfätte Maskkråk. Det Malaiska namnet (§. 7.) bemärker en Magisk eller Svartkonst sten. Moluckerne tro dessa Pipmask-Rör hafva besynnerliga förborgade krafter: de hänga därföre stycken där-af i fruktträden til at afhålla tjuvar, som tros få et rödt utslag om de våga sig åstad at stjåla. Detta Folkslag menar äfven, at om någon fäster sig på eller hänger på sig dessa Pipmask-rör, skal den få en brännande och plågsam vattenkastning; däremot intaga Javaner och Malajer pulver däraf, til hjälpande af samma olågenhet. De Celebilke Invånare strö pulvret på får af giftiga djur, för hvilken orsak också detta Folk alltid bår et stycke af Orgel-Pipmaskrören på sig. RUMPH berättar äfven at en Chemist i Amboina däraf tilredt en Tinctur, hvilken nyttjades på lika sätt, som Tinctura Coralliorum, med bästa framgång i Colik, hårrörande af köld och stenaktighet.

§. 12. N:o 2. *STJERN-PIPMASK* (*Tubipora Stellata*): med afskildt stående Rör, men besäslade med börnar, hvilka äro flere på afstånd från hvarandra och vågrätt pipiga, i ytan strimigt-strålade.

Detta ställe lår vara det första på hvilket detta märkvärdiga Pipmask-slag blifver beskrifvet;

men

men des uppehålls-ort är mig obekant. Det är helt och hållet stenvandladt och består af et stycke ganska hård, tät och hvit kalk; Botnar och Rör äro af samma beskaffenhet, men de senare fylde af Spatcrifaller. Til Skapnaden är detta samhälle i det aldranärmaste likt *Orgel-Pipmaskens*, men Rören äro något litet vidare, och här synes tydeligen at botnarne Fig. 1. k. k. Tab. VII. äro sammanfatte af de krantsar eller kraggar Fig. 1. i, som vid slutet af 9. och början af 10. §. äro omnämnde. Desse kraggar som bestå af sammanbygde vågrätt liggande små Pipor, til et antal rundt omkring hvarje krage af 20-24 Fig. 1. b, hafva följakteligen et fälligt utseende, och då man betraktar hela botten äfvanifrån, föreställer den sig såsom sammanfatt af en myckenhet stjernlika figurer, igenom hvilkas medelpunkt hvarje Rör upstiger. Imellan hvarje botten är icke mer än p. m. $\frac{1}{8}$ tums afstånd, de längsta Rör jag sett hafva hållit 5 tum i längd, och som de varit af en aldeles jämn vidd, så är det tydeligt at deras första början varit förlorad (§. 10.), följakteligen at de varit märkeligen mycket längre. I öfrigt kan det måsta af hvad om Orgel-Pipmasken blifvit sagdt, äfven hit lämpas. Stjern-Pipmasken lårer, i anseende til sin bygnad, kunna kallas *TUBIPORA Stellata: Tubis discretis tabulato-combinatis, tabulatis plurimis remotis horizontaliter tubulosis, superficie striato-radiatis.*

§. 13. N:o 3. *KRÖN-PIPMASK* (*Tubipora penis*): med särskildt stående Rör, befastade vid öfra ändan medelst en vågrätt pipig botten, strax inunder den å sidan af hvarje Rör med et dubbelt

märke teknade; af händelse åtskilde, omgifne af hotnens quarlesvor såsom en krage i veck.

Denne märkvärdige Pipmask, som ännu aldrig med fullkomlig visshet, annorlunda än till sina särskildta Rör, lär vara funnen, träffas vid Java, Amboina och Coromandel. LISTER har haft den äran att först göra ett sådant enkelt Rör bekant genom sin *H. Conch.* t. 548. f. 3, där det heter *Phallus testaceus marinus*, e *Vermium* genere. Hos BONANNI *Obs. 2. Suppl.* n. 45, *Mus. Kirch.* p. 438. f. 38, kallas det *Testaceum anonymum ad Tubulorum genus referendum*, också finnes det afritadt hos PETIVER *Amboin.* t. 21. f. 17. Af ett söndrigt exemplar finner man en tekning i RUMPHS *Rar.* p. 126. t. 41. f. 7, ditsatt af HALMA eller SCHYNVOET med namnet *Venus schagt*, men om själva samhället eller en hel samling af dessa Rör, synes RUMPH tala sjelf i des *Herb. Amb.* 6. p. 252. under namnet *Saxum aquosum* seu *Halcyonium album*, det Malajerne kalla *Carang ayer*, och Holländarne *Watersteen*. En något fullkomligare Rörets tekning ses hos VALENTYN *Abhandl.* p. 143. t. 10. f. 87, under namn af *Neptunus schachte*. KLEIN de *Tub.* p. 20. gen. 8, säger Solen *Phalloides albus levigatus*, *Phallum* seu *membrum virile simulans*. LANGIUS *Merb.* p. 5. och efter honom LESSER *Täst.* p. 141, nämner det *Tubulus Raphaniformis bati simplicis & plana*. HEBENSTREIT *Mus. Richt.* p. 295, tilegnar det namnet *Tubulus major coronatus*. GUALTIERI *Ind.* t. w. f. M, upför det under benämning af *Tubulus marinus regulariter intortus, radiceformis, personatus capite convexo, cristato, foraminibus minimis pervio*. D'AR-

GENVILLE Conch. p. 195. t. 3. f. G, och DAVILA Cat. I. p. 97, kalla den le Pinceau de mer ou l'Arrosoir, garni d'une Fraise & d'un gland percé de petits trous.

§. 14. VON LINNÉ beskriver *Kron-Pipmask-röret* i M. R. L. U. p. 702. under namnet *Serpula penis* testa tereti recta extremitate radiata: disco poris cylindricis; med lika namn är det uptaget i S. N. XII. p. 1267, och det är det samma, då LESKE *Anf. gr.* I. p. 528 säger, *die gieskanne, die Schale rund gerade, dass ende strahllich und mit feinen löchern durchbohrt.* STAT. MÜLLER I. c. p. 629. t. 19. f. 3, har äfven följt V. LINNÉ. Den af BLUMENBACH *Handb.* p. 433. gifna benämning, är *Serpula penicillus* testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo tubuloso. GUNNERUS har ganska väl beskrifvit sjelfva botten eller den så kallade hatten i *Act. Nidr.* 4. p. 68. t. 4. f. 9-II. KNORR har det afritadt i *Vergn.* 4. t. 28. f. I. och 6. t. 40. f. I. MARTINI Conch. I. p. 42. t. I. f. 7, har beskrifvit hela Röret, som han benämner *Tubulus Vermicularis testaceus solitarius, rectus vel subarcuatus, lente decrescens, disco capitis poris cylindricis copiosis & eminentibus perforato, collari plicato-foliaceo decoratus;* äfven han har upgifvit åtskilliga anmärkningar därom i *Berlin. Beschäft.* 2. p. 347. t. II. f. 1-5. V. BORNS mening i *Mus. Vind.* p. 441, är *Serpula penis* testa tereti, extremitate latiore radiata, disco poris cylindricis pertuso. Och ändteligen träffar man ritning därå hos DA COSTA *Elem.* t. 2. f. 8, och *Conchology* t. 12. f. 13. Den bästa teckningen skal vara den, som MEUSCHEN utgifvit såsom et profblad för et tilärnadtt Verk rörande

de Conchylogien. Jag kallar denna Pipmask *Tubipora penis* Tubis discretis distantibus apicibus superioribus Tabulato horizontaliter tubuloso combinatis, infra ad latus stigmatum didymo notatis; Casu disruptis solitariisque factis, Collari plicato e reliquiis tabulati cinctis. Utom de redan sagde Europeiske namn, kallas den på Tyska äfven *der See-mönch, die liebesfackel, der grosse kronentragende Seewurm*, och på Franska också *Prepuce, Brandon d'Amour*. På Engelska *the watering-pot*.

§. 15. Man känner ännu endast *Kron-Pipmaskens* bygnad, dock til äfventyrs fullkomligen icke den; men då man, om jag ej bedrager mig, utan fördom och med urskilning jämför den med *Orgel-Pipmaskens*, lär man finna mycken slägt-likhet dem imellan, och nästan blifver den aldeles tydelig, då tillika jämförelsen sker med *Stjern-Pipmasken* i anseende til dess nog liknande krage. *Kron-Pipmaskeröret* har i öfra ändan et hvälfdt tåpplock, såsom jag håller det före, det är där omgifvet af en pipig krage Fig. 2. *b. b.* som tydeligen och alltid visar sig vara sönderbruten i anseende til sina in- och utstående uddar m. m. Fig. 2. *i. i.*, samt at den således varit förbunden med något annat. Röret har flångningar eller små bugter, och det är småningom upføre vidare m. m. hvilket alt tyckes visa berörde likhet och tillika at dess användare äfven lefvat i samhällen, hvilka i anseende til Rörens storlek och botnarnes klenhet af *Hafsvågorna* eller annan åkomma blifvit förstörde. Om *BODDAERT Mengelv.* s. p. 7, förstår med orden *aan beiden Zyden geslooten,*
bägge

bägge ändarna, så har man äfven sett lemningar af den botten hvarpå Röret stått uprest. Jag har också mycken anledning at tro det RUMPH funnit Kron-Pipmasken i klump eller samhälle; han säger at desse klumpar, ända til et Oxhufvuds storlek bestå af större och mindre pipiga stycken, i anseende til många tunna och ganska hvita Rör, som löpa dem igenom, at samma Rör äro icke aldeles räte som Orgel-Pipmaskens, at de äro försedda med botnar dock så at vatnet kan rinna igenom, och ändteligen at det mästa af desse klumpar är så lätt at de kunna flyta på vatnet o. f. v. hvilket alt fullkomligen kan lämpas på Kron-Pipmaskens bygnad. DA COSTAS senare anförda figur, synes äfven betydtyrka det föregående, och det torde tillåtas at äfven anföras KÄMMERERS yttrande uti des *Conchylien Cabinet* p. 3. "Dieses seltsame wurmgehäuse findet man in seiner völligen Gestalt in der neuen Ausgabe von D'Argenville nach einer figur des MARVYE (Methode necess. aux marins & aux voyageurs &c. t. 1. f. 15.) abgebildet. Hier sitzt es mit dem gebogenen und geschlungenen, in eine Spitze ausgehenden untern theile an einem Felsenstücke fest. Dieses Beyspiel thut nicht nur dar, das die Gieskanne bisher nur als Fragment bekant gewesen sey, sondern es löset auch zugleich die Frage auf, warum sie sich gewöhnlich nicht anders finde. Wenn nemlich diese wurmröhre blos an dem untern engern Theile befestigt ist, mit dem obern erweiterten Theile frey hervorragt, so kan es leicht geschehen, das der letztere abbricht. Der untere geschlungene Theil bleibt sitzen, und der obere gestreckte Theil wird von der

"See ausgeworfen, und gelangt in die Hände
"der Liebhaber.

Til uplyfande af alt föregående m. m., har man velat meddela Fig. 2. *l. l. l.* åro tre Rör nedantil fåstade på deras första botten och äfvantil sammanfåstade med deras kragar *k. k. k.* utgörande andra botnen. *f.* et Rör af andra våningen, anfåstadt på locket *e*, och ånnu ej så utvuxet at det erhållit sin krage och botten *d*, et dylikt men bortfallet Rör, hvars nedra botten *c.* är tydeligen qvarlemnad anfåstad på det understående Rörrets lock. Vi skole nu närmare gifva Rörrens färskildta beskrifning. Et sådant Rör är funnet hålla högst $6\frac{1}{2}$ tum i längd, nedantil af et lillfingers och äfvantil af en tumåndas tjocklek, af et skal-lik, hvitt, slätt och tätt ämne. Des nedra ånda är ofelbart afbruten, emedan den aldrig är jämn om ej konsten gjordt det; den öfre är betäckt med et mer och mindre kupigt lock *g*, knapt hälften så tjockt som sjelfva Rörret, eller föga mer än af stadigt skrifpappers tjocklek. Det är mycket föränderligt til sina hål och öpningar, som äfven viser at det är vilkorligt och icke lämpadt efter någon Kråkets egen danning. En del af dessa lock hafva en lång och genomgående springa *b.* stundom i midten, stundom åt ena sidan; på en del och förmodeligen de fleste finnes denna springa aldeles icke; således förfaller den meningen at samma springa skulle tjena til utgång för Kråkets excrementer. På en del kan man räkna inemot 300 hål, så fina at knapt et hår kan stickas igenom; andre åter hafva nästan inga hål på midten af fåltet, och vid sidorna har jag ej funnit flera än 27, och flere fun-

funnos ej på hela botten: de voro ställda utan ordning, en del så stora at en knappnål kunde gå igenom. Berörde hål äro afven på et och samma olika, än större och mindre, än föga utstående, än utgörande öfver $\frac{1}{8}$ tum långa pipor.

§. 16. *Kragen k. k.* är formerad af locket och Rörets öfra kant, det är, där locket skulle sluta mot Rörets öfra kant, där stiga de bågge ut och föreställa denna krage i veck, och hvarje veck upkommer af et ganska litet Rör *b. b.*, hvars öppning således äger gemenskap med det stora Röret. Kragen omgifver på sådant sätt det stora Röret, än i vågrätt ställning, än något uprätt och stundom något nedbögd; än har den större än mindre bredd på et och samma Rör, medelst större och mindre utbrytningar, eller tydeliga tecken at rundtomkring varit andra vidfogningar, som blifvit bortbrutne (§. 15). Berörda små rör äro på en och samma krage här i en enkel ordning, och där i flera, ända til tre ordningar, den ena äfvanpå den andra: en del vida som en ganska stor knappnål och andra som et hår, en del runda, andra fyrkantige eller femkantige; alle äro vidaft ytterst, men blifva allt smalare inåt stora Röret. Af denna lockets och kragens beskrifning skulle man väl i hast kunna sluta, at Kräket vore försedt med en myckenhet ut- och indrageliga klängen, som passade för nämnda hål och små rör. Men vid närmare öfvervågande synes det orimligt, emedan samma öppningar äro betydelsen olika til storlek och antal på lika utvuxna Pipmaskrör, o. s. v. som redan är visadt. ARGENVILLE är den ende som berättar, at de små hå-

len

len på locket äro fyllda med en oändelig myckenhet pensel-liknande hår, men hvilka affalla så snart Krön-Pipmasken uphåmtas utur vatnet.

§. 17. Man lemnar sistnämnda berättelse i sitt värde, ehuru den svårighet möter, at en del lock hafva snart sagt inga hål (§. 15.): hvart skulle då Kråket göra af sina klängen? men lät vara at så är, huru skal Maskkråket få födan intil sig då det är inneslutet inom locket och då des öppningar ej äro större än at klängena fylla dem, och hvartil skulle klängena annars tjena? snarare synes lock och kragé (åtminstone kragen) vara danade af Krön-Pipmaskens ungar, dels i anseende til alla äfvan nämnda olikheter, hvilka gemenligen äro vanliga med de bygnader, som förrättas af yngel, men icke gerna af utvuxne Maskkråk: dels emedan dessa bygnader väl äro af samma ämne som Pipmaskröret, men ganska klent och tunt, som et Postpapper, och ändteligen emedan man finner små verkligen särskildt vidhäftade rör, som icke komma med i ordningen. På et exemplar jag äger, finnes således et litet Maskrör vara särskildt bygd afvanpå kragen, tvärt öfver löpande flera af de i kragen belägnå små rör, men aldeles af samma ämne och beskaffenhet. GUNNERUS har funnit flera sådana små Pipmaskrör inunder sjelfva locket vidfästade, de synas aldeles icke vara Snäckrör (Serpulæ); dock, man måste låta tiden vidare updaga dessa meningar! en enda märkvärdighet återstår, den är det i känneteknen omnämnde *märket a*, som är lika danadt och lika beläget på alla Rör af denne Pipmask. Detta märke är en i sjelfva Rörets sida infattad uphögning, som

som aldrånärmaft föreställer. 2 ganska små Musfiskal, platt utbredd och näkande hvarandra med fina Sätknylar (Nates). På en del Rör synas här och där små djupa intryckningar, som hafva deras uphof af utvårtes åkommor, och man finner stundom däri ganska liten fastfittande *Skäggekoppa* (Balanus).

(Slutet nästa gång.)

Beskrifning på hvit Rysk Skum-Tvål;

af

MICHAEL HOLMBERG,

Chemiz Adjunct vid Acad. i Åbo.

Uti Kasan äro 25 Tvål-Sjuderier. Hvardera af 2 til 8 Kittlar. De köpa Aska därtill utan urval, *Battmans* vis, (en vigt af 4 Pud, hvart Pud innehåller 38 Skålp. Svensk Victualie vigt) och Får-Talg, hvilken mestadels kommer från Orenburg.

Förhållandet til Luten är 100 *Battman* Aska, och 30 *Battman* Kalk. Til en kokning tages gemenligen 70 Pud Talg, och utom den nödiga Luten, 20 a 30 Pud orent salt, som man erhåller vid förfälgningen efter saltad fisk.

Af alt detta erhålles 150 Pud Tvål. Til en Tvål-Fabrique med 4 Kittlar, erfordras 5 Arbetare, och kan därvid årligen 800 til 1000 Pud hvit Tvål erhållas.

På en god arbetare vid åfvannämde Tvål-tilverkning, kommer det så mycket an, at man betalar honom, ehuru han blott är en gemen arbetskarl, med 100 til 150 Rubel årlig lön.



FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Kvartals
Handlingar.

	Pag.
1. <i>Om Parallax-Vinklars uträknande</i> (Fort- sättning); af Mr. DE LAMBRE	161
2. <i>Anmärkningar vid Svenska Växternas Kän- nedom</i> (Fortsättning); af ADAM AFZELIUS	172
3. <i>Om Tarmens Jejuni bristning, genom ut- vårtets våld, och däraf hastigt påföljande död</i> ; af CARL M. BLÖM	180
4. <i>Tilläggnng därvid</i> ; af O. AF ACREL	184
5. <i>Om Koppårens förmåga at fälla Tenn utur des Uplösning i Vinstens-Syra</i> ; af JOH. GADOLIN	186
6. <i>Tilläggnng därvid</i> ; af Bar. PET. N. V. GEDDA	194
7. <i>Medusa unguiculata och Actinia pusilla; up- täckte och beskrifne</i> af OLOF SWARTZ	198
8. <i>Beskrifning på ett Nytt Genus bland In- secterna, (Cerapterus) hörande til Coleoptera;</i> af NILS SAM. SVEDERUS	203
9. <i>Tordåmulens (Alca Tordæ Linn.) hushållning, jämte några Anmärkningar om Alk-slågtet i allmänhet</i> ; af SAMUEL ÖDMANN	205
10. <i>Slågtet Pipmask, (Tubipora); beskrifvet af ADOLPH MODEER</i>	219
11. <i>Beskrifning på hvit Rysk Skum-Tvål; af MICHAEL HOLMBERG</i>	239





Fig. 1.

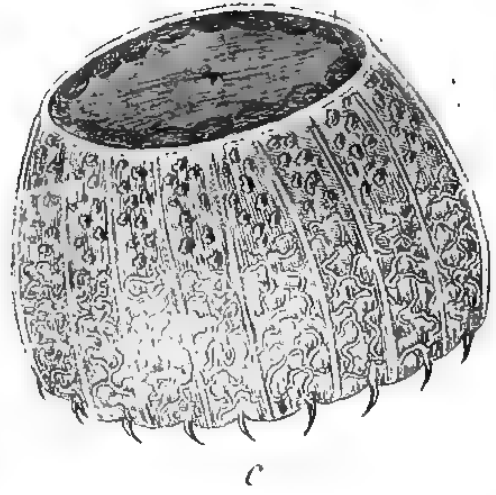
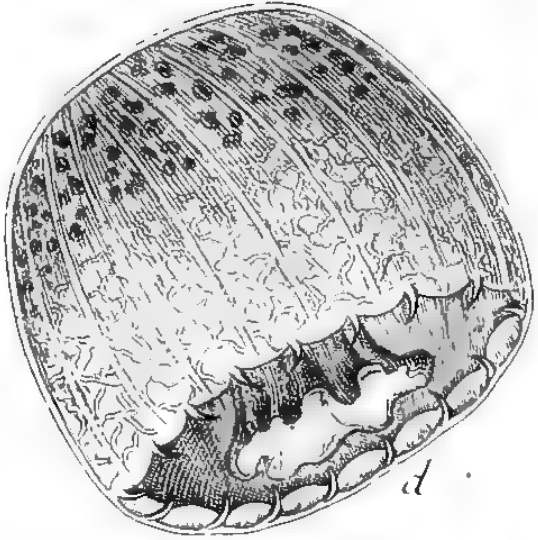


Fig. 2.

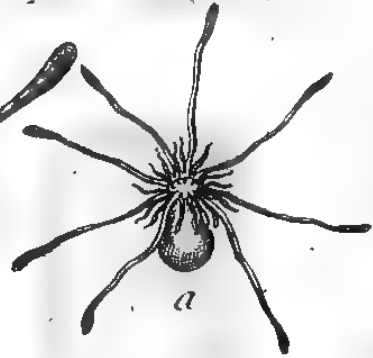
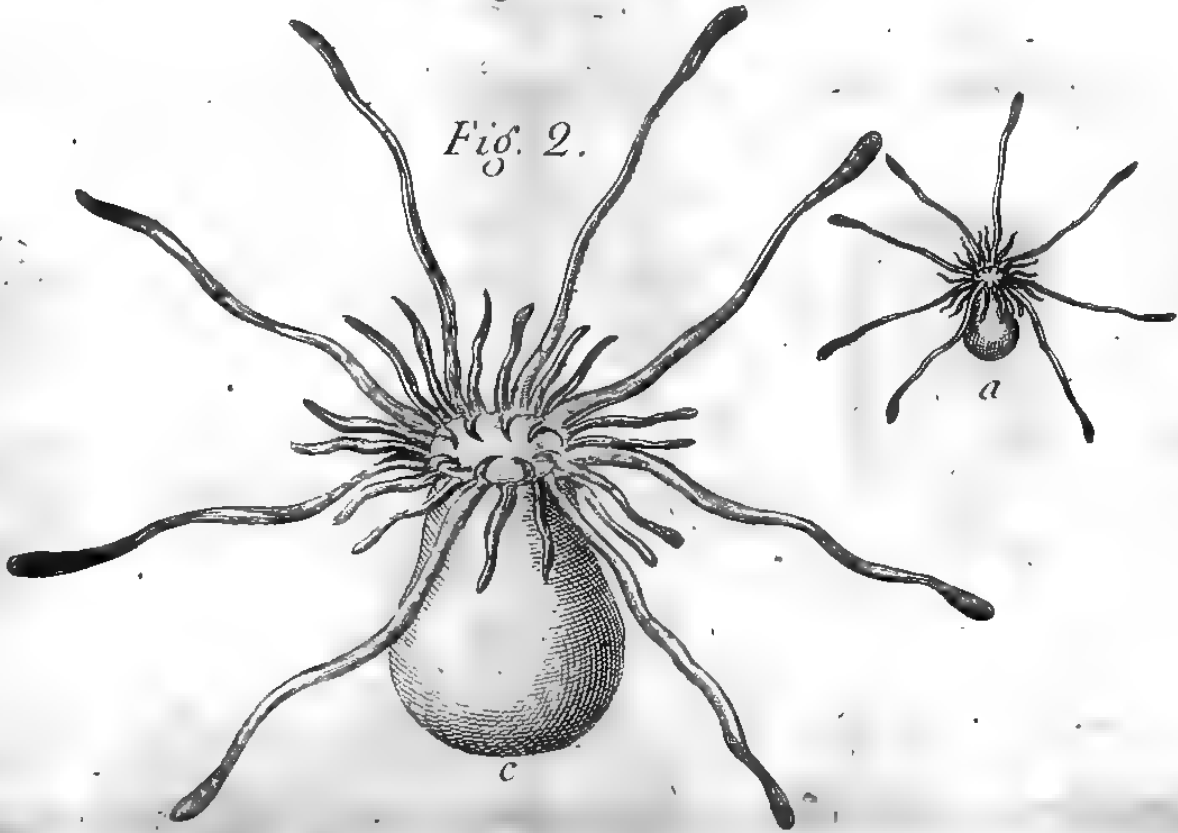
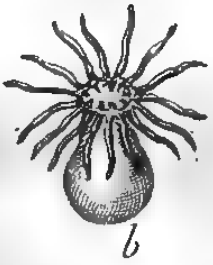


Fig. 1.

