





L. Stinson 1871.



KONGL.  
VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR

FÖR ÅR 1763.  
Vol. XXIV.



---

*Med Kongl. ACADEMIENS Tilstånd.*

Tryckte i *Stockholm* hos Direct. LARS SALVIUS  
På dets egen kostnad 1763.

ROYAL  
VETERINARY  
ACADEMY  
HANOI

FOR ANIMALS  
NO. 100



ROYAL VETERINARY ACADEMY  
HANOI  
FOR ANIMALS  
NO. 100



KONGL. VETENSKAPS-  
ACADEMIENS  
**HANDLINGAR,**  
FÖR MÅNADERNE  
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,  
År 1763.

PRÆSES  
Herr Doct. DAVID SCHULTZ,  
Artis Obstetricæ Professor & Director Regius.

*Om Rågn-vattnets olika myc-  
kenhet på särskilda orter.*

**R**ågn tyckes vara nästan lika nödigt allestä-  
des, där Djur och växter skola trivas;  
men vi finne dock stor olikhet uti dess  
myckenhet på särskilda orter. Uti några Län-  
der

A 2  
325290



der rågnar det fällan eller aldrig: sådan är en del af öfra Egypten, hvaråst knapt hvar annat eller tredje år falla några rågn-dråppar (a). Lika så, på några ställen i Arabien (b). Uti Franka Colonien Pondichery, på Coromandelska kusten, rågnar aldrig oftare, än i 7 eller 8 dagar, mot slutet af October månad (c). Däremot gifvas orter, där det nästan dageligen rågnar. Herr DE LA CONDAMINE nämner (d) en Skogs-tract i Peru, där gemenligen i 11, men ofta i alla 12 månader af året, knapt någon dag afgang utan rågn.

Uti de flåsta varma Lånder, åro vissa månader i året alltid rågnaktiga; men de öfriga beståndigt torra och klara. De våta månaders antal är ej allestädes lika: rågn-tiden, som där råknas för vinter, ehuru nästan lika varm, varar på somliga ställen 1, 2, eller tre: på andra 5 eller högst 6 månader å rad. Någre hafva tvånne rågn-tider om året. De månader, som åro rågnaktige på en ort, åro-torre på en annan, ofta ej långt ifrån den förra belågen (e); men på en och samma ort, förhåller sig Våderleken nästan lika alla år i samma månader. Altså är där lätt at veta förut tilkommande Våderlek. Invånarne ställa sin hushållning därefter: de så och plantera såd och andra växter under rågn-tiden, så tidigt, at grödan år vål för sig kommen, då torrkan instundar. Skal något kunna våxa i den torra tiden, måste det

---

(a) *D. Hasselquists Resa*, p. 615. (b) *Hist. Gener. des Voyages*, in 8:9 Tom. I, p. 338. (c) *Hist. Gen. des Voy. T. XXXVI*, p. 326. (d) *Relation d'un Voyage par la Riviere des Amazones*. (e) *Hist. Gen. des Voyages*, T. XLII, p. 300.



det vattnas, hvar til de påfunnit bequåmliga inrättningar, såsom vatten-samlingar, vatten-ledningar, fördämningar och sådant mer. Brist på rågn årfåttas ock på somliga orter, dels med ymnig dagg, dels genom strömars flödande och upstigande öfver platta landet, på sina vissa årstider, hvilken undransvärda förmon Egyptierne veta at nyttja och vidare utsträcka, medelst Canaler, Pump-verk och fördämningar, som fördela, moderera och til behagelig tid qvarhålla vattnet (f).

Jag har ej funnit några observationer på rågnvattnets årliga myckenhet uti något af de heta Länderna: förmodeligen är däruti mycken skiljaktighet, så imellan orter som är.

Större delen af Länderne uti det tempererade Climat, hvarunder Europa är belägen, hafva väl ej rågn på någon vis ordentelig årstid, utan det faller då och då, alla årstider, antingen i flytande dräppar, eller sammanfruset och anskutet til inö; men däruti finnes dock en af Skaparen stiftad vis ordning, som förtjänar vår upmärksamhet.

Sedan Naturkunnigheten, för något mer än roo år, började grundas på Rön, fant man äfven, at den angelägna läran om Luften, des befkaffenhet och verkningar: om de däruti flytande dunster, samt om allahanda Meteora, som tildraga och visa sig i Luften; ej kunde utredas, utan genom Rön. Meteorologiska observationer började därför då med flit anställas, af hvilka Naturkunnigheten redan hämtat stort ljus. Ibland

---

(f) *Hasselquists Resa, l. c.*

annat, pröfvades nödigt, at mäta vattnets myckenhet, som årligen och månatligen genom rågn eller snö nedfaller utur Luften.

Rågnet är et af de märkvärdigaste och nyttigaste Meteoror: det svalkar icke allenast och renar Luften, upfriskar Jorden, och är alla växters förnämliga föda; utan ock underhåller alla Floder, Insjöar, källor och brunnar, som eljest snart skulle förtorrka: då Jorden, för brist på fött vatten, ej kunde bebos. Skulle et så stort verktyg uti Naturens allmänna och vår enskilda Hushållning, undfly vår upmärksamhet?

En obetänksam kunde invända, at vi ändock, oakadt alla våra observationer och all vår kunskap, måste tag Väderleken sådan, som den kommer, och ej förmå göra däruti någon ändring: men han besinne, at GUD stiftat vissa Lagar, som Naturen beständigt följer i desz verkningar: at samma Lagar kunna genom Rön och eftertänka uptäckas, hvar på vi hafve många prof: at det således är möjligt, at med tiden få reda på orsakerna til Väderlekens förändringar, följakteligen at se dem förut, kan hånda lå vist, som vi kunne uträkna Förmörkelser. Uti de varma Länderna, veta de ju redan, när de hafva at vänta torrka eller våta: hos oss fordras allenast längre tid och flera Rön, at vinna samma nyttiga kunskap. Såge vi Väderlekens omkiften förut, vore mycket vunnit; ty vi kunde då i många mål råtta vår Hushållning därefter, och förekomma åtminstone en del af otjänlig väderleks skadeliga verkningar.

Men om det fordrar långt tolamod at årnå förenämnda affigt, äro observationerne dock imed-  
ler-

lertid ej onyttige. De låra ofs, utom mycket annat, huru mycket vatten växter, på en gifven tid, behöfva, så at vi därefter kunne passa vattningen, uti infallande torrka. De gifva anledning til vatten-samlingar, at nyttja vid elds-vådor, samt til allahanda behof i Hushållningen. De påminna ofs om skogarnas råtta vård; ty et förmycket skog-vuxet Land är gemenligen fuktigt och mindre fruktbärande; hvaremot et på skog altför mycket utblottadt, löper fara, at lida at torrka. Framtiden lårer visa, om icke rågnet en gång blir för knapt på våra nakna fält.

Kongl. Ångelska Societeten låt, för 100 år sedan, göra början med observationer på rågnvattnet, hvilka dock icke sedermera blifvit jämt underhållne. Men K. Franska Vet. Academien åger en oafbruten kådja af observationer, ifrån år 1688 til närvarande tid. Nästan i alla Europeiska Lånder, åro dylika började; men sållan mer än några få år fortsatte. Här i Sverige hafve vi 23 års observationer, gjorde i Upsala, och några på andra orter i Riket (g), til hvilka böra läggas de, som Mathem. Lectoren vid Gymnasium i Calmar, Herr WIJKSTRÖM i några år berömligen fortsatt.

Mitt upfsåt är nu icke, at öfver dem göra vidare anmärkningar, än at allenast, i anledning at Herr Professor LECHES här bitogade observationer, anställa en liten jämförelse imellan några orter, i anseende til deras olika myckenhet af Luftvatten. Dock bör jag först nämna om Ombro-

A 4

me-

metrar, eller Hydrometrar, hvarmed rågn-vatt-  
net plågar måtas. Den förste, hvarpå jag funnit  
beskrifning, är brukad i Angland af Doctor  
WREN (h): et litet öppet kåril, at gifven öpp-  
ning och rymd, så inrättadt, at det tømde sig  
sjelft, så snart det blef fullt, och at en visare ut-  
märkte, huru ofta det varit tömtdt. En sådan  
vore beqvämlig, och då det håttigt rågnar, på-  
litelig nog; men i långsamt och smätt rågn,  
skulle vattnet bårtdunsta så tort det faller, och  
kårilet aldrig blifva fullt. Det duger ej eller,  
at mäta snö-vattnet; ty snön låter ej så lätt ut-  
töma sig.

Den måst brukeliga Ombrometer, är et på en  
sida öppet Parallelipipediskt kåril af Tenn, för-  
tennt starkt Järn bleck eller annan Metal, hvars  
långd och bredd åro på det nogaste gifne; e. g.  
1,  $1\frac{1}{2}$  eller 2 fot, ju större desto bättre. På hög-  
den ankommer vål ej så mycket, dock bör det i  
de Länder, där snö faller, vara åtminstone några  
Tum djupt. Kårilet kan ock vara Cylindriskt;  
ty Figuren gör icke til faken, allenast öppningens  
area kan noga uträknas i qvadrat-tum. Det ut-  
ställes i fria luften, på något platt Tak, eller el-  
jest något uphögd ifrån marken, där vådret frigt  
blåser: med öppna sidan i vattu-pass, nedfaldt  
inmot öfra brådden uti en tjock trålåda, at ej  
Solen må för mycket uphetta kårilet, hvarige-  
nom vattnet hastigt bårtdunstar. Hår uti kunde  
vål det infallna vattnets djup måtas med en tum-  
stock eller Scala, hvar gång det rågnat; men  
dels

---

(h) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences, de puis 1666, jusqu' à 1699. Tome X. p. 30.*

dels rågnar det undertiden lå litet, at det på Tumstocken ej är märkeligt; dels skulle ock en del af vattnet bärtdunsta, innan man hunnit måta det. At förekomma det senare, plågar botten på kårilet göras såsom en tratt, hvarigenom vattnet straxt nedrinner uti en stor flask: sedan måtes vattnet utur flaskan med et mindre mått, hvars sidor och rymd åro bekante. Til exempel, om kårilets sidor åro 20 tum i qvadrat, så är öppningens area 400 qvadrat-tum: följakteligen, om vattnet är 1 Tum djupt, innehåller kårilet 400 Cubic-Tum. Låt måttets basis vara allenast 2 tum i qvadrat, och des högd 10 tum, så är måttets hela rymd 40 Cubic-Tum. Alltså kan måttet 10 gånger fyllas at det vatten, som allenast var en tum djupt i Ombrometern; eller ock borde det vara 100 Tum djupt, om det på en gång skulle inrymma allt vattnet: följakteligen svarar en tums djup i måttet, emot  $\frac{1}{100}$  dels tum uti kårilet. På det sättet måtes vattnet gancka noga.

Hvad snön angår, så smältes den, och det där-af blefna vattnet måtes på samma sätt. Det vorer vigt, om man af snöns djup kunde uträkna, huru mycket vatten den bör gifva; men det är osäkert, för snöns olika tåthet och vattenhaltighet. SELIDEAU har funnit (i), at snö af 6 tums djup, så lös, som den af sig sjelt nyligen fallit, gifvit 1 Tums djupt vatten. DELA HIRE fant (k) ock några gånger nästan samma halt; men en gång hälften mindre, eller allenast 1 tum vatten af 12 tum snö. MUSSCHENBROEK (l) har gjordt

A 5

för-

(i) *Mem. de l'Acad. R. des Sc.* 1666-1699, T. X.(k) *Mem.* 1711. (l) *Inled. til Naturk.*

förfök med en stjern-snö, som var 24 gånger gläsfare än vatten. Men vår A. CELSIUS (m) fant snöns rymd til vattnets, en gång som 31 til 1, och en annan gång som 38 til 1. Denne skiljaktighet tyckes til en del komma af mer och mindre värma i luften; ty i blidt väder, är snön våt och tyngre, samt packar sig mer än i köld, då han faller lösare. Därföre håller han gemenligen mer vatten i de södra Länder. Men kölden är ock här olika: andre orsaker, såsom blåst, sjelfva snöns olika figurer (n) med mera, bidraga ock til mer och mindre tätthet: därföre måste han hvar gång smältas, och snö-vattnet mätas. Icke destomindre lärer snö-vattnets myckenhet altid vara mindre säker, än rågn-vattnets, emedan uti Urväder, snö ofta stannar i Ombrometern, fast än det icke snögar, och tvårt om. I gemen bör man ej låta hvarken rågn-vattnet eller snön länge samlas uti Ombrometern, utan mäta dem, så snart det lyktat rågna eller snöga, emedan de eljest snart minskas genom utdunstning.

Herr Professor LECHE har tagit helt annan grund til sin Ombrometers justering, som är lika säker med den förenämde: hvar om dets egen beskrifning härhos följer. Til det förra justerings-sättet fordras en god mått-stock: til det senare, en qvick väg-balk.

Nu skole vi anställa den utlofvade jämförelsen imellan några orters olika ymnighet på rågn, och börja med Paris, där Observationerne längst blifvit tortsfatte. Ibland de 66 år, som förflutit ifrån

---

(m) K. Vet. Acad. Handl. 1740. (n) K. V. Ac. Handl. 1761.

iffrån och med 1689, til och med 1754, har 1723 varit i Paris det torraste, emedan nederbörds vattnet då allenast stigit til  $7\frac{2}{3}$  Franska, eller vid pass  $6\frac{1}{4}$  Svenska decimal-Tums högd. Det våtaste året var 1711, då rågnvattnet steg til 25 Fr. eller 23 Svenska tum. Då et medium tages af alla 66 åren, finnes Luft-vattnets årliga medelhögd där hafva varit vid pass 17 Fr. eller  $15\frac{1}{2}$  Sv. tum. De 25 första åren voro til större delen mer rågnaktiga; men på 1713 fölgde några och 30 merendels mycket torrare år. De sista åren hafva åter gifvit mera rågn, och framtiden skal visa, om det håller någon periodisk ordning. I Julii månad rågnar där gemenligen måst: därnåst i Aug. och Junii: minst i Januarii och Febr. månader. Men på andra orter i Frankrike, har det rågnat mer och mindre, efter deras närmare eller längre belågenhet iffrån Sjöar och Bårg. År 1709 rågnade dubbelt mer i Lion, ån i Paris (o), hvilket tilskrifves de omkring Lion liggande bårgen.

I Westminster vid London (p) har på 18 år, iffrån 1697 til 1714, fallit årligen vid pass 19,8 Angelska, eller 17 Svenska decimal-tum. Det rågnaktigaste af dessa åren, var 1709, då Luftvattnet var  $26\frac{1}{2}$ ; men det torraste, 1714, då det allenast steg til 11 Ang. tum. Dock rågnar det långt mer, ja, öfver dubbelt, på andra orter i Angland, hvarpå här och där i Philos. Transact. ses prof.

Gē-

---

(o) *Mem. de l'Ac. R. des Sc.* 1710. (p) *Phil. Transact. Vol. XXIX.*

Genom 12 års Observationer i Padua (q) i från 1725 til 1736, finnes rågnvattnets årliga medelhögd där vara  $30\frac{1}{2}$  Sv. tum. I Rom van- kar nästan åfven så mycket rågn (r) och har där, endast i Oct. månad 1741, fallit rågn til 9 tum eller inemot en half alns djup uti Ombrometern.

Men i Södra Carolina(s) uti America, är råg- net ån ymnigare. I från och med år 1738, til och med 1752, har rågn-vattnet ej något år va- rit mindre, ån 31; men år 1740, öfver 56 Sv. dec. tum. Medelhögden på de 15 åren har va- rit 41 tum, eller litet öfver 2 alnar. Uti en en- da månad faller där ofta mer rågn, ån hos oss på hela året. Uti Aug. har där rågnat måst: något mindre i Sept. Jul. Jun. Minst i Jan. och Nov.

Tolf års observationer i Berlin, 1728-1739, gifva (t) rågnets medelhögd 20,6 Ang. eller 17,7 Svenska tum, då 10 tum räknas på en fot. I Wittemberg (u) har medelhögden af 8 år, 1728-1735, varit 16, 8 Sv. tum.

Uti Utrecht har rågn-vattnets årl. medelhögd funnits vid pafs 24 Rhenländska eller 21 Sv. tum, såsom MUSSCHENBROEK berättar uti dess *Inledn. til Naturk.* Cap. XXXIX, hvarest Han ock anförer flera prof af luft-vattnets olika mycken- het på åtskilliga orter.

De i Upsala gjorda mätningar på Nederbörds vattnet, åro styckevis införda i K. Vet. Acade- miens Handlingar; men förtjåna at här uprepas, til

---

(q) *Phil. Tr. Vol. XXXVII. & XL.* (r) *Phil. Tr. Vol. XLII.* (s) *Phil. Tr. Vol. XLVIII.* (t) *Misc. Berol. Tom. IV. & VI.* (u) *Ibid. T. IV.*



til at på en gång få se alla årens förhållande fins  
imellan.

	Vattn. högd. Tum. Decim.		Vattn. högd. Tum. Decim.
År 1739	- 17, 023.	År 1752	- 11, 996.
1740	- 14, 923.	1753	- 16, 238.
1741	- 15, 285.	1754	- 16, 305.
1742	- 15, 919.	1755	- 20, 344.
1743	- 14, 046.	1756	- 14, 505.
1744	- 16, 025.	1757	- 13, 313.
1745	- 14, 256.	1758	- 9, 114.
1746	- 20, 055.	1759	- 12, 088.
1747	- 13, 405.	1760	- 13, 133.
1748	- 10, 718.	1761	- 12, 237.
1749	- 13, 671.	1762	- 11, 679.
1751	- 12, 371.		

De 5 sista årens Observationer, som ej ännu blifvit införde i Handlingarna, äro mig meddelte af Herr Observator Regius MALLET. Åren 1745, 1751 och 1762, äro, en månad hvardera året, för Observatorernes sjukdom eller frånvaro, inga Observationer gjorde; men jag har ärfatt den bristen med samma månaders medelhögder, tagne af de öfriga åren.

Af dessa 23 åren, finnes nederbörds vattnets medelhögd i Upsala hafva varit 14, 289 Geometrisk decimal tum, eller inemot tre fjärde-delar af en aln. Det våtaste året har varit 1755, och det torraste 1758.

Hvarje månads medelhögd vilår, i hvilka årstider den måsta Nederbörden vankar. Jag vil anföra dem i den ordning de äro rågn-rika, sedan de

de likväl alla blifvit reducerade til et lika antal af dagar, nämligen 31

	<i>Tum.</i>		<i>Tum.</i>
Julius	- - 1, 828.	Aprilis	- - 1, 267.
Augustus	- 1, 573.	Majus	- - 1, 166.
Septemb.	- 1, 390	December	- 0, 929.
Junius	- - 1, 389.	Januarius	- 0, 905.
October	- 1, 344.	Martius	- - 0, 762.
November	1, 297.	Februarius	- 0, 752.

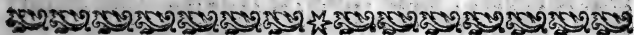
När alla föregående och Herr LECHES härhos följande Observationer jämföras, finnes det rågna måst i Carolina; därefter uti Italien: mycket mindre i Holland och Finland: än mindre i Tyskland och Angland: aldraminst i Frankrike och Sverige. Skillnaden är så stor, at års rågnet stiger nästan til tredubbelt i södra Carolina, emot i Sverige. Man kan väl ej af en eller annan ort i et Land, med säkerhet sluta til hela Landet; dock som det ej är troligt, at e. gr. Upsala är et af de torrafte eller vårafte ställen i Sverige, kan man tils vidare anse det för medelmåttigt.

Vi se här af, huru nådigt Försynen lagat, at hvart Land vattnas efter sitt behof: de varma Länder måst, och de kallare mindre. Emedan rågnet i de senare ej så hastigt utdunstar, behöves där af ej så mycket. Likaledes faller måst rågn den årstid det bäst behöves, nämligen om Sommaren. Och ehuru det somliga år är knapp, men andra år nästan för mycken våta; håller det sig dock inom vissa gränser, passade efter hvad hvart Land kan tåla, så at ej någorstädes blifver total brist, där icke GUD på annat sätt gifvit årfättning för rågnet; ej eller alt för stort öfver-

verflöd. Et Carolinas eller Italiens rågn-år skulle vara så fördårfveligt för Sverige, som et at våra torra år för dem, då de likvål på sina orter ej medföra andra än drageliga olågenheter. Ho vet ock, om icke mycken torrka eller våta somliga år, ehuru de, medan de påstå och i första påföljderne, ej svara mot vår önskan, likvål i längden äro ofs nyttige?

At i Åbo år så anfenligen mera nederbörd, än i Upsala; tyckes böra tillskrifvas dels belågenheten på en Udde, imellan tvänne stora Hafs-vikar, samt Finnlands många och stora Sjöar; dels den i Finland än öfriga större ymnighet på Skog.

PEHR WARGENTIN.



## Utdrag

Af

# VÅDERLEKS JOURNALEN,

*Som blifvit hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med år*

*1761;*

Af

JOHAN LECHE,

M. D. och Professor.

---

Tredje Stycket.

*Om Nederbörds-vattnet.*

I nnan jag anförer mina Observationer på det i Åbo, under dessa 12 åren, fallna nederbörds vatt-

vattnets myckenhet, är nödigt, at beskrifva min Ombrometer.

En Ombrometer, som är gjord af trä, infuser en hop af rågnvattnet, som sedan dunftar bårt, och saknas i råkningen. Desutan bulnar träet af rågn, och krymper i torrka, särdeles sedan han blifvit något gammal och Fernissan farit illa: så at en sådan Ombrometers storlek är förändring underkastad, utom den, som förofsakas af köld och värma. Därföre utvalde jag därtill förtent Järn-bleck. Och churu jag såg, at det kunde vara lika mycket, om den vore Cylindrisk eller mångkantig; så lät jag, i anseende til det tunna Järnblecket, göra honom Cubisk, efter kanten, för mera styrka skul, bör vikas, och denna vikinngen bör ske utåt, på det öppningen ej skal blifva trång.

Dets högd är invärtas 4, 330 Tum. Sidorna behöfde jag ej mäta, men jag vet dock, at de äro ungefärligen lika med högden. Denna Cuben göt jag full med källe-vatten, som vågde 1277 halfva qvintin, eller nästan 5  $\text{ö}$ . Sedan lät jag af denna Cuben bårttaga des jämma båtten, och i des ställe infatta tyra inclinerande bleck-skifvor, som sluta sig til en tut, hvilken kan stickas in i en flaska, som har lång hals. Men på tuten lät jag fastlöda en hatt, som med sin kant skylde Flaskans mynning, på det intet annat vatten må komma in i Flaskan, än det, som fallit utur Ombrometern. Bottnens plan borde inclinera, på det äfven små rågn-droppar må rinna ned och ej blifva fastsittande, til des de bårdunsta, samt at Hagel och slag-rågn ej skulle studsas ut igen.

Fla-

Flaskan med Ombrometern fattes på en stark fyrkantig stolpe, som för sig sjelf är 5 fot hög öfver marken. När nu Ombrometern, på Flaskan infatt, ställes därpå, voro desz bräddar mer än 3 alnar uphöjde öfver marken, på det yrande snö ej måtte falla in, och komma med i räkningen, tillika med den, som immediate ur luften faller i Ombrometern.

Stolpens sidor hade accurat Ombrometerns tjocklek. At den skulle stå stadig och orubbad, fastspikades spjälor, en på hvar sida af Stolpen, så länge, at de, på et fingers bredd nära, råkte up til Ombrometerns öfversta kant. Men jag låt hvåssa spjälorna på öfra ändan, at ingen snö kunde lägga sig därpå. Stolpens ställe blef på et fritt fält i Trågårdens, icke allenast långt från hus, utan ock från tråd.

Til mätningensanställande, var nödigt at vara försedd, 1:o med et par Cylindriska Glas, så atvägde, at det ena jämt inrymde 6 qvintin, och det andra 6 Lod vatten. De hafva måtten påritade med Demant, för hvart Qvintin och Lod. 2:o Med en Tabell, uträknad ifrån  $\frac{1}{4}$  qvintin, til 37 lod, som visar huru mycket hvart Qvintin eller Lod i glasen, göra uti högd i sjelfva Ombrometern. Denna Tabell bör vara tilhands, så ofta man vil mäta vattnet utur Ombrometern. Sättet til Tabellens uträkning är sådant: När 1277 halfva Qvintin intaga hela Cubens högd, som är 4, 330 Svenska Geometriskä tum; huru stor högd i Cuben intaga då  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 1, 2 qvintin eller lod &c.

Aldrig har jag förfumat, at straxt mäta vatt-  
net, så snart rågnen varit förbi, om jag icke blif-  
vit hindrad af mycket angelägna syflor. Och  
när mycket snö fallit, at jag fruktade det Om-  
brometern skulle blifva full, innan snögandet up-  
hörde, hvilket sällan händer; så slog jag snön ut  
på et fat och bar in. När det vände igen at snö-  
ga, togs Ombrometern in, tillika med sin Fla-  
ska, at snön måtte smälta och vattnet mätas.

Mått på Rågn-och Snö-vatten, som fallit i Åbo,  
uti hvar månad och hvart år, ifrån 1750  
til och med 1761.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	1, 091	2, 472	2, 136	0, 273
1751	0, 673	0, 746	2, 058	0, 705
1752	1, 971	0, 769	1, 528	1, 435
1753	0, 926	0, 769	1, 561	0, 831
1754	1, 347	1, 256	0, 757	1, 593
1755	0, 744	0, 556	0, 346	1, 779
1756	1, 572	1, 352	1, 109	3, 330
1757	0, 426	0, 974	1, 417	2, 695
1758	0, 298	1, 141	1, 090	0, 315
1759	1, 931	1, 278	2, 815	0, 832
1760	1, 635	1, 567	0, 653	0, 218
1761	1, 803	1, 706	1, 447	1, 464
Summa	13, 417	15, 586	16, 917	15, 470
Medium	1, 201	1, 216	1, 410	1, 289

År	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	1, 357	1, 727	1, 373	3, 818
1751	1, 122	1, 818	2, 314	1, 500
1752	0, 724	1, 015	3, 473	4, 264
1753	1, 724	0, 591	2, 318	2, 804
1754	1, 565	2, 624	3, 095	1, 032
1755	0, 379	2, 489	2, 685	4, 266
1756	1, 275	1, 689	3, 463	2, 775
1757	2, 088	1, 125	0, 000	1, 311
1758	0, 856	1, 401	1, 266	1, 944
1759	1, 812	1, 084	0, 983	3, 015
1760	0, 610	1, 875	3, 705	4, 785
1761	0, 689	0, 810	1, 028	1, 371
Summa	14, 191	18, 248	25, 700	32, 884
Medium	1, 267	1, 521	2, 159	2, 740

År	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa	Årets
1750	0, 900	0, 259	2, 473	0, 532	18, 411	
1751	1, 709	1, 766	4, 509	1, 800	20, 717	
1752	0, 820	2, 513	1, 773	2, 064	22, 349	
1753	3, 025	0, 875	2, 904	0, 473	18, 801	
1754	1, 802	2, 736	2, 205	1, 925	21, 937	
1755	2, 557	1, 902	3, 202	1, 892	22, 797	
1756	0, 595	1, 553	2, 608	0, 426	21, 745	
1757	1, 757	1, 294	3, 196	0, 920	17, 203	
1758	2, 588	2, 723	1, 454	1, 839	16, 915	
1759	2, 724	3, 117	1, 804	1, 161	22, 556	
1760	2, 452	3, 232	2, 310	2, 272	25, 314	
1761	2, 274	1, 438	1, 531	1, 005	16, 556	
Summa	23, 203	23, 408	29, 969	16, 309		
Medium	1, 935	1, 951	2, 496	1, 359	20, 442	

*Anmärkningar öfver föregående Tabell.*

Ibland de 12 åren, har 1760 haft måsta Nederbörden. Om vattnet ej, imellan hvar gång det snögot eller rågnat, hade bårtdunstat, nedsunkit i jorden eller förrunnit, skulle det hafva stigit til 25  $\frac{3\frac{1}{2}}{1000}$  Geometriskas Tums, eller vid pass 5 kvarters djup öfver marken, som göra på Tunlandet nästan 29530 Tunnor vatten. Däreft hafva åren 1755, 1759 och 1752 haft myckenhet af Nederbörd. Det torraste året har varit 1761, då alt rågn-och snö-vattnet ej steg mer än til 16 $\frac{1}{2}$  Tum, eller något mer än 3 kvarter. Medelhöghden af Nederbörds vattnet för hvar år år här i Åbo, enligt dessa 12 årens Observationer, 20 $\frac{1}{2}$  tum, eller litet öfver en Svensk aln.

Detta i Åbo fallande vattnet tyckes vara mycket; men man bör befinna, at mera rågn faller nära vid Hafvet, än längre up i Landet: följaktligen mera i Åbo, än i Uptala: mera i Lille, än i Paris; hvarom kan ses BELIDORS *Science des Ingenieurs*, Liv. IV. pag. 88. I Edinburg faller lika få mycket rågn, som i Åbo; ty bägge ligga vid Hafvet.

Om månaderne jämföras sig imellan, finnes stor olikhet, i det somliga hafva dubbelt mer nederbörds vatten, än andra. Uti nästföregående eller andra stycket af detta utdrag, sågo vi, at November månad haft det största, men Junius och September det minsta antal af Nederbörds dagar: men nu, då vi ej råkne huru ofta, utan huru mycket nederbörd vankat i hvar månad, måtte månaderne ställas uti annan ordning. Ty i somliga månader snögar vål eller rågn-stänker of-



ofta nog, men allenast litet hvar gång: däremot i andra månader yankar ej så ofta rågn, men mer i fånder. Föregående Tabell visar, at Augustus varit rikast på rågn-vatten: därnäst November; så Julius, October, September, Junius, Martius, December, April, Majus, Februarius och Januarius, som haft aldraminßt. Men om alle Månaderne reduceras til et lika antal af dagar, komma de i följande ordning, efter nederbörds vattnets myckenhet: Aug. Nov. Jul. Oct. Sept. Jun. Mart. Febr. Dec. Apr. Maj. Jan.

I gemen se vi här af, at Vinter-månaderne ej hafva så mycken nederbörd, som Sommar-och Höst-månaderne; hvilket är en synnerlig GUDS nåd och skickelse; ty om så mycket snö skulle falla i de förra, som svarade emot de senares rågn; blefvo icke allenast vågar och resor, orterne imellan, alt för besvärlige, utan den myckna Snön, då han vid infallande Vår hastigt upsmälter, skulle ock med floder och öfversvämmande förorsaka många olyckor. Däremot är ömrigare rågn högst nödigt om Sommaren, til växternas föda och förfriskning: då bårtdunstar ock vattnet hastigare, samt insuges af jorden, så at det mindre kan skada, om det vore något för mycket. Mycket rågn i Oct. och Nov. Månad, upfyller äfven Landtmannens önskan. Men at det gemenligen är så knapt om nederbörd uti Aprilis och Maji månader, tyckes för människors ögon vara mindre fördelaktigt, emedan grunden til god gröda för nästa Sommar, lägges medest tilräckelig våtska om Våren: dock böre vi tro, at Förlynnens äffigt därmed är til vår nytta, fast vi ej just kunne se den,

De 5 Sommar-månaderne, Maj. Jun. Jul. Aug. Sept. hafva här nästan så mycket Luft-vatten, som de 7 öfrige månaderne. 1760 års Sommar har af alla 12 varit den våtaste: då rågnade 15657 Tunnor vatten ned på et Tunneland: därnäst 1755, sedan 1752 och 1753. Sommaren år 1760 hade mera rågn, än 1755, men fåare rågn-dagar, hvilken omständighet gjorde den förra drågeligare för Landtmannen, än den senare. År 1755 blef mycket hö af våta förskämtdt, eller qvarliggande på Angarne obärgadt, särdeles för Stånds-personer, hvilkas tjänst-folk ej så vårdar sig at passa på tiden, som Bönderne. Hö-bärgningen har ock för våta varit besvärlig, åren 1752, 54, 56 och 1760. För samma orsak var Råg-låningen obeqväm, åren 1750, 52, 55 och 1760.

Gräs-växten var ymnig 1750, 51, 54, 56 och 1759; ty de åren hade nog rågn i Maji och Junii månader. År 1757 hade Gräs-växten, för samma orsak, bordt blifva bättre, än den blef, ty det rågnade vackert i Majo: men Junii månads rågn var fördelt imellan så många dagar, at det ingen gång förslog eller gick til roten, och Julius var aldeles utan rågn, en omständighet, som uti ingen annan månad händt, så långt tillbaka jag kan minnas.

1757 års Sommar hade minsta rågnet af alla de sifflodna 13 årens (1762 inberäkndt); ty på et Tunneland kom ej mer än 6068 Tunnor vatten. 1761 års Sommar var föga bättre. Vår-lådet tvingades här af torkan, åren 1761 och 1762, dock ej så hårdt, som i Skåne, år 1748. Gräs-växt

våxten var ringa 1752, 1753 och 1758: svagare, år 1761, men aldraömkeligast 1762, hvilket sista gaf så litet hö, som 1740. Därföre hafva de fläste nödgats minska Ladugårdarna, hålft åfven halmen blef kårt, fastän Riorna gåfvo mot förmodan vackert i Spann, samt grof såd.

Huru mycket luft-vatten hvar och en Vind gifver, vore artigt at veta; men det kan ingen säga, utan den, som ingen annan syfla har, ån at passa på våder och vind.

Torra och heta Somrar hafva här gemenligen Boskaps-sjukdomar i följe, förorsakade antingen af britt på vatten, eller af den myckenhet Insecter, som då finnes uti vattnet, eller ock af Brömsars, Flugors, Myggors och andra Insecters stickande, som torde hafva något gift med sig.

Visse månader äro mer fuktige, ån andre. Det böra Hushållare i akttaga til vissa förrättningar. Til exempel, murar böra rappas i Majo och Junio, då luften är måst torr; ty om det ej förrättas förrån mot hösten, då luften börjat blifva fuktigare, äro kostnaden och mödan nåstan förspilde, emedan rappningen ej torrkas, besynnerligen närmaft vid marken, utan når vintren därpå kommer, spricker, och affaller nåsta Sommar. Lika angelåget är, at föra fyllning under golf, den torraste årstiden: ty sker det i fuktigt våder, torkar den nåstan aldrig, utan gör Svampväxt och röta, samt osund luft i huset och sjukdomar på Folket.