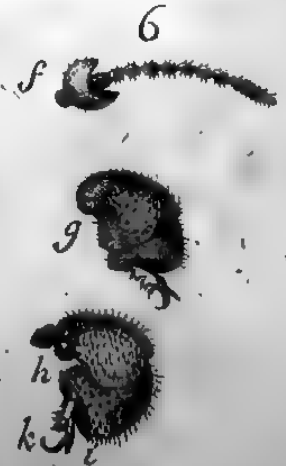
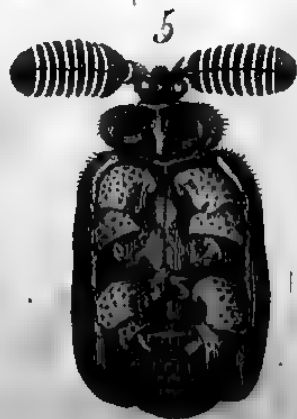
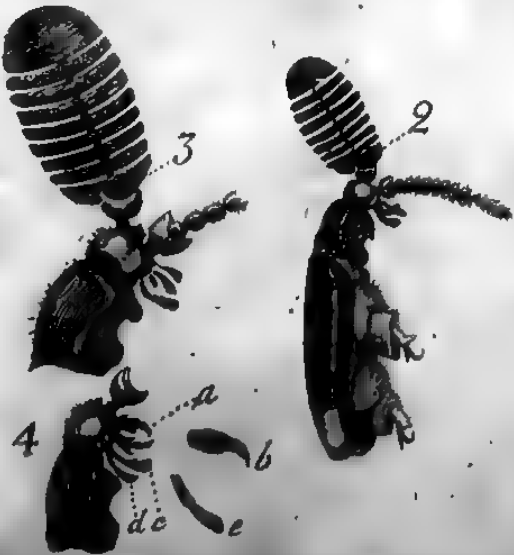




Fig. 1.

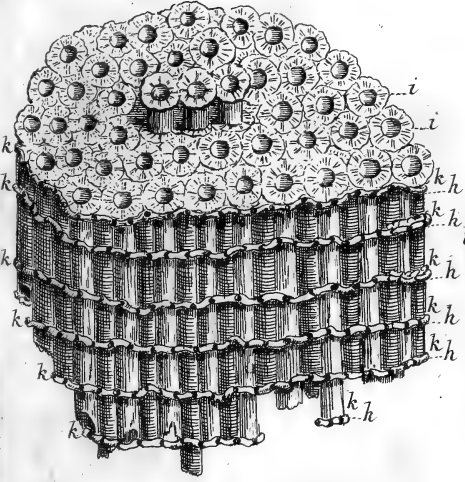
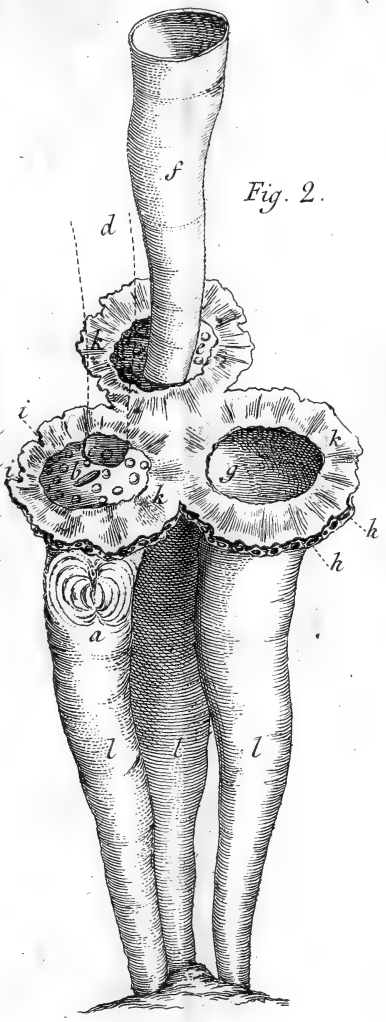


Fig. 2.







KONGL. VETENSKAPS
 ACADEMIENS
 NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
 OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
 ÅR 1788.

 PRÆSES

HERR GUSTAF V. CARLSON,
 Stats-Secreterare, Commend. af K. Nordstjern Orden.

Slågtet PIPMASK, Tubipora;
 (Fortfättning.) *)

§. 18. N:o 4. **K**NIPP-PIPMASK, (Tubipora fascicularis): med sårskildt stående Rör
 R *smala*

*) Se förra Quartalet, sid. 219 - 239.

smala som en tråd, hår och där förbundne med en botten af smärre sammanväxta Rör.

Detta Pipmaskrör finnes stenhårdnadt vid de Gothländske stränder, samt äfven här och där i Kalkbergen dårsammatådes. Det har af v. LINNÉ korteligen blifvit beskrifvet i S. N. XII. p. 1271, och kalladt *Tubipora fascicularis* tubis filiformibus fasciculatis: lateribus passim anastomosantibus. Man skulle håraf kunna sluta at Rören voro grenige, men i beskrifningen säges tydeligen at det åro fårskildte af smärre Rör bestående botnar, som tilhopa hålla den större Rörflamlingen och synes bestå af smärre sammanvälda botnar. Sjellva Pipmaskrören åro af lika tjocklek med en Spinkpenna, och åro icke aldeles råtta, förmodeligen med några små krökningar såsom på de föregående Pipmaskar. Jag kallar den *Tubipora fascicularis*: Tubis filiformibus distantibus, Tabulato ex tubulis anastomosantibus passim combinatis. Med aldeles samma namn och känneteken, som v. LINNÉ gifvit, uptager FABRICIUS i En. Gr. p. 429, et knapt synligt maskkråk, hvilket han funnit fåttadt på *kringel Snäckröret* (Serp. contort.). Han beskrifver det ej vidare ån tubuli anastomofationum solitarii, fasciculorum autem bati connati. Jag tviflar ganska mycket, at detta maskkråk år et och det samma med Knipp-Pipmasken, snarare synes det likna *Kryp-Pipmasken* som nedanföre skal beskrifvas; men ånnu likneligare tyckes det hõra til *Gropcorallerna* (Cellep.). STRAT. MÜLLER l. c. p. 71, under det Tyska namnet Bündelröhrchen, har icke bättre anfört hvad han håmtat hos v. LINNÉ, ån at det nåmare kan låmpas på *Kast-Pipmasken*, som
nedan-

nedanföre skal beskrivas, kan hända MÜLLER också verkligen icke haft någon annan til eftersyn.

§. 19. N:o 5. KRYP-PIPMASK (*Tubipora serpens*): med särskildt stående ganska korta Rör, uprätte på de underliggande åt hvarjehanda håll gående och hvarandra mötande Rørs afskärningar.

Man har ännu icke med visshet känt denne Pipmask lefvande, men stenvandlad finnes den vid de Gothländske strander. v. LINNÉ har denna Rörfamling både väl beskrifven och äfven tåmeligen noga afritad i *Amoen.* i. p. 209. t. f. 26, under namnet *Millepora dichotoma repens teres*; poris axillaribus solitariis eminentibus. En fömre tekning, hvarpå man glömt de upstående Rören, träffas i *Mus. Tess.* t. 3. f. 3, och kallas där *Millepora repens teres*; poris solitariis eminentibus. Uti S. N. XII. p. 1271, heter den *Tubipora serpens tubulis cylindricis erectis brevissimis distantibus axillaribus*, bafi repente *dichotoma divaricata*. Samma namn och känneteken har äfven FABRICIUS tillagt en mycket liten och liknande Pipmask, den han beskrifvit i *Fn. Gr.* p. 428. til äfventyrs densamma (*similem sed minutam*), som v. LINNÉ säger sig haft från Medelhafvet; dock torde en lika skilnad yppas imellan desse och stenvandlingen, som imellan *Nautilus pompilius* och *cripus* eller *Beccarii*; men närmare at säga, vara en helt annan art, och kan hända af annat slagte, som jag snarast tror, i anseende til anförde betydliga skilnader. STAT. MÜLLER l. c. p. 670. har korteligen sammandragit hvad VON LINNÉ anført, under det gifna namnet

Kriechröhre. Den stenvandlade Kryp-Pipmasken lär til mera uplyfning också kunna kallas *Tubipora serpens*: *Tubis distantibus brevissimis, e Tuborum repentium dichotomorum divaricatorumque axilla erectis.*

§. 20. På en sten, Punktcorall eller corallmassa stundom af en slåt yta, stundom med uphöjde eller matt intryckte punkter, hafva dessa Pipmaskar begynt deras bygnad medelst vid den samma fästade eller liggande Rör, som hafva åtskilliga lågen och följackteligen möta hvarandra samt gifva anseende af et groft nåt; där dessa Rör mötas har man förment etdera upstiga och som utgör et ganska kort uprättstående Rör. Om flera liggande Rör skulle hafva gemenskap med det upstående, så skulle man kunna sluta, såsom det i hast synes, at Maskkråken voro förenta eller sammanfatte, och då hörde denne Pipmask til de växtliknande Maskkråkens class; men man finner näppeligen flera liggande än upstående Rör, och det hånder åfven at et Rör upstår på et enda liggande, utan at där flere liggande Rör sammanstöta. Här af tyckes följa, at dessa Maskkråk varit enkla och at de blifvit upförda på lika sätt som *Hårtrefsvare Grusmaskarne* (*Sabella feticornis*), neml. at hvar och en börjat med et liggande Rör under vägen. Dessa Rørs tjocklek är ungefärligen såsom en gröfre tråd. Den af FABRICIUS beskrifne förmente Kryp-Pipmasken, såges ofta förekomma på Hafsväxter och Snäckskal, men hvarje samhälle intager ej större rum än 3 linier, och hvarje Rör åger ej mer än $\frac{x}{2}$ lineas längd. Dessa Rørs ställning skal dock vara aldeles enahanda med redan beskrifne Kryp-Pipmask.

Pipmask. De äro flåte och til deras beskaffenhet såsom et tunt papper, hvite och stundom gulaktige. De upstående Rören äro hvar för sig stälda och hafva ingen gemenskap med hvarandra, men väl synas de liggande Rören hafva invändigt gemenskap medelst de upstående.

Nyligen, och sedan första stycket af denna afhandling redan var af Trycket utkommen, har jag haft den synnerliga förnöjelse at, ibland mina samlingar, äfven finna dessa Pipmaskar ej allena o-stenvandlade, utan ock både enkla så väl som til afynglingen förökade. Uti bifogade afritning Tab. VII. Fig. 3. föreställer *a. b. c. d.* denne Pipmaskes skal-boning i des mycket sällan förekommande enkla utseende, i sin fullkomliga storlek, och utan at någon sin hafva aflagt några foster; den består af et ganska hvitt och tunt skal, invändigt aldeles ihålig och flåt, utan botnar och utan annan öppning än den vanliga *d*: utvändigt liksom omgifven af ringlar, hvilka dock endast utmärka huru ofta Maskkråket under sin tilväxt gjordt skott eller tilökningar på sitt skal. Den nedersta ändan *a*, är kråkets första storlek och beskaffenhet, hvarmed den blifvit född. Under sin tilväxt fastbygger den sig och har således en krypande ställning på andra förekommande ting, såsom redan blifvit sagt; men då kråket aflagt sina foster förlänger det något öfra ändan af sitt Rör i en något uprätt ställning. Således, at förklara detta vidare, när kråket hunnit tilväxa til *b. c.*, så är det färdigt at föda; det framföder vanligen 2:ne ungar, hvilka det fäster å ymse sidor tätt in vid sin då varande längds öppning af skalet, neml. vid *b.* och *c.*

Detta sker, på det dessa oändeligen små foster förmodeligem 1:o icke måtte omkomma i Hafs-vets afgrund, 2:o at de måtte få mycket bättre varda skyddade, och 3:o til äfventyrs jämväl at modern må skaffa föda åt dessa ungar til des de hunnit få mera styrka. Af dessa orsaker tillika, ökar nu modern sitt Rör efter hand til *d*, men det sker nu mera icke uti något krypande eller anfastadt läge, ty då skulle urgarne öfverbyggas, utan uti en något uprätt ställning. Ungarnes ställning har blifvit så anlagd, at de icke skulle hindra hvarandra vid deras framväxt och förökelse; detta föreställes vidare uti följande tekning.

På samma sätt som om Modern sagdt är, förhålla sig desse Ungar vid deras afslutning, och häraf updagas lätt orsaken til denne Pip-mask-artens beständiga tvådelning (*divisio semper bifarie dichotoma*), undantagande då något hinder möter, såsom vid *x*, eller at modern icke är fruktsamare än at hon lägger et enda foster; ganska sällan händer at de sammankocka sig, såsom vid *z*. Alla Rören hafva et jämntjockt utseende, men det kommer sig däraf at deras nedra ända alltid til en god del är undandölgd af hvarje Stammoders-Rörs öfra ända. Det är redan sagt, at ingen öfning finnes mer än den allmänna *d*: man skulle tro at Rören *e* och *f* hade med deras nedra ända, hvar sin ingång uti Modrens Rör *n*; men man kan tydeligen med synglas se långt längre in uti Röret *n*, där finnes aldeles ingen öfning för Rören *e* och *f*. Det är således yttermera bestyrkt at icke heller dessa Maskkråk äro sammanfatta, och fördenskul icke heller höra til de sammanfatte

fatte Maskkräkens class. Emedan detta Maskkråk ganska sällan förekommer utan i sitt förökta antal, kan man väl ej annorlunda benämna det, än *Tubipora serpens Tubulis repentibus*, apice posteriore subconnexis dichotomis (rarius fasciculatis), apice anteriore quasi ex axillis sequentium brevissime erectis; men man måste väl ändå lägga til: in statu virginali aut sterili, tubulo tantum simplici repente conico, parte antica erecto.

§. 21. N:o 6. *KAST-PIPMASK* (*Tubipora strues*): med särskildt stående utspärrande och fria Rör, nedantil oftast krökte, stundom med enkla mindre Rör här och där vågrätt sammanbundne.

Den finnes stenvandlad vid de Gothländske strander; stundom finnes den där också föga stenvandlad med nog ofyllda pipor. Den skal redan hafva varit känd af HELWING, och i des Lithogr. p. 52. t. 5. f. 7. kallad Lapis, in quo vegetatio corallina ex fistulosis excrescentiis cavis, iisque sursum prominentibus apertissime cognoscitur. Synes äfven vara densamma som BUTTNER *Coralliogr.* p. 22. t. 2. f. 9. omtalt och kallat *Corallium fistulosum ac luridum*, funnen i Sandberget vid Qwerfurt. V. LINNÉ har den mycket väl beskrifven och äfven skäligen afritad i *Amoen.* 1. p. 210. t. f. 22, där den heter *Millepora tubulis cylindraceo-flexuosis, distantibus, congestis plurimis*; men den lär sedermera af honom blifvit bortglömd; kan hända den ock varit och bör anses såsom en förändring til Knipp-Pipmasken §. 18. Men Kast-Pipmasken har inga botnar af sammanväxta Rör, dock finner man stundom enkla smärre Rör på

tvären eller vågrätt sammanbinda de större. Jag kallar den *Tubipora strues*: Tubis distantibus divergentibus liberis, postice sæpius flexis, quibusdam hinc inde, tubulis minoribus simplicibus, horizontalibus, combinatis. Den fullkomligen stenvandlade synes hafva stått på leraktig grund, hvarmed samt med grus och stenbitar den nu synes likfom sammanvråkt, emedan desutom en del Rör märkas utan ordning liggande, mer och mindre krökte samt fonderbrutne; men huru stenvandlad den är, hafva dock Rören behållit mycket af deras första fullkomlighet. Flera sitta således i god ordning, hafva til större delen sin naturliga öppning eller ihålighet, fastän mer och mindre fylde med löst kalkgrus. De synas sammanfatte af tåta ringlar, äro nog genomskinlige, och kanten af öfra öppningen är tunn samt behållen och skarp. Rörens tjocklek är ungefärligen såsom en Spinkpenna, och deras längd såsom tvären af et medelmättigt finger. Et eller annat synes liggande hvarpå et annat blifvit uprest, stundom är et Rör liggande tvårt öfver en tydelig öpen mynning af et rätt upstående Rör, och stundom 2 vid hvarandra anvuxne; men alt detta synes likväl händelsevis hafva skedd, eller ock förbindningsvis för at gifva styrka åt de uprätt stående Rören, hvilket behof hela detta slagte gemenligen har nödigt.

§. 22. N:o 7. *KÄDJE PIPMASK* (*Tubipora catenularia*) med något sammantryckte och, i flera långa irrgångar uprätt samt oftast tätst stälde tunnna väggar, förenta Rör.

Vid de Gothländske stränder finnes denne
sten-

stenvandlade Pipmask upvråkt, ofta i ganska stora stycken, ja väl ofanteliga massor. Mycket liknar den *Kådje-Corallen* (Madrep. catenul.) som på sitt rum bör beskrivas, och man har äfven hopblandat dem; men Kådje-Pipmasken har mycket långsträcktare irrgångar, tätare tillhopstående och ofta tillfammanpackade väggar, samt är hufvudsakeligen därigenom skild at den har inga stjernlika öppningar. BUTNER i sin Corallogr. p. 20. t. i. f. II. lär varit den förste, som gjort denne Pipmask bekant: han kallar den Corallion globosum (utan tvifvel så danad af Hafs-svall) & quodam modo pressum, ductibus erroneis gyratis ac contortis; funnen vid Massel i Oels. Den finnes sedermera upptagen hos HELVING Lithogr. t. 5. f. i. 6. Äfven så hos VOLKMAN Siles. t. 18. f. 7. t. 20. f. 3. BROMELL *Abhandl.* p. 64, 65, har jämväl gifvit ritning derå under namnen Tubularia fossilis fistulosa candida undata & catenulata, och Tubularia fossilis catenulata Gothlandicis, durior & quasi filicea, cujus reticularis a catenulata superficies a fluctibus marinis adeo exesa & deterfa est, ut elegantiam suam plane perdiderit. v. LINNÉ *Amoen.* i. p. 207. t. f. 20, har gifvit en god beskrifning jämte ritning, samt kallat den Millepora tubis ovatis, longitudinaliter reticulatimque concatenatis. Uti S. N. XII. p. 1270, heter den Tubipora *catenularia* tubis parallelis connatis in laminam contortuplicato-anastomatam, med samma benämning är den ock upptagen hos STAT. MÜLLER l. c. p. 669. och hos MARATTI, l. c. p. 44, som säger at den finnes ofta ad littus Terracinæ. Det lemnas därhån, om man bättre säger Tubipora *catenularia*: Tu-

bis compressiusculis coadunatis in laminas repando-labyrinthiformes erectas sæpius approximatatas. Hit hörer förmodeligen också den som FUCHS funnit vid Potsdam, upgifven i *Berlin. Gesellsch. Schr.* 3. p. 137. t. 2. f. 2. och kallad *Gestreifte Kettenstein.*

§. 23. Det synes som 3:ne förändringar af *Kådje - Pipmasken* skulle gifvas: den *första* α) Tubis in laminas irregulari-labyrinthiformes coadunatis, extus segmentis annularibus nudis solidis, är ren hvit och klar eller något genomskinlig, med mera uprätt stående och rätare samt tunnare väggar och Rör. Dessa Rör hafva i öfra ändan mycket skarpa kanter, samt äro ofta långt ned ofyllda eller ihålige; både utantill och innantill synas de vara sammanfatta af tvåringlar, och fyllningen är på lika sätt eller likom styckevis inguten och som förmodeligen gifver et utseende såsom Rören bestått af lika många botnar som fyllningar äro. Den *andra* förändringen β) Tubis in laminas irregulari-labyrinthiformes coadunatis, extus segmentis annularibus pulverulentis: är gråaktigare eller något gulaktig och besatt med et fint kalkpulver, hvaraf til åfventyrs Rör och väggar hafva et tjockare och dunklare utseende; det torde ock vara tillfälligt, at de äro mindre sammantryckte och mera liggande. Rören bestå eller äro sammanfatta af et gröfre grusskal i tvåringlar; innantill hafva de varit bekläddes af en finare hinna eller skal likom af långa trådar sammanfatt eller utgörande långsamt gående ränder: och innerst äro alla Rör på lika sätt och med samma ämne fyllda, som åfvan är sagdt, men ända up i yttersta ändan, och lär man

näp-

nåppeligen bland flera 100 finna et, som visat något af sin förra hållighet. Gemensamt hafva dessa förändringar α) β), at Rören äro sammanvuxna och utgöra längre och kortare, upprättstående sidor eller väggar, som äro närmare och fjernare stående, föreställande hvarjehanda krökningar och irrgångar hvars mellanrymder äro mer och mindre fylde af det ämne hvaraf Hafsbottnen består, däribland äfven små förstelnade Musflor, Punkt-coraller och andra okända kräk. Alla Rörens ändrar äro lika höga, och då de ses äfvan ifrån föreställa de kådfigurer lagde i åtskilliga långrader och krökningar. Rörens tjocklek hinner knapt til en Dufvepennas, och deras längd föga öfver $1\frac{1}{2}$ tum. Den tredje förändringen γ) Tubis in lamina faviformes coadunatis: fås i mindre stycken och är blåaktig til färgen, des Rör äro aldramäst sammantryckte, icke tjockare än en fin tråd, deras sammanfatte irrgångar äro skåligen jämnstora och ordentliga, föreställande sig i plan såsom et rumt nät eller en Bikoxna af 4-6: sidor. I öfrigt liknar denne förändring förändringen α), men mellanrymderne äro mer och mindre fylde med en tät och fin gulaktig stam, som liknar krita och gåser med Skedvatten. Den som FUCHS upgifvit synes icke vidare skilja ifrån denna, än at mellanrymderne som de sammanfogade Rören lemna, äro mindre kantige eller närmare cirkelrunde.



Et särskildt sätt at uplösa Biquadratiske Equationer uti 2:ne antingen irrationele eller rationele Quadratiske Factorer, då sådant är görligt;

af

GUST. AD. LEJONMARK.

Til en början bör jag, för mera tydlighet skull, nämna en gång för alla, at frågan här egentligen angår sådana Equationer, hvilkas alla både termer och coefficienter äro rationele.

Jag företager mig nu först sådana Biquadratiske Equationer, deruti den andra termen fattas.

I. §. Då slike Equationer skola uplösas uti 2:ne Quadratiske Factorer, föreställer jag de sistnämnda under fyra följande allmänna Formler, samt för vigare jemnförelse ställer på ena sidan de bägge Factorerne, och på den andra deras motsvarande producter sålunda, nemligen:

Factoren

$$I. \left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

Producten

$$x^4 + (2n - q)x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

$$II. \left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 + (2n - q)x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

$$III. \left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 - (2n + q)x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

IV.

$$\text{IV. } \left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 - (2n + q)x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

Härvid anmärkes nu först, at uti hvardera producten af desse 4 formler skönjes icke något irrationelt, mera än uti termen nåst före den sista, hvarest förekommer \sqrt{qr} ; men fastän \sqrt{q} och \sqrt{r} poneras bägge vara irrationele, kunna dock värden på q och r ofta finnas sådane, at de förstnämndes product \sqrt{qr} lika fullt blir rationel, til exempel om $q = 2$, och $r = 8$, så äro väl $\sqrt{q} = \sqrt{2}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{8}$ bägge irrationele, men deras product $\sqrt{qr} = \sqrt{2 \cdot 8} = \sqrt{16} = 4$, är icke des mindre rationel: vid hvilka tilfällen alltså icke något irrationelt visar sig uti den Biquadratiska Equationen. För det andra må ock härvid erinras, at väl flere variationer af Factorer, än de 4 här upräknade, i anseende til möjelige ändringar i tecknen af n och \sqrt{r} , kunna gifvas, samt producten lika fullt bli en Biquadratisk Equation, där andra termen fattas; varande sådane flere variationer til sin beskaffenhet följande, nemligen:

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$x^2 + x\sqrt{r}$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right];$$

men som hvarje product af nu anförde 12 par Factorer finnes nödvändigt skola i någon term innehålla antingen \sqrt{q} eller \sqrt{r} , och följaktligen samma terms coefficient vara irrationel; så är klart at intetdera af desse 12 par Factorer kan lämpas til någon Equations upplösning, hvars alla termer hafva endast rationele coefficienter: hvaraf altså följer, at blott de 4 först uppräknade Formler I, II, III. och IV. här kunna äga rum.

2. §. Lät nu en Biquadratisk Equation, som i Quadratiske Factorer skal bli upplöst, i allmänhet föreställas med $x^4 + ax^2 + 2bx + c = 0$.

Vid jämförelse deraf med Formlen I, hvar est Equationen är denna: $x^4 + (2n - q)x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$; finnes $a = 2n - q$;
 $b = -$

$b = -\sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$. När härvid q och r extermineras, så upkommer Cubiske Equationen: $n^3 - \frac{1}{2}an - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid jämförelsen med Formlen II, som har $x^4 + (2n - q)x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$, befinnes $a = 2n - q$; $b = \sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$; hvaraf äfven upkommer Cubiske Equationen: $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid jämförelsen med Formlen III, som har $x^4 - (2n + q)x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$, befinnes $a = -2n - q$; $b = \sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$; hvaraf man har Cubiska Equationen $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid jämförelsen med Formlen IV, som har $x^4 - (2n + q)x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$ befinnes $a = -2n - q$; $b = -\sqrt{qr}$; och $c = n^2 - r$; hvaraf äfven upkommer Cubiske Equationen $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

3. §. Om nu vid förekommande exempel af Biquadratiske Equationer at reducera, det befinnes at värden på a , b och c äro sådana, at förenämnde Cubiske Equationer uti n verkeligen äga någondera af sine 3 rötter rationel, så är klart at den Biquadratiske Equationen då kan uplösas uti 2:ne Quadratiske Factorer, hörande til någondera af de 4 Formlerne, hvilka Factorer, när man har et rationelt värde på n , då blifva lätteligen bekante för hvarje Formel: ty i följe af hvad i näst föregående 2. §. finnes anfördt, har

har man för Formel I . . . $q = 2n - a$, och $r = n^2 - c$; för Formel II . . . $q = 2n - a$; och $r = n^2 - c$; för Formel III . . . $q = -2n - a$; och $r = n^2 - c$; samt för Formel IV . . . $q = -2n - a$; och $r = n^2 - c$; så at när desse värden på n , q och r substitueras uti den behörige Formlens 2:ne Factorer, så har man det som sökes. Skulle åter ingendera af de 3 rötterna uti Cubiska Equationen för n finnas vara rationel; så är det et tydligt bevis, at den förestälde Biquadratiske Equationen icke låter sig uti Quadratiske Factorer, efter åstundan, upplöfas: ty så snart jag supponerar at n hade uti någondera Formlens Factorer et irrationelt värde, kunna omöjeliggen den motsvarande Biquadratiske Equationens alla termer hafva blott rationele coefficienter, hvarom likväl nu är frågan.

4. §. Men i den händelse man funnit n äga et rationelt värde, så återstår at veta, hvilkendera af de 4 Formler bör efter omständigheterna utväljas.

Til den ändan märkes i:o när man betraktar producterne uti de 4 Formlarna, ser jag, at den I:sta och IV:de, nödvändigt äga tecknet $-$ uti producten framför den term, som är näst den sista, eller $-2x\sqrt{qr}$, så at coefficienten $2\sqrt{qr}$, hvilken svarar emot $2b$ uti allmänna Equationen $x^4 + ax^2 + 2bx + c = 0$, är alltid negativ; men at däremot uti II:dra och III:dje Formlen har termen $2x\sqrt{qr}$ nödvändigt tecknet $+$ framför sig, det är at b är där alltid positiv. Härat slutar jag alltså med skäl, at när en reductibel Biquadratisk Equation framställes,

ställes, hvaruti b finnes hafva et negativt värde, så hörer den Equation antingen til I:sta eller IV:de Formlen; har åter b där et jakadt värde, så hörer Equationen antingen til II:dra eller III:dje Formlen. Och denne slutsats åger städse bestånd, då \sqrt{q} och \sqrt{r} äro verkkelige; men hvad nu sagdt är förhåller sig just tvärtom, när \sqrt{q} och \sqrt{r} äro imaginaire eller orimlige, hvilken omständighet nödvändigt skal förändra sjelfva termens teken, då de bägge orimlige rötternas product blir rationel, såsom til exempel $-(2\sqrt{-1}) \cdot (3\sqrt{-1}) = 6$; och $+(2\sqrt{-1}) \cdot (3\sqrt{-1}) = -6$.

2:o Då man gifver akt på de i 2. §. fundne Cubiske Equationer för n , så synes, at til bägge Formlerne I. och II. lyder en och samma

$$\text{Equation neml. } n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0;$$

och til bägge Formlerne III. och IV. hörer en och samma Equation neml. $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid betraktande af dessa bägge Equationer för n finner man ingen annan skilnad, än at då roten i den förra är $+n$, så är roten i den sednare $-n$; och på lika sätt förhåller det sig med de i 3. §. anförda värden på q .

Af allt detta sammantaget flyta nu tydligen och otvungit följande Reglor för Biquadratiska Equationer, som uti Quadratiske Factorer kunna upplöfas, nemligen:

5. §. Först för den händelsen, om \sqrt{q} och \sqrt{r} äro verkelige, då i akttages

S

6. §.

6. §. At när Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hör den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen I.

7. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika värdet af b är *jakadt*, så hör den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen II.

8. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *jakat*, så hör den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen III.

9. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hör den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen IV.

10. §. Sedermera för den händelsen då \sqrt{q} och \sqrt{r} äro *orimlige*, då i akttages

11. §. At när Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika värdet af b är *jakadt*, så hör den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen I.

12. §.

12. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen II.

13. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen III.

14. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *jakadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen IV.

15. §. Alt detta skal nu närmare vid tillämpningen uplysd uti efterföljande åtskilliga exempel; hvarvid enligt 3. §. anmärkes, at alltid är $r = n^2 - c$; och äfven alltid $q = 2n - a$; ty, såsom redan förut är påmint uti 4. §. under N:o 2, betyder $2n - a$, när n är en *nekad* rot i Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, det samma, som $-2n - a$, när i detta sednare n är en *jakad* rot i Equationen $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$. Och just för enahanda orsak bör äfven,

16 §. Det i akttagas vid de händelser, då den förestälde Biquadratiske Equationen finnes höra antingen til den III:dje eller IV:de Formlen, at vid substitutionen af n uti de til desse Formler hörande Factorer, måste för n där inlättas des positiva eller *jakade*, men ingalunda des *nekade* värde, emedan til samma Formler

$$\text{höra Equation } n^3 + \frac{1}{2} an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0,$$

uti hvilken det n är en jakad rot, som uti

$$\text{Equationen } n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0,$$

är nekad.

17. §. Det är klart at vid de tilfällen q och r finnas vara jämna quadrattal jakade, så blifva Factorerne til den Biquadratiske Equationen aldeles rationela. Och häraf följer at denna method tjenar i allmänhet til Equationers uplöfande uti quadratiske Factorer de måtte vara antingen rationele eller irrationele. Exempel därpå skola anföras, både af det ena och andra slaget.

Exempel 1. Låt vara Biquadratiske Equationen, som skal uplöfas: $x^4 - x^2 - 6x + 1 = 0$. Jag jämförer först denna med allmänna Equationen $x^4 + ax^2 - 2bx + c = 0$, och finner då, at $a = 1$, $b = -3$, och $c = 1$. När dessa värden på a , b och c införas uti vår canoniska Equation för n , som är $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, så upkommer Equationen

$n^3 - \frac{1}{2} n^2 - n - 4 = 0$. Man finner lätteligen at des rot är $n = 2$.

Detta

Detta värde på n substitueras uti de i 15. §. anförda Equationer $q = 2n - a$, samt $r = n^2 - c$; hvaraf alltså blifver $q = (2 \cdot 2 - 1) = 3$; och $r = (2^2 - 1) = 3$; eller $\sqrt{q} = \sqrt{3}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{3}$.

Beskaffenheten af dessa värden på b , n , q och r finner jag aldeles sådan, som uti 5:te och 6:te §. §. är beskrifvit; ty \sqrt{q} och \sqrt{r} äro här *verklige*, n äger et *jakadt*, och b et *nekadt* värde. Således och i förmåga af 6. §, skal för detta Exempel utväljas Formlen I, hvars bägge Factorer äro $x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0$. Då nu här uti substitueras de förenämnda värden på n , q och r ; så finner man Factorerne i detta Exemplet vara $x^2 + x\sqrt{3} + (2 + \sqrt{3}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{3} + (2 - \sqrt{3}) = 0$.

När ock desse bägge multipliceras, får man igen Equationen $x^4 + x^2 - 6x + 1 = 0$.

Exempel 2. $x^4 - 52x^2 - 64x + 20 = 0$.

Här finnes $a = -52$; $b = -32$ och $c = 20$; som substitueradt i canoniska Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$ gifver $n^3 + 26n^2 - 20n - 1032 = 0$. Denna Equations rot är $n = 6$.

Således $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(12 + 52)} = \sqrt{64} = 8$; samt $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(36 - 20)} = \sqrt{16} = 4$.

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} finnas i detta exempel vara *verkelige*, samt n hafva et *jakadt*, men b et *nekadt* värde; så måste vår Equation, enligt 6. §. höra til Formlen I. Och när uti des 2:ne Factorer, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} substitueras 6, 8 och 4, så erhållas följande

2:ne Factorer, nemligen $x^2 + 8x + (6 + 4) = 0$, och $x^2 - 8x + (6 - 4) = 0$, eller, som är det samma, $x^2 + 8x + 10 = 0$, samt $x^2 - 8x + 2 = 0$; hvilka bägge äro de sökta.

Exempel. 3. $x^4 - 16x^2 + 24x - 7 = 0$.

Här är $a = -16$, $b = 12$, och $c = -7$. När detta införes i Canoniska Equationen för n , som alltid är $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$; så får man $n^3 + 8n^2 + 7n - 16 = 0$.

Uti denna Equation är $n = 1$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(2 + 16)} = 3\sqrt{2}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 + 7)} = 2\sqrt{2}$. Som således \sqrt{q} och \sqrt{r} här äro *verkeliga* värden, samt n har et *jakadt* och äfven b et *jakadt* värde, så måste, enligt 7. §, til detta exempel nyttjas Formlen II. När alltså uti des Factorer, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , substitueras 1 , $3\sqrt{2}$, och $2\sqrt{2}$; så finner man de 2:ne sökta Factorer för detta exempel vara $x^2 + 3x\sqrt{2} + (1 - 2\sqrt{2}) = 0$; och $x^2 - 3x\sqrt{2} + (1 + 2\sqrt{2}) = 0$.

Exempel 4. $x^4 + 8x^2 + 3x + 18 = 0$.

Här är $a = 8$, $b = \frac{3}{2}$, $c = 18$; således blir Equationen för n denna: $n^3 - 4n^2 - 18n + \frac{67}{8} = 0$. Des rationele Rot finnes vara $n = \frac{2}{2}$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(9 - 8)} = 1$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(\frac{81}{4} - 18)} = \frac{3}{2}$. Som således \sqrt{q} och \sqrt{r} här äro *verkliga* värden, samt n har et *jakadt* och äfven b et *jakadt* värde, så måste, enligt 7. §, til detta exempel nyttjas Formlen II. Och då uti des Factorer, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sättas $\frac{2}{2}$, 1 , och $\frac{3}{2}$, så finner man

man de fökte 2:ne Factorer för Equationen i detta exempel vara följande, nemligen
 $x^2 + x + (\frac{3}{2} - \frac{3}{2}) = 0$ och $x^2 - x + (\frac{3}{2} + \frac{3}{2}) = 0$;
 det är $x^2 + x + 3 = 0$; och $x^2 - x + 6 = 0$.

Exempel 5. $x^4 - 47x^2 + 60x - 19 = 0$.

Här är $a = -47$, $b = 30$, $c = -19$; således är Equationen för n denna: $n^3 + \frac{47}{2}n^2 + 19n - \frac{7}{2} = 0$. Des rationele rot finnes vara $n = -1$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{2n - a} = \sqrt{-2 + 47} = 3\sqrt{5}$. och $\sqrt{r} = \sqrt{n^2 - c} = \sqrt{1 + 19} = 2\sqrt{5}$. Som altså \sqrt{q} och \sqrt{r} här äga *verkliga* värden, samt n är *nekad*, men b *jakad*; så måste för detta Exempel, enligt 8. §. nyttjas Formlen III; uti hvars Factorer skola substitueras värden på n , \sqrt{q} och \sqrt{r} . Men vid denna substitution i akttages, at hvad n angår, bör i följe af det, som uti 16. §. är påmint, icke nyttjas des *neka-de* utan des *jakade* värde; och altså i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sättes 1, $3\sqrt{5}$ och $2\sqrt{5}$; hvarigenom upkomma Factorerne $x^2 + 3x\sqrt{5} - (1 + 2\sqrt{5}) = 0$, samt $x^3 - 3x\sqrt{5} - (1 - 2\sqrt{5}) = 0$; hvilka äro de fökte.

Exempel 6. $x^4 - 8x^2 - 24x - 32 = 0$.

Här är $a = -8$, $b = -12$ och $c = -32$; således blir Equation för n denna, $n^3 + 4n^2 + 32n + 56 = 0$. Des rot finnes vara $n = -2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{2n - a} = \sqrt{-4 + 8} = 2$; och $\sqrt{r} = \sqrt{n^2 - c} = \sqrt{4 + 32} = 6$. Som altså \sqrt{q} och \sqrt{r} här äga *verkliga* värden, samt n är *nekad* och äfven b är *nekad*; så skönjes af 9. §, at för detta Exempel måste nyttjas Formlen IV; uti hvars Factorer nu skola substitueras värden af n , \sqrt{q} och \sqrt{r} . Men vid denna

denna substitutionen af n , bör, enligt 16. §. i akttagas, at ej des *nekade* utan *jakade* värde användes. Således, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sätter jag 2, 2 och 6, och då upkomma Factorerne $x^2 + 2x - (2 - 6) = 0$, samt $x^2 - 2x - (2 + 6) = 0$; det är $x^2 + 2x + 4 = 0$, och $x^2 - 2x - 8 = 0$, som äro de sökta.

Exempel 7. $x^4 - 75x^2 - 84x + 8 = 0$.

Här är $a = -75$, $b = -42$, och $c = 8$: således Equation för n . denna: $n^3 + \frac{75}{2}n^2 - 8n - 1182 = 0$. Denna Equations rot finnes vara $n = -6$. Derföre blir $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-12 + 75)} = 3\sqrt{7}$ och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(36 - 8)} = 2\sqrt{7}$.

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} här äga *verkliga* värden, samt n är *nekad*, äfven ock b *nekad*, ty måste, i förmåga af 9. §. för detta Exempel nyttjas Formlen IV. Och vid substitution i des Factorer, bör, hvad n angår, enligt 16. §. i akttagas, at ej des *nekade*, utan *jakade* värde, användes; så at i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sättes 6, $3\sqrt{7}$ och $2\sqrt{7}$; då man finner Factorerne för Equationen $x^4 - 75x^2 - 84x + 8 = 0$, vara följande, neml. $x^2 + 3x\sqrt{7} - (6 - 2\sqrt{7}) = 0$, och $x^2 - 3x\sqrt{7} - (6 + 2\sqrt{7}) = 0$.

Exempel 8. $x^4 - 38\frac{4}{9}x^2 + 21\frac{1}{3}x + 21 = 0$.

Här är $a = -38\frac{4}{9}$; $b = 10\frac{2}{3}$; $c = 21$; alltså Equation för n . $n^3 + \frac{173}{9}n^2 - 21n - 41\frac{5}{9} = 0$. Denna Equations rot finnes vara $n = -5$; därför blir $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-10 + 38\frac{4}{9})} = \frac{16}{3}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(25 - 21)} = 2$.

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} här äga *verkliga* värden, n är *nekad* men b *jakad*, så ikönjes at,
enligt

enligt 8. §. bör för detta Exempel utväljas Formlen III. Hvarvid, då substitution skal göras i Factorerne, bör värdet af n tagas *jakadt*, men ej *nekadt*, likmätigt hvad 16. §. föreskrifver. Derföre, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sättes 5 , $\frac{16}{3}$ och 2 . Och blifva Factorerne i detta Exempel desse $x^2 + \frac{16}{3}x - (5 + 2) = 0$, och $x^2 - \frac{16}{3}x - (5 - 2) = 0$, eller $x^2 + \frac{16}{3}x - 7 = 0$; och $x^2 - \frac{16}{3}x - 3 = 0$. Hvilket skulle finnas.

18. §. Nu följa vidare några Exempel på sådana Equationer, hvilkas Factorer hysa orimliga Rötter.

Exempel 9. $x^4 + 5x^2 + 6x + 13 = 0$.

Här är $a = 5$, $b = 3$, och $c = 13$; således är Equationen för n denna: $n^3 - \frac{5}{2}n^2 - 13n + 28 = 0$. Des rot finnes vara $n = 2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(4 - 5)} = \sqrt{-1}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(4 - 13)} = 3\sqrt{-1}$.

Beskaffenheten af dessa värden på b , n , \sqrt{q} och \sqrt{r} ser jag nu vara aldeles sådan, som uti 10. och 11. §§. är beskrifvet. Ty \sqrt{q} och \sqrt{r} äro här orimlige; samt n och b hafva bägge *jakade* värden; och häraf slutar jag, enligt 11. §, at detta Exempel hörer til Formlen I. När alltså i des Factorer, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , sättes 2 , $\sqrt{-1}$ och $3\sqrt{-1}$; så upkomma $x^2 + x\sqrt{-1} + (2 + 3\sqrt{-1}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{-1} + (2 - 3\sqrt{-1}) = 0$. Och desse äro de 2:ne quadratiska Factorer för Equationen $x^4 + 5x^2 + 6x + 13 = 0$.

Exempel 10. $x^4 + 14x^2 - 12x + 4 = 0$.

Här är $a = 14$, $b = -6$, $c = 4$, och således Equationen för n denna $n^3 - 7n^2 - 4n + 10 = 0$.

T

Des

Des rot är $n = 1$. Hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(2 - 14)} = 2\sqrt{-3}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 - 4)} = \sqrt{-3}$.

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} äro orimlige, n har et *jakadt* värde och b är *nekadt*, så måste, enligt 12. §, här nyttjas Formlen II. Dertöre när där substitueras 1, $2\sqrt{-3}$, och $\sqrt{-3}$, i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , så upkomma de bägge fökte Factorerne, neml. $x^2 + 2x\sqrt{-3} + (1 - \sqrt{-3}) = 0$, och $x^2 - 2x\sqrt{-3} + (1 + \sqrt{-3}) = 0$.

Exempel 11. $x^4 - 1\frac{1}{2}x^2 - 4x + 9 = 0$.

Här är $a = -1\frac{1}{2}$, $b = -2$, och $c = 9$; hvadan Equation för n blir $n^3 + \frac{3}{4}n^2 - 9n - 8\frac{3}{4} = 0$. I denna Equation är $n = -1$, och dertöre $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-2 + 1\frac{1}{2})} = \frac{1}{2}\sqrt{-2}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 - 9)} = 2\sqrt{-2}$.

Nu som \sqrt{q} och \sqrt{r} äro här orimlige, samt både n och b äro *nekade*, så måste, enligt 13. §, Formlen III. vara hit passande. Men då i des Factorer substitution skal ske, i akt tager jag det som, hvad n angår, är påmint i 16. §, neml. at des värde ej får vara *nekadt*, utan *jakadt*; dertöre i stället för n , \sqrt{q} och \sqrt{r} fatter jag 1, $\frac{1}{2}\sqrt{-2}$, och $2\sqrt{-2}$; då man finner de fökte Factorer vara desse, neml. $x^2 + \frac{1}{2}x\sqrt{-2} - (1 + 2\sqrt{-2}) = 0$, samt $x^2 - \frac{1}{2}x\sqrt{-2} - (1 - 2\sqrt{-2}) = 0$.

Exempel. 12. $x^4 - x^2 + 30x + 79 = 0$.

Här är $a = -1$, $b = 15$, $c = 79$; hvadan Equationen för n blir $n^3 + \frac{1}{2}n^2 - 79n - 152 = 0$. I denna finnes $n = -2$; således $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-4 + 1)} = \sqrt{-3}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(4 - 79)} = 5\sqrt{-3}$.

Nu

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} äro här orimlige, samt n är *nekad* och b *jakad*, så visar 14. §. at hit bör lämpas Formlen IV. Och då vid substitution i akt tages den correction i värdet af n , som 16. §. föreskrifver, så at där i stället för n fåttes 2, och för öfrigt substitueras för \sqrt{q} , $\sqrt{-3}$, samt för \sqrt{r} , $5\sqrt{-3}$; så upkomma de sökta Factorer, neml. $x^2 + x\sqrt{-3} - (2 - 5\sqrt{-3}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{-3} - (2 + 5\sqrt{-3}) = 0$.

19. §. Aldenstund då n är verkelig och $\sqrt{-r}$ orimlig, nödvändigt är at differencen imellan bägges quadrater, som är $n^2 + r$, blir *jakad*, så kunna inga andra Biquadratiska Equationer, med alla termer och coefficienter rationele, hafva quadratiska Factorer med orimliga rötter behåftrade, än de Equationer, som hafva sista termen *jakad*.

20. §. Nu återstår at med Exempel visa, huruledes de Biquadratiska Equationer, där 2:dra termen är tilstådes, äfven uplösas i Quadratiska Factorer, då de sådana äga: man borttager den andra termen, så får man en annan, af sådan form, som de, hvilka redan äro uplöste: men vil man spara den mödan at borttaga andra termen, må man jämföra den framstälde complete Biquadratiska Equation med följande allmänna Biquadratiska, nemligen $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, samt sätta $a = B - 6A^2$;

$$b = \frac{C}{2} - AB + 4A^3, \text{ och } c = D - AC + A^2B - 3A^4,$$

eller, det som kommer på et ut, nemligen:

$$a = B - 6A^2$$

$$b = \frac{1}{2}C - aA - 2A^3$$

$$\text{och } c = D - A(b + \frac{1}{2}C) + A^4.$$

T 2

Dessa

Deffa värden på a , b och c införes i äfvan-
 nämnda Canoniska Equation för n , $n^3 - \frac{1}{2}an^2 =$
 $cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$; hvars rationela rot gifver,
 på fatt förberördt är, värden på \sqrt{q} och \sqrt{r} ,
 så at man sedermera både af deras belkaffenhet,
 samt af tekenen för n och b kan döma, hvil-
 kendera af de 4 Formler bör väljas, så at då
 däruti substitueras de fundne värden på \sqrt{q} och
 \sqrt{r} samt et behörigt värde på n , får man 2:ne
 Factorer uti x . Däruti fattes sedermera $y + A$
 i stället för x , så erhållas de 2:ne äftundade
 Factorer för den framställda Biquadratiska Equa-
 tionen, där andra termen är tillstädes. Skulle
 åter den Cubiska Equationen för n finnas icke
 åga någon rationel rot, så har icke heller den
 framställda Biquadratiska Equation några sådana
 Quadratiska Factorer, som äftundas.

Et och annat Exempel följer nu til vidare
 uplysning.

Exempel 13. $y^4 + 4y^3 + 3y^2 + 10y - 25 = 0$.

Denna jämförd med allmänna Equationen
 $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, gifver
 på A , B , C och D följande värden: $A = 1$,
 $B = 3$, $C = 10$, och $D = -25$; hvaraf man
 vidare finner

$$a = B - 6A^2 = 3 - 6 \cdot 1^2 = -3$$

$$b = \frac{1}{2}C - aA - 2A^3 = 5 + 3 \cdot 1^3 - 2 \cdot 1^3 = +6$$

$$c = D - A(b + \frac{1}{2}C) + A^4 = -25 - 1 \cdot (6 + 5) + 1^4 = -35.$$

Sålunda blir här Equationen för n denna:
 $n^3 + \frac{3}{2}n^2 + 35n + \frac{69}{2} = 0$; des rationela
 rot är $n = -1$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{2n - a} =$
 $\sqrt{-2 + 3} = 1$; och $\sqrt{r} = \sqrt{n^2 - c} =$
 $\sqrt{1 + 35}$

$\sqrt{(1 + 35)} = 6$. Här äro altså \sqrt{q} och \sqrt{r} verkliga, n är nekad och b jakad: därför och i förmågo af 5. och 8. §. §. finnes Formlen III. höra hit. Vid substitution i des Factorer, i akt tager jag, hvad n angår, den correction, som 16. §. påbjuder, samt sätter altså 1. i stället för n , samt 1 och 6 i stället för \sqrt{q} och \sqrt{r} ; och blifver således Factorerne i x desse, nemligen: $x^2 + x - 7 = 0$, och $x^2 - x + 5 = 0$. Då nu häruti införer för x des värde $y + A$, det är $x = y + 1$; så upkomma slutligen de 2ne åstundade Quadratiske Factorerne i y , neml. $y^2 + 3y - 5 = 0$; och $y^2 + y + 5 = 0$.

Igenom dessas sammanfattning får man ock igen Equationen $y^4 + 4y^3 + 3y^2 + 10y - 25 = 0$.

Exempel 14. $y^4 + y^3 + y^2 + y + 1 = 0$.