Kunde Landtmannen veta förut, om Sommarren skal blifva våt eller torr, vore mycket för honom/därmed vunnit. Sådan kunskap, om den

någonfin blir möjelig, kan ej århållas, förrän vi fått långt flera års oafbrutne Observationer på våderleken, än dem vi ännu äge. Dock torde någon underrättelse därom kunna vinnas genom en genväg, nämligen, om man frågar gamla tråd til råds. Våta Somrar göra större Saf-ringar på tråd, som växa i torr Jordmon, såsom Tall, Alm, Ask och Ek. Granen däremot växer i fastfull jordmon, därför kunna des Saf-ringar ej utmärka förra årens torrka eller våta. Tallen eller Furun är et af de tråd-slåg, som hinna til högsta ålder. Men på gamla Furor blir svårt, at noga räkna Saf-ringarna; emedan de et ansenligt stycke in ifrån barken eller uti ytan, äro så ganska fina. Slår man felt på en enda ring, så begår man et stort fel; ty på en falsk grund, bygges en såker vilfarelse. Icke destomindre och fast denne räkning är svår, är han dock icke omöjelig; utan man kan riktigt komma ut därmed, om man 1:o utväljer den sidan at räkna på, som vuxit mot söder; ty en sannolik sâgen är, at den sidan har grofware och glesare Saf-ringar, än den norra. 2:o Affneddar trådet's ånda, först med yxa, sedan med Hötvel, ifrån ytan alt til kärnan. Sker affneddandet efter 45 grader, så ökas Saf-ringarnas bredd därigenom i det förhållande, som Diagonalen at en Quadrat til en af des sidor. Men affneddandet kan ske efter en än spitigare vinkel, at Saf-ringarne må blifva desto tydligare och bättre ifrån hvarannan skilde. 3:o Brukar Microscop, där så nödigt finnes. 4:o Med Bly-ärtz eller Bleck och penna teknar hvar tionde ring, begynnande näst barken.

Råkar man, år 1764, en Furu af 320 Saf-ringar, sådan, som höggs vid Etzeri Capell, se K. Vet. Acad. Handl. 1746, pag. 111. så kan man med mycken sannolikhet sluta, at den uprunnit år 1444. De 30 innersta ringar, och kan hånda flera, låra då finnas nästan lika fina, därför kan man af dem ej sluta, om de 30 Somrarne eller flere, som följdt år 1444, varit våte eller torre. Samma beskaffenhet är ock med de yttersta ringarne, uti ytan. Men imellan de innersta och yttersta, finnas somliga ringar bredare och gröfre, hvilka svara emot våtare år; men de finare ringar, emot torra år. På det sättet lærer man kunna utröna, hurudane Somrarne varit, i 100 eller kan ske 200 år å rad. Om man af et enda tråd ej med full säkerhet kan råka rätta åra-talen, då Somrarne varit måst våta eller torra; så märkes dock, huru ofta och i hvad ordning Somrarne varit våte; samt om våta och torra år hållit någon viss Period: hvilket är just det, som härmed sökes. Men om samma gång flera äldre och yngre tråd på lika sätt undersökas, så bekräfta eller rätta de hvarandras vittnesbörd, så at man förmodeligen med visshet kan råka rätta åra-talen: besynnerligen om man tillika rådfrågar Historien, hvaruti plågar då och då finnas anteknadt, när någon ovanlig våderlek varit, som förorsakat missväxt och dyr tid.

Orsaken, hvarföre de innersta ringar äro så fina, lærer vara den, at tråden i förstone växt tätt tilhopa, och då mera tiltagit i längd än i tjocklek årligen, til des de tagit lofven af sina granar. Däremot tyckas de yttersta ringar vara fi-

nare därför, at ringarnas Peripherie blir årligen större, hvarpå Safven skal fördelas. Dessutom måste en del af rötterna, sedan trådet blifvit mycket stort, gå djupare ned i jorden, och nöja sig med den tuktighet, som är jordens egen på det djupet, dit luft-vattnet ej hinner nedsjunka, at öka Safvens myckenhet i våta år.

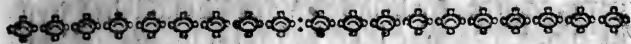
Ingen Tall kan blifva til något dugeligt storverks eller Malte-tråd, som icke upvuxit tätt med andra, såsom i et hampland. De, som vuxit glest, få kårt stam, vidlyftig krona, mycken yta och liten kärna, samt ansefliga Saf-ringar; och duga föga til annat, än brånse. Äro de mycket gamle, väljas de hålst, at göra det nu beskrifna rönet på. Men Askar äro dårtill de bekvämligaste, både för deras vida Saf-ringar, och för det deras rötter ej gå djupt, för hvilken orsak de hafva mer känning af våta och torra Somrar. Men så gamla Askar, som Furu-tråd, äro rare; dock såg jag, år 1748, en ganska stor Ask nedhuggen på Krokeks Kyrkogård i Öster-Göthland. Den var öfver Diametern 6 kvarter tjock, och hade 210 Saf-ringar; altså belöpa 7 Scrupler på hvar ring. Några af samma storlek, stodo kvar.

Eken torde blifva äldre än Asken; den har ock vida Saf-ringar; men på uråldriga Ekar, är kärnan merendels ruten, åtminstone näst vid roten.

Ganska nödvändigt är at veta, hvad år et tråd blifvit afhugget, hvarpå denna undersökning skal anställas, annars är omaket, åtminstone i det nu omtalta afseendet, förgåfves.

Jag har sjelf ej haft tillfälle at göra detta Rön; men önskar, at någre skickelige Rön-idkare vil-

le det göra; ty troligt är, at det skal blifva nyttigt; men såkert, at det skal blifva märkvärdigt.



*Om et lefvande barn, med hjärta, lever, mjälte, mage och tarmar utom kroppen,*

Af

DAVID SCHULTZ,

M. D. Professor & Director Artis Obstetr.

**A**r 1762 uti Julii månad, förloflade Madame WERNBERG, en af våra skickeligaste och måst årfarne Jordgummor här i Stockholm, en Hustru på Södermalm, af et fullgånget och väl fostradt, men vanskapeligt gäffe barn, hvilket at bemålte Jordgumma fick nöd-dop, emedan det samma endast rörde sina lemmar, hjespade och öppnade mun, utan at förmå skrika. Detta missfoster gaf genom rörelse, hjärtats och hjesfjans pulserande, tecken til lif uti 5 timars tid, och besiktigades törst efter döden af mig, uti Herr JOH. THEOPH. NATHORSTS närvaro, då följande vanskapeligheter därvid befunnos:

Hjärtat (lit. a Tab. I.) hade en naturlig skapnad; men var helt och hållet utom kroppen. Det har tagit sin våg ut under bröstet vid Cartilago ensiformis, utan at genomböra Septum transversum, sjelfva bröstbenet eller resbenen, hvilka hade et naturligt utseende och ställning. Hjärtspet-

spetsen var vänd snedt up åt vänstra sidan. Högra hjärtörat (lit. b.) låg vidöppet; men gränssade mot lefren. Då hjärtat uplyftes, syntes Vena cava, Aorta, Arteria och Vena pulmonalis, hvilka blodkåril gingo inuti bröstet, tätt under Cartilago ensiformis, och omhyltes af Tela Cellulosa och Septi transversii öfra musculeusa del, så at bröst-caviteten var noga tillsluten. Hjärtat var utan synligt Pericardium; men vid närmare granskning förmärktes en cellulose-våf, som börjades vid de stora blodkåriken och spriddes sedan öfver hjärtat. Igenom dissection kunde med möda en fin, mentåt hinna skiljas från hjärtats yta, hvilken dock öfveralt var nära tiltogad eller fastvuxen; men mot hjärtats spets var densamma mera slät, och mera cellulose närmare öfvannämde blodkåril.

Under hjärtat låg lefren (lit. c.) utan något ligamentum suspenorium. Hon var ganska stor, hade en oval form, i likhet med njuren, och vittade nog mycket mot vänstra sidan. Gallblåsan var endast af en liten skrif-pennas vidd och en knapp tums längd; men ductus cholidochus däremot ganska stor, och var lefren däromkring mycket håftad vid duodenum.

Natvelstrången (lit. d.) hade et vanligt utseende. Til höger och under lefren gick vena umbilicalis til sinus venosus. Arteriæ umbilicales och urachus, ehuru skylde af tarmarne, syntes äfven tydeligen.

Den högra Ren succenturiatus (lit. e.), som var tåmmeligen stor och syntes tydeligen utvärtes, utan dissection eller omflyttning af tarmarne.

Den-



Den samma var ej på den sidan så nära förenad med rätta njuren, som eljest vanligt är.

Magen (lit. f.) låg under hjärtat och var till en stor del skyld under lefren. Dels skapnad var nära naturlig.

Mjälten (lit. g.) syntes till vänster om magen, och var den samma därvid ganska fast håftad, samt tillika mycket tjock och kårt.

Små-tarmarne (h. h. h.) lågo utom kroppen aldeles oskylda, emedan omentum ej råkte öfver en half tum under magen.

Intestinum Colon (lit. i. i.) låg likaledes utom kroppen, nedåt pubes omstjälpt, och begaf sig åter, vänster om regio umbilici, in uti kroppen vid ånde-tarmens början.

Hela öppningen, hvarigenom hjärtat, jämte flere contenta abdominis sig utträngt, var af ett Gås-äggs storlek, samt af en nära oval förme, dock mera rund åt högra sidan, och mera rak eller tillspetsad åt den vänstra. Öppningen börjades vid bröstbenets bråk, och lyktades vid navelens krets. Cutis var med peritonæum sammanvuxen, med en flät brådd, så at den samma ingenstädes syntes sårad eller rifven.

Då bröstet efteråt öppnades, funnos lungorne inom caviteten af vanligt utseende, inneslutne uti Saccis pleuræ, men dessas möte eller det så kallade Mediastinum, hade här ej något pericardium at innehylla. Ned uti buken voro njurarne, urin-blåsan m. m. af vanligt utseende.

Den uplysning, som jag, utaf den förut af mig berömde Jordgumma kunde få, om hjärtats rörel-

relse under barnets lif, bestod däruti, at desamma syntes växelvis draga sig tillsammans och slakna, uplyftas af och an, eller flytta ställe, dock alltid uti en och samma direction. Atrium dextrum, bestående af Sinus venæ cavæ och auris dextra, som låg upåt, har tydeligen kunnat synas fylla sig, samt åter töma sig skiftevis med sjelfva hjärtat, och vid de tilfällen ömsom blånat och hvitnat. Denna slags rörelse har varit håftig uti 3;ne timars tid; men har sedan äfven fortfarit at röra sig uti ännu 2:ne timar, sedan fostret uphört at gifva några andra tecken til lif, ja äfven, sedan kroppen aldeles kallnat.

At integumenta abdominis råkat at fattas, eller bukens inålfvor varit aldeles oskylda, både hos enkle och sammanvuxne foster, är ej ibland de tillsynstaste händelser. At hjärtat varit aldeles utan hjärtfäck, eller at densamma, som mera fannolikt är, varit vid hjärtat nära fastvuxen af någon sjuklighet inom bröst-caviteten, så väl som utom bröstet, är ännu mindre ovanligt; men at hjärtat varit utom bröstet uppå lårskildte ställen synligt, tviflar jag, at mera än 3:ne händelser at Observatores finnas antecknade. En händelse är beskrefven af VAUBONNAIS, en Medicus uti Grenoble, och låses uti Franka Memoirerne för år 1712 p. 39. Fostret, som föddes dödt uti 8:de månaden, hade et vålskapadt hjärta, som trängt sig ut up vid halsen, och hvilket hängde i forme at en Medaille ledigt ned åt bröstet. En annan händelse är anteknad af MARTINEZ, Anatomix Professor uti Madrit, uti des Observatio rara de

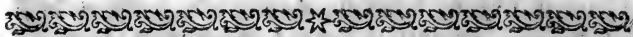
de corde in Monstroso infantulo, Matrit 1723. Fostret, som han sjelf sett lefva i 12 timars tid, var fullgånget, och hade hjärtat oskylt midt på bröstet, imellan Os sterni, hvilket befunnits tveklufvit längst efter. Den tredje händelsen är anford af BUTTNER, Anatomix Professor uti Königsberg, uti des *Zergliederung eines Kindes mit auswärts hängendem Hertzen*. Detta fullgångna fickebarn, som lefvat i 34 timar, har jag sjelf sett förvarat uti Spiritus Vini, uti bemålte Professors, min forna Lårares, Theatrum Anatomicum. Hjärtat var merendels lika bredt nedantil, som vid des basis, och hängde perpendiculairt nedåt midt uppå bröstet. Os sterni var aldeles hos detta barn bårta; men refbenen voro genom et starkt ligament förente. Alla tre ofvan anförde händelser hafva ock i det målet kommit öfverens med min uppgifne berättelse, at intet pericardium kunnat synas; men åro alla tre märkeligen skilde ifrån det nu beskrefna misfostret, at hjärtat hos dem trängt sig ut på något ställe vid bröstbenen; men bröst- och refbenen däremot här varit aldeles oskadde och at hjärtat sökt sig våg ut vid *cavitas abdominis*.

Hade man här, lika med Herr MARTINEZ, haft tilfälle at se barnet vid lif, så hade man dock föga kunnat vidare afluta de tvistigheter, som likväl redn åro nära bilagde, om sättet af hjärtats sammandragning och rörelse; emedan man icke ifrån en så onaturlig ställning hade med mycken sannolikhet, kunnat sluta til en naturlig, dåråst hjärtat ligger innom et tillutit  
bröst

bröft, mera fixerad, och tillika omgifvit af et ledigt pericardium, samt fuktadt af pericardii liquor.

Herr Lif-Medicus REEF, Herr Professor BERGIUS och Herr Assessor LINDHULT, hafva åfven haft tilfälle, at se detta märkvådiga foster efter döden.

Utan at inlåta mig uti undersökning om missfosters orsaker, bör jag til slut anmärka, at barnets Moder, i början af Gestations-tiden, mått ganska väl, utan at hafva haft någon skräm-fel, eller sett något öppet kreatur eller besynnerlig målning. Vid qvicknings-tiden skal modren hafva haft någon känning af slag; men fostret har sedan varit ganska rörligt och qvickt.



## FORSÖKT MEDEL,

*At afbålla Myror ifrån Bi-stockar och Tråd,*

Af

JACOB BOETHIUS,

Lector vid K. Gymnasium i Westeras.



**A**r 1760 var första året, då jag hade Bi-stockar. Til min förtret hände samma år, at under det jag några veckor nödgades vara bårta, hade myror letat sig våg dit, och trängt sig in i Bi-stocken. Jag visste förut, at dessa kråk kunde öda ut hela mitt hopp, och blef därför något bekymrad. Mitt beslut blef då, at efter

Trå-

Trågärdsmästar - Aldermannen, nu Directeuren LUNDBERGS råd pag: 97, låta göra beckbågrar och fylla dem med vatten; men som detta ej var så straxt gjordt, och faran fordrade snar hjälp, ville jag dock föröka imedlertid hvad jag kunde.

Afhändelse låg i Trågården, at hindra Spårvar ifrån årt-sångarna, några not-trasor, hvilka tilförene brukats i köket, at våga uti, när fisk köptes. Jag kom därjämte ihog, at när jag i min barndom vistades på en ört, hvar något större fiske vårtiden var, myror ej kunde trifvas vid stranden, där fisk-hoparna uplades. Om gås-far, som ofta hände, kastade Nors eller annat fiske-skråde i myrstackar, nödgades de samma sommar flytta sin boning, flera alnar därifrån. Jag tog därför dessa not-slarfvor och bant dem tätt vid fötterna af ställningen, dock något kluddigt, i tanka, at åtminstone göra mitt slitiga främmande något mera besvär vid uppgången.

Detta hade bättre verkan, än jag i förstone kunde mig föreställa. Ingen myra vågade gå öfver dessa tilbundna fransar. När hon ville krångla sig up därpå, måste hon tillbaka, ja, ofta gaf hon sig icke tid at krypa ned igen, utan kastade sig hufvudstupa utföre.

At unga åpletråd, som varit besvärade af myror, har jag brukat samma cur, med lika god verkan. Jag har allenast tagit den præcaution, at jag doppat trasorna i fisk-råk, och låtit dem sedan torka i Solen, innan jag bundit på dem.

Slår detta så väl in för andra, som det nu tvänne år lyckats för mig, hvilket lämnas til förök;

fök; lærer det vara det minst besvärliga sättet, at fördrifva myror från bi-stockar och tråd.

At skaffa sig not-trator: at doppa dem i fisk-råk, ju fränare ju bättre. e. g. nors-råk; at binda dem kluddigt, dock tätt til, är hvarken konst eller omkostnad.

Långre i detta ämnet kan jag ej inlåta mig; ty jag äger ej mera förfarenhet, hvilken är den endaste, som skal stadga sådana Oeconomiska göromål.

## TANKAR,

*Om Is - bergens ursprung uti de Nordiska Hafven,*

Infände af

MICHAEL LOMONOSOW,

Ledamot af Kejsersliga Petersburgiska, samt K. Svenska Vet. Acad.

Ifrån Latinska Språket öfversatte.



**N**är jag företager mig at handla om Isbergens Ursprung, som plåga kringflyta uti de Nordiska Hafven, och förmodeligen äfven finnas uti Hafven vid Södra Polen; är ej mitt upfat at förklara, huru vattnet äldraförst fryser til is, utan endast, huru stora massor af is upstaplas på hvar annan, til dess de likna flytande Berg.

Isen uti de Nordiska Haf, befinnes vara af tre särskildta slag. Det första är en lös, bräckelig och ej särdeles klar is-skorpa, fällan öfver et kvarter tjock, hvilken merendels ser ut som en sammantrusen Snö-förja. Då denne Is smältes, finnes han innehålla salt vatten. Det andra slaget är en hård, fast, klar och genomskinande is, uti stora sammanhängande fält, stundom til flera mils vidd och tre alnars tjocklek: den innehåller et sött vatten, och kännes allenast litet Saltaktig på den sidan, som ligger emot salta vattnet. Det tredje slaget är en oformelig is-massa, som liknar til utseende et obåkeligt Berg: det reser sig ofta til 7 eller flera famnars högd öfver vatten-brynet; men sänker sig med roten til 50 famnar på djupet. Man hörer uti dem et beständigt dån och brakande, hvarigenom deras närvarelle röjer sig om nåtterna eller i dimbigt våder, långt förr än de synas. Isen uti dessa berg plägar ej innehålla någon salta, vidare än då något at den första slags isen förenat sig därmed, eller då något upsevalpat hafsvatten stadnat uti sprickor och där infrusit.

Det händer ofta, at et stort is-fält möter i Hafvet, och stöter emot et Is-berg. Då uppskjutas stora stycken af is-fältet up på is-berget, eller fastna där vid på sidorna, hvarigenom berget växer i vidd och högd.

Det är lätt at förklara, huru Is-fält och Is-berg kunna mötas i Hafvet, och med våldsamhet stöta på hvarandra: ty det är bekant, at vådret och vågorne ofta rusa emot Hafvets egen ström. Då följa istälten, som flyta ofvan på vattnet, vå-

drets och vågornas drift; men is-bergen, som äro nedfunkne til stort djup, drifvas af strömen. Det kan ock hånda uti stilla lugnet; ty de Sjöfarande intyga, at hafvets egen ström är merendels hastigare vid öfversta hafs-brynet, än på djupet, hvarigenom berget kommer at flyta långlamare, än fältet. Ja! det är ej eller otroligt, som någre Naturkunnige påstå, at hafvets ström på djupet undertiden går tvärtemot strömen i dagen. Dylika orsaker kunna ock föra fält emot fält och berg emot berg, hvarigenom de förra kunna i öppna hafvet småningom förvandlas til berg.

När förenämde is-fält stöta emot klippor och Öar i hafvet, kunna de äfven förvandlas til berg, i det de fastna och sönderbrytas, då vågorna oordenteligen upkasta den ena is-flingan på den andra; nya is-fält komma sedan efter, och tränga sig under och öfver det förra, samt packa det tilhopa, så at en del måste upresa sig i högden, en del gifva sig undan til djupet. Sådant blir man varse vid Spits-bergen, hvarest isen vid stranderna är tilhopa föst såsom en Mur, besynnerligen på Östra Sidan af dessa Öar, som ligger emot Siberiska Hafvet, hvaritrån de måsta is-fält och is-berg synas komma: ty de Vestra strander af Spitsbårgen äro gemenligen mera frie från is. Dessa Öar, och i synnerhet den så kallade Biörnön, som med en lång kådja at klippor motar det Siberiska Hafvet; låra emottaga större delen af de itrån bemålte Haf antogande isbårg, och qvarhålla dem, til des de imålta, eller krossas och förkingras. Eljest skulle de Norske och Skotiske



Ke Hafven förmodeligen vara mera besvärade af dref-is, än de verkeligen åro. Dock hånder undertiden, at isberg framtränga sig in uti det Atlantiska Hafvet, ända til högden af Caput Finnis Terræ.

Altså kan man väl göra sig något begrep, huru några is-berg kunna formeras eller åtminstone tilväxa i Hatvet och på des öar: men de fläste tyckas dock hafva et annat ursprung, hvarom vi ej kunne utlåta oss, förrän den frågan blir afgjord hvarifrån all den myckna isen först kommer. Mitt tanka är, den jag här vil söka at bevisa, den första slags tunna isen är den ende, som genereras på sjelfva Hafvet; men at det andra slaget eller isfalten uppkomma uti mynningarna af de stora strömmar, som utur Ryssland infalla uti is-hafvet; och at Is-bergen hafva sin första upkomst vid de bråd-störta Hafs-stranderna. Jag vil afgöra hvar sats för sig.

Genom många uprepade försök har jag funnit, at vatten, hvaruti så mycket Salt blifvit uplöst, som en lika myckenhet Hafs - vatten innehåller; ej uti den skarpaste köld kan frysa til en hård och ren is; utan at det endast stelnar, såsom en art af talg, som ej är genomskinande, och som behåller vattnets sälta. Det samma har ock skedd med verkligt hafs-vatten, som en god vän på begäran skaffat mig ifrån Nord-Caps Hafvet. Där af följer, at en så hård, klar och Saltlös is, hvar af is-falten bestå, ej kan vara frusen på sjelfva hafvet. Ty om hafs-vattnet ej kan frysa til klar och ren is uti et litet kåril, hvarest kölden på alla sidor verkar på et stilla stående vatten; huru myc-

ket mindre kan det ske på et altid uprördt djupt haf, hvarest luften och kolden endast verka på det öfversta brynet, men på större djup altid är varmare, genom den underjordiska eldens åtgård, som gör, at på djupaste hafs-botten vissa örter växa, til Fiskars och Sjö-djurs föda? När alt detta öfvervägas, lærer ingen hålla för sannolikt, at de stora Is-fält och Berg hafva sin första uprinnelse på sjelfva hafvet.

Men om vi vände ögonen til de stora Siberiska strömar och de vidsträckta Hafsvikar, uti hvilka desse strömar infalla; lære vi snart igenfinna Isfältens folterbygd. Oby strömen allena afbördar årligen en så stor myckenhet sött vatten, at det, efter skedd uträkning, kunde fylla en area af 1575 Tyska mil i qvadrat (\*). Därföre består ock Oby Hafs-vik, som emottager alt detta vattnet, nästan endast af sött vatten, på hvilket vanligen en tre famnars tjock is plågar lägga sig om vintarna. Hafvet imellan Nova Zembla och Siberiska kusterna, hvaruti, utom Oby, åfven Floden Jeniseisk infaller, är också upblandadt af dessa och flera mindre ålfvars söta vatten, at det håller söga salt: därföre fryser där en lika ren och fast is. Jag går förbi Lena och de öfriga i Norra Asien besinteliga strömars utlopp, fastän tre af dem åtminstone äro så rike på vatten, som Rhenströmen.

De Is-fält, som i fria hafvet tilfrysa, utan för stora strömars utlopp, äro på undra sidan gemen-

---

(\* ) Auctoren har glömt utfatta vattnets högd eller djup på berörde Area.

menligen något lösare, än på öfra sidan, af orsak, at vattnet är något blandadt med Salt.

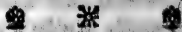
Hvad åter is-bergen angår, så upkomma de vid brandta Hafs-Strander på följande sätt. Tätt vid Stranden finnas på många ställen höga fjäll och Berg, som bråd-stupa i hafvet. Dessa fjäll belastas årligen med en stor myckenhet Snö, hvilken om sommaren, i de månader då Solen i dessa Jordens ångder är natt och dag öfver horisonten, til någon del smälter, rinner ned i dälder och gropar på sidorna af Fjällen, som ibland kunna finnas til 100 famnar djupa eller mer. Där frysa de om nätterna och om vintern til stora Isklimpar. Nästa år ökas denne klimpen på samma sätt: ty den ringa värme, som är i et så Nordligt Climat, på de få sommar-dagarna, hinner ej ned i dessa Fjällens sprickor och gropar, utan verkar endast på högderna, som ligga emot Solen, och affsmälter en del snö, som stadnar i dalarna, och där snart tiltryser och gifver den gamla is-massan ny tilvåxt. När detta Jordfasta is-berg således i många år tilvuxit, och allenast om Somrarna blifvit något kringskuret af små bäckar, kunna de omsider af sin otanteliga tyngd brista löst och nedfalla antingen i de lägre dalar eller ock ned i sjelfva hafvet, där det ligger så nära. Invånarena i dessa orter veta omtala sådana is-och Snö-fall af bergen, och vittna, at det sker med et förskräckligt buller, som ofta höres til 10 mil itrån stället, där det tildrager sig. Is-rafet sker gemenligen om Sommaren, då det är som varmast, så at mycket tö-vatten tilflyter som fräter omkring ismassan på sidorna, och lossar den samma.

När sådana is-berg nedfallit i Hafvet, hvilket ofta nog kan ske, i anseende til den långa sträckan af land, som gränslar emot Is-hafvet, kunna de där vråka i många Ar, och på sått som i början sagt är, ätven tilväxa, til dess de omsider försmälta eller sönderfalla til mindre stycken och förskingras.

Orsaken hvarföre det alltid brakar och bullrar uti is-bergen, då de flyta i Hafvet, är lätt at finna: bullret härrörer dels af lösa is-stycken, som af vågorna kastas emot hvarandra och den fasta ismassan: dels ock där af, at kölden in uti klimpen är starkare än emot ytan och i hafs-vattnet, hvar af isen spricker. Hvar och en kan lätt försöka det, om han neddoppar et stycke Is uti vatten.

Den lösa och bråkliga isen af första slaget, röjer nogsammt sin härkomst af sjelfva Hafs-vattnet. De sjöfarande vid Nova Zembla hafva ofta förfarit, at sådan is-skorpa ofta på någon kall och lugn stund lägges på hafvet, som dock aldrig hinna komma til någon märkelig tjocklek, förrän den genom blåst och vågornas isvalpning förstörres och skingras.

Detta kan göra tiltyllest uti mitt föresatta ämne. Många omständigheter äro väl ännu här vid at utröna, som i synnerhet kunna väntas af den Petersburgiska och Svenska Vetenskaps Academiens förenade upmärksamhet; därför vore nyttigt, om dessa Academier, som ligga nästan under samma Polhögd, hade trägen Brevväxling med hvarandra,



*Om Sol-ringar och Väder-solar, som  
blifvit sedde uti Upsala den 5 och*

*14 Mars, år 1763,*

Af

FREDRIC MALLET,

Astr. Observator Reg.



**D**en 5 Mars, vid pass kl. 10 f. m. syntes Väder-solar uti öster, af hvilka en A, Tab. II. var närmare til Solen, den andra D, längre bårt, men bägge til lika högd med Solen, och sittande uti en ljus ring ADE, hvit til färgen och parallel med horisonten. Med en Astro-lab, som lades Horizontel, riktades en Diameter til Solen S, och Alidaden til Väder-solen A, då angelen befants 24 å 25 grader, hvilken är vinkelen, som Vertical-planerne genom S och A göra med hvarandra. På samma sätt mättes angelen imellan S och D, och imellan A och D. Horizontens båge för S och D befants vid första mätningen ungefär 130 gr. vid andra 126, och sist  $123\frac{1}{2}$  gr. samt straxt därpå bågen för A och D til 97 å 98 gr. Väder-solen A undergick många förändringar, och syntes ibland svagare, ibland klarare. Under samma tid visste sig en Väder-sol uti B, och bågen imellan S och B mättes til  $23\frac{1}{2}$  å  $24\frac{1}{2}$  gr. så at SB och SA kunna anses för lika stora, fast ovifsheten af mätningen, hvilken gjordes på fri hand, torde åstadkommit någon villa. Solen B varade allenast en liten stund, och försvann aldräförst genom moln: däruppå betäcktes

Solen D utaf molnen, och kunde någon stund synas då och då; men sedan alsintet; siff började A blekna; men innan den hant försvinna, viste sig uti F, lågre än ringen ADE, en Väder-sol, eller troligare et klart stycke af en yttre ring. Bågen imellan S och F mättes til 44 å 45 gr. Väder-solarnes skapnad var aldeles oformlig; men ju mera de lyfte, ju klarare viste sig färgorne, röd inåt Solen och blå uppå den fränvände sidan. Kl. 11 $\frac{1}{4}$  voro alla Väder-solar osynlige.

Klockan 2 E. m. klarnade åter och Väder-solarne viste sig med mera prakt. Omkring Solen gick en ring AGB, röd inuti och blå uti yttra kanten. Vertical-planer, som tangerade ringen, gjorde 50 graders vinkel, eller bågen imellan A och B var 50 gr. Färgorne kunde bäst urskiljas vid G, och voro mindre märkelige, där ringens ljus var svagare, hvilket skedde mer och mer nedåt. Man kunde ej se, om ringen slutade sig tilhopa nedan för Solen, emedan des sken var svagt och husen hindrade utsigten uppå Observatorium. En annan ring FIf syntes på lika sätt til 50 graders affstånd ifrån Solen. Bågge ringarne affkuros utaf den hvita ringen EDCASBc, som gick igenom Solen och var parallel med Horizonten. Uti bågge inre ringens affskårningar, formerades Väder-solar A och B; men den yttra ringen skars allenast uti C, hvarest blef en Väder-sol, och vid c blef ringen osynlig, så at ingen affskårning eller Väder-sol där kunde synas. Väder-solen D sågs tillika; men bågen imellan S och D var nu 100 gr. Utom alt detta voro tvänne ringar

gar parallela med Horizonten, at hvilka LHI tangerade AGB, och MKm tangerade FIF. Deras färgor voro, i anseende til Solen, uti samma ordning, som de förra ringarnas färgor, så at röda färgen var ytterst och den blå innerst. Den öfra ringen MKm hade färgorne så klara som uti rågn-bågen, och var nästan lika bred; men försvann aldrasnarast, däruppå lyfte LHI något mera än förr och försvann sedan. Ringen EDSB började då afkärta, Solen D gick bärt efterhand, och C, B af-togo. Ringen FIF blef först ofynlig med Solen C uti det öfriga, och sist ringen AGB med Solen B, samt åndteligen Solen A. Bredden af ringarne EDSB, AGB, FIF, unde anses något mindre än Solens Diameter; men bredden af LHI var större vid H, än de förra, tagande utaf emot L och I, och MKm var aldrabredast.

Den 14 Mars kl.  $7\frac{1}{2}$  f. m. syntes en ring AGB Tab. III, ikring Solen S, med tvåne Väder-solar uti A och B. Båge hade hvita svantsar AC, Bc, hvilkas plan något lutade emot horizonten. Svantsarne lågo uti en båge eller stycke af en ring, som gick igenom A, S och B. Samma ring hade sitt centrum Våster om Solens Vertical-plan, eller var högre öster om Solen, och lågre väster ut, än Solens centrum. Utaf en yttre ring CIE syntes en liten båge Ci vid C, och en större Ic vid c, hvarest åfven fants en Väder-sol. Mellan B och c var et moln BNE af hvit färg och lika klarhet med svantsarne. Väder-solen c försvann aldrast, sedan bleknade A, och bågarne Ci, cI försvunno. Under samma tid tiltog klarheten uti B, och då A samt ringen AGB blif-

blifvit ofynlige, syntes B en liten stund allenast (\*).

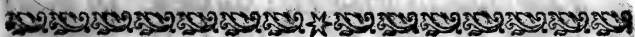
Föregående Phenomener torde gifva anledning at förbättra eller fullfölja HUGENII theorie om Sol-ringar, hvaföre jag velat beskrifva dem, och här anför det som jag håller för märkeligt: nämligen 1:o at den 5 Martii bågen imellan S och D tyckes varit uti aftagande vid Solens tiltagande högd; men ej åter til-utan ännu aftagit vid Solens lågre högd efter middagen; hvilket äfven så väl strider emot theorien, som sjelfva storleken at bågen. 2:o At Väder-solar tyckas upkomma utaf ljufets samlande på något ställe; men  
hälft

---

(\*) Den 14 Martii syntes ock nästan dylika Väder-solar och Bågar här i Stockholm. De äro och samma dag sedde vid Medevi i Öster-Götaland, hvarom Herr J. ADAM BECKERSTEDT ingifvit följande berättelse: Klockan 8 om morgonen, då himmelen var måst klar, allenast med helt tunna ljusa skyar omkring Solen, viste sig tvänne stora och starka Väder-solar A och B, en på vardera sidan om Solen. Väder-solarne kastade ifrån sig spitsiga strålar, som vände sig ifrån Solen. Långre til Norr och NW. syntes tvänne svagare Väder-solar: äfven så i Söder och SW. Midt öfver Solen stod en Väder-sol C, med liten tilfats af färg på hvar sida, såsom et stycke af en rågn-båge. Men märkvärdigt var, at långre up emot Zenith, syntes et stycke af en båge LMK, som vände sin convexa sida emot Solen, och liknade en rågn-båge med alla sina starkt lysande sköna färgor. Den blef, sedan de tunna ljusa molnen voro aldeles förskingrade, lika tydelig stående i sin fulla prydnad, nästan i tvänne timar. Se fig. 2. Tab. III. Hela den dagen, så väl som den följande, var här klart och vackert väder, m. m.



hålft vid ringarnes affkärningar, och at således bak-solar torde vara tecken til ofynlige ringar. 3:o At bågarne LHI, MKm voro aldeles parallela med horisonten, hvilket är stridande emot den förklaring, som HUGENIUS gifver, och tyckes gifva vid handen, at figuren utaf dunsternamätte vara kulrig ofvan til, e. gr. at de äro aflånga Spheroider, hvilkas axlar äro verticale eller ganska litet lutande mot horisonten, låsom torde håndt den 14 Martii. 4:o At ringens LHI tangerande med AGB visar, at bägge upkomma utaf enahanda slags refraction, och at likaledes ringarne FIF, MKm hafva samma orsak. 5:o At ringens CIE dubbla diameter emot ringen AGB, gifver anledning, at tro dem upkomma uti samma dunster på olika sätt.