Vid jämförelse med Equationen $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, finner man $A = \frac{1}{4}$, $B = 1$, $C = 1$, och $D = 1$. Hvadan

$$a = B - 6A^2 = \frac{5}{8}$$

$$b = \frac{1}{2}C - aA - 2A^3 = \frac{5}{16}$$

$$c = D - A(b + \frac{1}{2}C) + A^4 = \frac{205}{256} = \frac{205}{16^2}$$

Equationen för n blir altså följ.: $n^3 - \frac{5}{16}n^2 - \frac{205}{16^2}n + \frac{825}{16^3} = 0$. På det nu denna måtte

desto bättre kunna undersökas, sätter jag $n = \frac{5m}{16}$;

då igenom substitution och behörig reduction finnes $5m^3 - 5m^2 - 41m + 33 = 0$; eller $m^3 - m^2 - \frac{41}{5}m + \frac{33}{5} = 0$; här är $m = 3$; och altså $n = \frac{15}{16}$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} =$

$$\sqrt{\left(\frac{30}{16} - \frac{5}{8}\right)} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{1}{2} \sqrt{5}; \text{ och } \sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} =$$

$$\sqrt{\left(\frac{15^2}{16^2} - \frac{205}{16^2}\right)} = \sqrt{\frac{20}{16^2}} = \frac{1}{8} \sqrt{5}.$$

Nu emedan \sqrt{q} och \sqrt{r} här äro verkliga, n. har et *jakadt* och äfven b et *jakadt* värde; ty måste, enligt 5. och 7. §. §. här väljas Formlen II. Och då där, i stället för n, \sqrt{q} och \sqrt{r} , substitueras $\frac{15}{16}$, $\frac{1}{2} \sqrt{5}$ och $\frac{1}{8} \sqrt{5}$, så blifva Factorerne uti x följande, nemligen: $x^2 + \frac{1}{2} x \sqrt{5} + \left(\frac{15}{16} - \frac{1}{8} \sqrt{5}\right) = 0$; och $x^2 - \frac{1}{2} x \sqrt{5} + \left(\frac{15}{16} + \frac{1}{8} \sqrt{5}\right) = 0$. Uti desse bägge sattes nu $x = y + A = y + \frac{1}{4}$, hvarefter man finner de bägge Factorerne uti y blifva desse: $y^2 + \frac{1}{2} y (1 + \sqrt{5}) + 1 = 0$; och $y^2 + \frac{1}{2} y (1 - \sqrt{5}) + 1 = 0$.

Och igenom dessas vidare upplösning finner man $y = \frac{1}{2} \left(\frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \pm \sqrt{\frac{-5 + \sqrt{5}}{2}} \right)$, och $y = \frac{1}{2} \left(\frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \pm \sqrt{\frac{-5 - \sqrt{5}}{2}} \right)$.

Equationen i detta Exempel är aldeles den samma som Herr Professor NORDMARCK upplöst uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1785, pag. 97, igenom et annat sätt, som är känt under namn af methoden för Equationes reciproæ. Och alla dylika Biquadratiske Equationer af det slaget kunna också igenom den methode, som här blifvit anvisat, uti Quadratiske Factorer uplösas.

21. §. Enahanda methode, som denna, kan ock lämpas til Equationer af högre grader, än Biquadratiske; men både Formlerne blifva flere til

til antalet, och Equationen för n går til mycket höga grader. Jag vil likväl anföra et Exempel på en Equation af femte graden.

Ibland de Formler, som höra til sjette gradens Equationers uplösning uti 2:ne Factorer, hvilka hvardera stiga til 3:dje graden, är denna en, nemligen:

$$\left. \begin{aligned} x^3 + x^2 \sqrt{p} + x(m + \sqrt{q}) + (n + \sqrt{r}) &= 0 \\ x^3 - x^2 \sqrt{p} + x(m - \sqrt{q}) + (n - \sqrt{r}) &= 0 \end{aligned} \right\} =$$

$$x^6 + (2m-p)x^4 + 2x^3(n - \sqrt{pq}) + x^2(m^2 - q - 2\sqrt{pr}) + 2x(mn - \sqrt{rq}) + n^2 + r = 0.$$

Om nu här poneras $n^2 = r$; så blir

$$x^5 + x^3(2m - p) + 2x^2(n - \sqrt{pq}) + x(m^2 - q - 2n\sqrt{p}) + 2(mn - n\sqrt{q}) = 0.$$

Jämföres denna med en allmän Equation $x^5 + ax^3 + 2bx^2 + cx + 2d = 0$; så har man $a = 2m - p$; $b = n - \sqrt{pq}$, $c = m^2 - q - 2n\sqrt{p}$, och $d = mn - n\sqrt{q}$. När igenom dessa 4 Equationer extermineras m , p och q , så upkommer följande Equation för n af 10:de graden, nemligen:

$$\left. \begin{aligned} n^{10} - bn^9 + \frac{1}{4}acn^8 + \frac{1}{4}cd \\ - \frac{1}{4}a^2d \end{aligned} \right\} n^7 + \left. \begin{aligned} \frac{1}{4}ad^2 \\ + \frac{1}{16}c^3 \\ - \frac{3}{4}bed \end{aligned} \right\} n^6$$

$$\left. \begin{aligned} - \frac{1}{2}d^3 \\ - \frac{1}{16}a^2cd \\ + \frac{1}{2}abd^2 \end{aligned} \right\} n^5 + \left. \begin{aligned} - \frac{1}{16}c^2d^2 \\ + \frac{1}{4}bd^3 \end{aligned} \right\} n^4 + \left. \begin{aligned} \frac{1}{8}acd^3 \\ - \frac{1}{4}b^2d^3 \end{aligned} \right\} n^3$$

$$- \frac{1}{16}cd^4n^2 - \frac{1}{16}ad^5n + \frac{1}{16}d^6 = 0.$$

När et rationelt värde på n i denna Equation blifvit funnet, hvilket nödvändigt måste givas

gifvas, så framt Equationen af 5te graden skal på åstundadt sätt uti 2:ne Factorer kunna uplösas, så har man sedermera ganska lätt de öfriga

obekante \sqrt{q} , \sqrt{p} , och m ; ty $\sqrt{q} = \frac{-d}{2n} +$

$$\frac{cn}{2d} + \frac{n^2}{d}; \sqrt{p} = \frac{n-b}{\sqrt{q}}, \text{ samt } m = \frac{a+p}{2}.$$

Och när dessa värden subtitueras uti Factorerne $x^3 + x^2 \sqrt{p} + x(m + \sqrt{q}) + 2n = 0$, samt $x^2 - x\sqrt{p} + (m - \sqrt{q}) = 0$, så är det funnet, som föktes.

Til exempel, om Equationen vore denna: $x^5 + 3x^3 + x + 2 = 0$.

Här finnes $a = 3$, $b = 0$, $c = 1$, och $d = 1$. Då dessa värden införas i Equationen för n , så har man: $n^{10} + \frac{3}{4}n^8 - 2n^7 + \frac{13}{16}n^6 - \frac{11}{16}n^5 - \frac{1}{16}n^4 + \frac{3}{8}n^3 - \frac{1}{16}n^2 - \frac{3}{16}n + \frac{1}{16} = 0$.

Man finner här, at $n = 1$. Således

$$\sqrt{q} = \frac{-d}{2n} + \frac{cn}{2d} + \frac{n^2}{d} = \frac{-1}{2} + \frac{1}{2} + 1 = 1;$$

$$\sqrt{p} = \frac{n-b}{\sqrt{q}} = \frac{1-0}{1} = 1; \text{ och } m = \frac{a+p}{2} = \frac{3+1}{2} = 2.$$

När detta allt subtitueras uti åfvannämnde Factorer, så upkomma desse: $x^3 + x^2 + 3x + 2 = 0$, samt $x^2 - x + 1 = 0$. Hvilka bägge multiplicerade gifva ock den föreställda Equation $x^5 + 3x^3 + x + 2 = 0$.

22. §. Vil man för Biquadratiska Equationer, där andra termen är tillstådes, undvika den i 20. §. omnämnde förvandling af Equation från y til x ,

y til x, samt sedan ifrån x til y, som vid vissa tillfällen, då coefficienterne äro något store, eller med Bråk behåftade, kan vara olägligt, så nyttjar man i det stället någöndera af nedanstående 8 Formler, hvarmedelst uplösas alla Biquadratiska Equationer, complete eller incomplete, allenast de igenom Quadratiske Factorer låta reducera sig.

Factoren

$$I. \left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})x + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})x + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

Producten

$$x^4 + 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 + 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$II. \left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})x + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})x + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 + 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$III. \left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})x - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})x - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 - 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$IV. \left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})x - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})x - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 - 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$V. \left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})x + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})x + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 - 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$VI. \left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})x + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})x + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 - 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

$$VII. \left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})x - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})x - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 + 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

U

VIII.

$$\text{VIII. } \left\{ \begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})x - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})x - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array} \right\} =$$

$$x^4 - 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 + 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

23. §. Jag antager vidare en Biquadratisk Equation af följ. allmänna Form: $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$, som skal uplösas i 2:ne Quadratiske Factorer. Då blir, på enahanda sätt, som 2. §. utvisar, den Canoniska Equationen för n denna, neml. $n^3 - \frac{1}{2}Bn^2 + (AC - D)n - \frac{C^2 + D(A^2 - B)}{2} = 0$, hvilken alltid åger en

rational rot, så framt den Biquadratiske kan uti Factorer uplösas. Äfven är $q = 2n + A^2 - B$, samt $r = n^2 - D$, och $m = A$.

24. §. När nu en Biquadratisk Equation til uplösning föreställes, så jämför jag den samma, term för term, med förenämnda allmänna Equation $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$, hvarigenom Coëfficienterne A, B, C och D blifva bekante, och således äfven m , jämväl ock \sqrt{q} och \sqrt{r} , sedan n blifvit funnen. Jag ser sedermera efter, hvad tecken den föreställda Equation har framför sin andra term; är det teknet $+$, så hörer Equationen til någondera af de fyra första Formlerne; är det teknet $-$, så hörer den til någondera af de fyra sista Formlerne.

25. §. Låt nu först vara teknet $+$, så i fall den Canoniska Equationen för n har en *jakad* rational rot, så hörer den föreställda Biquadratiske Equationen antingen til Formel I. eller Formel II: til Formlen I, om $mn - \sqrt{qr} = \pm C$; men til Formlen II, om $mn + \sqrt{qr} = \pm C$; och

och et dera måste det vara. Är åter n en *nekad* rationel rot; så hörer Equationen antingen til Formlen III. eller IV: til Formlen III. om $mn - \sqrt{qr} = \pm C$; men til Formel IV, om $mn + \sqrt{qr} = \pm C$.

26. §. Låt åter vara at Biquadratiske Equationen hade framför sin andra term tecknet $-$, så i fall den Cubiske Equationen för n har en rationel *jakad* rot; så hörer Biquadratiske Equationen antingen til Formlen V. eller VI; til Formel V, om $mn - \sqrt{qr} = \pm C$, men til Formel VI, om $mn + \sqrt{qr} = \pm C$; är åter n en *nekad* rationel rot, så hörer Biquadratiske Equationen antingen til Formlen VII. eller VIII; til Formel VII, om $mn - \sqrt{qr} = \pm C$; men til Formel VIII, om $mn + \sqrt{qr} = \pm C$.

27. §. Sedan man sålunda utredt til hvilken Formel en förestäld Equation hörer, återstår allenast at behörigen substituera de fundne värden på m , n , \sqrt{q} och \sqrt{r} uti Formlens Factorer, hvarvid, hvad m och n angår, i akt tagas bör, hvad i 16. §. är föreskrifvet, at deras värden, som där införas, så ingalunda vara *nekade*, utan alltid *jakade*; hvilket ock i akt tages vid substitutionen uti $mn - \sqrt{qr} = \pm C$, och $mn + \sqrt{qr} = \pm C$.

28. §. Til närmare uplysning om det ena och andra följa nu ytterligare några Exempel.

Exempel 15. $x^4 + 4x^3 + 7x^2 + 8x + 5 = 0.$

När denna Equation jämföres med $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$, så är $A = 2$, $B = 7$, $C = 4$, och $D = 5$, som

U 2

substi-

substitueradt uti $n^3 - \frac{1}{2} Bn^2 + (AC - D)n - \frac{C^2 + D(A^2 - B)}{2} = 0$ gifver $n^3 - \frac{7}{2}n^2 +$

$3n - \frac{1}{2} = 0$. Här är $n = 1$; $m = 2$, $\sqrt{q} = \sqrt{(2n + A^2 - B)} = \sqrt{-1}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - D)} = 2\sqrt{-1}$. Emedan nu andra termen i Equation för detta Exempel har tecknet +, n är jakad, och här befinnes at $mn - \sqrt{qr} = C$; ty $2 \cdot 1 - (\sqrt{-1})(2\sqrt{-1}) = 4$; så måste, enligt 25. §. här väljas Formlen I; och då i des Factorer fättes 2, 1, $\sqrt{-1}$ och $2\sqrt{-1}$, i stället för m , n , \sqrt{q} och \sqrt{r} ; så finner man Factorerne för Equationen uti detta Exempel vara följande: $x^2 + (2 + \sqrt{-1})x + (1 + 2\sqrt{-1}) = 0$; och $x^2 + (2 - \sqrt{-1})x + (1 - 2\sqrt{-1}) = 0$.

Exempel 16. $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 16x - 14 = 0$.

Här är $A = -1 = m$, $B = 3$, $C = -8$, och $D = -14$. Således har man här $n^3 - \frac{3}{2}n^2 + 22n - 46 = 0$.

I denna Equation är $n = +2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2 \cdot 2 + 1 - 3)} = \sqrt{2}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(4 + 14)} = 3\sqrt{2}$.

Nu emedan andra termen i Equation för detta Exempel har tecknet -, samt n har et jakadt värde; så hörer Equation til Formlen V. eller VI, enligt 25. §. Och som jag tillika finner at $mn + \sqrt{qr} = -C$; ty $1 \cdot 2 + 6 = 8$; så slutar jag, efter samma §, at här bör väljas Formlen VI; hvaraf, igenom behörig substitution i samma Formels Factorer, jag finner at $x^2 - (1 + \sqrt{2})x + (2 - 3\sqrt{2}) = 0$, och $x^2 - (1 - \sqrt{2})x + (2 + 3\sqrt{2}) = 0$ äro de 2:ne Factorer för Equationen $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 16x - 14 = 0$.

Exempel

Exempel 17. $x^4 + 18x^3 + 125x^2 - 244x + 344 = 0.$

Här är $A = 9 = m$; $B = 125$, $C = -122$; $D = 344$: således $n^3 - \frac{125}{2}n^2 - 1442n + 126 = 0$; som gifver $n = -18$; hvadan $\sqrt{q} = 4\sqrt{-5}$; och $\sqrt{r} = 2\sqrt{-5}$; och $\sqrt{qr} = -40.$

Nu som andra termen i detta Exempel har tecknet +, samt n har et *nekadt* värde, och man här finner $mn + \sqrt{qr} = -C$; ty $162 - 40 = 122$; så måste, i förmågo af 25. §, Formlen IV. höra hit; och då, enligt 27. §. i des Factorer substitueras: 9 , 18 , $4\sqrt{-5}$ och $2\sqrt{-5}$, i stället för m , n och \sqrt{q} samt \sqrt{r} , så finner man de hånge sökta Factorer: $x^2 + (9 + 4\sqrt{-5})x - (18 - 2\sqrt{-5}) = 0$, samt $x^2 + (9 - 4\sqrt{-5})x - (18 + 2\sqrt{-5}) = 0.$

Exempel 18. $x^4 - 16x^3 + 42x^2 + 136x + 77 = 0.$

Här $A = -8 = m$; $B = 42$, $C = 68$, $D = 77$. Således har man $n^3 - 21n^2 - 621n - 3159 = 0.$

En rationel rot i denna Equation är $n = -9$: hvadan $\sqrt{q} = 2$; och $\sqrt{r} = 2$; samt $\sqrt{qr} = 4.$

Nu emedan den Biquadratiske Equationens andra term har tecknet $-$, n har et *nekadt* värde, och $mn - \sqrt{qr} = C$; efter som $8 \cdot 9 - 4 = 68$; ty måste, enligt 26. §. här väljas Formlen VII. Man har altså desse Factorer $x^2 - (8 + 2)x^2 - (9 + 2) = 0$; och $x^2 - (8 - 2)x - (9 - 2) = 0$, det är $x^2 - 10x - 11 = 0$; samt $x^2 - 6x - 7 = 0.$

Anmärkning. Equationen $n^3 - 21n^2 - 621n - 3159 = 0$ har ock en *jakad* rationel rot, neml. $n = 39$. Här af blir då $\sqrt{q} = 10$, och $\sqrt{r} = 38$. Och befinnes här $mn - \sqrt{qr} = -C$; ty $8 \cdot 39 - 10 \cdot 38 = -68$. Således och i förmåga af 26. §.

nyttjar jag nu Formlen V; och får därigenom följande Factorer: $x^2 - (8 + 10)x + (39 + 38) = 0$, samt $x^2 - (8 - 10)x + (39 - 38) = 0$, eller $x^2 - 18x + 77 = 0$, och $x^2 + 2x + 1 = 0$; hvar af producten blir äfven: $x^4 - 16x^3 + 42x^2 + 136x + 77 = 0$.

Exempel 19. $x^4 - 17x^2 + 28x - 3 = 0$.

Här är $A = 0 = m$, $B = -17$, $C = 14$, $D = -3$; således $n^3 + \frac{17}{2}n^2 + 3n - \frac{245}{2} = 0$. Hvadan $n = -5$, $\sqrt{q} = \sqrt{7}$, och $\sqrt{r} = 2\sqrt{7}$; samt $\sqrt{rq} = 14$. Man finner här at $mn + \sqrt{rq} = +C$; ty $0 + (\sqrt{7}) \cdot 2\sqrt{7} = 14$. Som nu i detta exempel $m = 0$, så kunde Equation tyckas höra så väl til någondera af de 4 första, som ock de 4 sista Formlerne, och alltså, emedan n har et *nekadt* värde, och Equation $mn + \sqrt{rq} = C$ här har rum, både til Formlen IV, och til Formlen VIII; men efter som C i detta Exempel har et *jakadt* värde, och detta icke passar til producten för Formlen IV, som i des 4:de term har tecknet $-$, så utväljes Formlen VIII, hvars product har i 2:de termen tecknet $+$.

Igenom behörig substitution däruiti af m , n , \sqrt{q} och \sqrt{r} , med 0 , 5 , $\sqrt{7}$ och $2\sqrt{7}$, finnas ock de rätta Factorerne vara $x^2 - x\sqrt{7} - (5 - 2\sqrt{7}) = 0$, samt $x^2 + x\sqrt{7} - (5 + 2\sqrt{7}) = 0$.

28. §. Flera Exempel torde väl ej behöfva anföras: men innan jag slutar, bör jag tilkänna gifva, at jag igenom denna methode träffat en särkild Formel för alla Biquadratiske Equationes Reciprocas. De antingen äro eller låta altid reducera sig til endera af dessa allmänna Equationer, neml. $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Ax + 1 = 0$; eller ock $x^4 - 2Ax^3 + Bx^2 - 2Ax + 1 = 0$.

Den

Den förras Factorer äro:

$$x^2 + (A + \sqrt{A^2 \mp B + 2})x + 1 = 0, \text{ och}$$

$$x^2 + (A - \sqrt{A^2 \mp B + 2})x + 1 = 0.$$

Den sednares åter:

$$x^2 - (A + \sqrt{A^2 \mp B + 2})x + 1 = 0, \text{ och}$$

$$x^2 - (A - \sqrt{A^2 \mp B + 2})x + 1 = 0.$$

Jag har ock funnit, at i quadratiska Factorer kunna uplösas alla sådana Biquadratiska Equationer, som väl ej äro fullkomligen reciproca, men med dem hafva det gemensamt, at första och sista termerna äga både samma teken och samma coëfficienter, samt andra och fjerde termerna enahanda coëfficienter, men olika teken. Alla sådana lyda under endera af desse Equationer:

$$x^4 + 2Ax^3 \pm Bx^2 - 2Ax + 1 = 0, \text{ och}$$

$$x^4 - 2Ax^3 \pm Bx^2 + 2Ax + 1 = 0.$$

Den förras Factorer äro:

$$x^2 + (A + \sqrt{A^2 \mp B - 2})x - 1 = 0, \text{ och}$$

$$x^2 + (A - \sqrt{A^2 \mp B - 2})x - 1 = 0.$$

Den sednares:

$$x^2 - (A + \sqrt{A^2 \mp B - 2})x - 1 = 0, \text{ och}$$

$$x^2 - (A - \sqrt{A^2 \mp B - 2})x - 1 = 0.$$

Man behöfver altså hvarken til desse slags, ej heller til reciproque Biquadratiska Equationers uplösning någon annan methode, än at blott i dessa nu uppgifne allmänna Factorer införa gifna värden på A och B.

På lika fått finner man at hvar och en Equation $x^4 + Gx^3 + Hx^2 + Gsx + s^2 = 0$, uti 2:ne quadratiska Factorer kan uplösas; coëfficienterne G, H och s måge här åga hvad teken, som behagas. Denna Formien är allmännare, och begriper under sig både Equationes reciprocas, och alla de öfriga i denna §. nämnda Equationer, jämte oändeligen flera.

*Försök med Molybdaena och med Reduction
af des Jord;*

af

PETER JACOB HJELM.

Någon tid efter sedan framf. Apothekaren Herr SCHEELÉ utur Molybdaena frambragt den ifrån Svaflet befriade och af egen art befundne gula jorden eller syran, som tillika med Svaflet i denna Bladblyerts ingår, samt sedan han uppgifvit sina försök därmed, hvilka i Kgl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1778, 3:dje Quartalet, blefvo införde, öfversände han til mig vid pass et halft lod af denna Molybdenjord, den både Herr SCHEELÉ och Professoren och Riddaren Herr BERGMAN, utur flera skäl ansågo vara af metallisk natur, med begäran at jag därmed ville anställa ytterligare prof i Reductions-vågen, än dem Herr SCHEELÉ sjelf utan önskad framgång gjordt och på förenämnda ställe anført. Detta arbete blef genast företaget och efter flera fruktlösa bemödanden, erhöles verkligen några Reguli, hvilka ofördröjeligen

jeligen affärdades, så väl til Herr SCHEELE, som til Herr BERGMAN, hvilken uti flera af sina skrifter nämt därom.

Den utväg, som jag vid denna första reduction af Molybden-jorden vidtog, bestod däruti: at Alkali Vegetabile flera gånger samman-smältes med Oxblod, hvarigenom det blef med det bränbara väl förenadt, och på sitt sätt neutraliseradt. Öfver sjelfva Molybden-jorden af-röktes äfven någon fetma, som därmed införlifvades, så at jorden liknade et svart pulver. När nu til sådan Molybden-jords Reduction förenämde Alkali ikulle nyttjas, författes det med lika mycket sal microcosmicus och någon liten del Vinsten eller svart Flufs, hvilket allsammans blandades och, stundom med, stundom utan betäckning af koksalt, smältes i för-luterad digel under någre timars eldning i god Vindt-ugn. Då någon ny portion Molybden-jord skulle reduceras, nyttjades samma glas, som vid en föregående reduction blifvit smält, emedan det förmodades, ju oftare brukadt, skola blifva ju mindre benåget at angripa och up-lösa Molybden-jorden.

Af et så litet förråd på denna jord, som det förenämde, kunde väl icke många metalliska korn erhållas, sedan en del af Molybden-jorden blifvit förgåfves bortsmord och en annan del däraf vid hvar smältning blifvit förglasad. De få Reguli, som jag sjelf undersökte, gäfvö anledning til den beskrifning, som där-om är införd i Svenska öfversättningen af Hr BERGMANS Afhandling om Blåsröret, hvilken jag år 1781 utgaf igenom Trycket och hvartil Herr BERGMAN bifogade et Företal, där han

med sitt bifall gynnar denna upptäckt, såsom en tilökning i denna Uplaga af des Arbete. Öfvertygad at de Flusser, dem jag vid Reducti-
onen nyttjat, ågde all den renhet, som är dem naturlig och möjlig, kunde den smitta af Vi-
triols-fyra eller snarare af rent Svafvel, tillika med något spår af Järn, hvarmed desse Reguli
funnos behåftade, icke skyllas på något annat, än på en vidlådande Vitriolsfyra i den Molyb-
denjord, den jag undfått och utan vidare un-
derfökning på förenämnda fått upbrukat. Vid
estergörning af Herr SCHEELLES uppgift at tilreda
Molybden-jorden, fann jag nogsamnt denna mis-
stanka vara grundad: och ehuru de erhållne Re-
guli hade en ljusgrå i blått fallande färg och
metallisk glans, i anledning hvaraf de på sitt
högsta kunde anses för en art Skårstenar, hvil-
ka i och för sig sjelfva medföra begrepp om
metallisk natur; så hade dock dessa omständig-
heter icke ensamme kunnat förorsaka et så
skyndsamt kungörande, som detta var, och med
hvars bekräftande jag alt sedan upskutit, icke
af tyfvelaktighet om sakens riktighet i sig sjelf,
den jag ock på andra vågar genast fann bekräf-
tad, utan af misstroende til mig sjelf at ej haf-
va hittat på den rätta utvägen, igenom hvil-
ken Molybden-jorden, utan tillsatser af andra
Metaller och utan Flusser, kunde frambringas
i ren metallisk form med den öfvertygande full-
komligheter, som jag önskade och öfver hvilken
jag sedermera funnit at andre, som i samma
ämne arbetat, icke ännu hunnit stiga.