## *Förbättring på Dricks-profuare,*

AF

JACOB FAGGOT,

Öfver-Directeur af Landtmäteriet.



I förledet år behagade Kongl. Slotts-Cancelliet, skrifteligen anmoda Kongl. Vetenskaps Academien, om något Instruments utfinnande, hvarigenom man kunde utröna Drickas hallt och styrka. Och ehuruväl man på många ställen, utom lands, hålft i de stora Ståderne, längesedan, på hvarjehanda sätt, därtill inrättat vissa Machiner: såsom af Herr LEOPOLDS Theatro Machinarum, inhämtas kan; så har man likväl funnit

nit slika inrättningar, ej vara grundade på något säkert Fundament. Därföre har Kongl. Academien benåget ålagt mig, at tänka på en sådan förbättring därvid, som icke allenast vore enlig med Hydrostatiska Lagarne; utan kunde ock tjäna til et beständigt och påliteligt rättesnöre, hvarefter man hade at döma, om denna, til vårt uppehålle nödiga Varans, styrka och värde.

Jag har således velat bibehålla Dricksprofvaren vid sin vanliga skapnad: dock at proportionen imellan Profvarens kropp och deis Rör, tillåter, at flera och kånbarare grader kunna utmärkas på denna, ån på de utländska: såsom figuren visar. Men uti sättet til Profvarens justering och gradernes utfåttande, har jag valt en våg, som utmärkes med Hydrostatiska Våg-balken och törenas med Svenska vigten: såsom figuren jämväl innehåller. Se Tab. IV.

Nu är det utrönt, at ju större styrka drickat åger, desto mera våger det samma: och at alt dricka är specificce tyngre ån rent vatten. Til bevis därpå, har jag utfökt det starkasta Öl, som jag kunnat öfverkomma, hvilket tillika var ganska klart, och funnit i Cubik tum därat våga 563 afs: hvaremot i Cubik tum rent vatten, våger 545 afs. Sedan har jag, efter vigten, tagit  $\frac{1}{4}$  af berörde Öl och blandat det med  $\frac{1}{4}$  vatten, då blanningen å i Cubik tum, vog 558 $\frac{1}{2}$  afs. Ytterligare tog jag på samma sätt, hälften Öl och hälften vatten, hvars blanning, å i Cubik tum, vog 554 afs. Sift slog jag  $\frac{3}{4}$  vatten hop med  $\frac{1}{4}$  af Ölet, då blanningen vog 550 afs. Det första och oblandade, kallar jag Stark-öl: Det andra  
Me-

Medel-öl: Det tredje Måltids-öl, och det fjerde Svag-öl. Hvilket alt år utfatt i figuren, som åfven visar, til hvilket märke profvaren, sjunker i hvardera blanningen.

Efter hvar och en af besagde specifika tyngder, har jag med salt Hydrostatice justerat fyra slags vatten: det första til 563: det andra til  $558\frac{1}{2}$ : det tredje til 554, och det fjerde til 550 affers vigt, å 1 Cubik tum: just som Ölet och dess blanningar med vatten vogo.

Hårigenom har jag altså bygt Profvarens justering på en beständig och begripelig fot: efter som man altid, med Hydrostatiska vågballkens, och en accurat Cubik-tums, tilhjälp, kan i stället för Öl och dess utblandande, betjäna sig afvatten, som saltas til berörde tyngder.

Uti dessa vatten, hvar tör sig, har jag Justerat Dricksprofvaren, i så måtto, med blyhagel, at de punçter, som stått i vattubrynet, dit han funkitt i hvart vatten, blifvit på Röret utmärkte til grader.

Denna mödan, at justera profvaren i alla vattenen, måste man hafva, när Röret år af ojäm tjocklek: då ock graderne blifva af olika skilnad, som figuren vid pass utvisar. Men då röret år hel jämntjockt, kan man allenast söka punçterne, dit han sjunker uti det friska och i det saltaste vattnet, samt dela distancen dem imellan, uti fyra lika delar.

Enär de punçter äro fundne, som i figuren äro med tvärlineer utmärkte på röret, kan hvar delning halfveras til åttodelar: som figuren åfven utvisar: så kunna ock dessa halfveras til sexton-

tondelar, och så vidare, om rörets längd tillåter at delningarna blifva så kånbara, som de böra.

Jag har låtit förfärdiga slika profvare, dels af glas, dels af förtent järnbleck, och dels af mässing, på det jag skulle årfara, hvilket slag vore tjänligast i allmänt bruk. Men som glasprofvare äro för bräckelige, så äro bleckprofvare osnygge och mista sin förtening, genom bruket, hvaraf justeringen är förlorad: Altså äro Mässingsprofvarne de bästa: dock kan en Bleckslagare fallan göra dem, utan at vara ojämna i röret, och sneda i kroppen: hvaraf de stå lutande i drickat.

Därföre har jag nyligen måst sätta en annan handtverkare i stånd, at förfärdiga Mässingsprofvare, med mera noghet, och med dragna eller helt jämna rör: äfven som jag dragit försorg, at de blifva noga justerade och med Crono-märke försedde.

Hvad denna Dricksprofvarens nytta vidkommer, så behöfves icke mycket ordas däröfver; ty man kan så litet umbära kunskapen om Drickats styrka och värde, som man vil vara okunnig om många andra varors beskaffenhet. Besynnerligen får en Bryggare därigenom veta sin tilverknings godhet, så at han kan sälja henne, til det köp, som är lämpat efter Maltets pris, efter Handteringens förslag och tilverknings kostnad, samt efter Drickats styrka, af det ena eller andra slaget. I följe hvaraf, och om et fat Stark-öl, då kan säljas, e. g. för 60 dal. så är et fat Medel-öl värdt 45: i fat Måltids-öl 30: och i fat Svag-öl 15 dal. Likaså, om i kanna Stark-öl kostar 1 dal. så belöper för i kanna Medel-öl  $\frac{3}{2}$  dal. för en kanna Måltids-  
öl

öl,  $\frac{1}{2}$  dal. för i kanna Svagöl  $\frac{1}{4}$  dal. och så vidare, just efter de blanningar af Öl och vatten, som Profvaren utvisar, och i figuren utfatt är. Skulle ock Profvaren vara delter i Sexton eller tretti två delar, eller om man efter ögnemått kan vid profningen dem urskilja; så är lätt at göra uträkningen därefter. Sammaledes kunna både Bryggare och andra hushållare, i städerne och å Landet, låta brygga sitt dricka, til hvad styrka man behagar, när man med Profvaren förtöker vortens eller kokets tyngd, sedan det i kallt vatten är affvaladt, om man därefter vil antingen sammankoka vörten til mera, eller blanda ut hånne, til mindre styrka: alt som Profvaren det utvisar.

Desutan kan man genom denna Profvarens tilhjälp, upptäcka vågen til et regelbundet bryggeri, och veta huru mycket bryggelag bör tagas til en viss quantitet Malt, hvaraf man ästundar en föreskrifven myckenhet dricka, at en viss halt och styrka; men då bör maltets beskaffenhet mått och vigt, vara noga utrönte: hvarom en annan gång torde gifvas tillfälle at handla.

Hvad Profvarens storlek angår, så kan den göras efter behag; ty Figuren har, i brift af en storre kopparplåt, ej kunnat göras til någon föreskrift därutinnan. Men om man behagar göra kroppen så stor som figuren är; så måste röret vara af i kvarters längd, och i  $\frac{1}{2}$  geometrisk lines diameter.

För öfrigt är vid denna Dricks-profwarens bruk, följande at märka:

1:o När Profvaren sänkes uti vatten, at se om det passar sig med hans vattumärke, eller uti dricka, at försöka dets styrka; bör man skaka de inneliggande haglen jämt, så at han uti våtskan må stå rak och icke lutande.

2:o Man måste noga se efter, at inga luftblåsor fåta sig vid Profvarens yta, under försöken. Til den ändan, bör alt skum af drickat bårtagas, och våtskan med en sked ofta omröras, så at berörde blåsor få stiga up och försvinna: äfven som Profvaren då och då bör uptagas ur våtskan, och de blåsor förstöras, som fåstat sig därvid, hvilka eljest höja honom i våtskan.

3:o Det är väl lika mycket, hvad kåril, litet eller stort, man brukar til våtskornes profning, allenast han däruti har riktigt spel-rum. Men för vighetens skull, kan man därtill låta förfärdiga et mått, af förtent bleck, som är 2 tum djupare, än hela profvarens längd, och håller vid pass  $\frac{1}{2}$  kvarter i diameter. Detta mått fylles på i tum när, af den våtska som prövas skal. Samma kåril kan ock brukas, at förvara Profvaren uti, då det förses med låck, och något mjukt instoppas, hvaruti Profvaren kan ligga, utan at skallra, när man vil bära honom hos sig i fickan. Eljest kan man ock, om så behagas, göra et särskildt foder til Profvarens förvar.

4:o Profvaren måste, tillika med måttet, väl sköljas och torkas, imellan hvart försök: därför får man ej sänka Profvaren i någon våtska

ska, medan han och måttet äro våta af dricka eller af vatten.

5:o Man i akttager märket på røret, dit Profvaren sjunker i drickat, och ser efter, hvad blanning af stark-øl och vatten, som svarar emot samma märke i figuren: hvaraf man får veta Drickats hållt och styrka.

6:o När Profvaren icke sjunker jämt til något märke, af fjerdelar eller åttondelar, på røret; så kan man åtminstone, efter ögnemått, finna, om sjunknings-puncten svarar emot sextondelar. Til exempel; om Profvaren sjunker til hälften, imellan det nedersta märket, och den puncten, som är näst därintil; så innehåller våtskan  $\frac{1}{6}$  stark-øl och  $\frac{1}{6}$  vatten. Om han stadnar midt imellan vattumärket, och des nästa punct; så innehafver våtskan  $\frac{1}{6}$  stark-øl och  $\frac{1}{6}$  vatten. Om han stadnar vid (a), så är där  $\frac{3}{6}$  stark-øl och  $\frac{1}{6}$  vatten uti våtskan, och så vidare.

7:o Man bör aldrig vända kroppen up och røret ned, ty då kunna haglen fastna i røret, och göra Profvaren så vaklande, at han ej kan stå rak uti våtskan.

Om nu denna anstalt lånder Publicum til tjänst och nytta, hvarom man ej tviflar; så skal man ock vara omtänkt, at tilreda Profvare för de våtskor, som äro tyngre än stark-øl: såsom Skedvatten, vissa oljor, hvarjehanda slags Lut &c. dock måste Profvaren för Skedvatten och flera slags skarpa våtskor, vara af glas.

Likaledes kunna Profvare förfärdigas, til sådana våt-varors undersökande, som äro lättare

än vatten; såsom Vin, Brännevin &c. hvarjämte grunderne, til hvart slags justering, på samma sätt, som ofvan ikedt är, kunna framdeles, om GUD vil, uppgifvas.

Hvad för öfrigt vid brygging bör i akttagas, at århålla smakeligt och helsosamt dricka; kan inhämtas af den vackra beskrifning om Öl, som för några år tillbaka, blifvit upfat, af en ibland K. Academiens Ledamöter: hvilken beskrifning därför här bifogas.



### *Anmärkingar om Öl,*

Af

CARL VON LINNÉ,

Archiater, Riddare af Nordst. Orden.

Vatten är säkert den naturligaste drycken, såsom man ser at allahanda djur, och altså otvifvelaktigt den första, som människorne brukat. Mjölklärer ofelbart varit den andra drycken, som människorne antagit, lärde af nöden, då de fördt sina Hjordar i bet, öfver de brännande öknar i Söderlanden. Vinet, Noachs uppfinning, är väl, rätteligen brukadt, en förträffelig dryck; men angriper nog hårdt människans kropp. Alla dessa affkölja blodet; men vattnet gör det besynnerligast. Mjölken föder mera, och vinet upmuntrar mera; men vattnet är den förnämsta drycken, som bäst uppsåder maten och läskar blodet. Men vattnet är så olika och af så mån-



ga slag, som jordmonerne, och därför på många ställen osmakeligt och skadeligt. Därföre hafva människorne sökt, igenom Örters och fröns upkokande med vattnet, at göra det smakeligare och sundare. Men som en sådan dryck, efter några dagar, furnar och hårdnar; har man påfunnit at förekomma det, genom beska örters tilläggande och genom jäfning: på det sättet har Ölet upkommit, såsom förmenes, först uti Egypten, fast det redan hos Göther och Tyskar, vid CHRISTI Födelses tid, var bekant.

Öl göres, som hvar och en vet, at vatten, Malt, Humbla och jäst, hvilka hvar för sig böra betraktas.

Vattnet är olika godt, efter Landet och årstiden: och detta är första orsaken til den myckna åtfkildnad, som är imellan Öl och Öl. Därföre hafva gemenligen de, som bo i bergaktiga Länder, bättre Öl, än närmare til Hafvet. Måst alla Brunnar i Stockholm blifva salta af uppsjö, ja äfven sjelfva Riddarholms Fjälén i målaren: och fast salta vattnet vid uppsjö rinner tillbaka, torde dock därpå hånda, at Stockholms Ölet får en egen smak, som knapt kan vinnas af samma måstare och Bryggnings-ämnen på et annat ställe. Den som sedt vattnet i Hamburg, lærer finna orsaken, at ock Hamburger-Ölet har sin egen smak, samt huru osmakeligt vatten genom brygd kan blifva drageligare.

Malt göres hos oss af Korn; hos få af Hvete; men fållan af Hafra, och minst af Råg; uti Indien endast af Ris.

Humblans bruk är et sållsamt uptog, som icke varit bekant hos de gamla. Hvilken hade kunnat tro, at denna örten skulle blifva få oundgängelig til den söta drycken, som kokas af malt? Men den måste med Humbla göras besk, endast för at längre förvara den för hårdnad. Imedlertid har man nu funnit af förfarenheten, at ehuru nära slågt Humblan är med Hampan; skada dock Humblans kådaktiga delar långt mindre; åro ock vida tjänligare til Dricka, ån Porsen, som förut i Sverige därtill brukades, och gjorde mycken hufvud värk: at jag ej må tala om Baggesöta, vattuklöfver och Malört, som de fattige undertiden bruka för Humbla,

Jåsten är måst enahanda; han gör Drickat helsosamare och starkare. Han nedslår de gröfre delarne til botten, sedan han dem länge arbetat, gör således Drickat klarare och renare, samt förhindrar surnad; ty den, som dricker Buska eller ojäsit Dricka, lærer märka, at det, ej långt därefter, upstiger med sura rapningar. *Buttel-bier* eller Öl, som är qvatdt i des jäfning, och öst i Bouteiller med långa halsar, som åro hårdt tiltåpte, gifver mycket våder, språrcker ofta Bouteillen, och utspånner inåltvorne i magen, samt skadar både dem och Njurarna. Man har i London sedt en Soldat, som, efter hållen vakt, hastigt drack en Bouteille *Buttel-bier*, men strax därpå fick en farlig Coliqve, och på tredje dagen dödde: då han blef öppnad, funnos tarmarne hafva lupit ut utur Buken, helt upblåste. Jåfningen är en granlaga sak vid alt Öl, och det kommer noga därpå an, huru varmt Drickat är då jåsten inlägges.

ges. Het-jåsit blifver det, då jåsten lägges uti Brygget, medan det ånnu år hett. Dåraf blir drickat mycket fint, klart och starkt; samt behåller fraggan eller rosen länge i Bågaren; men gör hals-brånad, eller ock en fällig hufvud-vårk. Kall-jåsit blir Drickat, då Jåsten lägges uti, sedan det blifvit helt kallt. Detta blifver aldrig gårna rått klart Öl, och då det sättes i kårilet en liten stund, uti et varmt rum, börjar det något litet jåsa, och sätta jåst på botten. Detta gör mindre hufvudvårk, och drifver starkt; men jåsten skadar magen. Ljum-jåsit kallas det, når jåsten inlägges, då brygget år så mycket svalnadt, at fingret, som dåruti stiekes, känner Drickat ljumdt nederuti, men likfom en kall ring öfverst. Detta blifver det bästa och helsosamaste Ölet.

Utom alt detta, måste Drickat, som skal blifva godt, vara brygt af godt Malt. Røkt Malt gör brunt och mindre smakeligt Öl. Ölet bör ock vara väl kokadt, om det skal väl bekomma vår kropp. Det bör drickas, hvarken för fårsk, eller på hållningen, at jåsten ej må besvåra magen, förorsaka Durklopp eller Coliqve. Besynnerligen böra de, som åro plågade af Stenplåga eller Podager, noga akta sig dårføre; ty det fårska Drickat, med jåsten, gör mycket våder, och utspänner inålfvorna, som då de en gång åro tår mycket utvidgade, svårligen återhåmpta sin förra styrka. Dricker någon fårsk Dricka eller Buska, och dårtill åter något, som gör våder, har han svårt at undvika en orolig sömn nåsta natt. Utomlands bruka många lägga osläckt kalk i Drickat, som dåraf blir snart klart;

men af sådant Dricka aflas Skôrbjugg, som oftast stannar i Vattusot, eller på annat sätt dödar. Akte sig därför för uppsjö vatten, salt-vatten och kalk-vatten, ehö som är rådd om sin helsa. Någre bruka sätta en Bouteille med Brånvin, utan propp, uti Brygg-karet, under det Ölet jäser; hvilket är det samma, som at vilja stjåla vettet af sina gäster. Mycket bekt Dricka dämpar brånaden, torkar och magrar kroppen, samt disponerar honom til vattu-och våder-sot. Alt för starkt Dricka, gör kroppen deest och tung, samt på slutet ande-tåppa. Surt Öl gör mag-syra, puffighet, blekhet, Coliqve och Mjålt-sot.

Härat synes, huru mycken vetenskap, försäkerhet och aktlamhet fordras, utom goda ämnen, at tillaga godt Öl; men därigenom vinner man ock en dryck, som är långt tjänligare än all annan, för Svånskt folk, i synnerhet för dem, som hafva tilbörilig kropps-rörelse, eller ock strångare arbete. Et godt Öl täflar med vin om företrädet, så i klarhet och smak, som i nytta och helsosamhet; hållt då det är något gammalt. Det förorsakar icke Podager och sten, som vinet allmänt gör. Beskan på Ölet stärker Njurarna, och bidrager således mycket, at Sten-passion ej så lätt får rota sig. Godt Dricka uphittar icke blodet, såsom vinet, och föder långt mera: därför ser man, at de, som dricka mycket öl, äro fete, fast de litet äta. Alttså gör Ölet kroppen fet, som vinet utmårklar. Den ofantelige Gossen, Lilla Cajanus kallad, som vistes i Amsterdam, var fet gjord, endast genom Öl. Ölet lägger ock mindre grund, än Vin, til Lungfot, Febrar och

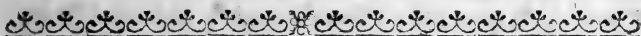
och andra skadeliga Obstructioner. Men at Öl lastas, hälft af de Förnämre, år icke Ölets skuld, utan deras som dricka det. Det bästa, brukadt til öfverflöd, skadar: och år Öl ej den tjänligaste dryck för dem, som lefva utan nödig kropps rörelse; ty så mycket det skadar dem, gagnar det andra, som åro i fullt och dageligt arbete. Icke duger starkt Öl om hetaste Sommar-tiden; men deremot om Vinter-tiden värmer det ansenligen dem, som åro på resor, och mer än någon annan dryck. Det år ej rådeligt för dem, som åro fete, deeste, puffige och skörbjuggs-fulle, at dricka mycket Öl; men däremot bekommer det dem väl, som åro magre och uttorkade. Alla starka drycker, öfverflödigt brukade, skada kropp och själ; dock om man någon gång skulle vara öfverflödig, år faran at godt Öl mindre och öfvervinnnes lättare, än at andra starka drycker. De, som gå i tungt arbete, måste hafva godt Öl, om de skola uthärda; ty af Vatten, Théé och Coffé blifva de utmår glade. Alle, som ej dricka annat än vatten, åro magre, om de icke därjämte få god och födande mat. Starkt dricka måste varlamt brukas af dem, som icke hafva lika stark kropp; ty det gör alla våtskor uti oss sega, och föder mycket slem. Den som efter mycket släp, kommer i ro, och dageligen dricker en kanna starkt Öl, samt sofver efter middagen, utan at arbeta, förkårtar säkert sin lifstid.

Utländska Öl behöfva ej förskrifvas för Svenska magar; ty det vore, at gå öfver sjön efter vatten. *Ängelska Ölen* åro starka och mångahanda; men blifva flera genom blanningar, som ofta skada

da. *Holländska Mollet* gifver väl mera skum; men aldrig den smak, som vårt. *Dantziger Pryssing* är god för den som stött och slagit sig; men nog mågtig. *Tyskarnas Garley* stoppar nog, och deras kryddade *Knisenach* gör snart drucken. *Brunswiger Mumma* är tjanlig i matthet och för syra, och kan föras öfver Linien; men skadar Nerverna. *Breyhan* gör mer Vattusot, än annat Öl. *Fahln-Ölet* i Sverige öfvergår dem alla. *Finska Luran* är tjock och nästan mjölk-färgad, kokas med glödgade stenar, och kan alltså icke vara helsosam: dock är denne dryck nu nästan obekant i Finland, och brukas endast på Ösel och i några Ryska orter. *Råne-Ölet* på Gottland gör den, som där af dricker, ofta helt blind, så länge ruset varar, hvilket kommer af Skådet (*Lolium*), som växer ibland Kornet. *Gallentåra* (*Millefolium*), som Lima-Bonden undertiden brukar på sitt Öl, uprör blodet och gör en vimmerkantig. *Bitter-Ölet* tilredes med Malört, och kan så mycket mindre vara helsosamt, som Källar-måstare merendels med Malört bota hårdt och förskämdt Dricka. *Skeppare-Öl*, som länge förds på Hafvet, har genom rörelsen merendels blifvit finare, smakeligare och helsosamare, än det var där det togs.

Människans lif och helsa hänger så mycket på Drickat, som på maten: därför är konsten at brygga, mycket angelägen. Huru besvärligt är det icke, at resa på de orter, där Folket ej lärdt brygga? Vid hvart ombyte af elakt Dricka, löper man fara för ny sjukdom. Ofta äro både ingredientierne och kostnaderne de samma til smakeligt och helsosamt, som til våmjuktigt och skade-

deligt Öl: hela skilnaden består då endast i Bryggeriskans konst. I vårt Fädernesland brygges, på några ställen, bättre Öl, än man lätteligen kan finna på något annat ställe i Europa, och vore önskeligt, at den konsten vore allmännare bekant. Det vore värdt, at hvar Studerande yngling lärde sig at rått brygga och baka; konster som äro ganska viktige för en Nation, och snart lärde; därigenom kunde Vetenskapen snart utvidga sig öfver hela Landet, til invånarnes förmon.



## BESKRIFNING

*På et Eld-sken, med dunder, som blifvit observeradt i Wester-Norrland, den 13 Jan. 1763,*

Af

NILS GISSLER,

M. D. Lector vid Hernosands Gymn.



Den 10, 11 och 12 Januarii, viste sig här i Hernosand om aftnarne, hvita moln, som vid Solens nedgång skiftade färgor och ställes i ränder vid Wetttra Horizonten, bleka, rödgula och röda. Senare på aftnarne, vid kl. 9 och 10, stodo hvita Norrskens fläckar stilla vid NW. Horizonten. Den 12 Jan. efter middagen, mulnade jämt, och upväxte en Sunnan - storm om natten. Den 13 Jan. förr middagen blåste ännu stark

stark Sunnan, och molnen voro blå-grå med bleka och hvit-gula ränder i W. Horizonten. Kl. 3 e. m. stod Barometern 25, 43: Hafvet 35 Tom under mårket: Thermometern 3 grader under frys-puncten: Blåste ännu Sunnan 3 grader. Molnen voro nu litet tunnare, med rodnad i S, och SW.

Klockan 5 om aftonen hade Stormen hastigt stadadt, och himmelen var öfveralt mulen. Då utbredde sig i hast et matt, hvitt eld-sken, ifrån Wester til Öster, öfver Zenith, som tillika stråkte sig til Söder, och varade 4 eller 5 secunder. Under det detta sken ännu varade, upkom i Norr et annat mera concentrerad, starkt glänsande Eld-sken, hvarjämte framgick ifrån Norr til Syd-West en klar eld-kula, lik en Fullmåne, imellan 20 à 30 graders högd: hvilken eld-kula kastade eld-strålar efter sig, längs vid horizonten, til dess den saknades vid SV horizonten, då en stark smäll med dunder hördes, lik åska, som påstod nästan en minut. Efteråt syntes et lika matt sken öfver himmelen, som förut. Dunderet undergick tre ändringar, liksom skenet: ty först hördes et buller, så en smäll, och til slut åter et buller.

Resande, som sågo skenet fram för sig, tyckte, at det brast up utur Jorden, och hörde liksom et fråsfande i luften, hvilket åfven, efter deras tycke, rörde deras kläder. Smällen hördes just när kulan flocknade eller försvann.

Vid smällen, skakades och darrade Jorden, samt åfven somliga Hus, såsom vid et starkt åske-slag. Men at dock detta Phenomenon ej var et åske-dunder, slutes därpå; at det på sam-



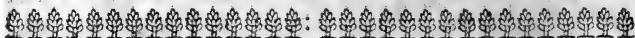
ma stund och med lika omständigheter syntes nästän öfver hela Wester-Norrland. Herr Kyrkoherden SAL. KLINGBERG uti Ragunda Socken i Jämtland, beskriver det sålunda: klockan vid pass 5 om aftonen, flög et eldsken öfver hela himmelen, såsom en ljungeld, hvilket äfven följde Jorden åt, och gaf så stark hetta ifrån sig, at de som voro ute, tyckte, at det brände omkring ansigtet. Efter skenet, följde et dunder, hvaraf Fänstren och sjelfva Jorden skakades. Altsammans påstod i minut.

Så mycket jag hårtills kunnat utspana, har detta sken syntes i Södra delen af Westerbotten, i hela Ångermanland och Medelpad, Norra delen af Hälsingland och Östra delen af Jämtland.

Dagen därpå, eller den 14 Jan. blef starkt Norrsken, kl. 9 e. m. med stråliga brinnande flammor, som kl. 9½ upstego alt til Zenith.

Af alla omständigheter synes mig fannolikt, at detta Phenomenon var en art af Jordbåfning; ty jag har märkt, vid de små Jordskalf, som här ofta nog om vinteren plåga kännas, at gemenligen dagarne förut synes Norrsken uti ljusa fläckar inneslutit, med hvita och bleka moln, som rödna och gulna vid Solens Nedergång; men efter Jord-skalfvet, brister Norrskenet ut i strålar. Jag vil anföra därpå det nyaste prof. Den 27 Dec. 1762, kl. 2 om morgonen, hördes här i Staden en skarp smäll, med buller och darning i Jorden. Aftonen förut var klart, och efter midnatten låga Norrsken, fläcktals. D. 29 Dec. var mulit, med en stinkande torr dimba hela dagen. Kl. 8 om aftonen fördeltes dimban. Den

30 Dec. var klart, lungt, och 14 grader kallt. Kl. 8 til 9 e. m. et starkt, klart Norrsken, med stråliga flammor i bågar stälde. Klockan 10 $\frac{1}{2}$  samma afton, kändes vid Lögdo-Bruk, 3 mil här ifrån, en stark Jordbåfning, med skarp smäll och darrande i busen. I jorden syntes råmnor af en half tums bredd, sträckande sig ifrån Norr til Söder. Det samma hände ock samma gång i Ljustorp Socken, hvarest åfven syntes i marken en råmna af  $\frac{1}{4}$  tums bredd, gående ifrån Wester til Öster, som svängt sig i åtskilliga krokur.



## Geometriskt Förfök, At mäta HORN eller SOLIDA VINKLAR,

Af  
MART. JOH. WALLENIIUS,  
Math. Professur i Åbo.

§. I.

**L**ängder och distancer mätas genom smärre längder, såsom Fot, Aln, Famn, &c. hvilka därtill antagas af en viss storlek; Areer eller ytor atmätas med en qvadrat uppå någotdera af längd-måtten; kroppar eller solida Figurer halva en Cub på etdera, til sit mått; plana Vinklar determineras genom de Cirkelbågar, som upritas utur deras spitlar såsom medelpuncter och innefattas af deras sidor; men Hörns eller solida vinklars mått har, så vida mig bekant är, icke ännu blif-

Blifvit infördt uti Geometrien (1). Det är likväl otvifvelaktigt, at Hörn icke rätteligen kunna afhandlas, utan et dylikt mått, och at brist däruppå kan få väl vara orsaken til solida Geometriens tröga tilväxt, som gitva anledning til fel uti densamma. Herr Baron WOLFF säger uti *Elem. Geom.* §. 451. at likformiga hörn äro lika stora och tvärs om, hvilket senare är falskt, nämligen, at lika stora hörn äro likformiga (2). Här af tog jag mig an

(1) Uti *Memoires de l' Acad. R. des Sciences* 1724, är införd *La Goniometrie* par LAGNY, uti hvars påskrift lofvas at äfven handla om Hörns mätning; men arbetet är ofullkomnadt och ingen ting sagdt om Hörn.

(2) SEGNER har uti *Vorlesungen über die Rechenkunst und Geometrie, Abschn. XII. §. 53-55.* bevist, at hörn kunna vara lika stora, men ej passa uti hvarandra, och det där af, at om et hörn består af tre plana vinklar, som äro olika stora, och alla sidorna utdragas genom hörnets spits, så måste de verticala hörnen vara lika stora, fast de ej kunna passas uti hvarandra. Af denna grund yrkas (se *Acrisia, errores & hiatus Criseos perpetuae, quam Cel. Segner formavit in duo capita Geom. H. Wolffii, §. 22. Berlin 1724.*) at lika stora hörn ej altid äro likformiga. Detta är ock klart, om tvänne likformiga hörn tagas, och uti hvardera de plana vinklarne äro olika stora; ty om hörnen efterhand sammanfogas med de motsvarande och lika stora plana vinklar, så blifva de sammanfatte hörn altid dubbelt så stora som etdera; men ändock fins imellan olikformiga.

Auctoren til *Geometrie Metaphysique, ou Essai d'Analyse sur les Elemens de l'Etendue bornée* (Paris 1758.) har ock utan tvifvel blifvit förledd af felaktigt begrep om Hörns rätta storlek och mått, at sedan han (*Liv. III. Ch. 3. p. 358.*) skrifvit: „Un Angle solide Droit est - - - Fel est l'angle du

anledning at eftertänka, hvad mått kunde tjäna för solida vinklar, och fann efter litet begründande, at den sphæriska ytan är därtill aldralämpeligast. Ty såsom en angel ökas ända tils sidorne göra en rät linea, så kan et hörn utbredas, så at alla dels sidor på slutet falla uti en plan; och såsom bågar af en gifven cirkel äro uti samma förhållande, som vinklarne vid centrum, hvilka stå uppå dem; så äro sphærens ytor i samma proportion som solida vinklarne, hvilka stå vid dess centrum uppå samma ytor. Det behöfves alltså endast, at *när et Hörn är gifvit, finna uppå Sphæren, som hafver centrum uti dess spits, den ytan som inneslutes af samma sidor som den solida vinkelen.*

§. 2. Hörn kunna vara af åtskilliga slag; ty antingen inneslutas de af plana vinklar och hafva således plana sidor, eller äro sidorne bögda ytor: eller ock äro deras sidor dels plana dels bögda ytor. De, som hafva plana sidor, äro sammanfätte af tre, fyra, fem &c. vinklar; men hvart och et hörn, som består af flera än tre vinklar, kan fördelas uti flera tresidiga hörn, äfven såsom en Pyramid, som hafver en mångsidig basis, kan delas uti så många pyramider med en gemensam spits, som basis kan delas uti trianglar. Således om uti et hörn sidornes antal =  $n$ , kan hörnet delas uti så många tresidiga hörn, som  $n - 2$  innehåller enheter. Och om  
man

---

Cube „ ännu tillägga: „ Par la même analogie, l'Angle solide sera Aigu, lorsque les angles plans, qui le forment, seront au dessous de la valeur de trois angles droits, & Obtus, s'ils sont au dessus.

man kan mäta hvart och ett trefsidigt hörn, så finnes tillika måttet på hvad planfidigt hörn man behagar, när alla trefsidiga hörnens mått läggas tillsammans.