Ibland desse får jag i främsta rummet näm-
na Herr PELLETIER, som i Journal de Phy-
sique för December månad år 1785 anført åt-
skilliga

skilliga försök med Molybdena i sammanfattning med andra kroppar, samt därjämte stadfastat Molybden-jordens metalliska natur, såsom Herr SAGE äfven därom förmåler i 3:dje Tommen af des *Analyse Chimique*, utgifven år 1786, där han med någon lindrig förebräelse yttrar sig mot mig, at väl hafva uppgifvit, men icke sedan bevist Molybden-jorden vara grundämne til en egen Metall. Sedermera har Herr ILLSE-MANN och Herr HEIJER, i *Chemische Annalen* för år 1787, utgifne af Herr CRELL, meddelat Molybden-jordens förhållande med andra kroppar, utan at få egenteligen syffelsätta sig med des reduction. Vid anförandet af mina försök, behöfver jag således icke uprepa hvad i dessa skrifter eller i förut bekant gjorde afhandlingar finnes beskrifvet och afgjort angående detta ämne i hela des vidd, utan skal jag förnämligast uppehålla mig vid Molybden-jordens reduction på det sätt, och i den ordning, som jag den samma verkställt, samt i det öfriga därvid bifoga et eller annat rön, hvilket ur föremånda skäl kan förtjena uptagas, såsom förut icke anmärkt.

Sedan den erhållne Molybden-jorden på sätt, som redan berättadt är, var åtgången, användes det lilla förråd af Molybdaena, hvilket jag sjelf ägde, til anställande af de omedelbarligen därpå vidtagne och här upteknade försök. Då Molybdaena ensam, i slutet eller öpen Tuttel, utfattes för starkaste eld vid infattspusten, undergick den på en fjerdedels tima föga förändring. Understundom findrade den dock ihop, då den på kolhård under en half tima påblästes, til en grå massa, som likväl icke smält,
men

men luktade af svafvellefver, äfven utan at någon fyra flogs därtill. Det är onödigt at vidare beskrifva, huru vid denna förändring tilgätt.

Molybdaena, blandad med lika mycket Järnfilspån, fordrade god eld, innan den i Åskjan smälte til skårsten, som uthålles i Gjutpuckelen och, sedan den kailnat, i brottet visade hvit metallisk färg, som föll nog starkt i rödt. Denna skårsten sönderstöttes och smältes några gånger med nya tilfatser af Järnfilspån, utan at någon annan metall därigenom kunde af söndras, eller förhållandet visa sig annorlunda, än sagt är. Brist på Molybdaena föranlåt til uppskjutande med olika förfök til en annan tid, då jag hoppades blifva rikare på detta ämne.

Imedlertid användes det öfriga af Molybdaenan jag ägde til rostning på skerflar, som hade väl tjocka hottnar, och ömsom insattes och uttogos ur en Proberugns muffel, som hölls vid mörkröd glödning. Detta arbete gick både långsamt och fordrade trägen uppafsning, så framt alt svafvet skulle af söndras, samt Molybdenjorden hindras ifrån borttrykning och smältning. Til förekommande här af måste skerflarne uttagas vid de första tecken til glödning, för at under omrörning afvala Molybdenjorden, hvarefter de åter insattes. Ju mindre Molybdaena blifvit lagd på en skerfvel, ju fortare och fullkomligare blef den rostad och befanns högsta förlusten i vigt därvid utgöra 25 proCent; men på större förråder, som på en skerfvel rostades, kunde den ej bringas stort öfver 18 proCent, utan alt förmycken tidspillan och förlust af Molybden-jord. När icke allenast inga små oförändrade Molybden-fjäll voro

voro synliga uti den således rostade Molybden-jorden, utan densamma ockfå, efter samman-smältning med rent Alkali Minerale och kolstybbe, icke gaf något spår til svafvelleffer eller hepatisck luft, ansågs Molybden-jorden befriad och ren ifrån alt svafvel och des fyra: och sådan nyttjades den til följande försök.

I en digel, hvilken blifvit smord med så mycket Linolja, som ville fastna vid nedra hälften af des inra sidor, och hvori stybbe på lika lätt ströddes, lades 10 afs af äfvannämde Molybden-jord, och där äfvann på et litet, afpassadt och tunt Kopparbleck, som vägde jämt 24 afs. Litet kolstybbe kastades öfver altsammans. Digelen tilsmetades och afblåstes i Åskjan på en half tima. Kopparen fanns nu smetad ikring digelbotten; hvarifrån den lätt kunde skiljas såsom en skål. Des vikt var nu, med alla de små spridda korn, som kunde fås rätt på, $45\frac{3}{4}$ afs: den låt skära och fila sig, samt kunde något smidas; tycktes ock hafva blifvit något ljusare til färgen inuti, än vanlig koppar, men utanpå hade den en mörk rödhet, som föll något i blått. Kopparen hade härigenom fått en tillväxt i vigten af $8\frac{1}{3}$ proCent. Någon del Molybden-jord hade smält och fatt fast vid Digelbotten. Omsmält med Flussen gick Kopparen ihop til et korn, hvilket i det närmaste vägde som förut, låt smida sig något, men sprack snart i kanterna. Efter uplösning i Skedvatten, lämnades et hvitt pulver olöst, som färgade Borax-glaset grönaktigt, såsom Molybden-jorden plågar göra.

Tackjärns borspån 128 afs samman-smältes därefter med $29\frac{1}{2}$ afs Molybdenjord, utan till-

fats

sats af stybbe. Efter lika långvarig smältning, som den föregående, vågde det, til en klump sammangångne Tackjärnet 138 $\frac{3}{4}$ afs. Filen lämnade hel hvita och blanka strek däruti efter sig och denne något aflånge Regulus var tämeligen smidig under hammaren. Den var åfvanpå besatt med drufiga och pipiga taggar, som åfven drogös af Magneten, samt voro mjuka mot filen, efter hvilken streken hade samma färg, som förut nämndt är. Den tilväxt af 7 proCent, som Tackjärnet härigenom vunnit, kan icke skrivas på något annat än Molybdenjorden, hvilken tagit til sig Tackjärnets öfverflödiga phlogiston, och såsom Metall ingått förenig med Järnet, som igenom denna förlust af sitt bränbara börjat ärtä sig til stålartad mjukhet. Denne Regulus omsmältes sedan med svart Fluss, Glas och Borax, til halfsmidigt korn, som i brottet var hvitt och tärligt, samt i synnerhet utomkring, gnistrande, där det ock lät fila sig. Des vigt var 120 afs. Efter lösning i Vitriolsfyra och Järnets fällning därutur med Alkali, rögdes Molybdenjorden med den blå färg, som fällningsvatnet antog, sedan det stått öfver natten. Utförligare låses här om i Järnets Historia §. 178, 2:o, hvarest Bergs-Rådet och Riddaren Herr RINMAN lämnat rum för detta försök.

Med Tenn 34 $\frac{1}{2}$ afs och Molybdenjord 8 afs, tilstaldes sammansmältning på samma sätt, som om Kopparen förmåldt finnes, . Tennet låg därefter i en utbredd Regulus som vågde 39 afs, hade hvit, ren färg, sotade likväl papper, såsom rent Tenn, och var nog hård, sprack och smulade sig för hammaren; men minsta spånor där

af drogos ej af Magneten. Ökningen i vigten utgjorde här 14 proCent; men efter omsmältning med Flusser steg den endast til $4\frac{1}{2}$ proCent, emedan kornet då vägde 36 afs. Det var smidigt, dock hårdare än Tenn ensamt.

Bly $34\frac{1}{2}$ afs författes på lika sätt med 8 afs Molybdenjord och smältes med stybbe. Regulus var drufig, låt dock något smida sig och kunde tåljas samt hade hvit blank färg. Den vägde endast $24\frac{1}{2}$ afs, emedan en hop Bly fastnat i digelens ojämnheter. Omsmält med svart Fluss och Vinsten, gaf den icke rent korn, utan visade sig såsom Blyaska, sittande i slaggen, som hade vacker grön färg.

Uppå fint Guld kunde jag icke märka at Molybdenjorden i smältningsvägen hade någon verkan, hvarken at öka eller minska vigten, eller eljest förändra des egenskaper. Ädelfors Guld, som ännu var skört af vidlådande Bly, förbättrades icke genom samman-smältning med Molybdenjord, hvarvid, liksom vid näst föregående och efterföljande försök, icke någon tilfats af kolstybbe eller annat nyttjades. Silfver befanns vid denna samman-smältning merendels alltid förlora i vigten, förmodeligen igenom sprittning, den Molybdenjorden med sin närvaro torde föröka, samt således förorsaka at kornet efter afvalning såg spivigt ut. Imedertid märktes Silfret, då det för Blåsröret ensamt smältes, hafva tagit til sig någon främmande inblandning, som gjorde det sprittande samt spelande med Regnbågens färgor.

Ändteligen företog jag mig at på hård, endast med öfverlagdt kolstybbe, reducera Molybdenjorden ensam, nästan på samma sätt, som vid

vid Järn- och Brunstens-profver föreskrifves. Men ehuru ofta och ehuru länge, samt i hvad eldgrad, en viss myckenhet inlagd Molybdenjord hölls i elden, så kunde dock icke något sammanlupet korn däråf erhållas; då likväl et våpnadt öga däruti uptäckte hel små metalliska kuler med hög glans, hvilka, äfven i smältning med Borax, bibehöllo sig och lågo på des yta, under det sjelfva gläset hade mörkgrön färg. Ehuru alla dessa omständigheter nogsamtför öfvertygade mig därom, at Molybdenjorden innehåller en egen Metall, som vid samman-smältning med andra Metaller syntes göra dem trögflytande och benägne til flygtighet, samt för sig sjelf vara, om icke synnerligen svår at förse med det til reduction nödiga bränbara, dock likväl i högsta måttan motsträfvig at bringa til fullkomlig smältning och samflytning, samt ehuru dessa händelser, tilhopa tagne med de öfriga egenskaper, som tilhåra Metalliska kalker, dem Herr BERGMAN och Herr SCHEELE förut hos Molybdenjorden ådagalagt, gifvo mig tilräckelig anledning at, såsom ikedt år, kungöra den samma såsom närmaste stamämnet til en ny Metall, den jag kallade Molybdænum; så har jag likväl til närvarande tid innehållit med utgifvande af beskrifning om reductions-fåttet, om denne Metallens egenskaper och des förhållande med alla de öfriga förut bekanta Metallerna, under ständigt bemödande och förhoppning at kunna bringa Molybdenjordens Metallification til samma öfvertygande säkerhet, som man om de öfriga har orsak antaga.

Hvad

Hvad jag i detta ämne därefter tilgjort samt nu i år å nyo försökt och utvidgat, skal jag i det följande hafva den åran at meddela; sedan jag förut anfört tvänne omständigheter, som därtill höra; och dem jag sedermera icke må behöfva uprepa. Den ena angår sättet at skilja Molybdenjorden ifrån sitt Svafvel, så at icke någon Vitriolsyra därvid håftar, såsom det gernä, fast icke oundvikligen nödvändigt hånder, samt icke utan omväg och svårighet kan förekommas; då Salpetersyra efter Herr SCHEELLES upgift, til detta ändamål nyttjas: Jag fann vid första eftergörningen, denna utväg både kostsam och förtretelig: ty sedan Molybdæna med tilhjelp af Salpetersyra var befriad ifrån Svaflet, samt blifvit til torrhet afrökt i Glasretort, för at bortdrifva all smitta af den nyttjade syran, löste sig Molybdenjorden hel och hällen vid därefter skedd tvättning och utlakning med ljumt vatten, hvilket hårrörde så väl af Molybdenjordens egen löslighet i vatten, som af en vidlådande Vitriolsyra. Herr SCHEELLE har ock sjelf, vid första upgiften häraf, funnit at den Molybdenjord, som på detta sätt tilkómmer, är behäftad med någon liten del Vitriolsyra, hvilken jag igenom uprepad afbränning med tjenliga ämnen fullkomligen skilgt därifrån. De Herrar Chemister i Frankrike, som sagt at man i Sverige icke kânt någon Molybdenjord, utan såsom behäftad med Vitriolsyra, må således döma om sanningen och billigheten i detta deras utlåtande. Men för äfvannämde orsaker fann jag mig genast föranlåten at tänka på någon annan utväg at drifva Svaflet ifrån Molybdæna

samt erhålla des Jord ren, helst sedan rostnings arbetet i denna händelse funnits befvärligt och i vifs mon ofåkert och förspillande. Jag stålde fördenskul en rymlig Digel på årilen med omkring lagde upeldade kol, samt tåckte den samma med en omstjelt passande Digel. Så snart den undre antagit mörkröd glödgning, lades et lod Molybdaena däruti, sådan som jag fick den samma af då varande Chemie Adjuncten, nu för tiden Chemie Professoren vid Kongl. Akademien i Upsala Herr JOHAN AFZELIUS, hvilken under sina refor igenom de flesta landsorter i Riket besett och samlat utur alla Mineral-Rikets skatter. Uppå den ilagde Molybdaena flogs sedan en så stor del Linolja, som var tillräckelig at upfylla Digelen et stycke up öfver Molybdaena. Under det Linoljan afbrann, lades tåck-digelen öfver; men då lågan uphörde, togs den samma af, och Digelen lämnades öpen, til des all rök och os af oljan försvunnit. På detta sätt fortfors fyra til sex gånger efter hvarandra, då Bladblyertsen, som förut var i större och mindre stycken, hvilka svårligen låta bringa sig til pulver, nu mera kunde lätteligen krossas och sönderdelas i en Glas-Mortel, sedan den på en slipad Gråstensskifva blifvit utslagen och atkyld. Efter denna handtering börjar redan något gult pulver visa sig, men en stor del Molybdaena är ännu oförändrad: altsammans lägges fördenskul i förra Digelen, som ständigt hålles vid samma eldgrad, som i det föregående sagt är; hvarestefter man lika som förra gången fortfar, at begjuta Bladblyertsen med Linolja och låta den samma afryka. När man således ymfom

ymsom brånt och malit den tre til fyra skiften, plågar gemenligen Molybdenjorden vara til största delen befriad ifrån Svafvel och Vitriolfyra. Men det händer likväl at små oförstörda fjäll synas däruti, hvarföre det alltid är såkraft at vidare förfara därmed, såsom nu skal berättas. Den på förenämnda fått rostade Molybdenkalken, lägges uti en lagom stor Retort, som sedermera ingjutes med så mycket Linolja, at Molybdenkalken väl däraf blifver genomdränkt. Retorten lägges därefter på glödgade kol, där oljan får fritt afryka, och hvarvid aktas at den ej får koka öfver, såsom det gerna eljest händer, om mycket Linolja tilkommit. Sedan Massan blifvit torr, läggas glödgade kol omkring Retorten, til des den alt igenom glödgat. Innan glaset hinner til smältningensgraden, tages Retorten ur elden, affvalas, och påfyller med ny olja, som på lika fått afrókes. Efter fyra sådana upglödgningar, slås Retorten sönder, då en svart klump utfaller af samma skapnad, som Retorten, och hvars färg på den fina och tätta ytan närmaft glaset är svartblå, glänfande och metal-lik. Med behöriga förstorings-glas, finnes sådant utseende äfven inuti sjelfva Massan. Men om här någon verkelig reduction för sig gått, det vil jag icke nu afgöra. Så mycket är visst at et nästan dylikt kol erhålles omkring bräddarna af Retorten, om Linolja ensam däruti öfverdrifves. Imedlertid om denna förkolade Bladblyertsjord sönderkrossas, och i öpen eld under muffel eller eljest får vederbörligen utfalna, har man Molybdenkalken med minsta kostnad aldeles ren och oförfalskad. Förlusten under

alt detta öfverftiger fällan 30 påCent, då nödig varfamhet brukas.

Den andra omftåndigheten, som jag nu vil le anföra, angår fättet at föröka hettan i en Åskja eller Drag-ugn, öfver den grad, som man til det högsta däruti vanligen kan åstadkomma. Man vet at Eldsluft därtil i synnerhet bidrager, äfven som det är bekant at Brunsten i glödgning frambringar en myckenhet sådan luft. Jag har därför fylt Diglar med fint sönderstött bränd och på flera fätt därtil beredd Brunsten, samt stält få många sådana Diglar med lösa lock, som fätt rum omkring digelfoten på botten i Åskjan: och därefter förrättat åtskilliga småltningar. Hvad verkan denna anstalt haft på Molybdenkalkens reduction och sammanfältning får jag framdeles omtala.

Ytterligare Rön om Hvitkokning;

af

JOHAN GADOLIN.

Uti en Afhandling, som Kongl. Vetenskaps Academien behagat låta införa i 3:dje Quartalet af Dets Handlingar, för innevarande år; hade jag, til följe af några anförda förök, budit til at förklara, huru Koppar uti Vinstens-fyra, med tilfätt Tenn, hvitkokas. Sedermera har jag, i anledning af den Tilläggning, hvarmed Herr Baron von Gedda hedrat mitt arbete, företagit några ytterligare förök, som jag förmodar låra uphåfva alt tvifvels-

velsmål om faken; hvarföre jag nu tager mig den friheten, at öfverlemnna dem til Kongl. Academien.

I. Ehuru klart det förekom mig, at Tennets fällning, i metallisk form, på Koppar, blott bör tillskrifvas Kopparens attraction til Metalliskt Tenn, samt det nyfs uplösta Tennets benägenhet, at dels lemna ifrån sig sitt calcinerande ämne, dels ock förena sig med en större mängd af samma ämne (a), så fann jag likväl, at man ännu kunde hafva fog at där- emot invända, det Kopparen, som til en del kan angripas och verkligen uplösas af Vinstens-fyra, under Hvitkokningen torde undergå sådan förändring, och äfven därigenom bidra til Tennets fällning, til des det blefve

X 3

bevist,

(a) Denne termen (*det calcinerade Ämnet*) hade jag nyttjat, emedan jag ville undvika namn, som medföra obevilda begrepp om detta ämnets egenskaper. Ingen lär neka, det en Metall-kalk innehåller et ämne, som ej finnes i Metallen. Den tilökning, som Metaller vinna i vigten då de calcineras, vittnar nog samt här om. Men at Metallen desutom skiljer sig ifrån Metall-kalken, genom et finare ämne, som man kallat *Phlogiston* eller *det reducerande ämnet*, är ännu, efter min öfvertygelse, ej tillräckeligen bevist, och har därför af mig ej kunnat antagas. Likväl hoppas jag, at uti mina anmärkningar ingen ting lär finnas, som ej lätteligen med denna hypotes kunde förenas. Här af blefve endast den lilla förändring i uttrycken nödig, at en Metall-kalks olika calcinations grader, hvilka jag sagt bero af större eller mindre mängd af det calcinerande ämnet, borde, enligt nyfsnämnde hypotes, sägas bestå uti olika proportioner af de calcinerande och reducerande ämnena, hvar med det Metalliska grundämnet är förenadt.

bevist, at Hvitkokning afven kan gå för sig på någon af de Metaller, som aldeles icke af Vinstens-syran kunna angripas.

Til at afgöra denna sak, anfådde jag följande försök med Guld.

1) $\frac{1}{2}$ lod Cremor Tartari uplöstes i vatten genom kokning. Därpå inlades Tennfolium jämte et stycke fint Guld; och kokningen fortsattes en timme, hvarest Guldets fanns vara fullkomligen hvitkokadt, eller öfver alt betäckt med en jämn metallisk Tennhinna.

Detta försök torde vara tillräckeligt at fullkomna beviset på den satsen, at Vinstens-syrans förmåga at angripa Kopparen, ej bör anses som orsak til denne Metalls hvitkokning.

II. Den anmärkning Herr Baron von GEDDA anförer, at om Tennets fällande i Metallisk form på Koppar, skulle kunna förklaras genom en söndring af det calcinerande ämnet, som finnes i det uplösta Tennet, samt Kopparens attraction til Metalliskt Tenn, *sa borde och Hvitkokning kunna ske medelst tillsatt Järn, sedan det Metalliska Tennet blifvit uttaget, gaf mig anledning til följande försök.*

2) Uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor Tartari i vatten, hölls et stycke Tennfolium en timme under full kokning, hvarpå det uttogs, och i des ställe inlades blank Koppar, jämte en blank Järnskifva, af omtrent en quadratums yta. Järnet begynte genast at angripas, men blef tillika med en svart färg öfverdraget. Efter $\frac{3}{4}$ timmes kokning fanns Järnet til största delen vara svart på ytan, men här och där, dels med blånkande Tenn, dels med hvit Tenn-kalk betäckt. Det hade förlorat 0,0018 lod

lod af sin vigt. Kopparen var så til utseende som vigt förändrad. Solutionen innehöll ännu en myckenhet Tenn upplöst.

Emedan en del af Tennet här verkligen reducerades til Metallisk form, och fatte sig i detta tilstånd på Järnet; så förestälde jag mig at järnet har större eller åtminstone lika stor attraction, som Kopparen, til Tenn. Om så är, måste Tennet, som genom Järnets upplösning blifvit reduceradt, stanna qvar på det ouplösta Järnets yta, då ingen orsak är förhanden, som kunde flytta det samma til Kopparen. Därföre gjorde jag mig hopp, at äfven på detta sätt få Kopparen hvitkokad, om til uplösningen skulle läggas endast så mycket eller mindre Järn, än det, som uti föregående försök blifvit upplöst.

3) I sådan affigt kokades et stycke Tennfolium en timme uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari i vatten och uttogs. Uti denna uplösning lades därefter en blank Kopparskifva, vid hvilken var fästad en liten Järnspån af 0,0009 lods vigt, och kokades $\frac{5}{4}$ timmar. Kopparen tycktes nu hafva fått likasom något blekare utseende än förut, men viste ej tydeliga spår af Tenn, mer än et par små fläckar, vid det stället, som tangerade Järnet. Järnet hade ej märkeligen förlorat af sin vigt, (min vågbalance gaf tydligt slag för 0,0001 lod, men ej för mindre vigt), det var til utseende svart, undantagande någon blänkande Tennprick, som därpå visade sig.

Jag fann således at Järnet til en mycket ringa del upplöstes vid försöket 3), samt at uplösningen vid försöket 2) var ymnigare, blott

för det at Järnet där hade en större yta; och slöt häraf, at den svarta hinnan som fette sig på Järnets yta, så snart hon begynte angripas, hindrade fyrans vidare genomträngande. Jag kunde altså nu mera ej vänta, at härigenom vinna et ymnigt nederslag af Metalliskt Tenn, eller så Kopparen hvitkokad. Genom följande försök ville jag utröna, om ej ändamålet kunde vinnas, då en annan syra, som starkare verkar på Järn, tillöges.

4) Sedan Tennfolium blifvit $\frac{1}{2}$ timme kokadt, uti en uplösning af Cremor Tartari i vatten, och uttaget, dryptes några droppar concentrerad Vitriol-syra til uplösningen, hvar-efter blank Koppar och Järn inlades, samt koktes $\frac{3}{4}$ timmar. Järnet fanns därpå vara något mer, än vid försöket 2), öfverdraget med Tennhinna, men ännu til en del svart. Kopparen var oförändrad och blank.

Samma utslag fick jag, då, vid et annat försök, i stället för Vitriol-syran, några droppar rökande Salpeter-syra tildryptes; undantagande at Järnet här tycktes vara mera jämnt, öfver större delen af ytan, betäckt med Tennhinna.

Som vid alla dessa försök, hindret emot Järnets vidare uplösning egenteligen lär böra tillskrivas Vinstens-syran, så förestälde jag mig at hvitkokningen torde bättre lyckas, om Tennets uplösning i Alun kokas med Järn och blank Koppar. At utröna detta, försöktes som följer.