§. 3. Om spitsen af et plan- och trefsidigt hörn är stald uti medelpuncten af en sphær, så måste sidorna skära den sphæriska ytan, och däruppå innesluta en sphærisk Triangel, hvilkens trenne sidor mäta de tre vinklar, som utgöra det trefsidiga hörnet. Men den Sphæriska Triangelen mäter samma hörn (§. 1.); altså förvandlas Problemet, om plana trefsidiga hörns måtande, til följande: *Att finna proportion emellan en Sphærs och någon däruppå gifven Sphærisk Triangels ytor.* Detta Problem har jag på åtkilliga i ett uplöst genom Fluxions-Metoden, men vil här anföra den vigaste uplösningen Tab. I. Fig. 1. Låt  $ABC$  vara en Sphærisk Triangel, som är rätvinklig vid  $A$ ; uppå  $AB$ , utdragen om det behöfves, gör  $AD = 90^\circ$ ; låt  $Dba$  falla oändeligen när til  $DBA$ ; drag storcirkel bågen  $DC$ ; låt  $CA$ ,  $CB$  förlängas til  $a$  och  $b$ ; ifrån spherens centrum  $M$  drag  $MA$ ,  $MD$ , och gör  $BE$  parallel med  $AM$ . Då är  $Aa$  eller vinkelen  $AMa =$  bågens  $AC$  fluxion  $dAC$ , och de små ytorne  $ADa$ ,  $ABba$  [jag menar  $ADa - BDb$ ] fluxioner af Sphæriska Trianglarna  $ADC$ ,  $ABC$ : Om nu  $R$  betyder en rät vinkel, och  $H$  Spherens halfva yta: så är

$$ADa = \frac{AMa}{4R} H, \text{ och efter Sinus totus } 1 : \sin AB :: [DM :$$

$$ME :: ] ADa : ABba, \text{ så är } ABba = H \frac{AMa}{4R} \cdot \sin AB.$$

Men  $1 : \sin AB :: AMa$  eller  $dAC$  : fluxion af vink-  
E
ke-

kelen  $B = dB$  (3) därför måste  $ABba = \frac{dB}{4R} \cdot H$ , hvilket integreradt gifver Arean af Sphæriska Triangelen  $ABC = \frac{B}{4R} \cdot H + K$ , så at  $K$  betyder en oföränderlig yta, som finnes när  $AC = 90^\circ$  och således  $B = R$  samt  $\Delta$ lens area  $= \frac{C}{4R} \cdot H$ ; ty däraf följer, at  $\frac{C}{4R} \cdot H = \frac{1}{4}H + K$ , och  $K = \frac{C - R}{4R} \cdot H$ . Hvilket värde uppå  $K$  om det införes ofvan, blifver Sphæriska arean  $ABC = \frac{B + C - R}{4R} \cdot H$ . Skulle  $\Delta$ len  $ABC$  icke vara rätvinklig: Fig. 2. så låt en stor cirkel-båge  $CD$  vara vinkelrät emot  $AB$ , och af föregående är klart, at Sphæriska ytan  $ACD = \frac{A + AC - R}{4R} \cdot H$ , samt  $BCD = \frac{BC + CB - R}{4R} \cdot H$ ; hvarföre om  $CD$  faller inom triangelen, måste arean  $ABC = \frac{A + B + AC - 2R}{4R} \cdot H$ , och om  $CD$  fal-

ler

- (3) COTES *Opp. Miscell.* p. 18 *Theor.* 26; DELA CAILLE *Leçons d'Astronomie, Traité Prelim.* §. 197. Eljest kan det bevisas sålunda: Därät at (*Läran om Klotet och Sphær. Trigon.* B. 3. Pr. 2. *Schol. Cor.* 1.)  $\sin C \cdot \cos AC = \cos B$  och emedan i gemen  $d \cos v = - \frac{dv}{\sin v}$ , följer (jämför *Ibid.* B. 2. pr. 21.) at  $\sin C \cdot \sin AC \cdot dAC = \sin B \cdot dB$ , och altså  $\frac{\sin C \cdot \sin AC}{\sin B} \cdot dAC$  eller (*ibid.* B. 3. Pr. 7.)  $\sin AB \cdot dAC = dB$ .

let utom triangelen, blifver arean  $ABC =$   
 $\frac{A + ACD - BGD - CBD}{4R}$ . H, eller emedan  $ACD -$

$BCD = ACB$ , samt  $CBD = 2R - ABC$ , så är samma

area  $= \frac{A + ABC + ACB - 2R}{4R}$ . H. Det är: Om två

råta vinklar tagas ifrån vinklarnes summa uti en Sphærisk Triangel, så är detta öfverskottet til fyra råta vinklar, såsom Triangelens area är til halfva Sphærens yta (4).

§. 4. Samma Slutats kan ock erhållas genom Fluxions-Methoden uti Sphæriska Trianglar, som icke äro råtvinklaga. Fig. 3. Ty om  $ABC$  är en Sphærisk Triangel, hvars sidor  $AB$ ,  $AC$  förlängas til  $D$ ,  $E$ , så at  $AD = 90^\circ = AE$ , och  $ACE$  faller oändeligen nära til  $ACE$ , samt ifrån Sphærens me-

E 2 del-

(4) Efteråt såg jag ej allenast at detta Theorem tyckes vara påfystadt af LAGNY (*Mem. de l'Acad. des Sciences de Paris 1729. p. 434.*) med dessa ord: *La commensurabilité des Triangles Sphériques (à la surface de l'Hemisphere) depend de la commensurabilité de la somme de leurs trois angles avec l'angle droit, samt at LIEBNITZ (Act. Erud. Lips. 1692. p. 275) uttryckeligen skrivit: Triangulum Sphæricum tribus circulis magnis contentum dudum dimensum sunt Geometra. Nam quadrupla Trianguli area est ad superficiem Sphære, ut summa angulorum duobus rectis minuta est ad duos rectos: utan förnam ock at det är utan hjelp af Fluxions-Methoden ganska behändigt bevisadt uti JONES *Palmarium Mathematicos Universæ*. Men såsom alt sådant var mig obekant då jag upfann Theorem, och jag sedan äfven funnit H. EULER (*Mem. de l'Acad. des Sciences de Berlin 1753. p. 233. 256.*) hafva nyttjat Fluxions-Methoden vid samma Problem, så har jag vågat anföra mitt eget uplösningssätt.*

delpunct  $M$  dragas  $MA$ ,  $ME$ ,  $Me$ , och  $CG$  parallel med  $ME$ : så är  $AEe$  eller  $d\triangle ADE : ACc$  eller  $d\triangle ABC :: [AM : AG :: ] 1 : 1 - \text{Cof } AC$ ; men  $4R : EMe$  eller  $dA :: H : d\triangle ADE = \frac{dA}{4R} \cdot H$ ; fördenkul måste  $d\triangle ABC = \frac{dA}{4R} \cdot H - \frac{\text{Cof } AC \cdot dA}{4R} \cdot H$ , och efter  $-\text{Cof } AC \cdot dA = dC$  (§): så är  $d\triangle ABC = \frac{dA + dC}{4R} \cdot H$ , hvaraf arean  $ABC = \frac{A+B+C-2R}{4R} \cdot H$ , emedan  $A+C=2R-B$  när arean  $ABC = 0$ .

§. 5. Af föregående Theorem synes, huru en Sphærisk Triangels area kan finnas, så snart man vet summan af alla des vinklar, och at således et plant tresidigt hörn kan mätas (§. 1.) om man  
vet

---

(§) At  $dC = -\text{Cof } AC \cdot dA$  ses hos DE LA CAILLE *loc. cit.* §. 182. utan, samt hos COTES *loc. cit.* p. 11. *Theor.* 12. med bevis, och kan äfven bevisas sålunda:  $\text{Cof } C = \text{Cof } AB \cdot \text{Sin } A \cdot \text{Sin } B - \text{Cof } A \cdot \text{Cof } B$  (som ses hos DE LA CAILLE *loc. cit.* §. 157. och följer af det, som §. 110. eller uti *Kongl. Sv. Vet. Acad. Handl.* 1746. p. 100. jämfördt med *Läran om Klotet* B. 2. Pr. 17. Cor. finnes bevisat:) hvaraf  $-\text{Sin } C \cdot dC = dA [\text{Cof } AB \cdot \text{Cof } A \cdot \text{Sin } B + \text{Sin } A \cdot \text{Cof } B]$  och (emedan  $\text{Sin } A^2 = 1 - \text{Cof } A^2$ ) altfå  $-\text{Sin } A \cdot \text{Sin } C \cdot dC = dA [\text{Cof } A (\text{Cof } AB \cdot \text{Sin } A \cdot \text{Sin } B - \text{Cof } A \cdot \text{Cof } B) + \text{Cof } B]$  eller  $-\text{Sin } A \cdot \text{Sin } C \cdot dC = dA (\text{Cof } A \cdot \text{Cof } C + \text{Cof } B)$ ; men  $\frac{\text{Cof } A \cdot \text{Cof } C + \text{Cof } B}{\text{Sin } A \cdot \text{Sin } C} = \text{Cof } AC$ ; altfå måste  $dC = -\text{Cof } AC \cdot dA$ .



vet summan af vinklarna, som des sidor göra med hvarandra; men om det icke händer, måste man hjälpa sig antingen med Sphæriska Trigonometriens vanliga reglor, at finna de obekanta vinklarna hvar för sig, eller på något genare och accuratare sätt söka deras summa. Til exempel

1; Om Sphæriska Triangelens sidor eller de tre plana vinklarna, som utgöra hörnet, äro gifna och kallas  $a, b, c$ : må man söka en vinkel  $Q$  medelst formuläret  $\text{Sin } Q =$

$$\frac{\sqrt{\text{Sin } \frac{1}{2} S. \text{Sin } (\frac{1}{2} S - a). \text{Sin } (\frac{1}{2} S - b). \text{Sin } (\frac{1}{2} S - c)}}{2 \text{Cof } \frac{1}{2} a. \text{Cof } \frac{1}{2} b. \text{Cof } \frac{1}{2} c}$$

hvaräst  $s = a + b + c$ : så är Triangelens area eller

$$\text{Hörnets mått} = \frac{Q}{2R} H. \text{ Ty } \text{Cof } \frac{1}{2} (A + B + C) =$$

$$\text{Cof } \frac{1}{2} A. \text{Cof } \frac{1}{2} (B + C) - \text{Sin } \frac{1}{2} A. \text{Sin } \frac{1}{2} (B + C);$$

$$\text{Cof } \frac{1}{2} (B + C) = \text{Cof } \frac{1}{2} B. \text{Cof } \frac{1}{2} C - \text{Sin } \frac{1}{2} B.$$

$$\text{Sin } \frac{1}{2} C, \text{ och } \text{Sin } \frac{1}{2} (B + C) = \text{Sin } \frac{1}{2} B. \text{Cof } \frac{1}{2} C +$$

$$\text{Sin } \frac{1}{2} C. \text{Cof } \frac{1}{2} B; \text{ hvaraf } \text{Cof } \frac{1}{2} (A + B + C) =$$

$$\text{Cof } \frac{1}{2} A. \text{Cof } \frac{1}{2} B. \text{Cof } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} A. \text{Sin } \frac{1}{2} B.$$

$$\text{Sin } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} B. \text{Sin } \frac{1}{2} A. \text{Sin } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} C.$$

$$\text{Sin } \frac{1}{2} A. \text{Sin } \frac{1}{2} B. \text{ Om nu sidorne } a, b, c \text{ itå i}$$

ordning emot vinklarna  $A, B, C$ : så är (6)

$$\text{Sin } \frac{1}{2} A^2 = \frac{\text{Sin } (\frac{1}{2} s - b). \text{Sin } (\frac{1}{2} s - c)}{\text{Sin } b. \text{Sin } c} \text{ och (7)}$$

$$\text{Cof } \frac{1}{2} A^2 = \frac{\text{Sin } \frac{1}{2} s. \text{Sin } (\frac{1}{2} s - a)}{\text{Sin } b. \text{Sin } c}; \text{ hvilka värden,}$$

samt dylika för  $\text{Sin } \frac{1}{2} B, \text{Sin } \frac{1}{2} C, \text{Cof } \frac{1}{2} B,$

$\text{Cof } \frac{1}{2} C$ , substituerade gifva  $\text{Cof } \frac{1}{2} (A + B + C) =$

$$\frac{\text{Sin } \frac{1}{2} s - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - a) - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - b) - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - c)}{\text{Sin } a. \text{Sin } b. \text{Sin } c.}$$

$$\text{Sin } a. \text{Sin } b. \text{Sin } c.$$

E 3

x

(6) *Loc. cit.* B. 3. Pr. II.(7) H. C. F. HAUSWOLFFES *Styrman konst* p. 424.

$\times \sqrt{\sin \frac{1}{2} s \cdot \sin (\frac{1}{2} s - a) \cdot \sin (\frac{1}{2} s - b) \cdot \sin (\frac{1}{2} s - c)}$ .  
 Vidare är i gemen (8)  $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{1}{2}(\alpha + \beta)$ .  
 $\text{Cof} \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$ , hvaraf finnas  $\sin \frac{1}{2} s - \sin (\frac{1}{2} s - a)$   
 $= 2 \sin \frac{1}{2} a \cdot \text{Cof} \frac{1}{2}(b - c)$  och  $\sin (\frac{1}{2} s - b) +$   
 $\sin (\frac{1}{2} s - c) = 2 \sin \frac{1}{2} a \cdot \text{Cof} \frac{1}{2}(b - c)$ , följak-  
 teligen  $\sin \frac{1}{2} s - \sin (\frac{1}{2} s - a) - \sin (\frac{1}{2} s - b) -$   
 $\sin (\frac{1}{2} s - c) = -2 \sin \frac{1}{2} a \left( \text{Cof} \frac{b-c}{2} - \text{Cof} \frac{b+c}{2} \right)$   
 $= (9) = 4 \sin \frac{1}{2} a \cdot \sin \frac{1}{2} b \cdot \sin \frac{1}{2} c$ . D. fsutan är  
 $\sin a = 2 \sin \frac{1}{2} a \cdot \text{Cof} \frac{1}{2} a$ ,  $\sin b = 2 \sin \frac{1}{2} b \cdot \text{Cof} \frac{1}{2} b$ ,  
 $\sin c = 2 \sin \frac{1}{2} c \cdot \text{Cof} \frac{1}{2} c$ . Således blifver  
 $\text{Cof} \frac{1}{2} A - B + C = -$

$\sqrt{\sin \frac{1}{2} s \cdot \sin (\frac{1}{2} s - a) \cdot \sin (\frac{1}{2} s - b) \cdot \sin (\frac{1}{2} s - c)}$   
 $2 \text{Cof} \frac{1}{2} a \cdot \text{Cof} \frac{1}{2} b \cdot \text{Cof} \frac{1}{2} c$ .  
 $= \sin Q$ , hvarått tecknet  $-$  härrörer därat, at al-  
 tid  $\frac{1}{2}(A+B+C) > R$  men  $< 3R$ . Alltså är  $Q =$   
 $\frac{A+B-C}{2} - R$  och (§. 3. 4.)  $\Delta$ lens area  $= \frac{Q}{2R} H$ ,

om allenast  $Q$  tages spitfig eller trubbig alt efter  
 som  $A+B+C$  är  $<$  eller  $> 4R$ ; hvilket ofta  
 lätteligen urskiljes: såsom när summan af  $\Delta$ lens  
 tvänne minsta sidor ej är  $> 180^\circ$ , bör  $Q$  tagas  
 spitfig (10). Uti de mörkare händelser kan föl-  
 jande regel nyttjas: at man bör taga  $Q$  spitfig el-  
 ler trubbig alt efter som  $\sin (\frac{1}{2} s - b) \cdot \sin (\frac{1}{2} s - c)$ .

$\text{Cof} \frac{b+c}{2}$  är mindre eller större än  $\sin \frac{1}{2} s \cdot \sin$   
 $(\frac{1}{2} s - a) \cdot \text{Cof} \frac{b-c}{2}$ . Ty när  $\frac{A+B-C}{2} - R < > R$ ,  
 är

(8) *Trigon. Plana Pr.* 6, 7. eller *DE LA CAILLE loc. cit.* § 49. 50.

(9) *DE LA CAILLE loc. cit.* §. 52. eller 59.

(10) Jämför *Läran om Klotet B.* 2. *Pr.* 14. *Schol.*

är  $R - \frac{1}{2} A > < \frac{B+C}{2} - R$  och alltså, emedan bägge dessa vinklar äro spitfiga,  $\text{Cot}(R - \frac{1}{2} A) < > \text{Cot}(\frac{1}{2} B + \frac{1}{2} C - R)$  eller  $\text{Tang} \frac{1}{2} A < > \text{Tang} \frac{1}{2} (B+C)$ . Nu är  $\text{Tang} \frac{1}{2} A = \left( \frac{\text{Sin} \frac{1}{2} A}{\text{Cos} \frac{1}{2} A} \right)$

$\sqrt{\frac{\text{Sin}(\frac{1}{2} s - b) \cdot \text{Sin}(\frac{1}{2} s - c)}{\text{Sin} \frac{1}{2} s \cdot \text{Sin}(\frac{1}{2} s - a)}}$ , hvilket värde, jämfördt med det straxt här nedanföre utfatta värdet för  $\text{Tang} \frac{1}{2} (B+C)$ , gifver ofvanstående regel.

2:o Om två sidor  $b, c$  och den mellanliggande vinkeln  $A$  äro bekante, så lökes  $\text{Tang} \frac{1}{2} (B+C) = \text{Cot} \frac{1}{2} A \cdot \frac{\text{Cos} \frac{1}{2} (b-c)}{\text{Cos} \frac{1}{2} (b+c)}$ , hvilket bevises på lika sätt som föregående formulär, emedan  $\text{Tang} \frac{1}{2} (B+C) = \frac{\text{Sin} \frac{1}{2} (B+C)}{\text{Cos} \frac{1}{2} (B+C)}$ .

§. 6. Hvar och en Sphærisk Figurs area, som inneslutes af störcirkel-bogar til antalet  $= n$ , förhåller sig til halva Sphærens yta, såsom alla inre vinklarnas summa minskad med  $n - 2 \cdot 2 R$  förhåller sig til  $4 R$ . Ty om inre vinklarnas summa kallas  $W$ , så är af §§.

2. 3. klart at  $\frac{W - (n - 2) \cdot 2 R}{4 R} \cdot H =$  arean af alla trianglarna, som en sådan figur kan delas uti, och ätven därtföre (§. 1.) måttet för et planlidigt Hörn, som hafver sidornes antal  $= n$ , och vinklarnes summa, som des sidor göra med hvarandra, lika med  $W$ . Om nu  $U =$  Summan af Sphæriska Figurens yttre vinklar: så är  $W + U = 2 n R$ , eller  $W = 2 n R - U$ , och fördenkul Figurens area  $= \frac{4 R - U}{4 R} \cdot H$ , det är: Om summan af Sphæriska

Figurens yttre vinklar tages ifrån fyra rätta vinklar, så är öfverskottet til fyra rätta vinklar såsom Figurens area är til Sphærens halfva yta.

Cor. Om, uti tvånne uppå et och samma eller lika Klot upritade Sphæriska Figurer, yttra vinklarnas summor äro lika stora, så äro Figurernes areer lika stora, utan afseende på sidornes antal, storlek eller ordning.

§ 7. Om uti en Regulår, jag menar, liksidig och likvinklig Sphærisk Figur, sidornes antal  $= n$ , hvardera sidan  $= 2L$ , endera af vinklarna  $= 2V$ , och  $V + \gamma = R$ : så är  $\text{Sin } V = \frac{\text{Cof } \frac{2R}{n}}{\text{Cof } L}$

Cof  $\gamma$ . Ty om hvar och en inre vinkel skäres midt i tu med en storcirkel-boge, så skola alla dessa storcirkel-bogar råkas uti en punkt, hvar ifrån bogar dragne vinkelräta emot sidorna, skära dem midt i tu och dela figuren uti rätvinkligna trianglar, alla fins emellan lika, til antalet  $= 2n$ , så at hvar och en vinkel vid den gemenlama spitsen  $= \frac{2R}{n}$ , och således (II)  $\text{Cof } L : 1 :: \text{Cof } \frac{2R}{n} : \text{Sin } V = \text{Cof } \gamma$ . Altså om en spitfig vinkel sökes medelst æquationen  $\text{Cof } \gamma = \frac{\text{Cof } \frac{2R}{n}}{\text{Cof } L}$ , så är (§. 6. och emedan nu  $U = 2n\gamma$ ) Regulera Figurens area  $= \frac{2R - n\gamma}{2R} H$ .

Cor. När  $n = 3$ , så är  $\text{Cof } \frac{2R}{n} = \frac{1}{2}$  och  $\text{Cof } \gamma = \frac{1}{2 \text{Cof } L} = \frac{1}{2} \text{Sec } L$ .

§. 8.

---

(11) *Ibid.* B. 3. Pr. 2. Cor. 1.

§. 8. Näst efter Planföridiga Hörn böra de betraktas, som äro spitsar uppå Råta Coner. Men Råta Conens yta affkär et fulkomligt Segment uppå den Sphæriska ytan: altså (§. 1.) finnes måttet af des spets, om man söker detta Segmentets storlek. Låt då vinkelen, som Conens sida gör med des axis, heta  $D$ : så är Segmentet til halvva Sphærens yta  $H :: 1 - \text{Cof } D : 1 :: 2 (\text{Sin } \frac{1}{2} D)^2 : 1$ , och Fyra Råta Hörn (sådana, som en Cubs eller Rät Parallelepipedes) äro til det Rät-Coniska Hörnet eller Conens spits, såsom Sinus versus eller Sagitta af berörde vinkel är til radien, eller ock, såsom dubbla quadraten af sinus för samma vinkels hälft är til radiens quadrat.

§. 9. Om en plan går igenom Råta Conens spits, så blifva tvänne Hörn af et nytt slag: dessa kunna likväl mätas efter det som redan anfödt är. Ty om den bogen, som hörnets bögdade sida gör på klotets yta, är  $= \frac{G}{4R}$  af Segmentets (§. 8.) omkrets, och man inbillar sig tvänne planer gå igenom Conens axis och bogens ändepuncter, så är (§. 8.)  $\frac{G}{4R} (1 - \text{Cof } D) H =$  arean af Sphæriska Segmentets del, som uptages emellan dessa tvänne planer och berörde boge. Men uti den Sphæriska Triangelen, som alla tre planerna innesluta, äro två sidor hvardera  $= D$ , mellanliggande vinkelen  $= G$ , och altså (12) hvardera öfriga vinkelens cotangent  $= \text{Cof } D$ . Tang  $\frac{1}{2} G$ : hvarföre om man tager Tang  $Z = \text{Cof } D$ . Tang  $\frac{1}{2} G$ , så är (§. 3.)  $\Delta$  lens area  $= \frac{G - 2Z}{4R} \cdot H$ . Altså blifver  $\frac{G}{4R} (1 - \text{Cof } D) \cdot H = \frac{G - 2Z}{4R} \cdot H$ , det är,  $\frac{2Z - G \cdot \text{Cof } D}{4R} \cdot H$  eller

E 5

ler

(12) Loc. cit. Cor. 6.

ler  $Z = \frac{\frac{1}{2} G \cdot \text{Cof } D}{2R}$   $H =$  mättet af det mindre Hörnet som inneslutes emellan den plana sidan och Coniska ytan; men uttrycker äfven det större Hörnets mätt, om vinkelen  $Z$  tages trubbig, såsom  $\frac{1}{2} G$  i det fallet är trubbig. Skulle hörnet [hvars plana sida, som är en rätlinig vinkel, må heta  $P$ ] vara determinerad dymedelst, at antingen  $P$  och  $G$  eller  $P$  och  $D$  vore gitna: så är klart, at det af samma grunder kan mätas; ihvarföre och til undvikande af större vidlyftighet, jag nu ej anförer de formulärer, dem jag funnit vara för dessa handlinger de beqvämaste.

*Cor. Alla Hörn, som inneslutas antingen af Rät-Coniska ytor, som hafva en gemensam spits, eller dels af plana sidor dels af sådana Coniska ytor, kunna genom föregående Theorie mätas.*



## UTDRAG

Af

*Kongl. Vetenskaps Academiens Dagbok.*

På den förra, at Kongl. Vetenskaps Academi-  
 en, för år 1762, framställda frågan, an-  
 gående Ekars barkning, medan de ännu stå  
 på roten, huruvida den är nyttig eller skade-  
 lig. Se Handl. för Jan. Febr. Mart. 1762,  
 pag. 85; äro sex Svar inkomne, som dels för-  
 svara, dels ogilla Tråns barkning på roten;  
 men ingen af Auctorerne har tillräckeligen och  
 med nog öfvertygande Rön bevisat sin sats.  
 Icke destomindre har Kongl. Akademien gif-  
 vit den utlofvade belöningen åt Kyrkoherden  
 uti Frillesås Församling i Norra Halland, Herr  
 JONAS AHLELÖF, hvars Svar tycktes vara det  
 bästa. Och på det allmänheten må få del af  
 skålen mot och med, samt pröfva deras riktig-  
 het, har Kongl. Akademien trodt sig jämväl  
 böra utgifva tvänne af de andra Svaren, ibland  
 hvilka det ena funnits vara ingifvit af Angelsk-  
 och Ryfs-låders Fabriqveuren här i Staden, Herr  
 LARS ZETHELIUS: det andra af Kyrkoherden  
 uti Wexiö Stift, Herr Magister NILS WET-  
 TERLING, hvilke senare Auctorer fått hvar sin  
 Jetton af Silfver. Men på det en så vigtig  
 Fråga, som denna är, både i anseende til de  
 dyrbara Ek-skogarnas räddning och tillräckelig  
 tillgång på dugelig Bark för Garfverierne, må  
 båt-

bättre kunna afgöras; har Kongl. Academien pröfvat nödigt, at åter uppgifva samma Fråga, emot löfte om dubbel Belöning, eller 20 Ducater åt den, som år 1766 bäst svarar därpå. Uti Företalet til de tre förenämnda Svaren, vil Kongl. Academien låta införa et utdrag af de Rön och anmärkningar, som Naturkunnige Män, både i Frankrike, Angland och Sverige redan gjordt i detta ämne, samt gifva tilkänna, hvad det egenteligen är, som därvid tarfvar närmare uplysning.

På den andra frågan: *huru Maskar, som göra skada på Frukt-tråden, medelst blommornas och Löfvens affrätande, bäst kunna förekommas och fördrifvas?* Äro 11 Svar inkomne, hvilka innehålla dels vackra Beskrifningar och underrättelser om sjelfva Maskarne och Insecterne, som skada Tråden; dels åtskilliga medel at förekomma och fördrifva dem. Det senare var väl det, som med Frågan egenteligen påsyftades; men emedan större delen af de föreslagne medlen tyckas icke ens af Auctorerne sjelfva vara nog pröfvade, och det ej eller är såkert, at det, medel, som en och annan gång tyckts göra god verkan, alltid skal lika väl lyckas; så har Kongl. Academien denna gången ej kunnat hafva sitt egenteliga affeende, vid Belöningens utdelande, på de uppgifna medlen at fördrifva Maskar, utan förnämligast på Maskarnas kändedom och Historia, som otvitvelaktigt lågger grunden och gitver de såkraste anledningar til deras förekommande och fördrifvande. I anledning däraf, har Kongl. Academien pröfvat Svaret N:o



6, som hade til Märkespråk: *Nunquam aliud Nature, aliud Sapientia dicit*; vara det bästa, och därför tildelat Auctoren, som sedermera funnits vara Adjuncten uti Mathematiken och Naturkunnigheten vid Kongl. Akademien i Upsala, Herr TORBERN BERGMAN, den utlofvade belöningen. Desutom hafva fyra andra Svar funnits förtjäna, at, tillika med det förra, utgifvas: nämligen, et, som är inländt af Professoren vid Kongl. Akademien i Åbo, Herr Doctor LECHÉ. Et annat af Grosshandlaren i Stockholm, Herr ROLAND SCHRÖDER. Det tredje af Herr C. N. NELIN, samt et af Professoren vid Kongl. Akademien i Lund, Herr E. G. LIDBECK; hvilka Auctorer fått hvar sin Jetton af Silfver.

Men som hufvudsaken, angående bästa medlen at fördrifva Maskarne, ej ännu är afgjord, utan fordrar flera års Rön; har Kongl. Vetenskaps Akademien ån en gång framställt samma fråga, at besvaras år 1768, emot förfäkran om dubbelt Præmium, eller 20 Ducater för den, som inom nämde års slut, uppter de bästa, genom flera års Rön och försök stadfästade medel, til Maskars förekommande och fördrifvande af frukt-tråden.

För innevarande år äro tvänne nya frågor upgitne, med löfte om en Gull-Jetton at 10 Ducater för dem, som hvardera Frågan bäst besvara, inom årets slut. Nämligen: 1. *Hvad kan vara orsaken, at sådan myckenhet Svenskt Folk årligen flyttar utur Landet; och genom hvilka författningar kan det bäst förekommas?* 2.

2. Om Kårror så kunna förbedras, at en och samma Häst, på lika väg, med lika lätthet, förmår draga 70 Lifspond, som han med vanliga arbetskårror drager 40?

Och på det de, som vilja fågna Kongl. Vetenskaps Academien med Svar på Dets Frågor, må hafva så mycket bättre tid, at utarbete de föreståldta ämnen, samt at med Rön och försök förvissa sig om sina påfunds eller föreslagna medels riktighet; vil Kongl. Academien här efter uppgifva Frågorna tvänne år förut. Til den åndan framställas nu straxt följande tvänne Frågor, för nästkommande år 1764, inom hvars slut, Svaren böra vara inkomne, näml.

1) *Hvilka äro Svenska Climatets förmoner och olägenheter, i anseende til allmänna och enskilda Hushållningen, i jämförelse mot andra Länders?*

2) *På hvad sätt kan buggen Ek och annat Timmer eller Trå-virke, som ej straxt kommer at nyttjas, bäst conserveras, at de ej taga skada af mask och róta, eller spricka?*

De, som vilja svara på någonders af dessa Frågor, anmodas, at anföra på skäl, Rön och förfarenhet, grundade Tankar därom, samt at på alt sätt undvika, at ej i förtid blifva kände. Därföre märkes Skriften endast med et diktat namn, märke-språk eller Devise; samma namn språk eller Devise skrives tillika på en lös förseglad och väl tilhopalagd Sedel, uti hvilken Auctorens rätta namn, Character och hemvist

ut-

utfärtes, hvilken Sedel, tillika med Svaret infändes. Om någon vil svara på bägge Frågorna, göra det uti tvänne särskilda Skrifter, som hvardera hafva sitt eget märke.



**FÖRTEKNING,**  
 På de Rön, som äro införde i detta Quartals  
 Handlingar.

		Pag.
1.	<b>O</b> m Rågn-vattens olika myckenhet på sär- skilda orter, af PEHR WARGENTIN.	3
2.	Utdrag af Väderleks Journalen, som blifvit hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med 1761; Tredje Stycket, Om Ne- derbörds-vattnet, af JOHAN LECHE.	15
3.	Om et lefvande barn, med hjärta, lefver, mjäl- te, mage och tarmar utom kroppen, af DA- VID SCHULTZ.	27
4.	Försökt medel, at afhålla Myror ifrån Bi-stoc- kar och Tråd, af JACOB BOETHIUS.	32
5.	Tankar, om Is-bergens ursprung uti de Nor- diska Hafven, af MICHAEL LOMONOSOW.	34
6.	Om Sol-ringar och Väder-solar, som blifvit sed- de uti Upsala den 5 och 14 Mars, år 1763, af FREDRIC MALLET.	41
7.	Förbättring på Dricks-profware, af JACOB FAGGOT.	45
8.	Anmärkningar om Öl, af CARL VON LINNÉ.	52
9.	Beskrifning på et Eld-sken, med dunder, som blifvit observeradt i Wester-Norrland, den 13 Jan. 1763, af NILS GISSLER.	59
10.	Geometriskt Försök, at mäta Hörn eller Soli- da Vinklar, af MART. JOH. WALLENIUS.	62
11.	Utdrag af Kongl. Vetenskaps Academiens Dag- bok.	75



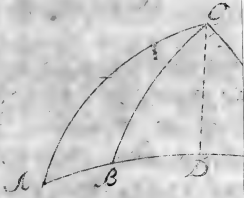
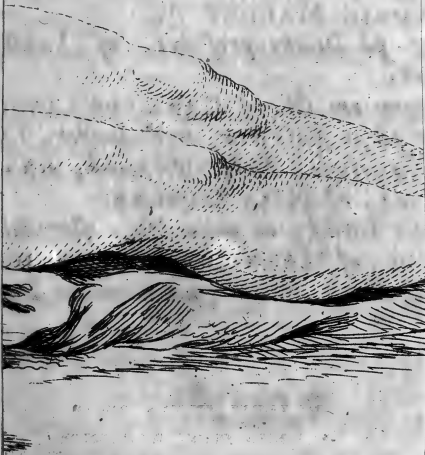
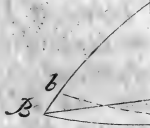
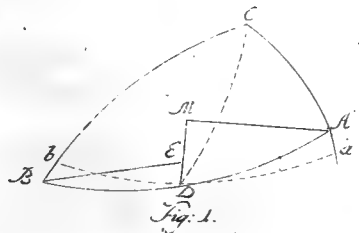
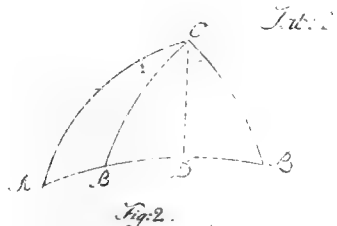
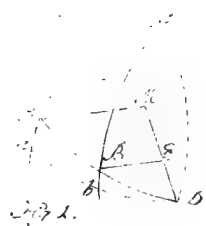