5) Tennfolium koktes $\frac{1}{4}$ timmar uti vatten, som förut upplöst i lod Alun. Sedan Tennet var uttaget, inlades et stycke blank Koppar,
jämt

jämte några små Järn-filspån. Järnet angreps med mycken rörelse, och inom några minuter fanns Kopparen vara öfverdragen med en blank Tennhinna. Kokningen fortsattes 25 minuter, hvarest den hvitkokade Kopparen hade et utseende, likt opoleradt Silfver.

Emedan detta försök så väl lyckades, ville jag ock utröna, om ej samma phänomen skulle tildraga sig, då en större Järnskifva togs därtill.

6) Uti en uplösning af 1 lod Alun i vatten kokades et stycke Tennfolium en half timme, och uttogs. I des ställe inlades et stycke blank Koppar och Järn, hvardera omtrent af en quadrat tums yta. Efter några få minuters kokning var Järnet öfvertäckt med en Tennhinna, och strax därpå blef äfven Kopparen hvit och blank, samt ådrog sig, under fortsatt kokning en hvithet, lik opoleradt Silfver.

Så vida, efter all anledning, tilgången vid hvitkokningen uti Alun-solution, är densamma, som då Vinsten nyttjas; så lär af dessa försök finnas, at det Metalliska Tennet, hvars närvaro vid hvitkokningen merendels är en nödvändig omständighet, kan ersättas genom tilfatt Järn, då ej några misfgyynnande omständigheter hindra Järnets uplösning. Följaktligen böra ej uplösningarnas förhållande med Järn, anses at strida emot hvad jag om hvitkokning anfört (b).

X 5

III.

(b) Följande försök torde äfven något bidra at uplysa ämnet: Til 2 delar blå Vitriol, uplöste i vatten, lades 1 del Tennfolium, Blandningen hölls vid medelvarme, uti en väl tilkorkad flaska, som då och då omskakades, til des, efter några dagar,

III. Uti min afhandling (Litt. E) har jag anmärkt, huru som Hvitkokningen ej lyckas, då Vinsten eller des fyra förut innehåller upplöst Koppar; af orsak at den svarta fällning, som härvid upkommer, består af Tenn, inblandadt med reduceradt Kopparpulver. Likaledes har Herr Baron VON GEDDA funnit, at en sådan solution ej sedermera velat lyckas til hvitkokning, eburu Metalliskt Tenn, och en ny blank Kopparskifva blifvit ilagda. Och emedan härvid ännu återstod at utröna, om en sådan uplösning borde anses för aldeles oduglig

uplösningen hade förlorat all grönska. Sedan den précipiterade Kopparen hade fatt sig til botten, vifte uplösningen, med Alkali volatile, intet spår af Koppar, men gaf däremot et ymnigt nederslag, af hvit Tennkalk. Denna uplösning deltes i 3 delar. I den första (A), lades en blank Kopparskifva, jämte Tennfolium; i den andra (B), blank Koppar, jämte en Järnskifva, och i den tredje (C), lades en blank kopparskifva ensam. Alla 3 förvarades i väl tiltäpta flaskor, som därmed voro fyllda, och lämnades at stå i medelvarme några timmar. Därefter fanns Kopparen i (A) vara med en tämligen jämn och blank, men något mörk eller blåaktig Tennhinna öfverdragen. I (B) var Kopparen likadå, men mera ojämnt öfverdragen, hvaremot Järnet var öfveralt väl förtennt. Då flaskan därpå staldes i lindrig digestions varme, blef äfven Kopparen jämnare öfverdragen med en vacker Tennhinna. Kopparen i flaskan (C) var aldeles oförändrad. Det är angeläget at denna Tennuplösning i Vitriolsyra, förvaras i tillsluten flask, ty i öpen luft tager den uplösta Tennkalken snart en högre calcinations grad, och är därefter i stand, at til mättning förena sig med Vitriolsyran; hvilken förening utgör et mycket svarlöst medelsalt, som i form af hvitt pulver afskiljes. Denna decomposition påskyndas mycket genom varme.

lig til hvitkokning, eller om den kunde hjelpas til rätta därigenom, at den uplösta Kopparen, genom kokning med Metalliskt Tenn, nedfloges och afskildes; så vil jag anföra följande försök, hvilka tydeligen bekräfta den senare meningen.

7) Et stycke Koppar, af vid pass en quadrat tum's yta, betäckt med slagghinna, lades uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor Tartari i vatten, som därpå upkoktes. Därtill ilades Tennfolium, af 2 quadrat tum's yta; och kokningen fortsattes en half timme. Uplösningen flogs därpå kokhet på Filtrum. Det på Filtrum afskutna Saltet uplöstes af påslaget kokhett vatten. Uti den således genomfilade klara liqueuren lades nytt Tenn och blank Koppar, samt kokades $\frac{1}{4}$ timme. Därefter var Kopparen med en ganska vacker och blänkande Tennhinna betäckt.

Likafå lyckades hvitkokningen i Alun-solution, som förut innehade uplöst Koppar; sedan Kopparen blifvit först medelst Tenn nederlagen, och kokningen därefter fortsatt med inlagdt nytt Tenn och blank Koppar.

IV. Ändteligen får jag tillägga några anmärkningar, om en mera bunden Vinstens-fyras förhållande vid Hvitkokningen.

Så vida af försöket 6. i min förra afhandling finnes, at Vinstens-fyran måttad med Tennkalk, samt af försöket 12, at samma fyra måttad med vegetabiliskt Alkali, ej är tjenlig til Hvitkokning; ehuru en del af det inlagda metalliska Tennet, i bägge fallen, angripes och uplöses: så är väl icke heller at förmoda, det en blandning af båda dessa satser, eller Vinsten
mättad

mättad med Tennkalk, lär åstadkomma bättre verkan; utan lär något öfverikott af Vinstenssyran vara nödvändigt, om Hvitkokningen skal lyckas, eller om det inlagda Tennet, under des uplösning ej skal calcineras i högre grad, än at Kopparen, genom sin attraction, kan bringa en del tillbaka til metalliskt Tenn.

Af flera försök har jag funnit at Vinstensuplösning, som antingen flere dagar digererats med Tennfolium, eller flere timmar kokats med samma metall, ändå ej, på långt när, blifvit med Tennkalk mättad; ty uplösningen har härvid alltid ännu haft en tydelig Vinstens-smak, och reagerat likasom Vinsten på Lakmus. Där- emot har jag, vid de hvitkoknings-försök, som blifvit gjorda med Kopparhaltiga Vinstensuplösningar, förmärkt at en mängd fina hårlika cristaller anskutit, sedan uplösningarne til en viss grad blifvit inkokte, och därefter kallnat. Desse cristaller äro et trefaldt salt, bestående af Vinstens-syra, mättad med vegetabiliskt Alkali och Tennkalk. Jag trodde mig alltså kunna få detta salt i någon mängd, och fritt från inblandad Vinsten, om metallisk Tenn koktes med en mättad uplösning af Kopparkalk i Vinsten.

I den afsligt uplöstes 2 delar Kopparkalk (precipiterad utur blå Vitriol) genom kokning uti vatten, som uplöst 3 delar Vinsten. Up- lösningen koktes och digererades flere timmar med Tennfolium: men solutionen behöll sin vackra ljusblå färg, och Tennet sin metalliska glans oförändrad. Därpå tillsogs litet i sönder af Cremor Tartari, och kokningen fortfattes smellan hvart tillfåg. Men Kopparen begynte ej at fallas förr än 12 delar Vinsten blifvit an- vände.

vände. Däruppå var, efter en half timmes kokning hela blandningen svart, af däruti fimmande Koppar-pulver, hvori ätven fina metalliska Tennsjäll visade sig. Uplösningen silad ifrån nederslaget (som nu mera innehöll något Koppar, men däremot et stort öfverskott af Vinsten) evaporerades til des en hop Vinsten begynte afskiljas; hvilken därpå, under någon afvalning vidare ansköt, och afskildes genom liqueurens filtrering. Utur det genomsilade ansköto i större köld en mängd cristaller af det trefaldta saltet. Men desse voro äntu blandade med Vinstens-cristaller, som genom ytterligare uplösning och cristallisering ej tillkomligen låto afskilja sig; ty churu solutionen sluteligen ej hade någon sur, utan en metallisk söttaktig smak, så visade dock des förhållande på Lakmus-papper, at syran var rådande (c). Då Tennfolium, jämte blank Koppar, häruti kokades, öfverdrogs Kopparen med en något mörk eller blåacktig Tennfärg.

Detta har jag anført, til at så mycket tydeligare gifva tillkänna, hvad jag förstår med en mättad förening af Vinsten eller des syra och Tennkalk; samt hoppas at hvad jag för här om anmärkt, til ingen del lär finnas stridigt emot den sarsen: at Kopparens Hvitkokning fullkomligen lyckas, då härtill nyttjas en Vinstens-uplösning, som genom kokning öfver Tennfolium, uptagit nästan så mycket Tenn, som

c) At denna rådande syra bör tillskrivas inblandad frö Vinsten, slöt jag därpå, at uplösningen kunde med vegetabiliskt Alkali mättas, utan at gifva något nederlag; hvaremot en ymnig hvit fällning upkom, så snart mera Alkali, efter fulländad mätning tillfogs.

fom det af metalliskt Tenn förmår uplösa: i hvilket afseende Vinstens-syran äfven kan sägas vara nästan fullt faturerad.

Handtvärkare nyttja olika proportioner af Vinsten, Alun och Kokfalt til Hvitkokning. Då man har mera afseende på en blank och polerad yta, än på en hög grad af hvithet, lär Vinstens-upplöfningen hafva företräde. Alun upplöfning ensam gifver en ypperlig Hvitkokning, och är hufvud-ingredientien, då en vacer och varaktig hvithet på Kopparen åstundas. Vinstenen och kokfaltet torde något bidra åt minska det opolerade utseende, som genom Alun-upplöfningen uppkommer, på den hvitkokta metallen. Mig har en blandning af en del hvit Vinsten, 2 delar Alun och 2 delar Kokfalt blifvit upgifven, såsom tjenligast til upplöfning-medel vid Hvitkokning. Jag har ock funnit at med denna proportion vinnes en ganska god verkan.



QUASSIA *excelsa*, ny växt från *Vestindien*;

beskrifven af

OLOF SWARTZ.

Hvarje klimat är riktadt med särskildta växt-rikets foster, tjenliga för de varelses som betäcka des yta, dels til deras underhåll och föda, dels at åter i stånd sätta förlorade eller försvagade kropps- och lifs-krafter. Jag menar botemedel.

Sålades

Således har Lappmarken fått sin Angelica, Siberien sin Rhododendrum Chrysanthum, Polkretfarnes Hafskuster sina Skörbjuggs-växter, China sin Rhabarbar och Ginfeng, Ostindien sina Spicerier, Norra America sin Lobelia och Serpentaria, Westindien sin Capficum och Hvita Canel; Södra America sin Coca och Cinchonæ slag, samt de varma Luftstreken öfver alt en mängd af bittra och bäska träd och frucktforter.

Bland de sistnämde förekomma flere uti Westindien. Quassia från Surinam har redan länge varit bekant, och äfven på långt därifrån aflägsne orter vunnit mycket förtroende. Det är en slägtning af densamma, hvars beskrifning jag nu har åran at infända. †)

Quassia excelsa har jag kallat et Träd, som förekommer i Westindien på Jamaica och stundom på de andra Öarne. Det kallas af Fransoserna *Ecorfier*, och af Engelsmännen *Bitterwood*, et namn som likväl gifves åt flera, såsom *Xylophia*, *Q. Simarouba*. LINN. *Picramnia* S. o. f. v. Det är et bland de högre träden i Jamaicas skogbetäckta bergsträckter, men finnes icke på de högsta och kallare åsar.

Des

†) Det Trädet som Hr FAHLBERG nämner uti Kongl. Vetenskaps Acad. Handlingar för 1786. p 250 under namn af *Quassia amara*, tror jag snarare vara detta slag, helst den rätta endast varit hittills funnen på fasta landet i Guianne, Surinam etc. från hvilket sistnämnda ställe den först sändes af fränl. Hr DAHLBERG til Arch. v. LINNÉ, med bifogad underrättelse at en Congo-Neger, kallad *Quashie* upptäckt och brukat den såsom et specificum uti de envisa och farliga intermittenta Febrar, som på dessa ställen äro gängse.

Des Botaniska beskrifning är följande, så-
dan som den på stället blifvit tagen:

Arbor excelsa.

Truncus crassus. *Cortex* cinereus, rimosus.
Lignum durissimum, album:

Rami patentés.

Folia pinnata cum impari, alterna, sparsa.

Petioli teretes glabri.

Foliola petiolata, 4-6juga, opposita, elliptica,
acuminata, integerrima, nervosa, venosa,
glabra, consistentia. *Petioli* *partiales* bre-
ves, teretiusculi, glabri.

Racemi axillates, compositi, paniculati, ramis
dichotomis patentibus, diffusis, multifloris.

Flores parvi, albidi, polygami, masculis &
hermaphroditis in eadem racemo.

MASC.

CAL. 5-phyllus. *Foliola* conica, dentiformia,
minuta.

COR. *Petala* 5. sub receptaculo inter dentes
calycis inserta, oblonga, ascendencia.

STAM. *Filamenta* 5 a latere receptaculi exser-
ta, subulata, ascendencia, petalis longiora,
villosa. *Antherae* subglobosae, bivalves.

PIST. rudimentum.

HERMAPHROD.

CAL. & *COR.* ut in mare.

Filamenta 5 breviora. *Antherae* fertiles.

PIST. *Germina* 3: contigua, receptaculo tumi-
do insidentia, globosa, glaberrima. *Stylus*
staminibus longior, 3quetor, 3-fidus. *Stig-
mata* simplicia.

PER.

PER. *Drupa* tres, globosæ, uniloculares, bivalves, receptaculo ampliato, hæmisphærico infidentes, distantes, magnitudine pisi majoris.

SEM. *Nuces* solitariae, globosæ, glabræ, nauco fragili.

Den Specifica Characteren blir således:

QUASSIA *excelsa*.

Floribus polygamis 5 dris paniculatis; foliis imparipinnatis; foliolis oppositis, petiolatis, petiolo nudo. Prodrom. p. 67.

Från den gifna beskrifningen kan inhämtas detta Trådet's nära frändskap med *Quassia* slägte. Det kommer likväl närmare til *Q. Simarouba* än til *Q. amara*; men skiljes från bägge genom utslutandet af de *Squamule noctarii*, som sitta under germen vid basis filamentorum, samt antalet af stamina, som här äro 5 i stället för 10. Dessa både skiljemärken göra dock aldeles icke tilfyllest at däråf tilskapa et särskildt slägte, då naturen synes, så väl genom delarnes förhållande, likheten och egenkaperna hafva sammanfogat dem. Äfven fruckten öfverensstämmer med *Quassia* så väl *Amaræ* som *Simarouba*, at den fästes på et köttaktigt receptaculum, samt mogen delar sig i tvånne valvulæ, och utsläpper fröet, som omgifves af et bräckligt skal.

Antalet af fröredningsdelarne är stundom, fastån ej så ofta, olika, med 4 stamina och 2 germina.

Blommorna äro desutom polygamæ på denna, men detta händer med de fläste trädens blommor i de varma länderna.

Alla trådetets delar äga den odrägeligaste båtska. Trådet sjelf är ganska hvitt och hårdt, och brukas ofta på stället för axlar på vagn- och qvarnhjul. Negerne använda något litet däråf til infusion uti Rum, hvaraf de taga några skedblad i magref och dylika plågor. Man har äfven sett den äga samma maskdrifvande egen- skap som *Geoffraea inermis*, vanligen känd under namn af *Cabbage bark*, och ej länge sedan införd i Edinburgske och Londonske Pharmacopeerne.

Någre Läkare hafva berättat mig at de äfven brukat denna *Quassia* i stället för den rätta (*Amara*), hvilken den nästan tyckes öfverträffa i båtska. Torde också hånda at den framdeles kunde få rum i *Materia Medica*.

På Tabellen föreställes:

En mindre gren af trådet, med blad och blom- mor i naturlig storlek.

- a. Blomholken.
- b. Hanblomman.
- c. Hermaphroditen, flera gånger större gjorde.
- d. *Fröåmnena* sittande på det köttaktiga *fästet*, med deras 3 delta *stift* ännu mera förstorade.
- e. Fruckten i naturlig storlek.
- f. En enda tvärsöfver afskuren.
- g. Fröet.



Beskrif-

Beskrifningar öfver tvänne särskilde växter
hörande til Ört-slågtet **TURRÆA**,
hos VON LINNÉ;

af

CARL N. HELLENIUS.

Uti den vackra tilökning Kongl. Åbo Aca-
demies örtsamling, sistledne höst, genom
dets förtjente Botanices Demonstrators Herr
Doctor DAHLS frikostighet vunnit, träffade jag
nyligen, bland flera sällsynta och til en del
obeskrifna örter, äfven tvänne species under
det Genus, som af VON LINNÉ blifvit kalladt
Turraea. Då nu veterligen ej flere än et enda
species af nämnde örtslågte tilförene hos Aucto-
rerne finnes uptaget, kunde denna händelse ej
annat än blifva mig fågnande. En onämnd
växt blef åtminstone sålunda känd, hvilken
ostridigt närmare, än förut möjeligen ske kun-
nat, bestämmer characteren för *Turræa* genus,
samt därjämte utmärker de skiljetecken, som
för hvardera af dessa species, efter vår närva-
rande kunskap, finnes vara de såkraste.

At äfven en tilförlätelig underrättelse om
dessa örter för framtiden icke mera måtte sak-
nas, har jag tagit mig friheten til Kongl. Aca-
demiens uplysta granskning upgifva de beskrif-
ningar jag öfver desamma, enligt vetenskapens
lagar, författat, til hvilka jag än vidare bifogat
så noggranna teckningar, jag någonsin efter
de i samlingen befintliga exemplaren kunnat
åstadkomma. Ty ehuru *Turræa virens* allaredan

dan, såsom känd, finnes hos Auctorerne up-
tagen, måste jag likväl tillstå, at vid underfök-
ningen af densamma, jag nödgas sakna den
uplysning samt visshet, figuren meddelar och i
synnerhet blifver oundgänglig, då beskrifningen,
såsom vid dennes förmodligen håndt, icke
kunnat blifva fullständig.

Descriptiones Specierum Generis *Turrææ*.

TURRÆA *virens* LINN. Mantiss. Plantar. al-
tera. pag. 237.

CAULIS arboreus, solidus, orgyalis et ultra,
crassitie brachii, erectus, teres, aphyllus,
striis elevatis, interruptis, albidis, suberosis
striatus; ramosissimus.

Rami alterni, patentes, teretes: *Ramulis* ju-
nioribus villosis.

FOLIA ramea, plurima, alterna, patentia, peti-
olata, elliptica, integerrima, emarginata,
glabra, venosa, plana, coriacea, interstitiis
longiora, persistentia.

FULCRA *Petiolus* linearis, femiteres, canalicula-
tus, brevissimus, infertus, patens, villosus.

Stipula geminæ, intrafoliacæ, caducæ, sessi-
les, subulata, erectæ, integerrimæ, petiolo
breviores.

Pubes pili simplices.

Bractea oblonga, obtusa, caduca sub singulo
Pedunculo.

Pedunculus communis rameus, axillaris, solita-
rius, erectus, petiolo longior, multiflorus,
subangulatus, bracteatatus, villosus.

Partiales alterne, solitarii, brachiati, uniflori,
subangulati, subvillosi.

INFLO-

INFLORESCENTIA racemosa.

CALYX *Perianthium* monophyllum, campanulatum, subquinquefidum: laciniis subrotundis, margine membranaceis, persistens.

COROLLA *Petala* quinque, oblonga, linearia, patentia, calyce quintuplo longiora.

Nectarium Tubus cylindricus longitudine petalorum, *Limbo* ampliato, 10-dentato.

STAMINA *Filamenta* decem, dentibus limbi Nectarii inserta, brevissima. *Antheræ* subovatæ.

PISTILLUM *Germen* superum, subrotundum, *Stylus* filiformis, longitudine nectarii. *Stigma* capitatum, rugosum.

Denna beskrifning afviker väl i några få omständigheter ifrån den VON LINNÉ lemnar öfver *Turraea* virens; at denna icke desto mindre är den samma *Turraea*, som VON LINNÉ kânt och beskrifvit, dårom förvissas jag af VON LINNÉs uppgifne caractere för detta genus, i hvilken egentligen och på det nogaste fructifications delarne hos denna växt beskrifves, samt af sjelfva upfinnarens Herr KÖNIGS intygande, som under namn af *Turraea* virens LINNÆI, til flera orter i Europa, öfversändt denna af mig nu beskrifne. Mistaget uti VON LINNÉs beskrifning, som hufvudsakligen angår stipulatio och inflorescentia för denna växt, är ej heller märkeligare, än at det på et mindre fullkomligt exemplar, snart sagt möjeligen ej kunnat undvikas.

TURRÆA *pubescens*.

CAULIS fruticosus, solidus, orgyalis, crassitie pollicis robustioris et ultra, erectus, teres, aphyllus, striatus, ramosus.

Rami alterni, patentes, teretes; junioribus pubescentibus.

FOLIA alterna, patentia, petiolata, ovata, integerrima, apice obtusa, emarginata, acuminata varia, pagina superiori faturate, inferiori pallide viridia, pubescentia, plana, membranacea, interstitiis longiora, decidua.

FULCRA *Petiolus* linearis, semiteres, canaliculatus, brevissimus, insertus, patens, villosus. *Stipula* geminæ, intrafoliaceæ, caducæ, sessiles, lanceolatæ, erectæ, integerrimæ, brevissimæ.

Pubes pili simplices.

Braçtææ 5. l. 6. oblongæ, obtusæ, villosæ, sessiles, involucrum mentientes.

Pedunculi erecto-patentes, longi, uniflori, teretes, villosi.

INFLORESCENTIA *Umbella* simplex, sessilis 5. l. 6. flora.

CALYX *Perianthium* monophyllum, campanulatum, quinque-dentatum: dentibus acutis, patentiusculis, villosum, persistens.

COROLLA *Petala* quinque, oblonga, versus basin sensim angustiora, calyce vicies longiora, patentissima. *Nectarium* longitudine petalorum. *Tubus* cylindricus, *Limbus* ampliatus, decem-dentatus.

STAMINA *Filamenta* decem, brevissima, dentibus limbi *Nectarii* inserta.

PISTILLUM *Germen* superum, subrotundum. *Stylus* filiformis, nectario longior. *Stigma* subrotundum, rugosum.

Emedan dennas ludna blader lemna ört-grankaren strax vid törsta åsyn et såkert kånnetec-

netecken til deſs igenkännande, har jag tagit mig friheten til följe däraf, at äfven kalla henne *pubescens*. Hon är funnen af Herr Affiſtenten FAGRÆUS på öen Hainam ned om China, ſamt ſedermera med flera ſällſynte växter lemnad til Herr Rådmanen HANS CHRISTIAN PENTZ's Naturalie ſamling i Alingsås.

Ville man nu efter anförde beſkrifningar utfätta Differentiæ ſpecificæ för deſſe, ſå förmodar jag, åtminſtone tils vidare kännedom, at följdande äro de tydligaste.

TURRÆA virens foliis ellipticis, emarginatis, glabris, coriaceis: floribus racemosis.

TURRÆA pubescens foliis ovatis, integris emarginatisve membranaceis, pubescentibus: floribus umbellatis.

Förklaring öfver Figurerne.

Tab. X. Fig. 1. Förefställer en gren af *Turraea virens*, hvars racemi ännu ej blommat.

Fig. 2. Racemus af ſamma tråd i full blomma, litet förſtorad.

Fig. 3. En gren af *Turraea pubescens*.



*SOREX FODIENS,**Vatten-Nåbbmusen, funnen i Sverige;*

beskrifven af

SAMUEL ÖDMANN.

Djurets hela *längd* är 3 tum och några linier.

Nosen ytterst spitfig, men snart fylligare. *Undre käken* hälften kortare. Utom de dubbla framtänderna, som äro åt spitsen gulbrune, finnas, å bägge sidor, fem helt små hvassa tänder.

Huden är nog hårrik, men håren fina, och, då djuret lefvande hålles emot dagen, ses några glefa hår längre än den öfriga betäckningen.

Öronlapparne knapt märkelige, men öppningen omgifves af rikare hår-beklädning.

Ögonen små och infunkne.

Frambenen betydligt kortare än bakbenen. *Fötterne* klufne djupt i fem tår, som klådas med hvita hår. *Kloerne* hvita, hvasse och krökte.

Svantsen något kortare än kroppen, nästan nakot, åfvanpå mörk, men har inunder en kól eller skarp kant af hvita hår.