Fig: 2. p. 9







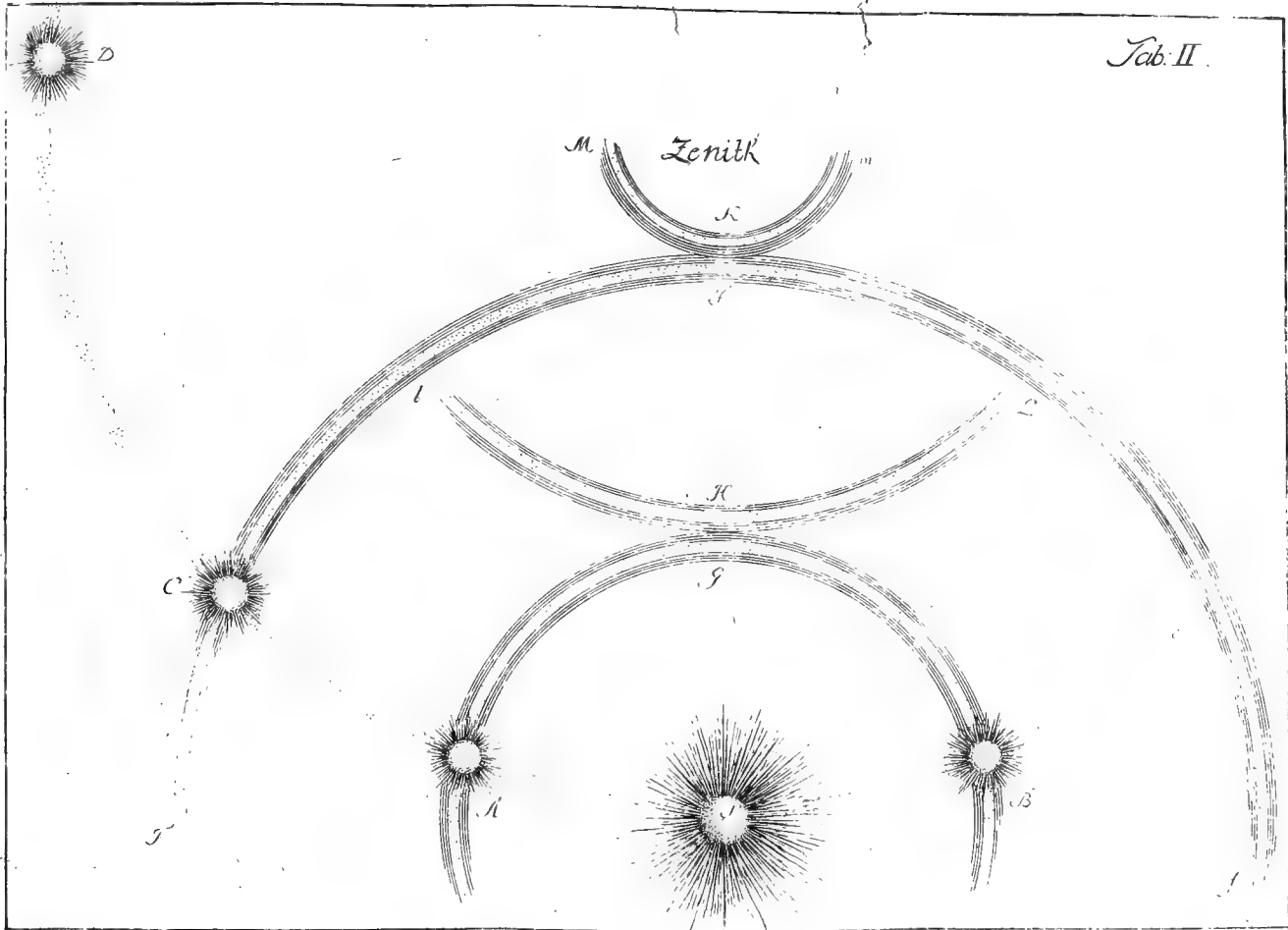


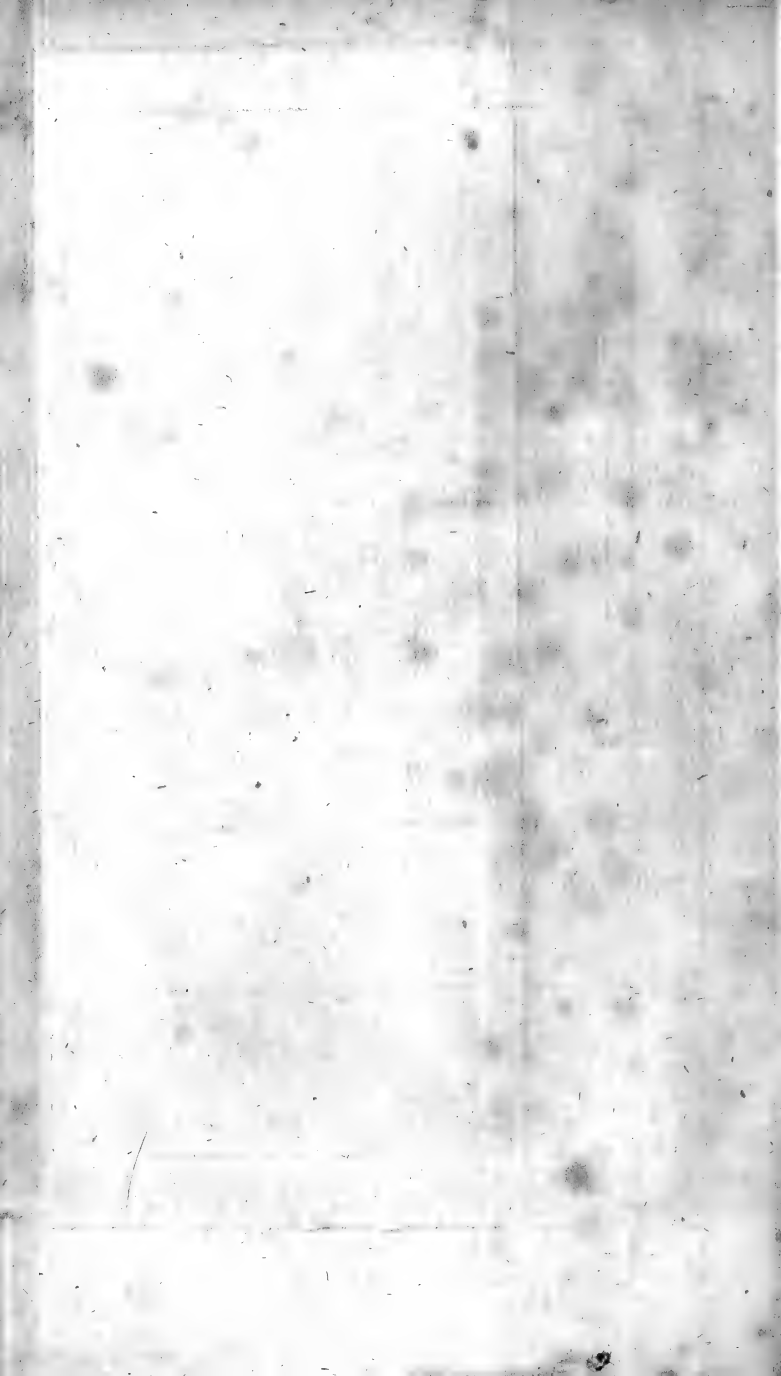


*Tab. II.*









*Tab. III*

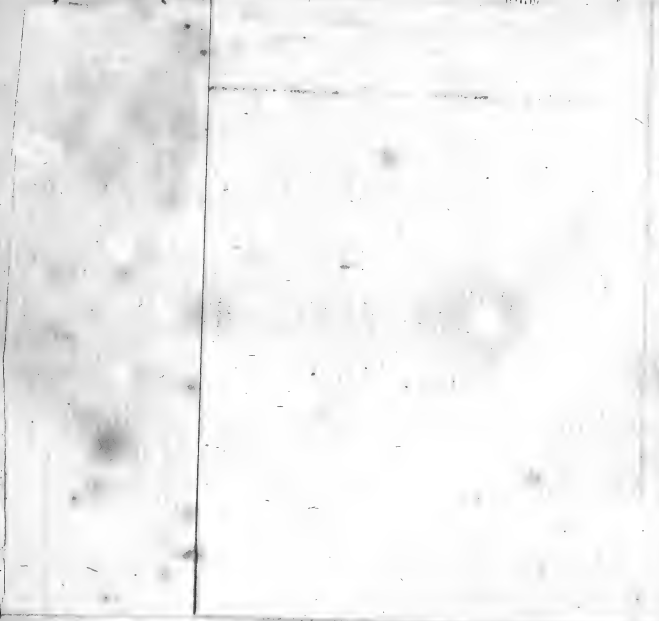
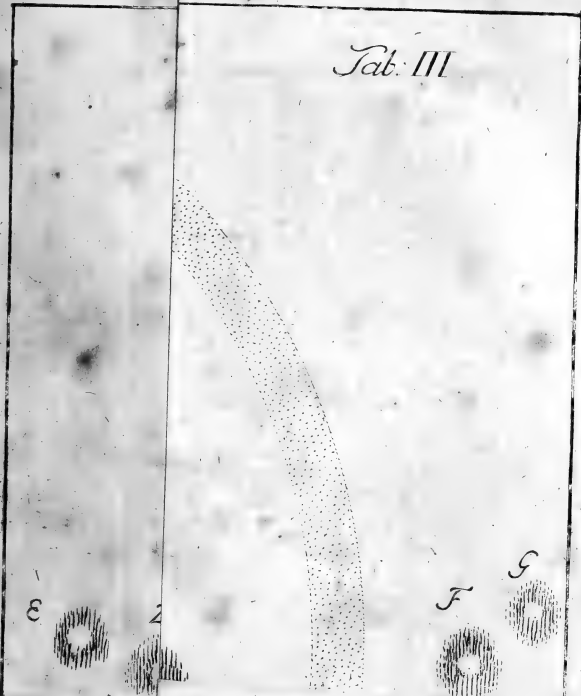




fig 2.

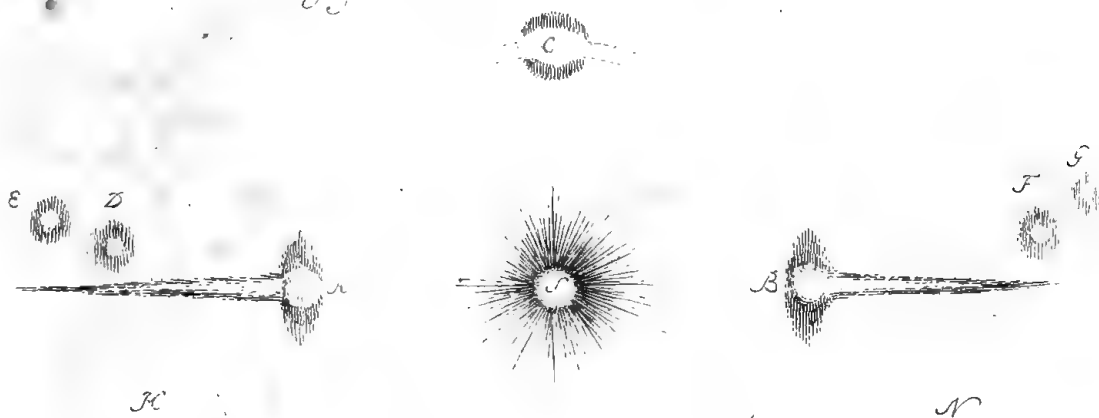
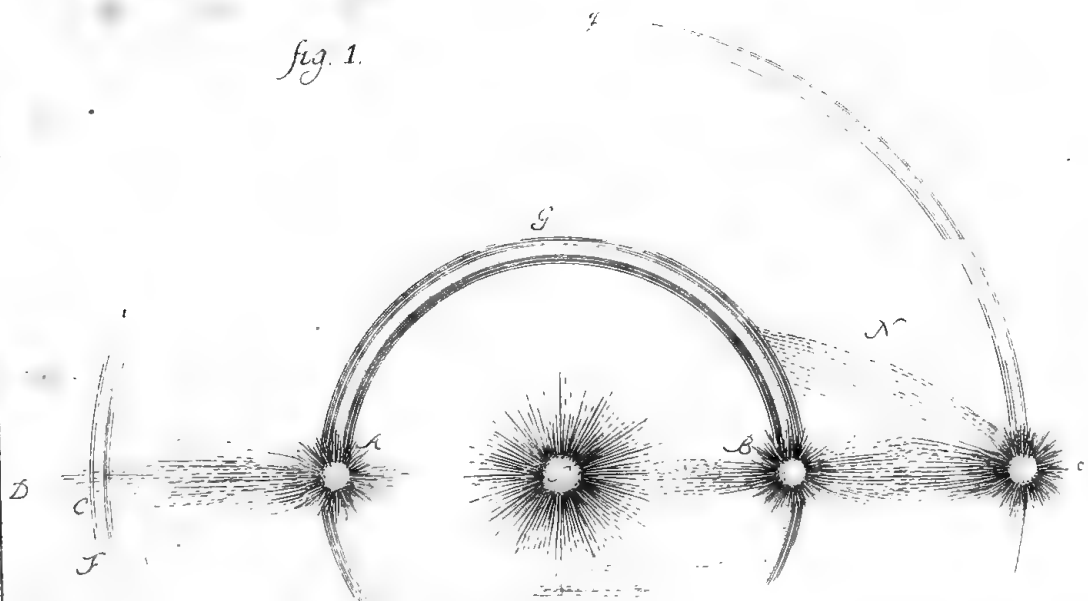
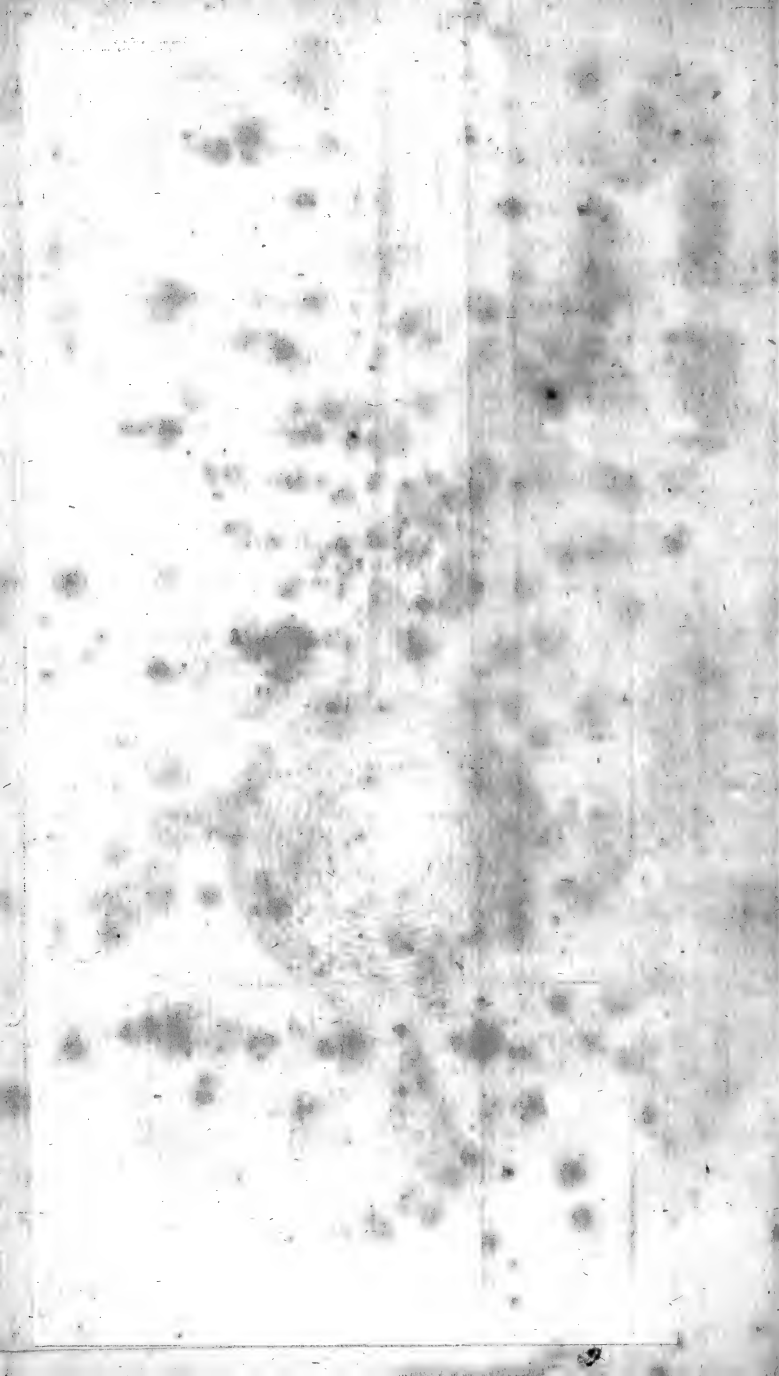
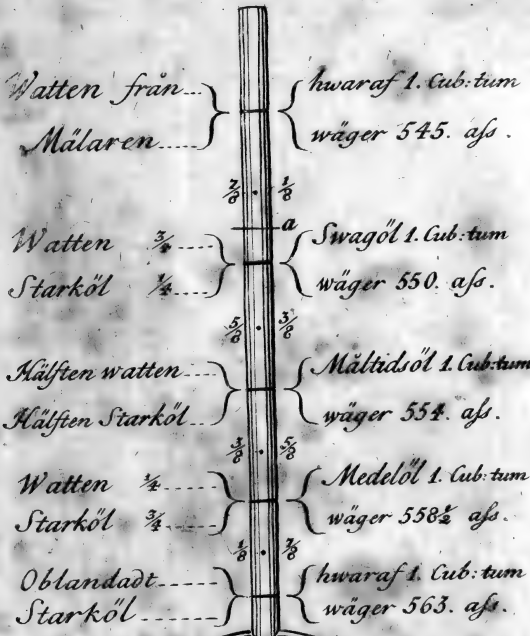


fig. 1.





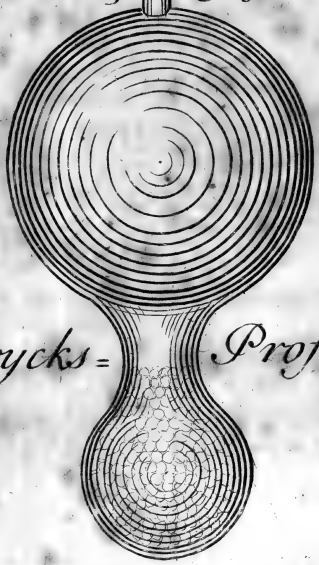


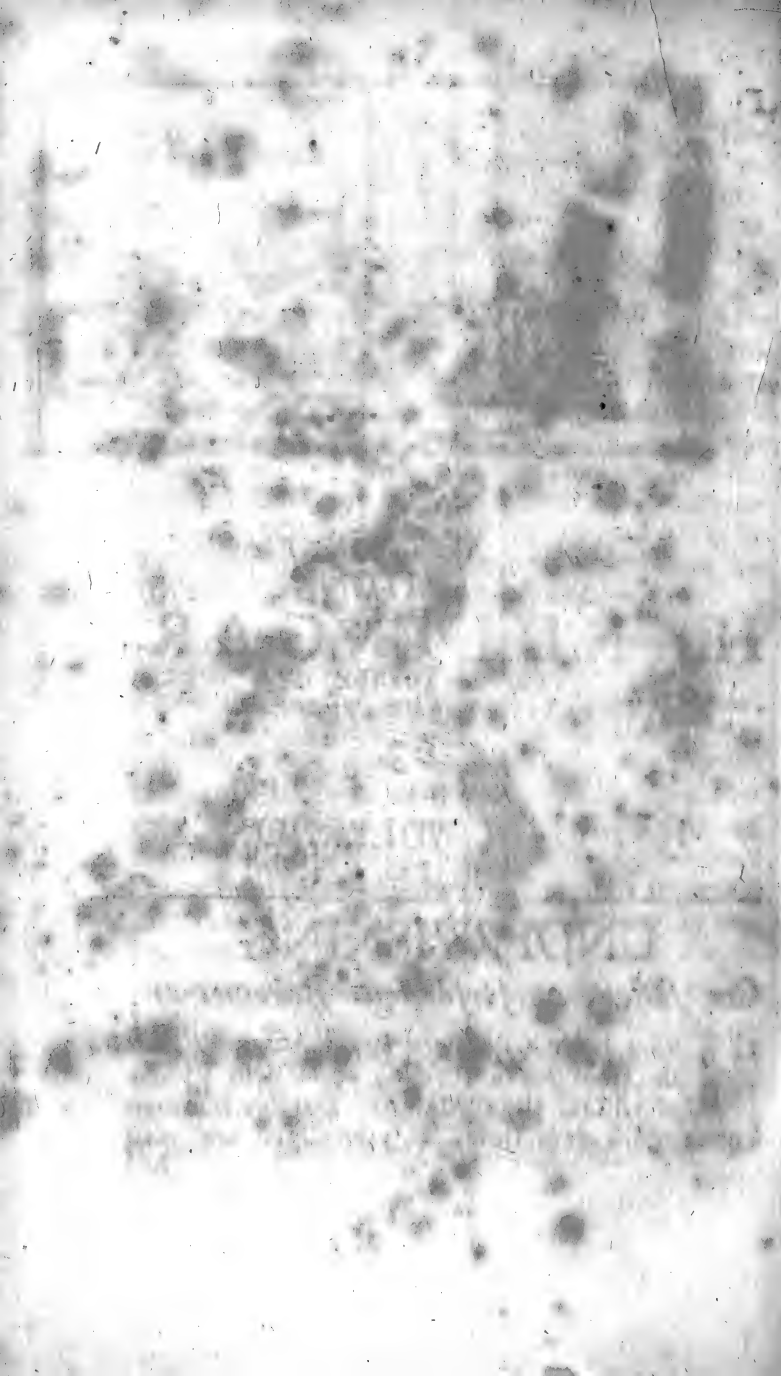


2 iöe wickud: wigt =

wäga 553. afs.

Drycks = Profware







KONGL. VETENSKAPS-  
ACADEMIENS  
**HANDLINGAR,**

FÖR MÅNADERNE  
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,

År 1763.

PRÆSES

Herr PEHR ADLERHEIM,

Bärgs-Råd.

---

**UNDERVISNING**

*Om sättet, at förfärdiga Barometrar;*

1) **I** våra tider vilja flere åga Barometrar, ån de, som hatva tilfälle, at få dem gjorda af tillförlåteliga Måttare. Därföre bör man kunna göra dem sjelf; besynnerligen om man  
F bor

bor uppe i landet, långt ifrån hafvet, dit färdiga Barometrar ej lätteligen kunna föras, utan at gå sönder på vägen. Den simple Barometren, som TORRICELLIUS upptant, är lätt at göra, när man vet grunderna. Han har ock alt här tills behållit sit värde, då de konstigare länge sedan fått afked. Därföre har jag härmedelst på et enfaldigt sätt velat utfatta grunderna til dess construction; och för hand-laget därvid gifva Reglor, dem jag tagit mer af försäkerhet, än af Böcker. Dessutan fordrar min skyldighet, at inför Kongl. Vet. Academien härmedelst til en del göra redo för de Meteorologiska Observationer, som jag nu i 13 år fullfölgt, och haft den äran, at efterhand infånda.

2). Af alla flytande materier, hvarmed Barometrar kunna göras, är Qvick-silfver den tjänligaste; men det måste vara aldeles rent, det är, fritt för smuts, och utan blanning af andra Metaller; efter en sådan blandning minskar qvickheten af dess flytande, och ännu mer öker den friction, som Qvick-silfret för sig sjelft har emot glaset; och med det samma icke allenast minskar Barometrens qvickhet, utan ock gör dess column antingen för hög eller för låg. (v. infr. §. 31).

3). Qvick-silfret blifver rent, om det squalpas uti en flaska, med kork före, på det inret må spillas, och sedan får löpa igenom en fin glastratt. Orenligheten är specificc lättare än Qvick-silfret; därför blifver den kvar i Tratten, sedan detta lupit igenom. Är det  
myc-

mycket orent och flagg-fullt, blifver det nödigt, at sqvalpning och silning anställas flere gånger, ända til dess det uphörer, at få en oren hinna öfver sig genom lqvalpning. Det orena, som hvar gång blifver kvar i Tratten, förvaras i en flaska för sig sjelft, til dess man däråf fått så stor samling, at man åfven kan låta den gå igenom Tratten. När silningen påttår, gjutes efterhand qvick-silfver i Tratten, at han ej må blifva tom, innan alt får genomlöpa; annars blifver det renade qvick-silfret på nytt orent.

4). Trattens pipa göres af et glas-rör, af så stor öfning som en stapp-nål. Detta röret drages midt af i Lampe-lågan för Blås-röret. Man får således tvänne pipor: deras spetsar brytas af, så at den ena får finare, och den andra gröfre filum. De behötva ej vara längre, än  $2\frac{1}{2}$  eller 3 tvärfingrar. Om deras störte ända binder man papper, i form af en tratt. Den gröfre brukas då Qvick-silfret är mycket orent.

5). Qvick-silfver bör aldrig stå utan kork för flaskan; annars skulle det i värma förflyga och minskas. At så är, kan man se på en Barometer, som hänger i fria luften, på hvilken många qvick-silfver particklar uti sommar-värmen upstiga, och sätta sig på glaset uti rörets toma del. Och sätter man något qvick-silfver i en flaska på kalkelugnen, så blifva flaskans inra väggar tätt öfverfatta af Qvick-silfver-particklar.

6). Qvicksilfver är dyrt, därför bör man veta, huru Barometren kan göras med minsta

åtgång därpå, som är möjlig, och likväl hafva de egenheter, som af honom skåligen tordras: nämligen, at vara qvick, samt stiga högt och falla lågt. Den som ej vårdar om at spara, allenast han må få en god Barometer, bör likväl ej använda för mycket Qvick-silfver därpå; efter han därigenom onödigt vis öker Barometrens tyngd: ju tyngre Barometren är, desto snarare går han sönder, när han får en stöt.

7). At Qvicksilfret lider friction emot glaset; kan slutas af rågan, som visar sig, då det i Barometren stiger, och af iholigheten i dess columns öfverbryne, då det faller. Ju trångre röret är, ju mera hindras Qvick-silfret. Skäl därför Barometren blifva qvick, måste röret vara lagom stort; och då drar det vid pils 16 eller 18 lod Qvick-silfver. Men mycket stort lär vara til ringa nytta: Det vet jag vist, at Barometren, i det tallet, blifver dyr; ty den jag betjänar mig af, kräfde 3 Skålpund.

8). En Barometer kan blifva tillräckeligen god af et rör, som har  $1\frac{1}{2}$  lineas lumen. Huru mycket Qvick-silfver til en Barometer af et sådant rör åtgår, skal jag tram bättre visa. Däremot, om han skal brukas vid Högders och Djups mätningar, lærer han knapt få hafva vidare rör, än  $\frac{2}{3}$  linea; så framt han, under det, at han föres från et ställe til et annat, ej skal söndras af Qvick silfrets stötande emot den igensmälta åndan. När et rör af en så trång Canal skal fyllas, betjänar man sig af den subtilare tratten, och nödgas likafullt hjälpa luften

ten up och Qvick-silfret ned, med en förut glödgad citter-strång af stål, men ej af mässing; ty Qvick-silfret fåtter sig därvid. Däremot är en Barometer, som fått et lagom vidt rör, ganska lätt at fylla och förtårdiga.

9). Såkrare Rese-Barometer hålles den gemmenligen före at vara, på hvilken dosans botten är af hvitt skinn med en hinna eller svin-blåsa innanföre, på det at Qvick-silfret ej må tränga sig igenom. Ned under samma skinn lämpas en bricka af koppar, som är fastnådad vid en skruf, så at man därmed kan uppskrufva Qvick-silfret alt intil öfversta ändan af röret; och dy-medelst förekomma skadan, som af Qvicksilfrets stötande är at befara; men ej tillika den, som en tung Barometer är underkastad framför en lättare. Om jag hade orsak, at recommendera denna, så skulle jag, vid detta tillfället, ej underlåtit, at vidlyftigare beskrifva des konstruktion.

10). Kan man få et glas-rör, som är jämt och lika vidt i bågge ändar, är man bårt hulpen. Har man ej at välja, så bör den smalare ändan igenlödås; ty den rymmer mindre andel qvick-silfver, hvilket därför vid Barometrens djupare fallande ej höjer des superficies i dosan så mycket, som i fall den igenlödde ändan vore vidast.

11). Röret behöfver ej vara längre än 29 Decimal tum: är det längre, sedan lödningen skedt, bör det, som förmycket är, bårtbrytas. Sådant sker lätt, om man, på det determinerade stället, gör en skura med en fin och hvars sil, accurat omkring röret. Hvarefter det med fåkerhet afbry-

tes, och får et jämt brott, som är vinkel-rätt på röret, sådant, som det ock bör vara om ej förmycket Qvick-silfver skal gå åt; ty vore brottet afsnedat til ex: efter 45 grader, så vore denne snedden hypotenusan til en triangel, hvars verticala sida är lika med den qvick-silfver column, som då mera åtgår i dofan, än som ske skulle, om rörets ånda blifvit horizontalt eller vinkelrätt affkuren. Brottet bör hållas ganska rent; därför får man knapt röra därvid med blotta fingrar: ju renare och jämnare det är, desto tätare fogar Qvick-silfret sig därtill, och desto vissare uteslutes luften från rörets canal.

12). Denna bör ock vara ganska ren, det är, fri för damb, fuktighet och flott; ty sådant alt hindrar Qvick-silfret vid Barometrens förfärdigande ifrån, at så tätt foga sig til glaset, at små luft-blåddror kunna tryckas undan och bårtskaffas; efter luft-particlarne hafva starkare attraction til orenligheten, än til rent glas. Desse vidhängande luft-particlar intaga ledan det toma rummet öfverst; och när man arbetar på, at få ut bublan, som genom deras hop-flytande blifver, så sprider den sig åter, när den kommer til det orena stället, och kan således ej upfordras, utan aamlar sig på nytt under rörets hvalf. Barometren blifver därpå oriktig; emedan denne derstädes samlade luften balancerar, i antecende til sin myckenhet, mer eller mindre emot den yttre luftens tryckande; och därmed, förutan annan olågenhet, hindrar Qvick-silfret, at stiga så högt, som det borde. Damb inne i röret är ej altid lätt at afviska; ty har röret länge legat öppet,



pet, så har dammet af luftens öfufande fuktighet och torka blifvit fastbakadt.

13). Det är et kinkigt arbete, at rensa et orent rör, och efter man desutan med alt sit arbete knapt får det så rent, som nödigt är; så bör man, om tilfället så medgifver, låta på glasbuket hoplöda bägge ändarna, medan röret ännu är varmt. Det bör då vara åtminstone 6 quarter långt. Och om den ändan, som man sedan ämnar til at blifva igenlödd, slutas inne uti med en spets, hvarigenom man hindras från at få all luften ut, då Barometren göres; så måste man göra samma ändan så hvit glödande uti lampelågan, at man kan blåsa den samma rund inuti. Sådant bör ej ske, utan då rummet är väl varmt, på det at rörets canal ej må blifva fuktig af andedragten. Man lagar at denna blåsan blifver föga större, än rörets lumen; blifver hon til en större sphaere, så har man mer kink med, at få at luften ut, än någon lätteligen skulle sig föreståldt. Om luftpumpen någonsin vore nödig vid Barometrens förtärdigande, så vore det vilst då. Desutan har man af Kulan, äfven som af et alt för långt rör, den olågenheten, at mer Qvick silfver går åt; ty dosan bör vara djupare, än annars; om Qvick silfret, som går ned i röret eller kulan, då Barometren vänder up och ned, ej skal lämna rörets öppna ända ohölgd; och således släppa luft in, hvarigenom Barometren straxt är oriktig.

14). Har man ej rör, som blifvit på glasbruket igenlödt, och des längd tillåter, bör det i lampelågan afdragas  $\frac{1}{2}$  quarter ifrån ändan; på det at des canal ej må blifva besudlad af lå-

gans flott-particlar. Är man tvungen til at betjena sig af et rør, som icke har större längd, än Barometren kräfvat, så skulle det blifva för kårt, om det afblästes et stycke innan för åndan. Alltså kan man då ej undgå besväret, at af skaffa flottet, som kommet in i röret under på stående lödning.

15). Til den åndan skaffar man sig en tilträckeligen lång och lagom grof stål-tråd, och filar honom smal och hvals på åndan, så at han kan bögas med en hake-tång såsom en kork-skruf. Således kan Bom-ull, som blifvit väl utredd, lätt håtta på honom, och om den lossnar inne i röret, likvål utdragas af den, som har något tålmod. Stål-tråden bör torkas väl ren, och ej handteras, utan med nys tvättade fingrar.

16). Rørets rengörande från Lampe-flottet, som är segt såsom en fernissa, sker på följande sätt: Man gjuter in i röret ren lut, til exempel Vin-stens-olja, som blifver däruti stående en dag. Sedan gjutes den tillbaka, och Canalen krassas med Bomull. Hvarefter Vin-stens-oljan bårt-sköljes med vatten, hvilket man låter på et par timar få atrinna; men efter vatten är oförlikneligen svårare, at få ut af röret, än Spiritus vini rectificatissimus, så sköljes det förra ut med den senare. När åter denne Spiritus fåt afrinna, och röret blifvit genom krassande, medelst ömsad ny och torr bomull, så tort, som görligt är; lägges det på kakel-ugnen, at där en vecka ligga och vidare torkas; dock lösligen ombundit med en Bomulls-tapp om den öppna åndan, at damb må utestängas, och fuktigheten utslippa.

17). Är röret isprångt med Sand-knotter eller Blåsor, kan det ej skada, om allenast så mycket at röret är jämt och rent, som svarar emot scalan; väl förståendes, om det inne uti är fritt för smuts. Är det ej så, blifver det svårt at rensa det samma; ty knotter och bulor vålla, at bomullen blifver fastsittandes inne i röret.

18). Afvensom hvar och en af de nu för tiden brukelige Thermometrar, fordrar sin särskilda gradering, så måste ock hvart och et Barometer-rör hafva sin dosa af särskild storlek: hon måste nödvändigt beställas efter ritning öfver sin profil. Svartvaren bör ock föreläggas, at ingalunda smörja dosans fogningar med tvål, mindre med talg; ty af bägge orenas Qvick-filtret. Dosans ihållighet bör hafva så stor diameter, at Qvick-filtret, som däruti står, ej må märkeligen höjas til sin superficies då Barometren faller, eller blifva lågre, då han stiger; ty i förra händelsen skulle Barometren falla några scrupler mindre djupt, än han borde, och i den senare skulle han stiga äfven så många scrupler för litet.

19). Hålet i dosan, däruti röret skal fastkittas, bör vara accurat båradt, hålft af Svartvaren sjelf, då dosan sitter uti Spinnelen, på det at hannes cavitet må blifva stäld vinkelrätt på röret. Hålet bör ej vara så trångt, at röret går trögt in, ej eller så vidt, at röret däruti mycket vacklar. I senare händelsen lossnar kittet med tiden. Dosan får ej vara öfverft full af Qvick-silfver; ty då kan Barometren ej falla, när han bör. Men däremot bör det toma rumet, som skal taga emot det af röret

nedfallande Qvick-silfret, ej hafva för stor högd; ty då går för mycket Qvick-silfver åt. Fördenskul är det nödigt at veta grunderna, hvar-efter Dosan, så väl i anseende til sin Diameter, som til sin högd m. m. må kunna afpassas. Desse tagas af rörets canals rymd, samt af diametren af dess lumen.

20). Rörets lumen fants - = 16 scrupler

Dess längd - - - - = 29 Tum

Det rymde Qvick-silfret til vigten 4804 aff.

Til försök gjordes Dosans högd invärtes 38 scrupl.

Dess Diameter - - - = 188 scrupl.

Vigten af  $\frac{1}{2}$ , som däri rymdes = 7406 aff.

Ordinairt plåga Physici göra dosans diameter allenast 10 gånger större, än rörets lumen; men at den ej är tillräckelig, vil jag visa medelst följande försök: Man vet af förfarenheten, at Barometrens stigande och fallande är hos oss inskränkt ungefärligen inom 2 tum och 2 lineer; til at därför utröna, om Superficiens af det i dosan stående Qvick-silfver märkeligen höjes, när en column af 22 lineers Qvick-silfver kommer af röret ned i dosan, vid Barometrens djupaste fallande för starkaste storm och Nederbörd, så procederar jag sålunda:

29 Tum : 4804 aff :: 2 Tum 2 lin :  $364\frac{1}{2}$  aff.

7406 aff : 38 scrupl. ::  $364\frac{1}{2}$  aff :  $1\frac{1}{2}\frac{7}{8}$  scrupl.

Altså ser man, at åfven ock denna dosan, som är nästan 12 gånger til sin diameter större, än rörets lumen, är för liten, efter  $364\frac{1}{2}$  aff Qvick-silfver, som nedfaller af röret, öker i dosan Quick-silfrets högd nästan til 2 scrupler; det är, gör, at Barometren stiger nästan 1 hel scrupel

pel för litet vid sitt högsta stånd, och minskar sitt djupatte fallande til åfven så mycket. Den som ej vil tåla hos sin Barometer denna lilla misvisning, kan undvika den samma, om han låter göra dosans diameter 13 eller 14 gånger större, än rørets lumen.

21). Sedan frågas, huru långt ned i dosan hålen för tapparna KL Tab. V. Fig. I. skola bäras? Vid en stark Barometrens skakning (såsom då man förföker, om han phosphorescerar) sjunker Qvick-silfret åtminstone  $\frac{1}{4}$  aln ned i røret under Scalans medium. Är då ej rum i dosan för så mycket nedrusande Qvick-silfver, så prållas det in i dosans porer och tillika ut genom någon öppning på dosan och förspilles. Til förebyggande af sådant, bör jag genom följande uträkning finna, huru mycket af dosans högd skal lämnas tomt:

1:0 29 Tum: 4804 aff:: 5 Tum: 828 $\frac{1}{3}$  aff.

2:do 7406 aff: 38 scr.: 828 $\frac{1}{3}$  aff: 4 $\frac{1}{4}$  scrup.

Af reglen N. 1. ser man, at et quarters längd af røret innehåller 828 $\frac{1}{3}$  aff Qvick-silfver, och at N. 2. at åfven så mycket Qvick-silfver intager 4 $\frac{1}{4}$  scrup. högd i dosan. Således kunde jag sätta centrum för tapparna KL, 4 $\frac{1}{4}$  scrupel allenast nedan om taket af dosans ihålighet MN. Men i fruktan, at någon starkare skakning skulle köra ännu mera Qvick-silfver från røret ned i dosan, och på det, at där skulle blifva rum för luften, at packa sig, i den händelsen, at intet luft-hål bäras på dosan (se Fig. 1. NB.) så lämnade jag nästan dubbelt, nämligen 8 scruplers rum.

22). Dofan bör vara gjord af Afvenbok eller Påronträ; ty bägge åro starka och tåta, I brist därpå, kan man ock betjäna sig af Masurbjörk, allenast den är väl torr. Hon svartvas i tvänne delar, som bägge åro ihålige: den öfre ABCDE Fig. 1. hvaruti röret fastkittas, går in i den nedre FGHI. Distancen HL måste vara så stor, som Figuren utvisar, på det at trådet ej skal spricka då Tapp-hålen KL bäras; och distancen BI bör ej eller vara för liten, så framt dosan skal kunna lätt tagas åtskild. MN. CD är dosans ihålighet för Qvick-silfret. Blinda strecket KL betecknar Qvick-silfrets superficies; des afstånd från dosans tak 8 scrupler; altså intager Qvick-silfret 30 scruplers högd i dosan.

23). Innan röret kittas fast i dosan, måste jag hafva tilhands en passare, sådan, som Fig. 2. utvisar: uti klåffen AB är Skufvaren CD vinkel-rätt inbårad: Des ånda D utskjutes til 22 scruplers längd.

24) Dofans påkittning sker sålunda: Dofan Fig. 1. skiljes åt, och röret hålles försigtigt til ljuset; ty glas, som för hastigt värmes, spricker lätteligen; och medan det värmes, håller jag tillika lack öfver ljuset, hvarmed röret öfver-smörjes på så långt stycke, som skal sitta inne i dosans hol. Men åndan skal vara ren (§. 11.) och därtöfve fri för lack. Under detta hålles jämväl dosans öfre del öfver ljuset af någon annan person, at den ej må blifva kall; ty i detta fallet torde röret fastna, innan man fått jämka det så långt in, som det borde. Sedan

dan röret blifvit våt varmt, och lacket kokande, skrufvas det in i sitt hol. Passaren (§. 23.) är då tilhands, hvarmed profvas, när röret kommit så långt in, som vederbör, innan lacket stelnar. Alltså kommer rörets ånda O at sitta 22 scrupler ifrån dosans nedersta botten CD Fig. 1. och 8 scrupler under Qvick-silfrets Superficies KL.

25). Jag vil nu veta, om rörets ånda O, är så inpassad, at des affstånd från dosans botten DC hvarken är för stort eller för litet; och sätter tördenskul Tapparna i hålen KL Fig. 3, och en Bomulls-tapp i rörets ånda O. Sedan gjuter jag Qvick-silfver i dosan tils des Superficies blir jämn med samma ånda; hvilket Passaren skal gifva tilkänna. Detta Qvick-silfret fants våga - - - 3118 aff.

Åter slog jag Qvick-silfver dit, til des rågen gick ihop, och skylde rörets ånda; detta vågde - 5284 aff.  
Differencen är - - - 2166 aff.

Därpå går jag til Regula de Tri igen, och säger: När 7406 aff Qvick-silfver (§. 20.) intaga hela dosans rymds högd, som är lika med 38 scrupler; Huru stor andel af dosans högd intager då differencen, nämligen 2166 aff? Svaras 11 scrupler.

Håraf kan finnas, at 20 scruplers hög column af Qvick-silfver i dosan, hvaraf 8 scrupler stå öfver rörets ånda O, och 22 scrupler imellan samma ånda och dosans botten CD §. 24, är mer än tilräckelig, at stänga luften ut ifrån röret, när det är staldt perpendiculairt.  
Men

Men om Barometren vändes up och ned, blir intet mer Qvick-siltver i dosan, än som nödigt är; ty ifrån medium af Scalan, nämligen 25. 45, til rörets Sigillerade ånda, är en längd at 347 scrupler, hvilken längd då löper full at Qvick-siltver, som därföre måste saknas i dosan. Och som en Column Qvick-siltver i röret af 347 scruplers högd, intager i dosan nästan 3 scruplers högd, så står då ej mycket mer än 11 scruplers hög column Qvick-siltver öfver rörets ånda O, hvilken högd nys förut fans vara tillräckelig.

26). Röret skal nu fyllas med Qvick-siltver; Bomuls-tappen (§. 25) tages ut. Sedan limas bägge dosans delar med drag-lim samman, dock så, at tapparne väl passa til hålen; men man acktar, at de icke blifva fastlimade i sina hol, under det at limningen håller på at torkas. At holen för tapparna uti bägge dosans delar må lätt kunna passas gint emot hvarandra, bör et perpendiculairt strek vara dragit med cirkel-foten öfver bägge dosans delar vid fogningen. När limningen blifvit torr, fårter man den Gröfre tratten in genom Tappholet P, och låter röret därigenom löpa fullt af Qvick-siltver. Röret och Qvick-siltret böra då vara lika och väl varme, annars torde det ena fückta det andra. Vil man om luftens utdrifvande vara ännu säkrare, är ock nyttigt, at öfver en kol eld låta den ifylde första hälften af Qvick-siltret sakta koka och tillika uthjälpa luften med stål-strängen, som då ej bör vara hård, utan glödgat, at glaset ej rives,



ves, och spricker af. När tapparne KL blifvit infatte, gjutes åfvenväl dosan full af Qvick-silfver. Därefter infattes Tappen P, och dosan ställes öfver et Théé-fat; men man reser ej röret til perpendikelen förån man uttagit Tappen, L (som därför måste vara upåt vänd) på det at en del af Qvick-silfret må få utlöpa; ty annars måste det Qvick-silfret, som af rörets nedfaller, pråssa det i dosan stående ut genom alla fogningar. Sedan Tappen L åter blifvit infatt, lagar man, at de störste våderbulorne, som satt sig fast vid rörets inra våggar, må genom Qvick-silfrets flygande up och ned, samlas öfverst. Denne hopsamlade luften går af sig sjelf til dosan, når han blifvit up åt vänd; men bublan får icke slippa ut, förån hon först gått några gånger fram och tilbaks, och samlat til sig hvar enda luft-partikel, som i hela röret finnes kring-spridd; hvilket visst sker, allenast röret är rent. Men merendels hånder här det samma, som då man håller på at fylla en Thermometer; nämligen, at man blir illa utkommen med en liten våder-bubla, som genom attraction til glaset, blifver kvarhållen vid rörets öppna ånda, skild ifrån den stora, som trånger sig up genom dosans qvick-silfver, och går sin väg. Denna lilla går up i röret så snart det blifver rätt vändt. När man blifver hånne varse, upfordrar man hånne med en fin stål-tråd; men at man ej må behöfva göra sig det besväret, kan man, förån Barometren rätt up vändes, upöka och upfordra den præsumerade bublan med en smal och spetsad träpinne instucken genom P.

27). Sedan Tapper P. blifvit infatt, låter man en annan hålla Barometren perpendiculairt och stilla i fönstret på et kärl, och däruti attappar genom hålet L det öfverflödiga qvick-silfret, til des man ser, at des superficies står jämt med mitlet at samma hål. Et horizontelt streck öfver detta mitlet bör vara dragit på dosan, innan hålet bäras. I detta strecket fäster man med en synål, som uti tråskast är infatt, en nått tålgd sticka, som ifrån Synålen til andra ändan är 25 decimal tum lång. Således kan man med en fin penna och tjockt blåck, eller ock med en fin pensel och zinober, utmärka på röret 25 tums afstånd ifrån Qvick-silfrets Superficies i dosan. Detta märket kommer väl til pass, då scalan skal appliceras til Barometren. Af de upgifter, som uti § § 20 och 21 träffas, är lätt at finna, at denne Barometren kräfde 1  $\text{℥}$  och 3 lod Qvick-silfver.

28) Uti detta enfaldiga mekaniska sättet, at göra Barometrar, finner man icke den geometriskä nog-granheten, hvilket hårrör till största delen dārat, at man ej kan så noga fylla dosan, at ju Qvick-silfret, som alltid gör råga, torde blifva antingen något förmycket eller för litet. Men som detta ej lærer göra uti praxi någon märkelig Ikilnad så är jag försåkrad, at den, som följer dessa regler, skal åt sig förfördiga en så tillförlätelig Barometer, som om den vore gjord af den bästa Måstare. At det är nödigt til befrämjande af Barometrens qvickhet, at bära et subtilt hål i dosans hvalf NB. hvarigenom luften oförhindrad kan komma

ma ut och in, tyckes vara skål; men af förtarenheten kan jag dock ännu hvarken bejaka eller neka dess nödvändighet. Om et sådant luft-hål bäras, måtte man därtill göra en liten tapp, som med en tråd tjudras omkring röret, at han må vara tilhands; och blifva infatt, när man vil vända om Barometren; ty annars kan man spilla mycket Qvick - silfver.

29). Har man nu et anständigtt foterall färdigt, så låtter man Barometren däruti, och hänger honom på en råt-vinklig hake, som blifvit skruvad fast i väggen på et beqvämt ställe. Et stängt rum, som icke eldas, är därtill tjänligast; och om Sommaren är det rummet bäst, som har fina fönster åt Norr; ty som förändring från större til mindre värme eller köld därstädes ej kan ske hastigt, så fruktar jag ej, at blifva bedragen af Barometrens misvisning, som uti et eld-rum, och uti fria luften är oundvikelig. Men han bör hänga så lågt, at medium af taflan svarar just emot ögonen, på det man må se noga, om han stigit eller fallit, eller om han är stigande eller fallande. Den, som förer Journal öfver väderleken, och är så curieus, at han vil reducera Barometer-högdena, måste hafva en Thermometer hängande brede vid Barometren.

30). Barometrens tafla delas verticaliter i trenne delar: på den medlersta är scalan atmått efter Svenska decimal-mått; det är 5 tum allenast på kvarteret, och 10 lineer på tummen, hvar linea delas efter ögnemåttet uti 10 scrupler. När scalan fastkliftras, passas 25:te tummen accurat mot det på röret satta märket (§. 27). De 2:ne

yttre delar af taflan föreställa omskiften af väderleken; men som den har sig olika vid en och samma linea på scalan, icke allenast i anseende på års-tiden; ty Barometren faller djupare och stiger högre om Vintren, ån om Sommaren; utan ock på hans *stigande* och *fallande*; så har jag utfatt väderlekens förhållande vid Barometrens *stigande* på den ena af dessa Taflor, och vid dess *fallande* på den andra; och på dem bägge dragit columner för särskilda månader. Julius och Januarius eller den hetaste och kallaste, åro utan makar; men de öfrige åro parade hvar med sin motsvarande månad, til ex. Junius och Augustus, Majus och September, Aprilis och October, Martius och November, Februarius och December. I sjelfva verket befinnas de parade likna hvarandra närmast uti vårma och köld.

31). Jag har märkt, at tvänne Barometrar, som tyckas hafva lika vida rör, och vara med lika slit gjorda, likväl stiga olika, så at skilnaden blifvit oftast en linea, sållan 2 eller därutöfver. Sådant måste härröra af andra Metaller inblanding, hvilken blanning ej är at skilja därifrån fullkomligen, utan genom destillation, som gifver det bästa rena Qvick-silfver til Barometrar och Thermometrar; ty medelst silning igenom Tratt eller genom Samskt, går ej annat bärt, ån gröfre metall-particlar, och hvad som af de oädlare metaller hunnit förvandlas til slagg. Men Gull och Siltver, som ej åro underkastade någon särdeles förändring af tiden, blifva kvar, sedan de blifvit aldeles solverade af Qvick-silfret. Gull har man någon gång verkligen funnit i Qvick-silf-

silfret. En sådan fynd fågs hafva ländt en Gullsmid i Stockholm til en anseelig båtnad. Det är fördenskul icke underligt, at en Barometer, som blifvit fylld med sådant, står lågt; och tvärt om, at han har för hög column; när des Qvick-silfver är upblandadt med Tenn, som har så liten specifik tyngd, i anseende til Qvick-silfver. Därföre böra väderleks tafloerne klippas löse ifrån scallan, och fastklistras på sitt ställe, när man först af en känd Barometer vet hvarest medium skal vara på den nya.

32). När man altså ej allestädes har lätt för at få Qvick-silfver af lika specifik tyngd; och man desutan vet, at Barometren står lågre uppe i landet, än nedre vid hafvet, samt at man på få ställen kan få veta deras högd öfver hafs-brynet, eller afräkna den misvisning, som däraf härrör; så måste det vara en altför ovifs method til at skaffa sig et allmänt längdemått, at betjäna sig, enligen LEUTMANS förslag, at Barometer-columnens längd.

JOHAN LECHE.



## Utdrag

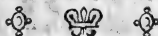
Af

*VADERLEKS-JOURNALEN,**Hållen i Åbo, ifrån och med år 1750,  
til och med år 1761:*

Af

JOHAN LECHE,

Med. Doct. och Professor.

*Fjärde Stycket;**Om Barometrens förändringar.*

**U**ti de närmare Linien belägna Länder, undergår Barometern ringa förändringar, och Quick-silfret däruti står nästan alltid lika högt; men ju närmare Polerna, desto mer föränderlig är Quick-silfrets högd i Barometrarne. Här i Sverige stiger eller faller det ofta halfannan Tum, inom några få dagar, som följande Observationer visa.

## Barometrens högsta stånd.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	26.42	25.80	25.88	25.85
1751	26.17	26.13	25.98	25.84
1752	25.88	26.11	25.89	25.94
1753	26.37	26.26	26.14	26.00
1754	26.30	25.88	26.34	26.19
1755	26.32	26.32	25.94	25.75
1756	25.84	26.13	25.89	25.82
1757	26.17	26.06	25.66	25.93
1758	26.23	25.92	25.90	26.23
1759	25.86	26.05	25.93	25.98
1760	26.30	26.18	26.03	25.84
1761	26.28	25.91	26.25	25.99
Medium	26.17	26.06	25.99	25.95

## Barometrens högsta stånd.

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	25.88	25.80	25.70	25.72
1751	25.96	25.69	25.66	25.96
1752	26.02	25.82	25.72	25.85
1753	25.98	25.92	25.81	25.86
1754	26.00	25.88	25.87	25.88
1755	25.92	26.00	25.77	25.87
1756	25.92	25.81	25.82	25.90
1757	25.78	25.81	25.80	25.69
1758	26.07	25.92	25.67	25.78
1759	25.78	25.65	25.90	25.80
1760	25.85	25.73	25.69	25.71
1761	25.90	25.88	25.66	25.75
Medium	25.92	25.83	25.76	25.81

## Barometrens högsta stånd.

	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Medium
1750	26.06	25.71	25.77	26.34	25.91
1751	25.97	26.23	26.19	26.07	26.07
1752	26.00	25.99	26.04	26.10	25.95
1753	26.00	26.05	25.94	25.93	26.02
1754	25.93	25.94	25.92	26.18	26.03
1755	25.98	25.93	25.70	25.80	25.94
1756	26.10	26.03	25.97	26.20	25.95
1757	26.23	25.88	25.93	26.46	25.95
1758	25.75	26.10	26.31	26.21	26.01
1759	26.09	26.07	26.09	26.08	25.94
1760	26.01	25.74	25.90	26.10	25.89
1761	26.14	26.27	25.80	26.20	26.00
Med.	26.02	26.00	25.96	26.14	

## Barometrens lägsta stånd.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	25.23	24.64	24.84	24.97
1751	25.04	24.89	24.85	25.30
1752	24.66	25.34	24.65	25.21
1753	25.20	24.78	24.67	25.36
1754	24.56	24.75	24.99	24.96
1755	24.92	25.37	25.33	24.70
1756	24.74	24.69	24.97	24.94
1757	24.87	24.78	24.56	25.07
1758	24.83	24.91	24.97	24.87
1759	24.23	24.43	24.66	24.96
1760	24.43	24.93	24.86	25.12
1761	24.55	24.46	24.43	24.89
Medium	24.77	24.83	24.82	25.03



## Barometrens lägsta stånd.

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	25.13	25.33	25.06	25.05
1751	25.07	24.98	25.18	25.08
1752	25.33	25.23	25.20	24.94
1753	25.24	25.15	25.07	25.05
1754	25.13	25.09	25.11	25.32
1755	25.43	25.09	24.95	25.03
1756	25.11	25.33	25.25	24.89
1757	24.87	25.21	25.33	25.17
1758	24.63	25.13	25.06	25.19
1759	24.95	25.32	25.09	25.25
1760	25.31	25.12	24.99	24.90
1761	25.21	25.21	25.02	25.29
Medium	25.12	25.18	25.11	25.01

## Barometrens lägsta stånd.

	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Medium
1750	25.22	25.15	24.97	25.15	25.06
1751	24.79	24.97	25.12	24.88	25.01
1752	25.07	24.14	25.02	24.54	24.94
1753	24.95	25.26	24.88	24.97	25.05
1754	24.76	24.66	24.87	24.68	24.91
1755	24.90	25.10	24.49	24.79	25.01
1756	25.15	24.74	24.76	25.53	25.01
1757	25.11	24.47	24.78	25.06	24.96
1758	25.02	24.14	25.14	24.63	24.83
1759	24.87	24.63	24.78	24.90	27.79
1760	25.12	24.18	24.57	24.52	24.84
1761	25.26	24.85	24.85	25.17	24.93
Med.	25.02	24.55	24.84	24.90	

*Anmärkingar öfver föregående Observationer.*

Barometrens högd är minst föränderlig om Sommaren: ty sållan stiger han då så högt, eller faller så lågt, som om hösten och vinteren. Uti Januario stiger han högst: uti nåst-föregående och följande Månader, aftager största högden småningom, alt til Julius, då han stiger aldraminst. Dets fallande sker nåstan, men ej aldeles i samma ordning efter Månaderne: ty han har dessa åren fallit minst i Junio, måst i Januario och Octobri. Flera Års Observationer låra förmodeligen gifva mera ordning häruti, så at han, i samma månader, som han måst eller minst stiger, jämväl måst eller minst faller. Han stiger och faller vid pass 4 lineer mer om vinteren, än om Sommaren, öfver och under medelhögden.

Min Barometer har, på de 12 Åren, ingengång stigit högre, än til 26, 42, och aldrig fallit djupare, än til 24, 14 Tum. Så djupt har han fallit tvänne gånger, bågge i Oct. månad, under farliga stormar.

Om jag at den största och minsta summan af *Månads*-summornas mediis, tager et nytt medium, blir det 25, 36. Gör jag på lika sätt med *Års*-summornas mediis, blir det 25, 43. Utaf dessa tvänne nya mediis, upkommer et universelt medium, nämligen 25, 40, som är medelhögden på min Barometer.

Års-Medium af Barometerns största högder, hvart år, har merendels varit minst de våta Åren: men däremot medium af des lågsta högder, störst i de torra Åren.

Barometern är gemenligen hög, under länge påstående dimba, och då lugnt våder länge håller vid. Däremot faller han mycket för storm, i synnerhet för Östlig och Sydlig vind.

Om vinteren säger Barometern icke til för nederbörd så långt förut, som om Sommaren; ty förändringarne i luften sike hastigare den förra, än den senare årstiden. Lika så litet säger han til förut, när starkt åke-rågn skal komma.

I torra år slår Barometern ofta felt, då han igenom sitt fallande lofvar rågn: åfven så i våta år, då han med sitt stigande lofvar uphålls-våder. Därföre måste han i de förra falla några lineer under den gräns, som på Taflan är för rågn-våder utsatt, innan man får vänta rågn: och tvårt om, i de senare, stiga mer, än för uphålls-våder vanligt år, innan man kan göra sig visst hopp om tort våder.

Om Sommaren kan man tåmmeligen visst se förut hvilken dag rågn skal komma, sedan man sedt, huru mycket Barometern ifrån et högt stånd fallit på et par dagar; i synnerhet om han far tort at falla; ty om han åter stiger, innan luften blir så lätt, at den ej kan hålla rågnnet uppe, blifver intet rågn.

Allmänt är bekant, at Barometern lofvar vackert våder, då han stiger; men rågn, snö eller storm, när han faller. Men det är desutan nödigt, at gifva akt uppå, om han är i fallande eller stigande; annars har man icke altid af honom den rättelse, som man borde och kunde. Om han är i stigandet eller fallandet, märkes af Qvicksilfrets öfversta bryne uti Barometer-röret. När

qvickfilfret där står kullrigt, såsom et halft klot; då stiger han hastigt; år det föga kullrigt, då år Barometern stationarius, eller står liksom i beråd, om han skal stiga eller falla. Men om öfversta brynet af qvick-silfver-Columnnen i röret, år antingen platt eller litet iholigt; då faller han hastigt, och bebodar storm eller stark nederbörd. Til exempel: d. 20 Aug. 1762, stod han om morgonen på 25, 07 i stigande. Eftermiddagen klockan 2, stod han på 25, 11, och hade alltså stigit; men emedan qvick-silfret då var platt i röret, förstod jag, at han redan börjat falla igen. hvilket ock sedan sannades. Har man en Barometer, med mycket smalt rör, så år svårt at märka, om qvick silfret år kullrigt, eller platt: ån svårare, om han hänger högt up på väggen. Därföre, om man ej vil hafva Barometern endast til vägg-prydnad, bör han hafva vidt rör, och ej hänga högre, ån at scalan år jämt med ögat, på det man beqvåmligen må kunna se om han år i stigande eller fallande.

Når Barometern står vid medelhöghden eller litet däröfver, och himmelen år antingen hel mulen, eller har tjocka strö-moln; bör man noga gifva akt på, om han tar fort at stiga; ty så snart hans kullrighet minskas, kommer rågn, innan han verkligen begynt falla. Enkla moln har jag om Sommaren sedt passera öfver mig, utan at gifva rågn; men rågnet kom dock en stund efteråt, då molnet var förbi. Det var et sällsamt Phænomenon, at det rågnade ifrån klar himmel, men kan lätt förklaras. Molnet gick fort och handt förbi mitt Zenith, innan rågn-drop-par-

parna, som i det samma föllo därifrån, hunno ned til Jorden. Det samma sker ock, när molnet går för annat väder, ån det, som blåser vid jorden, hvilket ganska ofta händer.

När Barometern om vintren länge står mycket högt, blifver Hosta och Bröstvårk allmän ibland dem, som måste vistas ute i luften; men sjukdomar faktar sig, så snart Barometern faller ned til medelhöghden.

När han faller mycket djupt, äro de i fara för Blod-störtning, som därtill äro benågne. De, som plågas af Gikt och Migraine, hatva åtven då större känning och olågenhet af dessa sjukdomar.

---

## BESKRIFNING

*Huru Inläggningar ske uti Marmor-skifvor, til Bord eller annan Hus-zirat;*

Af

EMANUEL SWEDENBORG,



**M**armor-skifvan eller bordet, hvar på arbetet kommer at göras, bör vara af mörk färg och väl polerad. Däruti uthugges och utgröpes, medelst goda fina huggjärn, til djup af et halft finger eller mindre, det fällt, som kommer at med inläggning blifva fyllt, til samma vidd och

och storlek, som desseinen är, såsom til exempel för Kort, för Jettoner och Masqver, Bret, Musiqve-tabulaturer, Kammar, Musslor, Rosor, m. m. och brukas dårtill tvänne slags huggjärn med godt och hårdt stål före, det ena med en hvasf udd på ena sidan, den man skal rått och accurat föra efter linie-randen och omkretsen af den figur eller plan, som kommer på Marmorn at utgröpas, och det andra äfven hvasft, men rundadt, at gröpa ut, med, det som inom omkretsen är. Skaften på dessa huggjärn äro af trä, hvartil ock böra vara träklubbor, med hvilka man, efter vanlighet, slår på huggjärns-skaften. Sådant utgröpningens arbete, när 6 eller 8 desseiner äro at göra, kan påstå 2 eller 3 dagar, då man dårtill använder 4 timar om dagen.

Sedan tages fin och spritig Spat, hvilken lägges öfver eld på en Järnhåll eller på et Järnbleck at calcineras, och är då nog bränd, när den kan gnuggas sönder imellan fingrarna, Denne kalk stötes sedan helt fin uti en Järn-mortel, och sigtas genom fina hårsigt dårtill gjorda: det som afsigtas genom det gröfre sigtet, blandar man med kokadt limvatten, och fyller därmed efterhand alla de böttnar, som uthuggne äro, at de blifva helt fulla: man lägger ock för hvar fyllning som gjord blifver, et linne öfver fyllningen och stryker med handen däröfver, så at fyllningens superficies må blifva jämn och lika med sjelfva Marmor-bordets. Limvatnet, som brukas, bör ock rått vara präparerat; ty ju mera lim däruti är, ju snarare blifver det tort, och ju hårdare.

Denne grund, som är gjord af det gröfre pulfret, tjänar allenast til en plan för det arbete, som därpå kommer at göras af det finare pulfret; ty hela denna grunden kommer åter at utskåras, och enär denna grunden är jämt med bordets horisont planerad, som sker först med en knifs- ägg, hvarmed en del afskrapas, och sedan genom polering med pumex och med sepia, (en slags fisk hvarmed poleringar ske), följandes jämt och samt däröfver med en svamp, hvaruti är vatten, då kommer först därpå at utritas, det som göras bör och man vil inläggga, såsom til exempel: om man vil formera et kort, så tager man et riktigt kort, och det efter alla des figurar prickar igenom med nål, hvarpå man sedan stryker pulveriserat Minium, och så lägger det ofvanpå den hvita gjorda grunden och på sitt ställe, då det röda pulfret faller igenom hålen, och gifver alt figurerat på grunden, som på kortet finnes, hvilket därefter ritas up med blyårts-pänna, då ock sjelfva kortets sidor och storlek utmärkes: flera kort formeras ock tillsammans efter behag, och efter rymden af den gjorda grunden.

Sedan ritningen gjord är, utgräfves uti den gjorda hvita grunden, med små järn, det ena stycket efter det andra, just som teckningen och figuren utvisa eller man det hafva vil, och fylles efterhand, med composition af det finare hvita pulfret och af de färgor man behöfver; hvilken composition göres såtom en deg inuti handen, medelst en liten spada eller murflef och således sammanknådas, hvilket sker jämväl med fisklims vatten, som upblandas med vatten,

un-

ungefärligen til  $\frac{1}{20}$  mer eller mindre, alt som man vil hafva composition hård til. Berörde lilla spada eller murslefår ock i synnerhet nyttig, at inläggga compositionerne med uti deras ställen samt breda dem ut och at packa dem neder.

Fyra grundfärger åro, med hvilka compositionerna blandas och tingeras, och det uti handen med lilla murslefven, som sagt år. Den förste år fin Kimrök: at göra svart den andre år Vermillon eller Cinnabaris, at göra rödt: den tredje år Auripigment, at göra gult: den fjerde år Indigo, at göra blått. Alla mellanfärger göres medelst blanning af de förenämde, och förhöjes couleuren genom mer och mindre, som tages dårtill af färgorna, som til exempel, Grönt, göres af blått och gult tillsammans: färgorna läggas i handen och blandas med det hvita fina pulfret, som 2:ne resor passerat det fina sigtet, samt med limvatnet, til den hårdhet man åstundar. Indigo och Lackfärga, böra, när de brukas, en dag förut uti små stycken legat uti vatten, eljest kan det, som de brukas til, icke blifva hårdt, emedan de hafva nog salt uti sig.

Aldraförst lägger man in den svarta satsen eller compositionen, hvarest man bör hafva svart: sedan den röda, så den gula, gröna, och blå, och sist den hvita; ty en regel år, at det hvita skadar ingen färg. Men om färgorna intet blifva i den ordningen inlagda och så efterhand få torkas; så skadas de färgor, som förut inläggas af dem som sedan följa, eller af deras compositioner, och bör därför den utsatte ordningen noga observeras, då man har den förmon, at det ej ankommer



mer därpå, om något af de följande färger kan komma ofvanpå de förra; ty då gå de sedan ut, enär alt poleras och efter bordets plan jämnas.

Som första inläggningen plägar gemenligen blifva något porcus, så strykes andra dagen därpå af samma färgada composition; men ju finare pulfret däruti är, ju mindre blifver den hålig och ju bättre glants får den. Den hvita compositionen bör vara af det finaste kalkpulfret: och poleras sedan allsammans med pumice och med sepiä, då man därunder följer jämt efter med vatten i en svamp, til dess alt blifvit aldeles lika jämt med sjelfva Mamoren eller bordet.

At göra något, som skal se ut såsom det vore af Elphenben, såsom en kamb eller Jettoner, m. m. betjänar man sig af något litet Auripigment, som strykes ofvanpå: svarta ränderna eller skuggorna göres med Tusch eller Encre de la Chine, medelst sin Pensel: samma Tusch drager sig tåmmeligen djupt in, som därat syns, at det icke utgår genom poleringen; at göra röda Oblater brukas därtill Lacca d'Espagna, som är en därtill tjenlig röd färg: jämväl kunna tagas torra compositioner af allahanda färger och stötas til sand, hvilket blandas uti de compositioner, som inläggas om man vil hafva något spräcklut eller gryngt. Marmor- och Agat-ärter kunna ock imiteras, med alla sina ränder och ådrar, at de nåppeligen stå at skilja från de Naturliga; och göres då compositionerna af åskilliga färger, som blandas tillsamman; men likväl så, at de icke knådas mycket ihop: stundom fylles ock därmed et rum, som därtill är utgröpt, och strykes allenast  
öf-

öfver med spadän, at ränder af åtskilliga färgor komma at följa hvarannan åt, såsom deras ordning kan vara uti den arten man vil imitera. At göra Rosor, är svårare än annat, och jämväl kostsamare; ty därtill tages Carminen, som är en ganska penetrant färg; och bör man af förtarenhet veta, huru mycket eller litet däraf kommer at brukas; ty färgen graderas väl til mer och mindre rödt, medelst blanning af hvita compositionen; men den egentliga färgen, som blifver, visar sig icke förrän efteråt då det torkat, därför måste man gemenligen därmed jämka efterhand.

Sist rifves eller poleras alt, och då åtven sjelfva bordet, med sin Tennaska på en klut; och med kol återgifves glansen til Marmoren, om den därmed gnides; och åndteligen tages Olivenolja och halfparten Spiritus Therebintini, som blandas tilsamman, eller om man vil taga Terpentin Spiritus allena, och öfverstrykes därmed hela bordet samt desseinerna däruppå; emedan de draga sig in uti Marmoren och jämväl elevera eller uphöja alla färgorna, hvarefter det lå lämnas at få torka i 2 eller 3 timar.

Når detta arbete tilstålles, lägger man bordet, som skal inläggas uppå, på en bänk, den man kan beqvåmligen gå omkring på alla sidor, och hvar gång man går från arbetet, betäckes bordet med en duk, at intet doft må få tilfalla. Eljest, hvad arbetet angår, lär det sig bättre af öfning, än igenom beskrifning; ty ledan man några gånger lagt hand därvid, sker uthuggningen ganska lätt, hvarvid så väl, som ock vid utgråfningen, förnämligast bör i akt tagas, at kanterna blifva

exacta: Själfva anläggningen af de åtskilliga färgade compositionerna, är ej eller svår, när man observerar hvilka färgor böra läggas förr eller senare, ty det kommer då intet så noga, at det strykes något ikring på sidorna, emedan det går ut igen medelst poleringen. Et sådant bord som jag hafver, hvarvid jag jämt varit tilstådes när det gjordes, är gjordt på 5 veckor, om 4 timmar därtill användas om dagen, det är inom 120 timmar.



## UTDRAG

*Af en Casus, om Fasciola intestinalis med flere slag af maskar hos en sjuk;*

AF

LARS MONTIN,

M. D. Provincial Med. i Halland.



**E**n Fröken om 25 år, af tåmelig god kropps styrka, som var besvärad af gikt, jämte et chroniskt frisel-utslag, plågades hvar afton med en våltande rörelse, från vänstra til högra sidan, och så tilbakars, jämte starka spänningar under bröstet, dåningar, hjärtklappning och ryckningar uti hela kroppen, under hvilka den merendels drogs åt vänstra sidan tillsammans, och som hon härvid berättade sig tilförne, under en Bruns-cur hafva tillika förmärkt vermes cucurbitini;

H

bitini;

bitini; så var ingen tvifvel mera om Binnikemaskens närvaro. Några skedblad af Engelska tennmoset, gafs et par dagar, och därpå et pulver af Jalappa med merc. dulci. hvarefter en del vermes cucurbitini afgingo och et par bitar Binnikemask.