Färgen är på hufvud och rygg nästan svart; hals, bröst och buk hvita. Benens yttra sida mörk; den inra hvit.

Deffa kännetecken instämman med den af HERMANN i Strasburg uptäckte *Sorex*, som af HERR PENNANT är uptagen under namn af *Carinated*

rinated Shrew (a); jag är dock af den tanka, at djuret är den af samme Hr PENNANT beskrifne *Water-Shrew*, eller Gref DE BUFFONS *Musaraigne d'eau (b)*, samt at HERMANS *Sorex* blott är där-af en art-förändring.

Herr PALLAS kallar detta djur *Sorex Fodiens*. Et namn, som få mycket mera bör bibehållas, då Hr PENNANT förfäkrar, at denne Nåbbmus plägar gräfva sig små hålor nära vatnet.

Den är tilräckeligen skild från den af framledne Professor KALM i Norra America uptäckte och uti Systema Naturæ under namn af *Sorex Aquaticus* införde art, medelst fotens skapnad, som på denna sistnämnde är förfedd med simhinna, då dennes däremot är klyfd.

Denne *Sorex* är, mig veterligen icke förfedd i Sverige, och är således en tilökning för vår Svenska Fauna.

Herr A. och R. VON LINNÉ har ej en gång gifvit den rum uti Systema Naturæ, ehuru det icke kunde vara honom obekant, at MERRET uptagit detta lilla djur i des Pinax, samt at DE BUFFON gifvit det plats såsom en egen art. Förmodeligen har v. LINNÉ ansett denna för en art-förändring af *Sorex Araneus* eller vår allmänna Nåbbmus; men i fall han haft tillfälle se sjelfva djuret, hade en sådan förmodan fullkomligt försvunnit.

Naturforskarne hafva anmärkt, at denne *Sorex* uppehåller sig i sött vatten. PALLAS har

Y 5

funnit

(a) History of Quadrupeds. II. sid. 482.

(b) Histoire Naturelle des Animaux. Tom. VIII. sid. 64. Tab. XI.

funnit den omkring Berlin; andre vid Jenisei floden; i England är den, sedan MERRETS tid, första gången funnen 1768 i et träsk. HERMAN fann den vid Strasburg. Den af mig beskrifne höll sig däremot i Saltsjön.

I November hade han tagit sitt vinterquarter inuti en fisksump, på en vid hörnet fåstad iskant. Han tråffades där dageligen af den person, som skulle hålla sumpen isfri; låt sig aldeles icke oroas af bullret, utan åskådade helt orörlig sumpens rensning, och så snart isen var undanrögd, dykade han uti nämnde persons närvaro til botnen, på 4 a 5 fots djup, upkom alltid med en *Grundmångla* (*Cancer Pulex*) i munnen, spisade den på sin iskant och dykade å nyo i samma ärende. Så bodde han i denna sump hela två månader, til den 31 December, då jag gjorde anstalt at få honom fångad, hvilket skedde med en häf. Då han skulle tagas, sökte han försvara sig med bett. Karlen, som bar den til mig, hade den otörhgtighet at lägga djuret i en The-kittel, hvaraf hände, at såsom kölden den dagen var mycket strång, så frös det fast med nos och fötter, samt skadades, at mycken blod förrann. En näfva snö lades i kettilen, och djuret nedgrof sig strax däruti, at freda sig för kölden.

Jag önskade kunna behålla detta lilla djur någon tid vid lif, at utröna des förhållande; släppte det därför uti en stor glasburk. Jag ville först försöka, huru han fann sig i vatten, och låt slå et kvarter därpå i burken. Men jag märkte strax, at detta Element icke stod honom an. Han arbetade af alla krafter at komma
ma

ma undan, och använde alt bemödande at hålla sig på den kupiga delen af burken, som icke täcktes af vatnet, och sedan jag skyndat at befria honom från denna oro, var han sorgfälligt at med sin långa nos, aftorka de våta kroppsdelar samt i ordning ställa de af vatnet rubbade hären.

Jag gaf honom Grundmånglor, och ehuru han hufvudsakeligen var ömtänkt at arbeta på sin befrielse, kunde han dock icke underlåta at upfnappa en så begärlig spis. Dock hade sådant mycken svårighet, i anseende til den långa öfverkäken, som, vid fasttagandet, var mycket hinderlig. Så snart han fångat sitt rof, begaf han sig på burkens uphögda del, sammantryckte sig såsom en hare och åt med mycken tilfridsställelse, förgåtande sin fångenskap. Jag gaf honom sedermera smulor af hvetebröd, dem han äfven, ehuru för första gången, emottog och förtärde, fast icke så begärligt.

Då han hvilade, rullade han sig tilhopa såsom en boll, och lade sin långa nos under burken til anus, nästan som Murmeldjuren då de gå i hide. Men, ehuru flere Råttarter, under starkaste kölden ligga i dvala, är dock klart, at denne *Sorex* icke har denna plågfed, emedan han, under den jämna och strånga köld, som regerade i December, dageligen fanns qvick och liflig syffelsatt med sitt lilla fiske.

Ögonen ligga så djupt, at de icke kunna uptäckas, då djuret sitter; men då det utsträckte sig uprätt, emot burkens fidor, framtrycktes des små, svarta och obeskripligt eldiga ögon.

Herr PENNANT är icke vifs om djuret finner under vatten, men detta är nu utom all tvifst.

Denna Näbbmufens stora öppna öron-hål intyga, at des hörfel måste vara mycket fin. En gäfva, af hvilken djuret är få mycket mera i behof, som det fannolikt sparsamt betjenar sig af fina ögon.

Jag hade säkert kunnat längre behålla denna lilla *Sorex* vid lif, om den icke blifvit så skadad, at hvarken kölden eller vatnet förmådde stoppa blodflödet utur des nåsa, hvaraf jag flutar, at någon åder blifvit särad.

Sjelfva djuret fändes härjämte til Kgl. Aca-
demiens Cabinet.



UTDRAG af Kongl. Vetenskaps Academiens Dag-bok.

FÖRTEKNING på Böcker, Naturalier, m. m. som i detta År blifvit skänkte til Kgl. Akademien.

* Böcker.

Herr GUSTAF V. CARLSON; har förårat: Museum Carlsonianum, in quo novas et select. aves exhibit. A. Sparrman Fasc. III. Holm. 1788, Fol.

Herr E. SEFSTRÖM i Halmstad; De Byfso antiquorum, c. et stud. J. R. Forstler. Lond. 1776, 8:o.

- - Diff. De Cinchona officinali Linn. f. Cort. Peruv. G. Robertson & R. Pultney. Edinb. 1764, 8:o.

- - Aromat. et Simplicium aliquot Medicament. apud Indos nascentium Historia, a D. Garcia ab Horto; Christoph. a Costa; D. Nic. Monardi; per Clusium. Ed. IV. Antwerp. 1593, 8:o.

- - De Admirandis Mundi Cataractis, Auct. Job. Herbino. Amsterd. 1678, 4:o.

- - Specimen Medicinæ Sinicæ, Ed. Andr. Cleyer. Francof. 1682, 4:o.

Herr Pouget i Paris; Observat. sur l'Arc en ciel, Paris 1788, 8:o.

Herr Es. FLEISCHER; Försög til en almindelig Natur-Historie, II, D. Kjöbenh. 1787.

KEJS. VETENSKAPS ACADEMIEN i ST. PETERSBURG; Nova Acta Academix Scient. Imp. Petropolitane, Tom. I. præced. Historia ejusd. Acad. ad An. 1783. Petrop. 1787, 4:o.

Herr CARL H. UGGLA; Institutions d'un Prince, par M. l'Abbe Duguet. Lond. 1743, 4:o.

Herr GAUSSEN i Montpellier; Recherches sur cette Question: La chaleur naturelle de l'homme, peut elle être considerés come un terme fixe. Montp. 1787, 8:o.

- - En complet samling af: Assemblées publiques de la Societé Royale des Sciences de Montpellier; A. 1771 - - 1787. Vol. XVI. 4:o.

- - Explication du Systeme Botanique du Chevalier von Linné; par Mr. Gouan. Montpellier 1787, 8:o.

- - Lettres sur l'Agriculture du Bas-Languedoc; a Nismes 1787, 8:o.

Herr

Herr Baron DE PUJMAURIN Sonen, i Toulouse; De l'Acide Fluorique, de son Action sur la terre filiceuse et de l'application de cette propriété à la Gravure sur verre, Toulouse. 4:o, jämte et öfvermåttan vackert Specimen af denna Konst, en Glastafla i Guld-ram, hvarpå til Upfinnarens af Spat-Syran heder en Epitaphie dedicerats: AU MANES DE SCHEELE, hvars för-luft begråtes af Chémien och Geniet.

- - Extr. d'un Mem. contenant l'Analyse d'une Pierre Calcaire du Lieu de Puymaurin en Gascogne; 4:o.

- - Recherches sur le Ver blanc qui detruit l'Ecorce des Arbres. 4:o.

Herr CLAS FR. HORNSTEDT; *Nic. Laur. Burmanni Flora Indica c. a., Series Zoophyt. Indicorum, n. n. Pro-drom. Floræ Capensis. Lugd. Bat. 1768, 4:o.* hvarvid Herr Hornstedt på stället tillskrifvit de Maleiska nam-nen på örter.

Herr H. SCHÜTZERCANTZ; Allmänna Hist. i Frågor och Svar af *La Croze* och *Formey*: öfversatt af C. G. Schützerantz. Stockh. 1788.

- - Afh. om Soldatens hållas bevarande i Fäldt, och Fäldt-Hospitaler, af *Le Begue de Presse* med tilökningar af H. Schützerantz. Stockh. 1788, 8:o.

THE ROYAL SOCIETY OF LONDON; *Philos. Transactions* Vol. 78. 1788. P. I. Lond. 1788, 4:o.

- - *Astronom. Observat. made at Greenwich by N. Maskelyne.* Slutet af Voll. II. Lond. 1787. Fol.

Herr H. CAWENDISH i London; *Transactions of the Royal Society of Edinburgh.* Vol. I. Edinb. 1788, 4:o.

Herr JON. DRYANDER i London; *Stirpes Novæ, De-script. et Icon. illustratæ a C. L. L'Heritier.* Fasc. IV. Paris 1785. Fol.

- - *Memoir of a Map of Hindostan or the Mogul em-pire, by James Rennel.* London 1788, 4 o, jämte self-va Chartan på 4 fol. blad.

- - *The Families of Plants, with their natural Cha-racters, according to the Numbre, Figure, Situat. and Proport. of all the Parts of Fructification - - By d Botanical Society at Lichfield.* Vol. I. II. Lichfield, 1787, 8:o.

THE AMERICAN ACADEMY OF ARTS AND SCIENCE, genom Herr JOSEPH WILLARD i Cambridge nära Boston

- Boston och Massachusetts; Memoirs of the American Academy of Arts and Sc. Vol. I. Boston, 1785, 4:o.
- Herr BENJAMIN FRANKLIN i Philadelphia, à SOCIÉTÉTENS vägnar; Transactions of the American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful Knowledge. Vol. I. Philadelph. 1771. Vol. II. *ibid.* 1786, 4:o.
- Herr Grefven OF BUCHAN; An account of the life, writings and Inventions of *John Napier* of Merchiston, by *David Stewart*, *Carl of Buchan*, and *Walter Minto*. L. L. D. Perth, 1787, 4:o.
- KONGL. FRANSKA VETENSKAPS ACADEM. i PARIS; Histoire de l'Académie Royale des Sciences; Année 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, avec les Mémoires de Mathem. & de Physique p. les memes Années. Vol. VI. Paris, 1784. - - 1788, 4:o.
- Herr DE LA LANDE i Paris; Ephemerides des Mouvements célestes, pour le Meridien de Paris Tom. VIII. 1785 - - 1792. à Paris 1783, 4:o.
- - Théorie de Jupiter et de Saturne, p. M. *De la Place*, à Paris, 1787, 4:o
- Herr TENON i Paris; Mémoires sur les Hôpitaux de Paris, à Paris 1788, 4:o.
- Herr MARAT i Paris; Memoires Academiqves, ou Nouv. Deconvertes sur la lumiere. Paris 1783, 8:o.
- - Notions élémentaires d'Optique. Paris 1788, 8:o.
- Herr DE MORVEAU i Dijon; Nouveaux Memoires de l'Academie de Dijon, An. 1782, 1783, 1784, 1785. Vol. VII. Dijon 1783. - - 1785, 8:o.
- - Description de l'Aérostate l'Academie de Dijon, par *De Morveau*, *Chaussier* et *Bertrand*, à Dijon 1784, 8:o.
- Herr DOM. SPEDICATI i Petersburg; Theoretisch-praktische Beurtheilung des Scharbocks. Petersb. 1787, 8:o.
- Herr G. FR. WEHR i Hannover; Vom Papier und den vor der Erfindung desselben üblich gewesenenen Schreibmassen. I. Th. Hannov. 1788, 8:o.
- Herr NILS v. ROSENSTEIN; Handlingar rörande Svenska Academiens Högstidsdag d. xx Dec. 1787. Stockholm 1788, 4:o.
- Herr JOH. GADOLIN i Åbo; Experiments and Observations en-animal Heat and the Inflammation of combustible bodies - - by *A. Crawford*. M. D. the Second Edit. London 1788, 8:o.

- - An estimate of the Temperature of different Latitudes, by *R. Kirwan*. London 1787, 8:o.
- - Animadvers. in Nov. Nomenclaturæ Chemicæ Methodum. Aboæ 1788, 8:o.
- Herr Grefve GREG. RAZOUMOWSKY i Lausanne; Voyages Mineralogiques dans le Gouvernement d'Aigle et une partie du Vallais - - à Lausanne 1784, 8:o.
- - Differt. sur le Feu naturel de Pietra Mala, à Lausanne 1785, 8:o.
- - Essai d'un Systeme des Transitions de la Nature dans le regne Mineral, à Lausanne 1785, 8:o.
- Herr DE LA METHERIE i Paris; Essai analytique sur l'Air pur et les differentes espèces d'air; Sec. Edit. Tom. I. II. à Paris 1788, 8:o.
- Herr J. NORDENANCKAR; Nya Svenska Sjökort öfver Östersjön och Finska Viken. VI stycken, grav. af *Fr. Akrel*; jämte III dito öfver Sjön Vennern.
- Herr C. B. LENGNICH i Danzig; Rede bey der Gedächtnis-Feyer Hevelii d. 28 Jan. 1787. von *Ephr. Ph. Blech*. Danzig, 4:o.
- Herr SAM. ÖDMANN; Strödde Samlingar utur Naturk. til den H. Skrifts uplysning. III Flock. Upf. 1788, 8:o.
- - Bihang til Des Flockar, Upf. 1788, 8:o.
- - *Ol. Gerh. Tychofen* Interpretatio Inscript. Cuficæ in S. Petri Cathedra. Rostoch. 1788, 4:o.
- - Utdrag af *De Pagés* Resa genom öda Arabien. Upf. 1788, 8:o.
- - *Ljon Wafers* Dagbok och Beskr. af Americanska Nafet m. m. från Engelik. öfversatt med Tilläggnig. Upf. 1788, 8:o.
- Herr O. SWARTZ; Nova Genera et Species Plantarum, feu Prodromus Descript. Vegetab. max. part incognitarum quæ sub itin. in Ind. Occid. Annis 1783 — 1787 digessit. Holm. Upf. et Aboæ. 1788, 8:o.
- Herr AD. MODEER; Museum Geversianum s. Index rerum natural. Musæi *Abrab. Gevers*. Rotterd. 1787, 8:o.
- Herr J. A. RETZIUS; *D. Aug. Gualandris*, Narrazione Epistolare Del Turbine avvenuto nel Mantovano d. 9 Agost. 1785. Milano 1787, 4:o.
- Herr och Fru VAN WINTER i Leyden; *Germanicus* Poëme en XVI Chants trad. du Hollandois de Madame *van Winter née van Merken*. Amstord. 1787, 8:o.
- Herr P. A. GADD i Åbo; Inledn. til Österbottens Mineral-Historia. Åbo 1788, 4:o. - - In-

Inledn. at efter Finska Bergens art och läge, samt Stenarternas beskaffenhet upföka nyttiga Mineralier. Åbo 1788, 8:o.

Herr NILS S. SVEDERUS; Bref om London, til utgifvaren af *Collectio Gjørvelliana*. i. D. 4 St. dat. London d. 24 Febr. 1786.

Herr Presidenten ROSENADLER; har i år å nyo förökt det af honom för detta skänkte Svenska Bibliotheket med XXVI. Volumer; hvaröfver i sinom tid utförligare Förteckning kommer at utgifvas.

Fru ANNA MARGARETHA CLERK, född DAHLÉN; har genom Testamentarisk Författning til K. Academien skänkt, utom seltva Kopparplåtarne, alla öfrigt väransde Exemplar och aftryck af des framledne Mans Commissarien *Carl Clerks* utgifne berömda Verk: *Om Spindlar* och *Icones Insectorum Raviorum*, jämt en myckenhet af honom vid desse Experimenter och undersökningar brukade Glaslådor, Askar, Håfvar, Tänger m. m. Hvilka arbeten fördenskull framgent af K. Academien komma at utgifvas, så fort de hinna med vederbörlig illuminering fördes.

Framledne Stats-Rådet och Riddaren CASTEN RÖNNOW, har genom Testamente, utom den förlidit är anmärkt Del af des Bibliothek, til K. Academien öfverlemnadt et Capital af 1660 Riksdaler 32 sk. Specie; hvaraf Intresset skal användas til Præmier för nyttiga Afhandlingar och Svar i Medicine, Chirurgie, Chemie Physik och andra Vetenskaper.

** *Portraits och Naturalier.*

Hans Exc. Herr Gref. MAGN. ERIKS. BRAHE; Et i Oljefärg måladt och renoveradt samt transporteradt original Portrait öfver *Tycho Brahe*.

Herr PASCHEN i Hamburg; Portrait i Kopparstick med förgylt Ram, fol. format, öfver framl. Presidenten *Morau de Maupertuis*.

Herr ADOLPH MODEER; En Samling af 88 Specimina Zoophyter och Lithophyter, hvarje italdte på en väl gjord fot af Ek med påskrifvet Namn.

En Samling af utifrån inkomne Vermes uti Glas och Spiritus Vini, til completering af des förgifne Maskar,

Fru J. AMINOFF född HISINGER af Fagervik vid Karis;
 Skinnet af en i Finland funnen flygande Ekorn.
 Herr Secret. GARTZ; Diverse Amphibier, Ormar m. m.
 Herr SAM. FAHLBERG; har från Vestindiska Ön St.
 Barthelemy til K. Academien öfversändt några Kistor
 med hvarjehanda Naturalier, hvilka dock ej ännu
 hunnit ankomma.



FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals
 Handlingar.

	Pag.
1. Släktet Pipmask, (Tubipora) Fortsättning; af ADOLPH MODEER.	241
2. Et särskildt sätt at uplösa Biqvadratiske Equatio- ner uti 2:ne antingen irrat. eller rationele Qva- dratiske Factorer; af GUST. AD. LEJONMARK.	252
3. Försök med Molybdaena och med Reduction af des Ford; af PETER JAC. HJELM.	280
4. Ytterligare Rön om Hvitkokning; af JOH. GA- DOLIN.	292
5. Quassia excelsa, ny växt från Vestindien; beskrif- ven af OLOF SWARTZ.	302
6. Beskrifning öfver tvänne särskilde Växter af Tur- ræa Slägte; af CARL N. HALLENIOUS.	307
7. Sorex Fodiens, Vatten-Näbbmusen, funnen i Sve- rige; beskrifven af SAMUEL ÖDMANN.	312
8. Utdrag af Kgl. Academiens Dag-bok.	317



FÖRTEKNING

på FIGURER til 1788 Års Handlingar;

I. Qvartal. Tab. I. til Rønet N:o 1. om Hägring och Sjö-syner.

Tab. II. *Pulex Penetrans*. N:o 3.

Tab. III. *Trigla Rubicunda*. N:o 4.

Tab. IV. Blåsrör. N:o 13.

II. Qvartal. Tab. V. Aftronomiska Fig. och Solfläckar. N:o 1. och 6.

III. Qvartal. Tab. VI. *Medusa ungvic.* och *Actinia Puffilla*. N:o 7. f. *Cerapterus*. N:o 8.

Tab. VII. Pipmaskar. N:o 10.

IV. Qvartal. Tab. VII. Samma Tafla, med en ny Figur til N:o 1.

Tab. VIII. *Quassia excelsa*. N:o 5.

Tab. IX. *Trichiurus caud.* *Stromateus Chinenfis* och *Argenteus*. Denna Tabell hörer egenteligen til 1:sta Qvartalet och Hr. EUPHRASENS därstädes N:o 5. beskrifne Fiskar; men hann då ej blifva färdig, helst redan fyra Tabeller åtföljde samma Qvartal.

Tab. X. *Turraea*. til Rønet N:o 6.



REGISTER

På de förnämsta Ämnen, som förekomma uti
1788 Ars Handlingar.

- A** *Aekinia pufilla* upptäckt och beskrifven, pag. 198, 201.
Alk-Slägtet; Anmärkningar deröfver, 205.
Astronomie; Planeten jupiters betäckning af Manen d. 14 Mart. 1788, observerad i Stockholm, 53. i Upsala, 57. Åbo, 59. Lund, 60. Skara, 61. Om Parallax-vinklars uträknande, 81. Solförmörkelse d. 4 Jun. 1788, observ. i Stockholm, 156. i Lund, 158. i Åbo, 159.
Berliner-blå; des Järn-hallt m. m. 124.
Bladblyerts; Se Molybdæna 280, innehåller en ny Metall, 288.
Blek-Slinka; *Conferva diaphana*, 172.
Blommor; deras blickande, 62; rönes näst på de gula, 64; är något electrickt, *ibid*.
Blås-rör; des förnämligaste skapnad, 68.
Blöt-Mask; nya Slag deraf, 198.
Botanik; Anmärkn. vid Svenska Växternas kändedom, 137, 172. Om vissa blommors blickande, 62. Qvassia excelsa fr. Vestindien, 302. Tvänne slag af Tutræ, 307.
Busk-Slinka; *Conferv. polymorpha*, 173.
Calcinerande Ämne, 191. är orsak til Metall-kalkernas tyngd, 293.
Chemie; Salt ur Körsbärs-saft, 28. Sätt at skilja Tenn och Qvicksilfver från hvarandra utur Spegelfoliering, 98. Om Qvicksilfrets raffinering, 106. Om heta Källorna på Jamaica, 110. Om Järnmalmers proberande på våta vägen, 115. Om Kopparens förmåga at fälla Tenn utur des uplösning med Vinstens-fyra, 186. Tilläggning därom, 194. Rysk Skum-Tväl, 339. Förök med Molybdæna och Reduction af des Jord, 280. Ytterligare Rön om Hvitkokning, 392.
Cerapterus; et nytt Genus ibland Insect. Coleopt, 203.
Conferva; Se Slinka.
Djur; *Sorex fodiens*, Vatten-Näbbmusen, fun. i Sverige, 312.
Fata-Morgana; en Sjö-Syn vid kusten af Calabrien, förklaras i likhet med Gunnilas-Örar, 27.
Fiskar; *Trigla rubicunda* från Amboina, 49. *Trichiurus caudatus*, 52. *Stromateus argenteus*, 52. och *Chinensis*, 54.
Foglar; Om Tordmulens (*Alcæ tordæ*) hushållning och Alk-slägtet i allmänhet, 205.