Den 21 Martii 1761. började man om afton gifva den sjuka et thée-skedblad af et mos, gjordt af Cinæ-frö, Jalappa-rot, Renfans-blommor, Järn-salt och honing.

Den 22 gafs  $\frac{1}{2}$  qvintin Jalappa-rot, hvaraf hon hade 20 öpningar; men allenast en endaled af binnikemask åtföljde. Om aftonen gafs 20 dråppar ol. animale Dipp.

Den 23 gafs et pulver af rad. Jalapp. dr.  $\frac{1}{2}$  och sem. fanton, gr. x. och som purgation ej vilde fort, gafs 60 dråppar af Tinct. purg. Rothii. Med öpningarne fölgde i början några stycken af en bred och smal Binnikemask, och åndteligen en om et kvarters längd, hvars breda ändar var trubbspitsad, och kunde man nu graneligen känna igen honom, at det var den samma, som jag sedt i Halland mångfaldiga resor uti Rudor och Mört, och år 1757 rätt ofta uti Ostron-skågg om Sommaren. Detta år ej den vanliga Binnikemask, utan Fasciola intestinalis Lin. S. N. ed. x. p. 649. hvilken tilförne ej är anmärkt hos människor och djur. Så allmän denna åter är hos fiskar, så rart är det at finna Tænia hos dem, då jag undantager Lax, i hvars malfvor den ofta märkes. *Fasciola intestinalis* är tjock med en intryckt rand midt ut efter längden på bägge sidor. Randen består af idel intryck-

tryckta rynkota puncter. Vid stora åndan är han trubbig spetsad; men vid andra åndan smalnar han småningom af, ånda til yttersta spetsen, med hvilken han otroligt starkt håftar sig fast uti fiskar, at han merendels alltid ryckes af, då han med fiskens inålfvor skal dragas ut, så framt ej fisken lägges uti rätt kallt vatten. Då hårtil lägges de försök, jag gjordt med detta slags maskar, tagne utur fiskar, dels på starkt upeladade Bokeglöd, dem han 2 å 3 gånger med sig slem aldeles utslåkt, innan han satt lifvet til, dels ock uti lågan af en fullkomlig eldbrasa, där han ofra hårdat ut öfver 2 minuter; så är ej underligt, at han är så allmän i de orter af Halland och Skåne, som ligga uti Skogbygden, hvaråst mycket insjö-fisk fångas, oförfligtigt rensas och mindre kokas, ån på andra ställen i riket. Vid detta tilfalle kunde jag anföra et exempel af et Fruntimer i Halland, som med en Braksen-tunga fick et stycke af en levande Fasciola i munnen; men kom at känna honom med tungan, såsom något ovan och skilde sig vid honom.

Hvad i öfrigt vid denna maskens skapnad är at märka, så har han på kanterne fina såg-ringar, som åro något skarpa, då man stryker ut elter, besynnerligen kännes detta på de stycken, som åro styfva, hvilket ock lår vara orsaken til de skårningar, som åtfölja hvar öppning, då masken går af. Mycket slem gick i dag med öppningarne bårt och såg ut, som tjock sur gråda. Om afton vid ryckningarne gafs 20 dråppar ol. anim. Dipp.

Den 24. togs samma pulver. Vid öppningarne gick mycket slem och bitar af Fasciola samt 2 alcarides lumbricoides Lin. S. N. p. 648. om aften togs ol. animale.

*Ann.* Lefvande Fasciola tagen ur fisk och lagd i Spiritu mercuriali, har ej dödt på  $\frac{1}{2}$  tima.

Den 25 gafs en théesked af maskmoset, med öppningarne gick mycket slem och hälften af en metmask (Lumbricus Lin. S. N. ed. X. p. 647. Sp. 1. g.).

Den 26. 27. 28. 29. gafs maskmoset morgon och atton. Vid öppningarne gick mycket slem och vid en af dem i kvarter at en död Binnikemask. Emot spänningarne i magen bruktes utvårtes Petroleum.

Den 30. gafs maskmoset. Vid öppningarne afgick en oändelig myckenhet hvit slem och en slemhylsa, stor, som et gåsägg, bestående at lik-som sammanveklade skinnstyck, til utseende lika sönderrifvit postpapper. Om aften togs ol. animale. Magen var spånd, stor och hård.

Den 31. gaf spurger-pulvret at Jalappa-rot och maskfrö. Et par kannor hvit slem afgingo, och med den samma åtskilliga stycken af Fasciola, hvaraf et var til 3 kvarters längd, och alla stycken tillsammantagne kunde utgöra  $2\frac{1}{2}$  aln vid pass.

April den 1. samma medicament. Mycket slem och 2 slemkylsor med åtskilliga stycken Binnikemask och en Metemask afgingo i dag. Om aften gafs 10 dräppar af ol. animalis, som hvar gång den togs, altid lindrade plågorne i magen.

Den 2. gafs endast maskfrö.

Den

Den 3 til den 29. voro alla dagar til 7, 10 och 12 öppningar fulla med flem och half-tårda stycken af Fasciola; samt en gång 2:ne Metmaskar.

Den 30 April och 1 Maji togs  $\frac{1}{2}$  qvint. purger-pulver, som gjorde några och 20 öppningar, uti hvar och en voro half-tårde mask-stycken, samt en gång 6 stycken små Metmaskar.

Den 2. 3 och 4 til och med den 26 Maji nyttjades dels maskmoset, dels purger-pulvret och dels Tinct. Cathol. purg. Rothii: med öppningarne afgingo alla dagar en myckenhet flem, och alltid maskstycken af endera utaf de 3 omnämnda slagen.

Den 27, 28, 29, 30, 31 Maji til och med den 25 Junii, afgingo merendels med öppningarne tårda maskstycken och flemkylfor.

Den 28 Junii börjades med brunn, och togs 1 lod Angelskt salt hvarpå draks 4 glas Mineralvatten, som var hämtat från Helsingborgs Brunn: detta gjorde 7 öppningar med en obeskrifvelig mängd flem och tårda stycken af Binnikemaskar.

Den 29 draks åter 4 glas vatten, hvarpå följde 6 öppningar med en hop bitar af 3:ne slags maskar. Det ena slaget var inveklat i en flemkylfa, hade leder och var bred som et bändelband af et kvarters längd; det andra slaget var af de hos hånne vanlige Binnikemaskar och 3:dje sorten voro 6 stycken metmaskar.

Den 30 draks 8 glas vatten; hade 5 öppningar med många maskstumpar och en upkastning med en hop gryn, som något liknade gurkekårnor.

Den 1 Julii draks 12 glas vatten, som åfven förde af maskar.

Den 2 Julii til och med den 3 Aug. draks dageligen 12 glas vatten med et purger-pulver hvar 4:de dag: vid öppningarne afgingo dageligen en grufvelig hop maskar och frö. Alla Symptomer, såsom hjärklappning, ångstan, klämning i bröstet, värk i kroppen, spänningar i magen och ryckningar hade nu förlorat sig, och Patienten mätte väl, samt flöt sin Bruns-cur.



## SOLENS PARALLAXIS

Utråknad

Af

ANDERS PLANMAN,

Physices Professor vid K. Academien i Abo.



§. 1.

Som affigten med de många observationer, öfver Veneris gång genom Solens discus, förnåmligast varit, at i det nogaste, som gör ligt år, utröna *Solens parallaxis horizontalis*; så torde Kongl. Academien med vanligt välbehag anse följande utråkningar i det ämnet.

Jag vågleder mig til dem således: låt cirkein PQR (Fig. 1.) vara Solens discus, och AGH Jordens uplysta discus vid conjunctions momentet. Inbilla nu, at från Jordens medelpunct T åro råta linier dragna til alla puncter af Solens discus, som utgöra Solens projection BKI i en  
til



til Eclipticans plan perpendicular och genom Planetens (a) Orbita VE gående plan, och lät linjen TS äfven föreställa en til Ecliptica vinkelrätt plan och som skär VE i D: så är Planeten i desz rätta conjunction med Solen uti puncten D; och uti B eller I til hälften in- eller utgången. Men om han skådar Solen och Planetens gång från någon annan punct t. e. från H, som är belägen i dags gränfen (*snitor lucis*); så erhålles på samma sätt Solens projection, såsom den puncterade cirkeln bki utvisar, hvars belägenhet beror på ställningen och storleken af TH eller CL, som med TH är parallel och proportionel (b). Man ser då tydeligt, at berörde momenter ändras och infalla i puncterna d, b, i; varande Dd, Bb, Ii parallax-verkan til samma momenter. At nu utmärka parallax-effecterna, bör CL til desz läge och storlek förut finnas. Desz läge blir bekant af parallax-vinkeln, som innefattas af en gifven ords meridian och vertical cirkel; den vinkel bör altså aldraförst uträknas. Sedan bör storleken af CL finnas til hvad ort och tid som behagas. I det antagna fallet, då orten är i dags gränfen, har man CL jämlik med *Planetens parallaxis horizontalis a Sole*, då TH är desz

H 4

pa-

(a) Jag anmärker, at denna methoden kan nyttjas så väl vid Veneris, som Mercurij gång under Solen; och at jag anser Solen orörlig under hela passagen, hvilket utan märkeligt fel kan ske.

(b) Jag anser äfven Jordens discus AGH, medelst rätta linier, dragna från Solens medelpunct, til hvar och en desz punct, vara projicerad i samma plan med Solens projection.

*parallaxis horizontalis*: ty drag LM parallel med TS, så blir  $CL = TM = TH - MH$ ; varande MH Solens *parallaxis horizontalis*; emedan Ang.  $TSH = MLH$ , såsom ganska liten, kan anses  $= MH$ .

## §. 2.

Låt fördenkul AB (Fig. 2.) vara meridian; P norra polen; C medelpunkt til Jordens projection; L hvad gifven ort som hålft behagas; så är  $PL = 90^\circ \mp$  Ortens latitud;  $CP = 90^\circ \mp$  Solens declination; gållande tecknet + i den förre æqvation, då latituden är sydlig; och i den sednare, då declination är sydlig; och Ang. CPL är *angulus horarius* eller afståndet från meridian. Vare nu ortens latitud  $= L$ ;  $PC = D$ ; ang. CPL  $= A$ ; Radius eller Sinus totus  $= 1$ ;  $Cos A. Cot L = Tang G$ ; och Solens högd för en gifven ort och tid  $= C$ ; så är  $Sin C = \frac{Sin L. Cos (+D \mp G)}{Cos G}$

(I), (*Trig. Spher.*); gållande de nedre tecknen, så ofta  $D < G$ : men om  $D > G$ , nyttjas de öfre, det fallet likväl undantagit, då  $A > 90^\circ$ , i hvilket fall  $-$  blir  $+$ , så at summan af D och G bör tagas. Vidare kalla parallax angeln PCL; Q; så har man  $Sin Q = \frac{Sin A. Cos L}{Cos C}$  (II).

## §. 3.

Hvad storleken af CL angår, den jag kallar Planetens *parallaxis altitudinis a Sole*; så är den såsom *Cosinus til Planetens högd*, (*Elem. Astron.*). Det blir altså nödigt, at finna Planetens högd för en gifven ort och tid; och sedan Solens högd gifves medelst æqvation (I), så återstår at finna skillnaden imellan des och Planetens högd.

Låt

Låt til den ändan RP vara Solens parallel (Fig. 3.); RV Planetens orbita; AB meridian; ZN, zn vertical cirklar förr och efter middagen; C, c Planetens rum förr och efter conjunction i *ascensio recta*; CF, cf declinations skilnader, hvilka jag kallar  $d$ ; SF, sf skilnader i *ascensio recta*, som kallas  $a$ ; så är Tang. ang CSF eller  $csf = \frac{d}{a}$ ; och CS eller  $cs = \frac{d}{\text{Sin. arc } \frac{d}{a}}$ . Om nu

från C, c upreses vinkelrätta linier CI, cI til ZN, zn; så utgör SI, den jag kallar E, skilnaden imellan högderna, hvilken gifves medelst æquation  $E = \frac{d \cdot \text{Sin} \left( \text{arc } \frac{d}{a} \pm Q \right)}{\text{Sin arc } \frac{d}{a}}$  (III), hvaråft

$d$  och  $a$  äro gifna medelst Micrometer observationer ( $c$ ). — Angående tecknen böra följande regler noga tagas i akt: Om observation är gjord förr middagen och förr conjunction i *ascensio recta*, eller efter middagen och efter conjunction; så gäller +. Men tecket — bör brukas, då det angår en förr middags observation efter conjunction, eller efter middags observation förr conjunction. Dessa regler böra tvärt om förstås, då Planetens väg är norr om Solens medelpunkt. Man har alltså medelst æquationerna (I) och (III) Planetens högd för en gifven tid och ort, näml.  $= C \mp E$ ; gällande tecket — i den förra, och + i den senare regelns fall; dock undantagne i det förra fallet

H 5 de

( $c$ ) Vid totala immersion var  $d = 6$ ;  $a = 15$ .  
4; och vid början af Veneris Emerision var  
 $d = 12$ .  $2\frac{2}{5}$ ;  $a = 9$ . 46 vid pass.

de orter, som äro Söder om Solens medelpunkt; och i det senare, orterna norr om samma punkt; då de gifva  $\text{arc } \frac{d}{a} + \text{Compl. } Q > 90^\circ$ . Låt nu  $CL = P$ ; så följer, af hvad anfördt är, at  $P = H$ . *Cos*  $\overline{CE}$  (IV); betydande H Planetens *parallaxis horizontalis a Sole*.

## §. 4.

At nu komma närmare til målet, låt EK (Fig. 4.) vara Ecliptica; VE Veneris orbita i Solen, sedd från Jordens medelpunkt; CD dens latitud, då hon är i dens rätta conjunction med Solen etter Ecliptica; MP meridianus Cœlestis; C en gemensam medelpunkt til Jordens och Solens projection; L projection af hvad gifven ort på Jorden, som hålft behagas; så följer at föregående § §., at  $CL = P$ ; och *ang.*  $LCP = Q$ . Antag  $CD = n$ ; *ang.*  $PCE = b$ ; så är *ang.*  $LCD = 90^\circ + b - Q = r$ , i hvilken æqvation bör i stället för b antagas dens complement til  $180^\circ$ , så ofta det angår en för middags observation. Om nu punkterna L, D sammanbindas; så är Triang. LCD gifven, emedan sidorna CL, CD, jämte den imellan liggande vinkeln, äro gifna: således om man antager *Tang*  $\left(\frac{180^\circ - r}{2}\right) = t$ ; och  $\frac{t \cdot n - P}{n + P} = x$ . blir *Ang.*  $CDL = \text{arc } t + \text{arc } x = v$ , gällande —, då  $CD > CL$ , såsom det nu händer; och sidan  $DL = P$ .  $\frac{\text{Sin } r}{\text{Sin } v}$ . Och emedan CDE, den jag kallar e, är gifven; så gifves äfven *ang.* LDV och LDE. Gör nu från L såsom medelpunkt och med radien, som är jämlik med summan eller skillnaden

den at Solens och Veneris halfva diametrar, den jag kallar  $m$ , atskärningar  $r$ ,  $T$  på orbita Veneris  $VE$ ; så följer at dels gång, at hennes medelpunct är belägen i den östra puncten  $r$ , vid den yttre eller inre contactus immersionis; men i den västra  $T$ , då hon vid emersion på den yttre eller inre kanten tangerar Solen. Det kommer nu därpå an, at uti den gitna Triangeln  $LDt$  och  $LDT$  utmärka  $Dt$  och  $DT$ : i hvilken affigt lät  $u = e + v$ , hvarått teknet — alltid i efter middags observationer har rum, och någon gång åfven i förr middags, nämligen då en norr om Solens medelpunct belägen ort gif-

ves  $Q < 90^\circ - b$ ; så är  $Dt = \frac{m}{\sin u} \sin(u +$

$\text{arc} \left( \frac{P \sin r \sin u}{m \sin v} \right)$ , (A); och  $DT = \frac{m}{\sin u}$

$\sin(u' - \text{arc} \left( \frac{P' \sin r' \sin u'}{m \sin v'} \right))$ , (B); af hvil-

ka æqvationer (A) nyttjas, at uträkna contactus vid immersion, och (B) vid emersion.

Om  $P = 0$ , blir  $Dt = \frac{m}{\sin e} \sin(e + \text{arc}$

$\frac{n \sin e}{m}$ ), (C); och  $DT = \frac{m}{\sin e} \sin(e - \text{arc}$

$\frac{n \sin e}{m}$ ), (D), hvilka formuler tjäna, at uträkna contactus i anseende til Jordens medelpunct.

§. 5.

Nu borde jag hållt följa den namnkunniga HALLEYS förslag (d), at afgöra frågan om Solens

lens

(d) Hvad HALLEYS uträkning om de orter angår,

*lens parallaxis*, genom de til parallax-verkan måst skiljaktiga observationer, allenast man vore säker om deras öfverensstämmande inom en eller annan secund. Men som lika skickeliga Observateurer på et och samma ställe och med lika goda Tubor ofta til  $\frac{1}{3}$  minut varit skiljaktiga; så kunde en så granlaga saks decision då stadna på de måst olika observationer. Därtöfve har jag ansetts vara nödigt, at uträkna Solens parallaxis för hvar *Europeisk* och *Siberisk* observation, så öfver inre som yttre contactus Emerfionis (*e*), jämförd aldråhållst med observationerna vid *Cap*, i anseende til den stora skilnaden af parallax-verkan, som den orten gifver mot de förenämnda; på det man, genom medium af flera särskilda resultat, måtte närmast träf-

---

hvaråst observationer hållst bordt anställas i anseende til det påsystade ändamålet; så har jag äfven undersökt den, och bekommit samma utslag som HALLEY, då jag nyttjat samma elementa calculi. Men då jag rättat dessa elementa utur de nyaste Tabeller, har jag befunnit de orter vara mindre tjänliga til ändamålet, hvilket Herr DE L'ISLE aldråförst bevist. Olikheten af dessa utslag härrör förnämligast af Veneris Latitud i Solen, som sedermera är befunnen vara mer än dubbelt så stor, som den HALLEY nyttjat. Detta har jag utförligen afhandlat uti §. XV. af min Disputation: *De Venere in Sole visa die 6 Junii anni 1761*, i år utgifven i Abo.

(*e*) Jag har haft lika, om icke större skäl' at nyttja totala emerfions momenterna, än de af emerfions början: ty när man jämförer flera observationer på yttre och inre contactus emerfionis, hållna på en och samma ort; så accordera de förra äfven så väl, om icke bättre, än de senare.

träffa sanningen. Hvad observationerna på ön *Rodrigue* angår, lå accordera de icke väl: ty momentet af emersions början gitver vid pals 2 Secunders mindre parallaxis, än totala emersions momentet; hvilket senare, medelst den af mig nyttjade differentia meridianorum, accorderar bättre med de *Capiska*; hvarföre det ock af mig jämföres mot de orters observationer, som göra skilnaden af parallax-verkan något märkelig. Man anser i öfrigt för en olycka, at en så kåck Astronom, som Herr *PINGRÉ* är, icke hade at hugna sig at klarare våderlek; ty dess observationer hade då tjänt til kontroll mot de *Capiska*.

## §. 6.

Hvad mitt sätt at räkna angår; lå har jag först sökt gränorna af Solens parallaxis, dem jag betunnit vara vid pals 8, 5 och 8. Sedan har jag, med dessa parallaxer, reducerat til Jordens medelpunkt alla mig bekanta och pålitliga observationer öfver bägge contactus emersionis; de tidsmomenter, som jag således bekommit, har jag bragt til *Pariser* meridian; och genom tilbörig jämförelse, af en gifven parallax-och samma momenters skilnad, utmärkt Solens parallaxis för hvar observation. Til ex. då parallaxis antages 8, 5; har man medelst æqvation (*D*) för emersions början i anseende til Jordens medelpunkt  $DT = 63^{\text{z}}$ , 20. Vid *Cap* började *Venus* emergera  $9^{\text{h}}$  39. 50, då jag antar medium af Herrar *MASONS* och *DIXONS* observationer; hvarföre i anledning af æqva-  
tion

tion (B), (f) blir  $DT = 65^{\prime\prime}, 82$ ; skillnaden af bägge dessa värden förvandlad i tid, då 4 f grads delar räknas på timan, gifver  $6^{\prime\prime} 8$  i tid, som bör subtraheras från *Cap*s observation; emedan det senare värdet af  $DT$  är större än det förra, hvarigenom samma observation reduceras til Jordens medelpunkt: och sedan ytterligare afdrages meridian skillnaden imellan *Paris* och *Cap*, som är  $1^{\text{h}} 4. 28^{\prime\prime}$  (g), får man  $8^{\text{h}} 29. 14$ .

Samma observation bekom Herr MARALDI i *Paris*  $8^{\text{h}} 28. 42$ , som gifver  $DT = 629, 74$ ; bör

(f) Dels af *Astron. Tabell.*, dels ock af uträkningar öfver observationerna, har jag antagit följande värden:  $D = 67^{\circ}. 18. 26$ ;  $e = 81^{\circ}. 36$ ;  $b = 83^{\circ} 51$ ;  $m = 919$  vid contactus interior, men vid exterior  $m = 976, 5$ . Då Solens parallaxis är  $8, 5$ ; århållles medelst proportion af Solens och Veneris afstånd från Jorden, Veneris parallaxis horizontalis  $= 29, 41$ , och följaktligen  $H = 21, 36$ ; i detta fall är  $n = 9. 39$  vid pass. Då Solens parallaxis  $= 8$ ; är  $H = 26, 10$ ; och  $n = 9. 46$ ,

(g) Denna meridian-skillnaden är et medium af  $1^{\text{h}} 4. 25$  efter Herr Secreteraren och Riddaren WARGENTINS uträkning; och  $1^{\text{h}} 4. 36$ , såsom Herr DE LA LANDE den nyligen utfatt; samt  $1^{\text{h}} 4. 29$ , som Herr MARALDI uti *Franska Memoir*, för år 1751. Om meridian-skillnaden för *Cap* är 5 sekunder större, än den jag nyttjat, så blir Solens parallaxis en decimal mindre, och tvårt om.



bör altså  $0. 5\frac{1}{2}$  såsom parallax-verkan adderas til denna observation, då man får  $8^h 29. 34$ , som afdragen från  $8^h 29. 14$  lemna  $-20$ .

Med parallaxis  $8$  räknas på samma sätt: då man finner at från den *Capiska* observation bör afdragas  $5. 46$ ; och til den *Parisiska* adderas  $0. 45\frac{1}{2}$ : hvarigenom den förra, bragt därjämte til *Pariser Meridian*, blir  $8^h 29. 36$ ; och den senare  $8^h 29. 27\frac{1}{2}$ ; hvilkas skilnad är  $+8\frac{1}{2}$ . Dessa tids skilnader  $-20$  och  $+8\frac{1}{2}$ , jämförda vederbörligen med den gifna parallax-skilnaden  $0, 5$  gifva  $0, 35$ , som bör subtraheras från  $8, 5$ ; då parallaxis blir  $8, 15$  i anledning af de observationer. Detta slutfatt har sin rigtighet, när de antagna parallax-och de fundna tids momenters skilnader äro små; men annars icke. Och si! således har jag uträknat följande Tabell, hvarvid anmärkes, at

- I. Column innehåller Ortens och Observateurers namn jämte samma Ortens meridian-skilnader från *Paris*.
- II, och III. Column framställer de observerade tids momenter öfver emerfions början och dess slut.
- IV. Föreställer Solens parallaxis, uträknad af Caps Observationerna öfver emerfions början, och af hvar motsvarande.
- V. Visar parallaxis af samma Ortens observationer öfver totala emerfion.
- VI. Framter parallaxis för totala emerfions momentet, observerat på Ön Rodrigue och jämfördt med hvar motsvarande.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Caput B. Spei.	1 <sup>h</sup> 4.28.					
Dixon. - -		9 <sup>h</sup> 39.48.	9 <sup>h</sup> 57.21.			
Mason. - -		9.39.52	9.57.23.			
On Rodrigue	4 <sup>h</sup> 3.42.					
Pingré. - -		12.34.47.	12.53.21.			
Selenginsk.	6 <sup>h</sup> 57.5.					
Rumowski. -		15,21.36.	15.39.42.	8,24.	8,09.	7,96.
Tobolski.	4 <sup>h</sup> 23.45.					
Chappe. -		12 49.20.	13.7.42	8,47.	8,07.	7,87.
Torne.	1 <sup>h</sup> 27.39.					
Hellant. - -		9.54.8.	10.12.22.	8,24.	8,11.	7,90.
Lagerbohm.		9.54.22.	10.12.14.	7,99.	8,25.	8,17.
Cajaneborg.	1 <sup>h</sup> 41.30.					
Planman. -		10.7.59.	10.26.22.	8,33.	8,08.	7,87.
Petersburg.	1 <sup>h</sup> 52.0.					
Kurgnoff. -		10.19.1.	10.37.2.	8,16.	8,21.	8,10.
Krasnikoff.		10.19.4.	- - -	8,12.		
Åbo.	1 <sup>h</sup> 19.26.					
Justander. -		- - -	10.4.42.	- -	8,13.	7,96.
Stockholm.	1 <sup>h</sup> 2.50.					
Wilcke. - -		- - -	9.47.59.	- -	8,39.	8,33.
Wargentín.		9.30.8.	9.48.9.	8,13.	8,24.	8,18.
Klingensjerna		9.30.11.	9.48.8.	8,08.	8,26.	8,20.

Calmar	oh 56.13.				
Wijkström	9h 23.40.	-	-	8,30.	-
Upsala	1h 1.10.				
Strömer	9.28.0.	-	-	8,59	-
Mallet.	9.28.2.	9h.46.29	8,56.	8,25.	8,17.
Melander.	-	-	9.46.29.	-	8,25.8,17.
Bergman	9.28.9	9.46.30.	8,45.	8,23.	8,14.
Greenwich.	oh 9.10.				
Short.	8.18.50.	8.37.28.	8,57.	8,01.	-
Dollond.	8.18.58.	8.37.14.	8,43.	8,31.	-
Canton.	8.18.58.	8.37.21.	8,43.	8,16.	-
Blifs.	8.19.0.	8.37.	9.	8,39.	8,41.
Paris.					
De La Lande.	8.28.25.	8.46.54.	8,45.	8,01.	-
Clonet.	8.28.26.	8.46.55.	8,43.	7,99.	-
Fouchy.	8.28.27.	8.46.41.	8,41.	8,29.	-
Messier.	8.28.27.	8.46.37.	8,41.	8,37.	-
Ferner.	8.28.29.	8.46.43.	8,38.	8,26.	-
De La Caille.	8.28.37.	8.46.49.	8,24.	8,11.	-
Maraldi.	8.28.42.	8.46.54.	8,15.	8,01.	-
Bologne.	oh 36.5.				
Frisius.	9.4.56.	9.22.59.	8,35.	8,42.	-
Marinus.	9.4.58.	9.23.0.	8,32.	8,40.	-
Mathencius.	9.4.58.	9.23.7.	8,32.	8,28.	-

Medium. 8,33.8,21.8,08.

Det tyckes nu vara skäligt, at taga et medium af dessa 3 sista resultat, då man har inemot 8, 21; och sedan den ena hundra delen förkastas, så blir i anledning af dessa ob-

I

fer-

ervationer *Solens parallaxis horizontalis* =  $8, 2$ ;  
 (b). Den är altså 2 sekunder mindre än den  
 parallaxis, som är uträknad af Herr DE LA  
 CAILLES, för 12 år sedan, vid Cap hållna ob-  
 servationer och de correspondentia i *Europa*. Här-  
 af följer

1. *Solens* afstånd från *Jorden* är nu til  $\frac{2}{3}$  förök-  
 t.
2. At *Solen* til dess rymd är 1544800 gånger stör-  
 re än *Jorden*.
3. At denna parallaxis, jämförd med de nogaste mät-  
 ningar af *Veneris* apparenta diameter, ställer,  
 liksom å nyo, *Planeterna* *Jorden* och *Venus* i  
 närmaste jämlikhet.

## §. 7.

Det torde nu til slut icke vara onödigt, at  
 med den fundna parallaxis  $8, 2$  bringa alla ob-  
 servationer til *Jordens* medelpunct, och föra  
 dem därjämte til *Pariser* meridian, på det man  
 måtte se deras öfverensstämmelse, och undvika  
 en otidig utmönstring. Til den ändan an-  
 märker jag, at *Venus* var i D (Fig. 4.)  $7^h 33.$   
 $20''$ , som reducerad til *Pariser* meridian åt  $5^h 51.$   
 $58''$ . I detta fall är  $H = 20'' 6$ ; och  $n = 9.$   
 $39'' 6$ .

Jag börjar med totala immersionens momen-  
 terna, som följer.

Ob-

---

(b) Om latitudo  $\varphi$  geocentrica eller elemen-  
 tet  $n$  är af mig tagen för liten (§. 6. sub  
 (f)); så blir parallaxis mindre, än den här  
 utfatta: så at om elementet  $n$  skulle be-  
 finnas  $\frac{2}{3}$  större än det jag århållit af mina  
 observationer; så blir parallaxis en decimal  
 mindre vid påls, och tvärt om.

Observato- Observe- Parallax Reducerade Skil-  
 rers namn, rade tids - verkan tids momen- na-  
 momenter. i tid. ter. der.

Vid Jordens centrum.

	- - -	- - -	2 <sup>h</sup> 31.40.	-
Wijkström.	3 <sup>h</sup> 31.4.	- 5.8.	2.31.40.	+ 0.
Chappe.	7.0.30.	- 5.7.	2.31.38	+ 2.
Fustander.	3.55.56.	- 5.3.	2.31.21.	+ 19.
Wallenius.	3.55.56.	- - -	2.31.27-	+ 13.
Bergman.	3.37.43.	- 5.0.	2.31.33-	+ 7.
Mallet.	3.37.56.	- - -	2.31.46.	- 6.
Melander.	3.38.2.	- - -	2.31.52.	- 12.
Strömmer.	3.38.5.	- - -	2.31.55.	- 15.
Wargentín.	3.39.23.	- 5.0.	2.31.33.	+ 7.
Klingensbjern.	3.39.29.	- - -	2.31.39.	+ 1.
Wilcke.	3.39.29.	- - -	2.31.39.	+ 2.
Frosterus.	4.18.3.	- 4.54.	2.31.39.	+ 1.
Planman.	4.18.5.	- - -	2.31.41.	- 1.
Hellant.	4.3.59.	- 4.44.	2.31.36.	+ 4.
Lagerbohm.	4.4.1.	- - -	2.31.38.	+ 2.

§. 8.

Uti följande Tabell framställas de reduce-  
 rade tids momenter af emersions början, vid  
 hvilken sista column, som innehåller Tubers  
 längd, anmärkes, at *f* betyder fot; *t* tum; *a*  
 amplifications kraften; T Refractions Telescop;  
 D DOLLONDS nya Refractions Tub.

Observato- Parallax Reducerade Skil- Tubers  
 rersnamn, verkan tids momen- na- längd.  
 momenter. i tid. ter. der.

Vid Jordens centrum.

	- - -	8 <sup>h</sup> 29.20.	- - -	- - -
Rumovski.	+ 4.52	8.29.23.	- 3.	15.f.
Chappe.	+ 3.35.	8.29.10.	+ 10.	19.f.

Hellant.	+2.56.	8 <sup>h</sup> 29.25.	-5.	20.f.
Lagerbohm.	- - -	8.29.39.	-19.	32.f.
Planman.	+2.49.	8.29.18.	+2.	21.f.
Kurganoff.	+2.28.	8.29.29.	-9.	- -
Krasilnikoff.	- - -	8.29.32.	-12.	- -
Wargentín.	+2.13.	8.29.31.	-11.	21.f.
Klingensjerna.	- - -	8.29.34.	-14.	D.121.a.
Strömer.	+2.12.	8.29.2.	+18.	20.f.
Mallet.	- - -	8.29.4.	+16.	T.18.t.
Bergman.	- - -	8.29.11.	+9.	21.f.
Wikström.	+1.52.	8.29.19.	+1.	21.f.
Short.	+1.7.	8.29.7.	+13.	T.140.a.
Dollond.	- - -	8.29.15.	+5.	T.95.a.
Canton.	- - -	8.29.15.	+5.	T.55.a.
Blifs.	- - -	8.29.17.	+3.	T.55.a.
De La Lande.	+0.48.	8.29.13.	+7.	18.f.
Clouet.	- - -	8.29.14.	+6.	T.32.t.
Fouchy.	- - -	8.29.15.	+5.	- -
Messier.	- - -	8.29.15.	+5.	- -
Ferner.	- - -	8.29.17.	+3.	T.80.a.
De La Caille.	- - -	8.29.25.	-5.	- -
Maraldi.	- - -	8.29.30.	-10.	- -
Frisius.	+0.28.	8.29.19.	+1.	11.f.
Marinus.	- - -	8.29.21.	-1.	10.f.
Matheucius.	- - -	8.29.21.	-1.	22.f.
Pingré.	-2.53.	8.28.12.	+68.	18.f.
Dixon.	-5.55.	8.29.25.	-5.	- -
Mason.	- - -	8.29.29.	-9.	T.120.a.

## §. 9.

Til slut representeras totala emersions momenterna på lika sätt.

Vid Jordens centrum.

Rumovski.	+4.56.	8 <sup>h</sup> 47.19.	-14.	15.f.
-----------	--------	-----------------------	------	-------

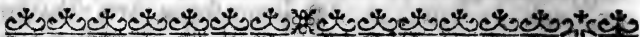
Chap.