Gunnilas-

REGISTER

- Guinilas-Örör*; En Sjö-fyn där Svenske Högars Skärgård speglar och visar sig uti blanka Hafsdyningar, 25.
- Hvitkokning*; Kopparens uti Tenn-Solution med Vinstens-fyra, 186, 191. Alun och Koksalt tjena äfven därtill, 196. ytterligare Rön därom, 292. lyckas med Guld, 294; och Järn 297; tjenligaste uplösningmedel därtill, 302.
- Hår-Lönke*; *Fontinalis capilla*, 141.
- Hågring*; et Phénomén då aflägsne och under Horizon-ten belägne samt bortskymde Objecter vislä tider blifva fynliga och skyldra högt, 4. Exempel deraf, 4 - 7; allmänna egenskaper af detta Phénomén, 8. Orsaken därtill är et från öfra Atmosphären nedstigande hågrande ämne, 15.
- Inclination*, Magnet-Nålens på vislä Orter, 67.
- Insecter*; Nytt Genus af Coleoptera, *Cerapterus*, 203. *Pulex penetrans Linn.* beskrifves, 40.
- Järn*; Om Järnmalmers proberande på våta vägen, 115. Järnhalt uti Berlinerblå, 122.
- Kast-Pipmask*, 247.
- Klipp-Slinka*, *Conferv. rupestris*, 175.
- Koppar*; des förmåga at fälla Tenn ur des Uplösn. med Vinstens-fyra, 186; des hvithokning, 191.
- Kron-Pipmask*, 231.
- Kryp-Pipmask*, 243.
- Kädje-Pipmask*, 248.
- Källor*; de heta Källorna på Jamaica undersökte, 110.
- Körsbårs-saft*; Salt därutur, 28.
- Loppa*, som innätlar sig under huden på Folk och Djur, 40.
- Lång-Slinka*, *Conferva Littoralis*, 154.
- Magnet*; Misvisningens dageliga förändringar uti Holmens Hamn på Island, 65. Inclination i Köpenhamn och flere Orter, 67.
- Magens briftning*, 184.
- Maskar*, Vermes; Pipmask släktet beskrifves, 219, 241. *Medusa ungviculata* och *Actinia pusilla*, 198.
- Mathematik*; Serskildt sätt at uplösa Biqvadratiska Eqvationer uti 2:ne Qvadratiska Factorer, 252. Om Parallax Vinklars uträknande, 84, 161.
- Medicine*; Om Tarmens Jejuni briftning genom utvärtes våld och däraf hastigt påföljande död, 180. Tilläggnig därvid, 184.
- Medusa ungviculata*, upptäckt, 198.
- Molybdenjord*, des Reduction, 280. Innehåller en ny Metall, 288.

REGISTER

- Natural-Histories*; Se Djur; Fiskar; Foglar; Insecter; Maskar.
Orgel-Pipmask, 224.
Parallax-Vinklar, deras uträknande, 81, 161.
Physik; Om Hägring och Sjö-Syner, 3. Blommors elektriska blickande, 62. Magnet-nålens dagel. Misfvisn. på Island, 65. des Inclination på flere orter, 67.
Pipmask-Slägtet, Tubipora, beskrifvet, 219, 241. Orgel-Pipm. 224. Stjern-Pipm. 230; Kron-P. 231; Knip-P. 241; Kryp-Pipmask, 243; Kast-Pipm. 247; Kådje-Pipmask, 248.
Pulex penetrans, Linn. En liten Loppa som finnes imellan Vändnings-Kretsarne och tränger sig in samt kläcker under huden på Folk och Djur; kallas ock Nigua, Ton, Tunnga, Sico, Pico, Chigoes, p. 40. Bot derföre, 47.
Purpur-Sopp, Agaricus purpurascens, 177.
Quassa excelsa, ny växt från Vestindien, 302. Brukas som Botemedel mot Febrar, 303. och andra sjukdomar, 306.
Qvickfilfver; Sätt at skilja det med förmån ur gammal Spegelfoliering, 98. Des raffinering, 106.
Salt; ur Kårsbårs-saft, 28.
Slinka, Conferva; Blek-Slinka, 172; Busk- 173; Klipp- 175; Ull- 153, Lång-Slinka, 154.
Spegelfoliering; at därutur med förmån skilja Tenn och Qvickfilfver, 98.
Sjö-Syner; då Land och Skärgårdar m. m. visa sig öfver hafvet och åter snart försvinna, utan at någon tid verkl. kunna upptäckas, 17; Egenskaperne af detta Phénomen, 18. Gunnillas-Örar äro et bekant exempel däraf, 19-23, förklaras genom Spegling mot blanka Hafsdyningar, 24.
Sol-förmörkelse d. 4 Jun. 1788 observ. 156 och följ.
Sopp, Agaricus; Ång-Sopp, 177; Purpur- 177; Vårt-Sopp, 178.
Sorex fodiens Vatten-Nebbmusen, funnen i Sverige, 312.
 Fiskar Grundmarglor, 314.
Stjern-Pipmask, 230.
Stromateus, argenteus och Chinensis, två Fiskar, 53.
Tarm; Om Tarmens Jejuni bristning genom utvårtes våld, 180.
Tordmolen; Alcæ Tordæ bushällning, 205.
Trichiurus caudatus, en Fisk, 52.
Tvål; huru hvit Rysk Skum-Tvål tilredes, 239.
Ull-Slinka, Conferva tomentosa, 153.
Vårt-Sopp, Agaricus verrucosus, 178.
Växt; Svenska växt-känned. 137. en ny från Vestindien, 302.
Ång-Sopp, Agaricus pratorum, 177.

FÖRTEKNING

*På Auctörerne til de Rön, som äro införde
uti 1788 Års Handlingar.*

	Qvart. sid.
A CREL, OLOF AF; Tilläggning vid Herr BLOMS Rön om Tarmens Jejunj bristning.	III. 184
AFZELIUS, ADAM; Anmärkningar vid Svenska Växters Kännedom; <i>Andra Stycket.</i>	II. 137
- - Fortfättning däraf.	III. 172
BLOM, CARL M.; Om Tarmens Jejunj brist- ning genom utvårtes våld, och däraf ha- ftigt påföljande död.	III. 180
ENGESTRÖM, GUST. VON; Sätt at med för- del skilja Tenn och Qvickfilfver ifran hvar- andra utur gammal Spegel-foliering.	II. 98
EUPHRASÉN, BENGT AND.; Beskrifning på 3:ne Fiskar.	I. 51
FALK, AND.; Jupiters betäckning af Månen, Observ. i Skara.	I. 61
GADOLIN, JOHAN; Om Järnmalmers probe- rande på våta vågen.	II. 115
- - Om Kopparens förmåga at falla Tenn utur des Uplösning i Vintens-fyra.	III. 186
- - Ytterligare Rön om Hvitkokning.	IV. 292
GEDDA, PET. NIC. VON; Tilläggning vid Herr GADOLINS Rön om Hvitkokning.	III. 194
HAGGREN, LARS CHRIST.; Om Blommors blickande.	I. 62
HJELM, PETER JAC.; Om et Salt utur Körs- bårs-Saft.	I. 28
- - Förfök med Molybdæna och med Re- duction af des Jord.	IV. 280
HOLMBERG, MICHAEL; Beskrifning på hvit Rysk Skum-Tväl.	III. 239
HORNSTEDT, CLAS FR.; Trigla rubicunda, en okänd Fisk från Amboina.	I. 49
HELLENIUS, CARL N.; Beskrifningar öfver 2:ne särkilde växter, hörande til Örtfläg- tet Turræa hos v. LINNÉ.	IV. 307
DE LAMBRE; Om Parallax. V. Marsutråkande.	II. 81
- - Fortfättning däraf.	III. 161

LEJON-

FÖRTEKNING.

LEJONMARK, GUST. AD.; Om et särskildt sätt at uplösa Biqvadr. Eqvationer, uti 2:ne antingen irrat, eller rationele Quadratiske Factorer.	IV. 252
LIDTGREN, ANDERS; Jupiters betäckn. af Månen observerad i Lund.	I. 60
- - Solförmörkelsen d. 4 Jun. observ. i Lund.	II. 158
LINDQVIST, JOH. HENR. Observat. på Jupiters betäckning af Månen, i Åbo d. 14 Mart.	I. 59
- - Solförmörk. d. 4 Jun. observ. i Åbo.	II. 159
LÖWENÖRN, PAUL DE; Observationer på Magnetiska Misvisningen och Inclination på Island.	I. 65
MÖDEER, ADOLPH; Tankar om Blåsrörets förmanligaste Skapnad.	I. 68
- - Släktet Pipmask, (Tubipora).	III. 219
- - Fortsättning däraf.	IV. 241
NICANDER, HENR.; Jupiters betäckning af Månen d. 14 Mart. 1788; observ. i Stockh.	I. 55
- - Solförmörkelsen observ. i Stockholm d. 4 Junii 1788.	II. 156
PROSPERIN, ERIK; Jupit. betäckn. af Månen d. 14 Martii; observ. i Upsala.	I. 57
SWARTZ, OLOF; Pulex penetrans, LINN. beskrifven.	I. 40
- - Om heta Källorna på Jamaica.	II. 110
- - Medusa unguiculata och Actinia pusilla, upptäckte och beskrifne.	III. 198
- - Quassia excelsa, ny växt från Vestindien.	IV. 302
SVEDERUS, NILS SAM.; Beskrifning på et nytt Genus bland Insecterna, hörande til Coleoptera.	III. 203
WETTERLING, NILS ISR.; Om Hågring och Sjö-syner.	I. 3
ÖDMANN, SAM.; Tordmulens (<i>Alca Torde</i> LINN.) hushållning, jämte Anmärkn. om Alk-släktet i allmänhet.	III. 205
- - Sorex Fodiens, Vatten-Nåbbmusen, funnen i Sverige.	IV. 312



Fig. 1.

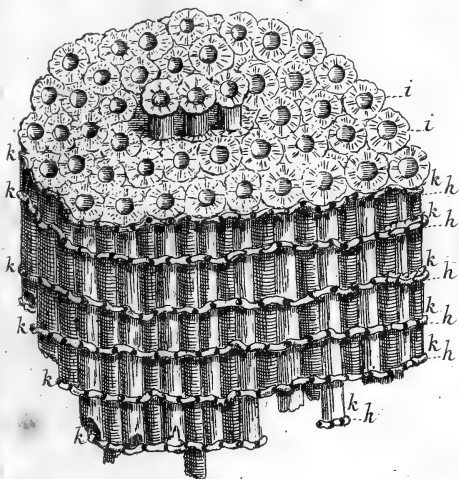


Fig. 2.

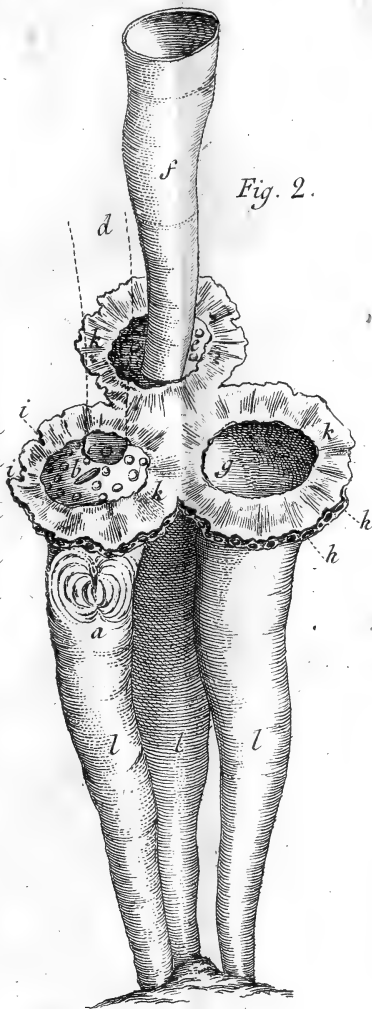
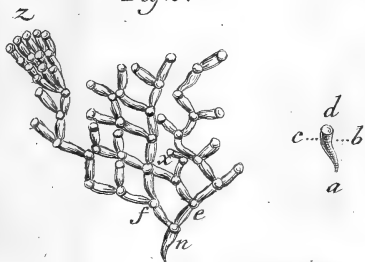
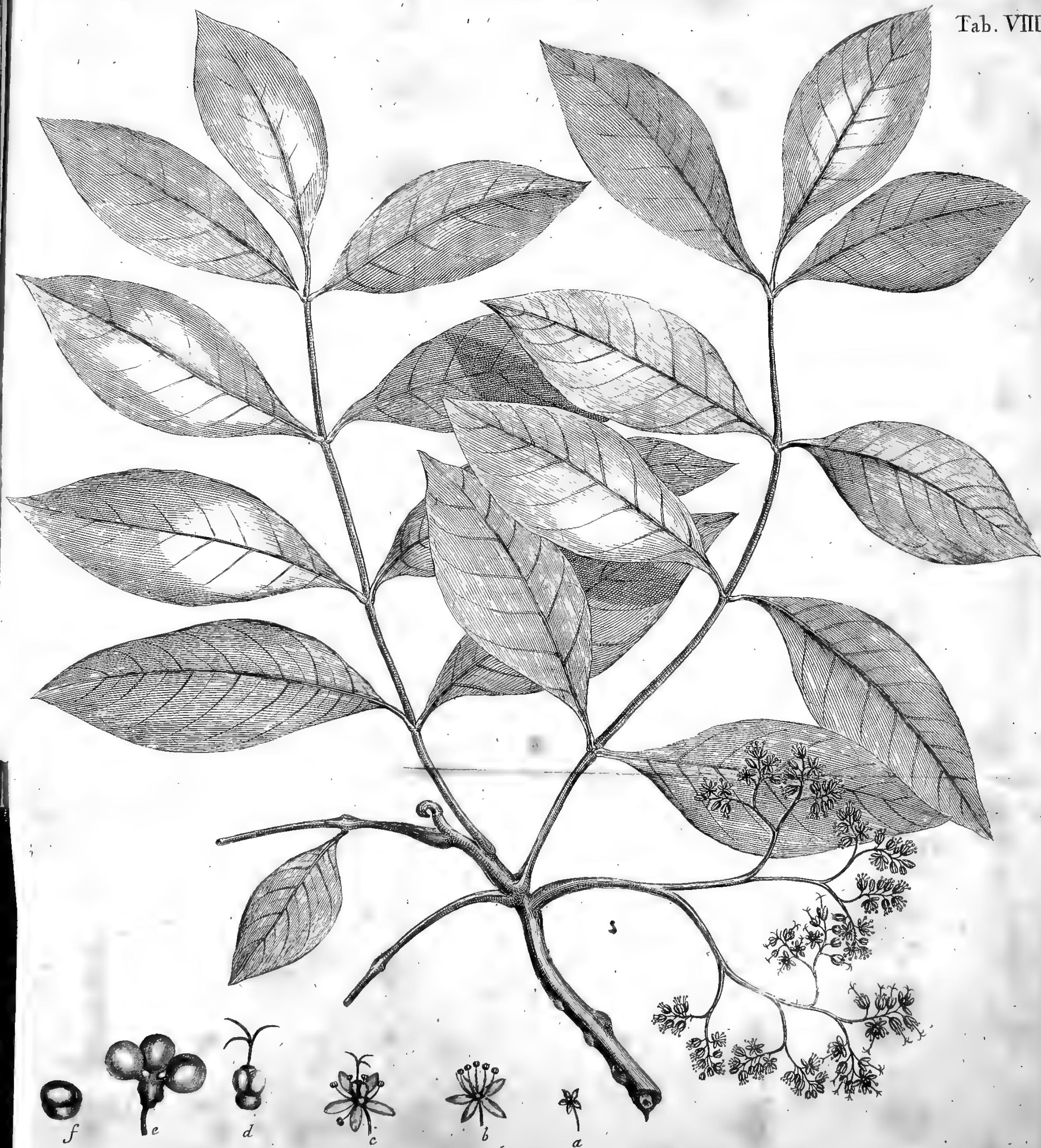


Fig. 3.

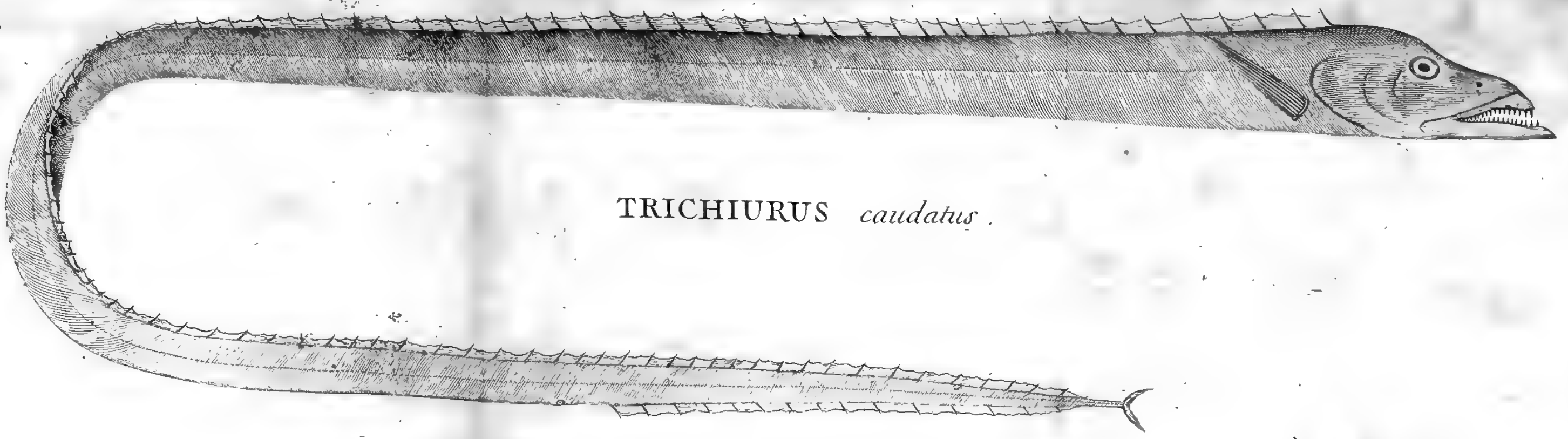




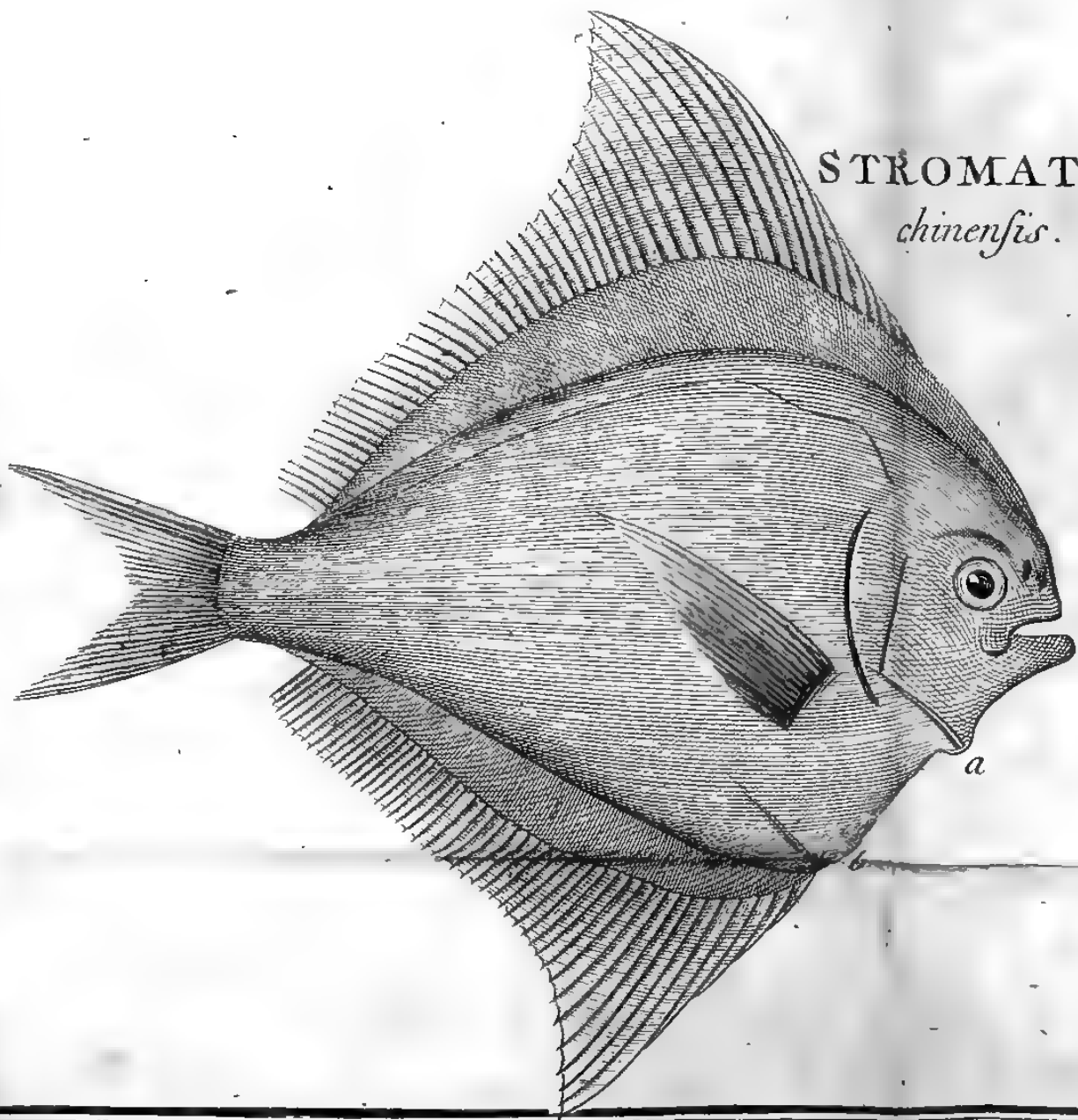


QVASSIA excelsa.

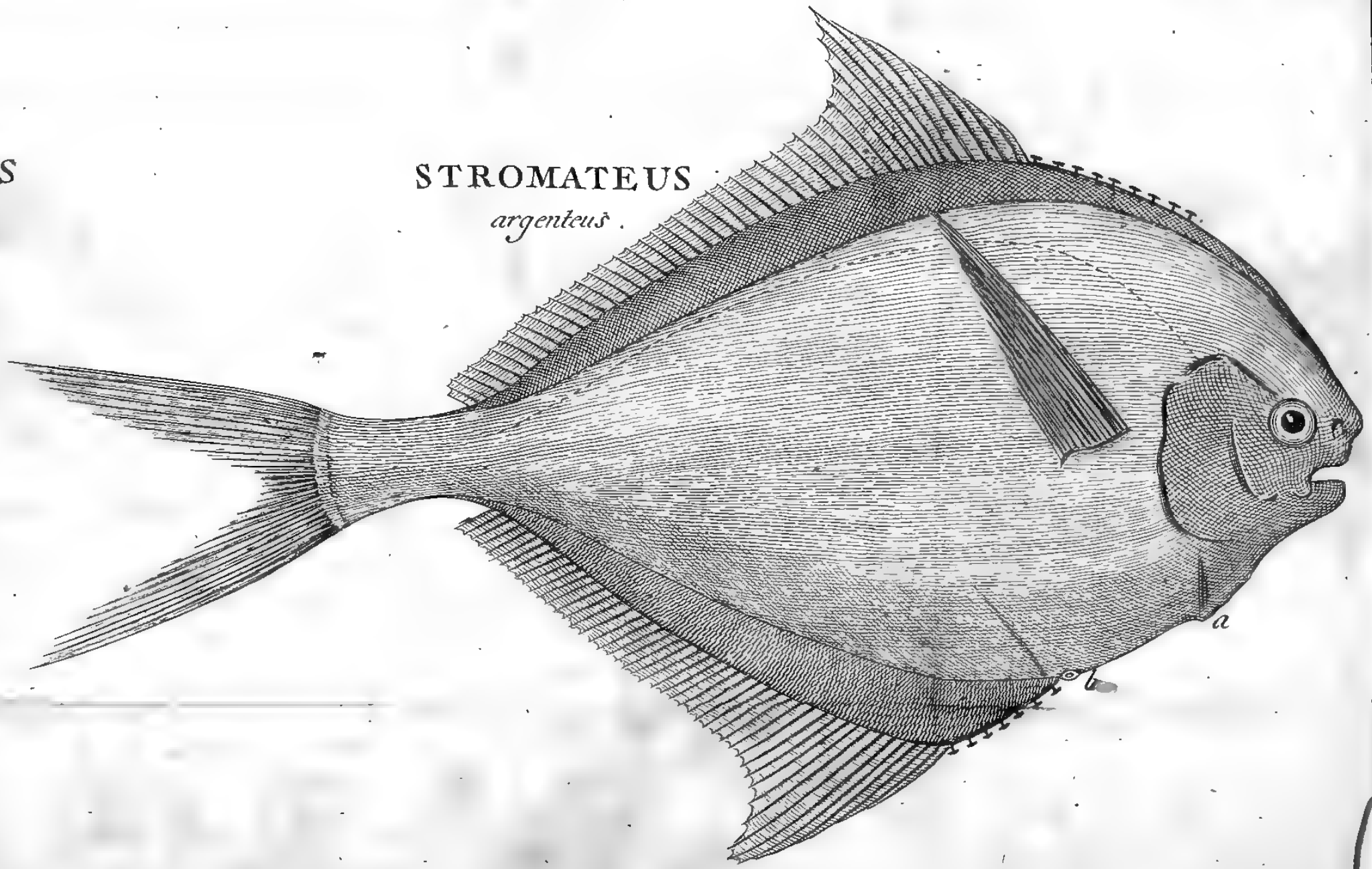




TRICHIURUS *caudatus*.



STROMATEUS
chinensis.



STROMATEUS
argenteus.