Chappe.	+ 5.35.	8 <sup>h</sup> 47.32.	- 15.	19.f.
Lagerbohm.	+ 2.46.	8.47.21.	- 2.	32.t.
Hellant.	- - -	8.47.29.	- 10.	20.f.
Planman.	+ 2.40.	8.47.32.	- 13.	21.f.
Kurganoff.	+ 2.21.	8.47.23.	- 4.	- -
Fustander.	+ 2.13.	8.47.29.	- 10.	20.t.
Wilcke.	+ 2.3.	8.47.12.	+ 7.	T.2.f.
Klingensjerna.	- - -	8.47.21.	- 2.	D.121.a
Wargentim.	- - -	8.47.22.	- 3.	21.t.
Mallet.	+ 2.3.	8.47.21.	- 2.	T.18.t.
Melander.	- - -	8.47.21.	- 2.	16.f.
Bergman.	- - -	8.47.22.	- 3.	21.f.
Blifs.	+ 0.56.	8.47.15.	+ 4.	T.55.a.
Dollond.	- - -	8.47.20.	- 1.	T.95.a.
Canton.	- - -	8.47.27.	- 8.	T.55.a.
Short.	- - -	8.47.34.	- 15.	T.140.a
Messier.	+ 0.38.	8.47.15.	+ 4.	- -
Fouchy.	- - -	8.47.19.	+ 0.	- -
Ferner.	- - -	8.47.21.	- 2.	T.80.a.
De La Caille.	- - -	8.47.27.	- 8.	- -
De La Lande.	- - -	8.47.32.	- 13.	18.
Maraldi.	- - -	8.47.32.	- 13.	- -
Clouet.	- - -	8.47.33.	- 14.	T.32.t.
Frisius.	+ 0.18.	8.47.12.	+ 7.	11.f.
Marinus.	- - -	8.47.13.	+ 6.	10.t.
Matheucius.	- - -	8.47.20.	- 1.	22.f.
Pingré.	- 2.20.	8.47.19.	- 0.	18.f.
Dixon.	- 5.30.	8.47.23.	- 4.	- -
Mason.	- - -	8.47.25.	- 6.	T.120.a

§. 10

Af föregående. Tabeller (§. 7. 8. 9.) skönjes, at observationerna representeras med parallaxis 8,2 så väl, som någonfin kan förmodas vid hvarje omständigheter, hvilka å särskilda

orter kunnat öka skilnaden, den man på en och samma ort försport. Man väntar likväl få närmare bestyrka denna parallaxis med observationer öfver *Veneris gång genom Solen* År 1769. I medlertid tyckes det vara afgjort, at Solens parallaxis icke kan vara större än  $8, 5$ , eller märkeligen mindre än  $8$ .



*Om Meridian-skilnaderne imellan de  
Orter, där Planeten Venus blifvit  
Observerad i Solen, den 6  
Jun. 1761;  
Af  
PEHR WARGENTIN.*



**N**är man vil jämföra observationerne på *Veneris* sista Gång genom solen, som blifvit hållna på långt åtskilda orter, samt af dem uträkna solens Parallaxis, såsom Herr Professor *PLANMAN* uti föregående afhandling gjordt; är angelåget, at förut vara i det närmatte förvissad om samma orters meridian-skilnader. Ty eljest kunna de bästa observationer på Planeten i Solen, gifva en oriktig Parallaxis; hvarpå vi hafve sedt prof. Det lærer därföre vara nödigt at göra redo för de Meridian-skilnader, som Herr *PLANMAN* antagit.

Uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1761, har jag visat, at Meridian-skil-



Skilnaden imellan Observatorierna i Paris och Stockholm är 1 Tima, 2 minuter och vid pass 50 secunder. Där fades ock, at imellan Upsala och Stockholm är den otvifvelaktigt 1 minut och 39 eller 40 secunder: följakteligen imellan Upsala och Paris, 1 Tima, 1 minut och vid pass 10 secunder. Jag har sedermera ej fått någon skålig anledning til ändring uti någondera, och är vifs, at de åtminstone äro riktige inom 3 eller 4 secunder, som uti Parallax-uträkningen ej göra något märkeligt fel.

Herr PLANMAN har uti Handlingarne för nästledet år bestämmt Cajaneborgs Longitud så noga, at den inom få secunder synes vara pålitelig.

Framledne Professor A. CELSIUS, uti Handlingarne för år 1743, fant Meridian-skilnaden imellan Upsala och Torne vara 26 minuter och vid pass 15 secunder. Alltså borde den imellan Paris och Torne vara 1. 27. 25. Men åtskilliga observationer, sedermera anstälde i Torne af Herr Directeuren HELLANT, hvilka jag, at undfly vidlyttighet, denna gången ej vil anföra; hafva länge sedan öfvertygat mig, at Meridian-skilnaden imellan Paris och Torne är åtminstone 10, om icke 20 secunder större, än efter CELSIUS determination. Därföre kan medium af alla utslagen, som är 1. 27. 39. ej vara långt ifrån målet.

Herr Professoren Doctor GADOLIN har, uti Handlingarna för år 1753, tils vidare fastställt meridian-skilnaden imellan Upsala och Abo, 18 minuter och 4 secunder, följakteligen 1 Tima, 19 minuter och 14 secunder imellan Paris och Abo. Men många senare observationer, gjorda i

Åbo, dels af Doctor GADOLIN sjelt, dels af Herr Observatoren JUSTANDER, intyga nog enhålligt, at berörde merid. skilnad år i det närmasse 12 secunder större.

Meridian-skilnaderne imellan Observatorierne i Paris, Greenwich, Petersburg och Bologna, åro af Herr PLANMAN antagne just sådana, som de bästa Astronomer länge hållit dem före at vara.

De angelågnafter Orterne uti denna underfökning åro, Caput Bonæ Spei, On Rodrigues uti Östindiska Hafvet, samt Städerna Tobolsk och Selenginsk uti Siberien: ty observationerne på Venus i Solen, gjorda på dessa ställen och fins, imellan jämförde, böra gifva det säkraste utslaget om Solens Parallaxis

Hvad Caput Bonæ spei angår, har des meridian-skilnad ifrån Paris redan blifvit determinerad, uti Kongl. Franka Vetenskaps Academiens Memoirer för år 1751, i anledning af de observationer Herr DELA CAILLE där gjorde samma År, och tunnits i Tima, 4 minuter och vid pass 29 secunder. De vackra observationer, som de Angelske Astronomerne, Herrar MASON och DIXON där anstälde år 1761, på några Jupiters tvänne Innersta Månars Förmörkelfer, jämförde med motsvarande i Europa, tyckas, då et medium af dem tages, göra Meridian-skilnaden 7 secunder mindre: men efter medium af alla både äldre och nyare observationer, blir den 1.4.25. hvilken allenast skiljer på 3 secunder ifrån den af Herr PLANMAN antagne.

On

Ön Rodrigues var en tillförne aldeles obeständ ort: men Franka Astronomen, Herr PINGRÉ, fick där, utom observationerna på Venus, åtskilliga andra som gifva Ortens Longitud tilkänna. Ibland dem äro tre Förmörkelser på Jupiters Innersta Måne, de bästa. Den ena af dem har tillika blifvit anmärkt på Observatorierne i Paris och Greenwich, samt gifver uti Meridian-skilnad imellan Paris och Rodrigues 4. T. 3. m. 40. s. samt imellan Greenwich och Rodrigues 4. 13. 16. De andra tvänne hafva väl ej fått någon motsvarande i Europa; men då de jämföras med en efter andra säkra observationer rättad uträkning, bekräfta de det förra utslaget, så at 4. 3. 40. imellan Paris och Rodrigues, synes vara, om icke tullkomligen, dock inom få sekunder riktig. Jag finner därför så mycket mindre, af hvad skäl man kunnat sluta den vara allenast 4 T. 2 m. (se *Connoissance des mouvemens Célestes pour l'année 1764*) som Herr PINGRÉ sjelf tillstår, at Des öfriga observationer för Longituden voro mindre säkra, än förenämnde tre. Om Meridian-skilnaden vore så liten; skulle Herr PINGRÉ, med en 18 fots Tub. hafva sedt bemålte Måne, då Han gick in i Jupiters skugga, half-annan minut i tid, sedan den aldeles försvunnit för alla andra Observatorer, ibland hvilka någre brukade bättre Tuber. Imedlertid synes det förnämligast böra tillskrifvas detta fel i meridian-skilnaden, at Herr PINGRÉ fått Solens Parallaxis så ansevärd större, än våra uträkningar medgifva.

För Franka Astronomen Herr CHAPPE D'AUTEROCHE, som reste til Siberien för at se

Venus i Solen, lyckades det rätt väl uti hufvudfakliga affigten: men han fick där ingen dugelig observation för Ortens Longitud. Under Månens Förmörkelse, d. 18 Maji 1761, var himmelen så mulen i Tobolsk, at Han ganska litet där af fick se, ån mindre til nöjes observera något. De få momenter Han anmärkte, så godt som ske kunde, då de jämföras med de här i Stockholm gjorda observationer på samma förmörkelse, gitva så olika utslag på meridian-skilnaden, at den lemnas i ovifshet på 2 eller 3 hela minuter. Uti Junii, Julii och Augusti månader; som Herr CHAPPE tilbrakte i Tobolsk, endast i vântan på Longituds-observationer, var alltid mulet de stunder, då något därtill tjänligt Phenomen inföll. Jag har mig ej heller bekant, at några observationer förr eller sedan där blifvit gjorde. Enda sättee, at uttorska den ortens Longitud, har jag alltså tykt vara, at sluta den af Herr CHAPPEs observation på Veneris totala Immersion i Solen, jämförd med dem, som gjordes här i Sverige på samma moment. Ty vid Immersionen, var Parallaxens värkan, på 7 tidssecunder när, lika stor i Tobolsk, som i Stockholm och Upsala, enligt Professor PLANMANS uträkning, då Solens Parallaxis antages för 8, 2 secunder. Och om ån Parallaxis vore en hel secund större, blefve skilnaden af des värkan i Tobolsk och Stockholm, dock tåga större därigenom. Därtöre, om Immersionen blifvit lika väl tagen i Tobolsk, Upsala och Stockholm, får man, genom momenternes jämförande, rätt Meridian-skilnaderna, om allenast de 7 secunder-

ne afdragas. På det sättet har jag med mycken sannolikhet slutit, at meridian-skilnaden imellan Stockholm och Tobolsk låter vara 3 Timar, 20 minuter, 55 secunder: följkatteligen imellan Paris och Tobolsk 4. 23. 45 i det närmaste, i stället för 4. 24. 20. som Herr CHAPPE, jag vet ej på hvad grund, antagit.

Emedan omständigheterna vid Veneris sista gång genom Solen, voro sådana, at ju längre til NordOst i Asien Observationer gjordes, desto bättre voro de til Sol-Parallaxens utforskande; så höll Kejsarl. Ryfka Vetenskaps Academien mödan och kostnaden värdt, at affärda tvänne Astronomer, det längsta de kunde hinna mot Nord-östra Udden af Asien. Det är mig obekant, om Herr POPOV fått uträtta något i Irkutsk: men för Herr RUMOVSKI lyckades det tämmeligen i Selenginsk, en Stad, belägen Norr om Chinesiska Tartariet, under 51 graders och 6 minuters Polhögd. Han fick ock där 5 observationer på Jupiters månar, som väl ej hafva någon motsvarande i Europa, men då de jämföras med uträkning til Pariser-meridianen, tyckas med någorlunda visshet gifva meridian-skilnaden imellan Paris och Selenginsk, 6 timar, 57 minuter och vid pass 5 secunder.

På det hvar och en, som behagar, må hafva tillfälle at sjelf pröfva föregående af mig upgifne meridian-skilnaders riktighet; vil jag här antöra alla observationer på Jupiters Första och Andra Måne, hvilka så väl på de nämnde som på andra til Longituden determinerade orter blifvit gjorde, om Sommaren år 1761; och bifoga, huru mycket uträkningen flår felt för hvar och

ock en, då den är gjord til den meridian, där observationen skedt, hvarvid de förut faststälde meridian-skilnader blifvit brukade.

*Observationer på Jupiters Första Måne.*

<i>Tiden</i>	<i>Observationen.</i>	<i>Utråkn. fel.</i>	<i>Orten.</i>
Jun. den 20.	17 <sup>h</sup> 22. 26. Im.	3 <sup>+</sup>	Cap. B. Spei.
Jul. den 22.	12. 45. 15. --	7 <sup>+</sup>	Paris.
	22. 12. 35. 39. --	33 <sup>+</sup>	Greenwich.
	22. 16. 48. 55. --	7 <sup>+</sup>	Rodrigues.
	29. 14. 38. 35. --	33 <sup>+</sup>	Paris.
	29. 14. 50. 28. --	49 <sup>+</sup>	Marseille.
	29. 15. 42. 44. --	49 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	31. 13. 10. 29. --	53 <sup>+</sup>	Rodrigues.
Aug. den 7.	10. 51. 52. --	68 <sup>+</sup>	Greenwich.
	7. 11. 13. 49. --	30 <sup>+</sup>	Marseille.
	7. 12. 4. 51. --	9 <sup>+</sup>	Stockholm.
	7. 12. 5. 46. --	49 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	14. 13. 59. 39. --	10 <sup>+</sup>	Stockholm.
	14. 14. 0. 50. --	34 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	21. 14. 51. 56. --	34 <sup>+</sup>	Paris.
	21. 15. 56. 2. --	53 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	23. 9. 20. 49. --	40 <sup>+</sup>	Paris.
	23. 10. 22. 42. --	3 <sup>-</sup>	Upsala.
	23. 10. 25. 10. --	44 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	25. 10. 46. 24. --	66 <sup>+</sup>	Selenginsk.
	28. 16. 48. 41. --	12 <sup>-</sup>	Paris.
	30. 11. 7. 58. --	27 <sup>+</sup>	Greenwich.
	30. 12. 17. 46. --	59 <sup>+</sup>	Upsala.
	30. 12. 21. 32. --	16 <sup>+</sup>	Cap. B. Sp.
	30. 12. 58. 50. --	15 <sup>+</sup>	Cajaneborg.
Sept. den 1.	9. 49. 40. --	34 <sup>+</sup>	Rodrigues.
	1. 12. 43. 9. --	3 <sup>+</sup>	Selenginsk.
	8. 7. 55. 37. --	17 <sup>-</sup>	Marseille.
	8. 9. 23. 40. Im.	61 <sup>+</sup>	Cajaneborg.

<i>Tiden.</i>	<i>Observationen.</i>	<i>Utråkn.fel.</i>	<i>Orten.</i>
Sept. d. 15.	9 <sup>h</sup> 39 55. Im.	5+	Paris.
24.	8. 7.46. Em.	61+	Greenwich.
24.	8. 29. 11. - -	55+	Marseille.
24.	9. 21. 35. - -	47+	Cap B. Spei.
Okt. den 1.	10. 13. 56. Em.	59+	Paris.

Håraf se vi, at de flåsta observationerna, som skedt på de förut beståmda orter, besynnerligen i Paris, infallit 10, 30 à 50 secunder för uträkningen, alt som luften varit mer eller mindre klar. Så göra ock observationerne vid Caput B. Spei, på On Rodrigues och i Selenginsk. Dårföre tyckas de vid uträkningen brukade meridian-skilnader ej kunna anses för mycket felaktiga. Den ena observationen i Selenginsk går något längre ifrån, och kunde tola en något mindre meridian-skilnad: men dels kan den observationen vara litet felaktig; dels gå ock några andra vid pass lika långt ifrån uträkningen; dels skulle jämvål, i fall meridian-skilnaden värdeligen vore litet mindre, Solens Parallaxis ej blifva större, i anledning af Selenginskilka observationerna på Venus, utan snarare mindre än Herr PLANMAN funnit, hvilket ingen hårtils påttått.

*Observationer på den Andra Satteltes Jovis.*

<i>Tiden.</i>	<i>Observationen.</i>	<i>Utråkn.fel.</i>	<i>Orten.</i>
Jun. den 11.	14 <sup>h</sup> 51.24. Im.	16+	Cap. B. Spei.
18.	17. 27. 11. - -	5+	Cap. B. Spei.
Jul. den 13.	13. 28. 35. - -	8+	Paris.
20.	16. 5. 1. - -	35+	Paris.
20.	17. 9. 42. - -	19+	Cap. B. Spei.
31.	14. 58. 35. - -	26+	Selenginsk.
Aug. den 7.	10. 30. 9. - -	59+	Greenwich.
7.	11. 43. 1. Im.	7+	Stockholm.

<i>Tiden.</i>	<i>Observationen.</i>	<i>Utråkn.fel.</i>	<i>Orten.</i>
Aug.den 7.	11 <sup>h</sup> 43. 26. Im.	77+	Cap. B. Spei.
14.	13. 18. 39. - -	25+	Paris.
14.	14. 21. 37. - -	17+	Stockholm.
25.	12. 15. 4. - -	9+	Selenginsk.
Sept.den 1.	9. 1. 6. - -	5-	Stockholm.
1.	8. 58. 19. - -	62+	Upsala.
1.	9. 2. 20. - -	16+	Cap. B. Spei.
1.	14. 53. 50. - -	86+	Selenginsk.
8.	10. 29. 30. - -	15-	Greenwich.
8.	10. 37. 59. - -	26+	Paris.
8.	10. 50. 40. - -	6-	Marseille.
8.	11. 42. 20. Im.	30+	Cap. B. Spei.

Här vid göres samma anmärkning, som vid de förra, och är ej underligt, at dessa observationer skilja litet mer sig imellan och itrån uträkningen, emedan den andra Satelles år mindre, går långsammare och därför är svårare at noga observera, än den Första

Altå, om Solens Parallaxis skulle, emot förmodan, finnas något märkeligen större, än den genom Herr PLANMANS uträkningar utfallit, låter åtminstone ej felet ligga uti Meridian-skilnaderne.





## BESKRIFNING

*På en ny Declinations-Compass, hvarmed Magnet-nålens afvikande ifrån Norr-streket finnas kan, utan middags-linia.*

Af

JOHAN CARL WILCKE.



**P**å hvad sätt Magnet-nålens Declination eller misvisning efter en updragen Middagslinia utrönas kan, är så allmänt bekant, som förut på flera ställen uti Kongl. Academiens Handlingar ganska väl beskrifvit. Om vid denna operation i akt tages, at Compassen äger all mekanisk fullkomlighet; at Middagslinien är pålitelig och accurat; at densamma på fria fältet och ej uti något Hus, där järn fällan undvikas, blir updragen; at Compassen flera gånger å rad därmed jämföres, och af de fundna utslagen tages et medium; at änteligen, om långa Nålar därvid brukas, de mindre, dageliga, och andra oordentliga förändringarne ihågkommas och rättas: är detta onekeligen det bästa och påliteligaste sättet, at på fasta landet utröna Magnet-nålens afvikande ifrån Meridian. Dock som härvid imedlertid den förnämsta och vid utöfningen besvärligaste omständigheten, Middags-liniens updragande, såsom bekant förutsattes; men detta ej alltid så lätt låter sig värkställa: torde ock förmo-

modeligen det vara orsaken, at misvisningen fallan och på ganska få Orter vårkeligen utrönes och undersökes. Middags - liniens utstakande fordrar ofta längre tid, än vistandet kan blifva på en Ort för en resande. Därtill fordras få väl goda Ur, som andra tjenliga instrumenter, hvar på sig allestädes gifves tilgång, och kommer denna Observation fördenkuld ofta at försummas, då den icke med nöjaktig säkerhet anställas kan.

Då jag flera gånger sjelf varit i sådan belägenhet, har det gifvit mig anledning at tänka på någon method och et Instrument, hvarigenom Declination vid Compassen kunde utrönas på fria fältet, utan at sjelfva Middags-linien eller andra til låget emot väderstrecken bekanta-linier voro gifne. Corresponderande Sol - högder syntes härtill gifva mig bästa anledning, och har jag därpå grundat följande försök, som jag hoppas benåget anses af dem, som känna Compassens stora nytta, och veta huru litet brukbar den är, så framt Nålens misvisning därvid är obekant.

Låt A B. (Tab. VII Fig. 1.) vara Middags-linien, NS Magnet nålen, som därmed gör misvisnings Vinkelen ACN, hvilken skal utrönas. Låt vidare OW, ow, vara tvänne linier, hvilka med AB göra lika stora vinklar  $OCA = AC\omega$ . Med nålens beständiga Direction NS, innefatta Vinklarna OCN,  $NC\omega$ . Misvisnings vinkelen  $ACN = \frac{OCN \pm NC\omega}{2} \mp NC\omega$ , kan fördenkul alltid, förmedelst vinklarna OCN,  $NC\omega$  finnas: om den mindre vinkelen tages ifrån halva dessa vinklars summa, eller lägges til half-

va deras skilnad, alt som Nålens stånd faller, inom desse linier och vinkelen OCw, eller utom den samma. Nu kunna törmedelst Solens corresponderande högder för och efter middagen, dylika lika långt ifrån Meridian belägna linier OW ow utmärkas, och Magnet-nålens stånd däremot, eller vinklarna OCN, NCo, afmätas med det Instrument, jag årnar beskrifva; hvarföre det ock är tjänligt, at utan middags-linia på fria fältet finna Magnet-nålens misvisning.

AB. (Tab. VII. Fig. 2. 3.) är en rund vanlig Compass-låda, med en 5 Decim. tum lång nål, och en til hvar 10:de minut indelt grad-ring. Detta Compass hvilar på en bred och stark Måffings-linial, och kan på en därvid fästad axel, uti foten LKL vridas rundt ikring; med fotskrufvarne L, L, ställes det horizontelt; kan med skrufven K mer eller mindre låsas, och desutom med ställ-skrufven M, hvilken leder sig uti armen MQ, långsamt och stadigt ikringföras. Denna utgående Armen MQ fig. 2. fattar om en rand på öfra fotstycket, och fästes därvid med skrufven N, men följer löst ikring med hela Compassen, då denna skruf löses och man behöfver på engång vrida detsamma et långt stycke.

Öfver sjelfva Compassen, efter Norstreckets Direction, är fastsatt en lång Måffings-linial DC bestående af åtskilliga delar. Stycket CA och BF äro fästade vid botten hvar på Compassen hvilar, och omgifva den runda Compass-lådan, som med fyra små ställ-skrufvar aaaa Fig 3 där imellan litet vridas, och aldeles fästas kan. Delen imellan A och B öfver sjelfva nålen är lös,  
 K och

och kan fritt uptagas och inläggas, den föreställes ensam Fig. 4. och kommer til pass vid Solens största Middags-högder. Delen FD, som är utliggande, kan vid F vikas up, styrkes på undra sidan efter längden af et vertikalt Måffingsband (Fig 2.) och utgör med alla de förra delarne ihop, en jämn linial CD, på hvilken en fin linia eller Scala updrages ifrån E til D, som delas uti vilkorliga fina delar och punçter.

Denna Linien skal blifva styrlinien för hela Instrumentet, och bör fördenskul vara i det nogaste i samma, eller parallel Direction med Nollpunçterne eller Norrstrecket uti Compassen AB. Det vore för osäkert, at lita på riktigheten af en så ofta med och på linialen afbruten linia, därför äro vid A och B, på de fasta delarne AC BF endast tvänne fina punçter utmärkte, som svara emot Compassen, hvilket ock därefter altid ganska noga bör injusteras, hvartil skrufvarne aaaa (Fig. 3.) tjena. Öfver dessa punçter A och B utspännes ifrån C til D et fint hår, som bär den nedhängande tyngden P, (Fig. 2.) hvarat håret spännes, hållt om armen FD litet uplyftes, då det utdrages ganska jämt, och tjennar i stället för den omtalta linien CD på linialen.

Vid C på ena ändan af denna linialen är *Upståndaren* PH, en jämn och stadig måffingspelare, hvilken uti hylsan R höjes och sänkes, samt med skrufven r fastas kan. Efter längden äro därpå vissa delar utmärkte, på det, om skrufven r gifver något efter, des sanna och förra högd, återställas kan.

På denna pelaren är förmedelst hylsan och armen GO, en rund *bricka* O fastsatt, som midt på

fig har en rund öfning (Fig. 5.) hvarigenom Solbilden nedfaller på linialen vid S (Fig. 2.). Detta hålet är  $\frac{1}{2}$  linias Diameter, är förfäkt till den nedra sidan, och så båret, at den skarpa kanten tangerar linien ee ikring hvilken brickan, imellan skruffpetsarne ee, uti armen eGe, såsom axel vrides (Fig. 5.). På det sättet flyttar sig öppningens undra kant, hvarigenom håret OE nedhänger, ganska litet när brickan vändes emot Solen, och rubbar således ej eller sjelfva hårets läge.

Håret, som med en ånda är fäst vid skjutaren I, hvilken på pelaren GH kan flyttas up och ned, går därifrån up igenom O, hvarifrån det nedhänger til E, och uppehåller et uti vattu-glaset W hängande lod eller pendelkula. Vid E går denna pendelen igenom en rund öfning på måffings-linialen, och spelar emot en fin punët, som uti den horizontella linien ED, på en egen halfrund bricka e (Fig. 3.) är utmärkt. Denna brickan kan skjutas å sida, när lodet skal utur glasets uptagas, fastän detta ock kan ske nedifrån och tillika glasets göras rent och fyllas med vatten, om armen w hvaruti glasets hänger löst, drages ut å sidan, och håret förmedelst hylsans I upflyttande gifver efter.

Solbilden, som igenom O kommer til S på linialen, uptages därpå et fint hvitt papper, som lägges under det utspända håret EDP. Instrumentet vrides emot Solen, då detta håret delar Solbilden midt i tu. På det man lå mycket bättre må kunna i akttaga Solbildens skridande til någon viss punët på detta håret, el-

ler den underliggande Scalän, är *Skjutaren* TV därtill inrättad. Fig. 2. 3. Denna tyrkantiga midtpå utskurna mållings-brickan, fattar om linialens sidor, hvarpå den leder sig, och kan med sin hvassa kant ställas på puncterne uti linien ED. Tvärsöfver utskärningen är et härff utspändt, som ifrån det underliggande Papperet är litet uphögt, och kastar därpå en svart och tydelig skugga, när Solbilden träffar på detsamma. Om denna skjutaren med en liten hufva, och brickan O med större betäckning förses, blir Solbilden och hårets skugga mera tydelige, hvilket lättare med handens förehållande, och en nedslagen hatt århållas kan. Kunde något säkrare medel härvid påhittas, vore det mig ganska kårt; emedan Solens högder härpå mätas.

*Bruket och nyttan* af detta nu beskrefne Instrument, lærer af det föregående til större delen kunna inhämtas. Det ankommer härvid på Triangelen OES, hvaruti håret EO altid år lodrätt, och då det står på puncten E, rättar linien och håret ES til en horisontell, eller dock altid lika däremot lutande ställning. Då ock Compassen i alla ställningar bör stå horisontel, och Nålens spetsfar spela lika högt emot grad-ringen. Hvad som ännu brista kunde, hjälpes med skrutvarne LL. När Solstrålen OS träffar på samma punct på linien ED uti S, år vinkelen ESO, eller Solens högden samma. Om nu Instrumentet vrides emot Solen, och dess bild faller midtpå håret ED, år denna linien och hela Triangelen med Solen uti samma Vertical-plan, och århålles däruti,

Så länge man med skrufven M, utan möda jämt och stadigt följer Solen. Om skjutaren TV ställes på en och samma punkt förr och eftermiddagen, och Solbilden med samma sida båda gånger rörer håret ff, utmärker håret ED, linierne OW, ow (Fig. 1.) då ock uti Compassen, vinklarna OCN, NCo omedelbarligen utmärkas af nålen i grader och minuter, hvar af misvisningen efter kårt räkning blir bekant. Afviker nålen om förmiddagen tilöfter om Compass-bottens norrstrek, och är vesterlig om eftermiddagen, faller nålens stånd inom vinkelen OCo: misvisnings vinkelen ACN är då =

$$\frac{OCN + NCo}{2} - NCo = \frac{OCN - NCo}{2}$$

det är lika med *vinklarnas halfva skilnad.*

Men avviker nålen, båda gångerna åt samma led, såsom til vester efter Compass-botten, faller nålens stånd utom vinkelen OCo, och då blir Declinations angelen ACN =

$$\frac{OCN - NCo}{2} + NCo = \frac{OCN + NCo}{2}$$

det är lika med *vinklarnas halfva summa,*

Både lätt och nyttigt är, at flere gånger å rad anställa denna observation, då medlet gifver misvisningen så mycket säkrare.

Har man tilfälle at efter et väl ståldt Ur utmärka tiden och middags momentet, kan misvisningen omedelbarligen af en enda, och ännu bättre genom flere vid corresponderande tider tagne observationer uptäckas. Andra tider på dagen, tjänar Instrumentet jämväl at förmedelst

delst Solens Azimuth finna Declinationen. Och då den en gång är bekant, kan middags-linien därefter uttäckas, samt Instrumentet tjena på landet at därefter ställa Ur middagstiden.

Jag har hos vår skikkelige Instrument-makare Herr STEINHOLTZ låtit förtårdiga och verkställa den nu beskrefne enfaldiga skapnaden af detta Instrument, hvilket första försök ock så vida lyckats, at Declinationen därmed efter en enda observation inom 10, och efter et medium af flera på hvarandra följande, inom så, ja, en minut finnas kan. Större noghet torde ej behövas, ej eller vid andra metoder igenfinnas.

Uti Paris anställes årligen dylika rön med en 4 tums nål, stald efter en updragen middags-linia *c*). Om detta sker inom hus, och allenast en gång, kan 10 a 15 min. fel ej gårna undvikas. Prof. CELSIUS, som med en 10 tums nål uti en trågård, efter middags-linien undersökte nålens stånd *d*), fant uti de så rön han då företog 8 min. skilnad. Jag hoppas fördenskul, at detta Compass, om det genom ytterligare förbättring göres fullkomligare, skal så mycket bidraga til Magnetiska Declinations Theoriens förbättrande; som det lättar mödan at på hvad ort man vil, samla observationer på misvisningen. Mindre kostsam och påliteligt kunde det til hufvud-delarne förfärdigas af trä, och jämte de vanliga Compass-lådorna brukas på et Landtmätare-bråde.

Til

---

*c*) Connoissance des Mouv. Célestes. 1752. p. 167.

*d*) K. V. A. H. 1740. p. 384.



Til prof har jag med detta Instrument ut-  
rönt misvisningen här i Stockholm på Obser-  
vatorii backen, och såsom därstädes ägande bå-  
sta tilfälle at noga veta rätta tiden, anstältes  
uti Herr Secreteraren och Riddaren WARGEN-  
TINS närvaro försöket på tvänne sätt:

1763 den 18 Maji. Förmedelst Instrumentet  
allena, som stältes efter Solhögderna, befants

Magnet-nålens misvisning.

11°.49. Vesterlig

11°.45.

11°.50.

11°.45.

11°.52½.

11°.50.

11°.55.

11°.56½.

11°.45.

11°.51½.

11°.55.

11°.52½.

11°.52½.

11°.50.

11°.52½

11°.50.

Hvaraf Medium 11°.50 45". Vesterlig.

Förmedelst corresponderande tider förr och  
efter middagen, befants nålen afvika

11°.50.

11°.50.

11°.48½.

11°.50.

11°.45.

K 4

11°.

11°.53½.

Med. 11°.49.30. Vesterlig.

Efter et medium af bågge observationerne tyckes fördenskul misvisningen för den dagen med säkerhet kunna utsättas til 11°.50. hvilken af den enkla, vid sjelfva middags-momentet tagna observation, befants 11°.45. och likasom de öfriga ej öfver 5 min. afviker ifrån det fundna medlet.

Den 2 Jun. Någon åkomma hade gjordt Nålens rörelse på sin spets litet trög, hvarföre ock endast middagstiden Declinationen togs omedelbarligen efter Uret, som då fants, sedan jag låt svänga nålen flera gånger.

11°.47. Vesterlig.

11°.50.

11°.49.

11°.51. Med. 11°.49½.

Den 13. Jun. Sedan Instrumentet var aldeles söndertagit, rengjort och åter ihopsatt, samt å nyo injusterat, fants Declinationen förmedelst Corresponderande högder.

11°.57½. Vesterlig.

11°.55.

11°.52½.

11°.55.

12°. 0.

11°.57½.

12°. 0.

12°. 0.

11°.56.

11°.57½.

11°.55.

Medium. 11°.56.

Det-

Detta skiljer väl ej mera ifrån de förra utslagen, än at det kunde tillskrifvas någon ändring i Magnet-nålens direction, och Instrumentets felaktighet; men närmare efterseende medgaf, at detta kunnat undvikas under operation, om jag vetat, at Instrument-makaren icke justerat Compasset efter de förra puncterna A. B. på Linialen, utan antagit för endera af dem en ny punct, hvarötver håret borde spännas, som jag lade öfver de förra. Dessa puncter finner jag göra en 5 à 6 min. skilnad i Nålens Declination, hvilken om denna Error Instrumenti corrigeras, blir vid pals som för  $111^{\circ}.56$ . Jag har velat anföra dessa omständigheter, at därat må kunna inhämtas, huruvida man kan lita på denna Construction, och at visa, det härvid ankommer det måsta på Nålens qvick-och godhet, delningens riktighet, och Compassens noga justering efter de fasta puncterna A och B. Då alt det öfriga synes vara tilräckeligt til en åstundad noghets århållande inom en eller några minuter.



## ANMÄRKNINGAR

*Om Vild-skråpukar och Såg-flugor;*

Af

TORBERN BERGMAN,

Adjunct i Mathematiken och Naturkunnigheten vid  
Kongl. Akademien i Upsala.



**H**vart Slågte af yrfån hafver gemenligen någon sållsam egenkap, något underligt och ovanligt, som förtjänar all upmärksamhet. Härutaf hånder ock, at hvar en, som börjat göra närmare bekantskap med dessa minsta kråk, liksom lockas til vidare undersökningar, utan at därunder nästan kunna tröttna eller ledsna. At ej förlora mitt närvarande ämne utur ögnafigte, så vil jag endast beropa mig på några besynnerligheter hos Sågflugorna (Tenthredines), hvilka den bekante VALLISNERI först påfunnit. Deras ägg äro försedde med sådant skal, som likt en moderkaka super töda och gör at storleken ökas sen de blifvit vurpne, tvårt emot hvad vi på andra slag äro vane at se. Födan är tjänliga växters saft, och därför inläggas äggen af mödrarna uti quistar eller blad, men verktyget hvarmed det sker, är ej mindre märkvärdigt. Det består af en konstig Såg med två blad, at hvilka det ena drages up, det andra föres ned. Detta, med mera, kan ej utan nöje läsas hos upfinnaren och Herr REAUMUR. Imedlertid är Insecternas betraktande til lynne och seder ej allenast förnöjande, utan leder oss äfven at  
vör-

vörda Skaparens stora magt, vishet och förforg; hvilket ensamt borde vara tillräckeligt at recommendera deras kännedom, härmed är dock utom dess en annan högst vigtig nytta förknippad på det närmaste, nämligen vår enskilda hushållnings uphielpande.

Skråpukar kallar jag de larver eller matkar, som förvandlas til Fjärilar (Lepidoptera); de äter som bli sågflugor, kunna för sin likhet med de förra få namn af Vildskråpukar, hvilka benämningar således betyda det samma som Chenilles och Fausses Chenilles hos Herr REAUMUR. Hvad jag angående de senare haft tillfälle at utröna, och ej hos någon påminner mig vara anteknat, är för denna gången mitt ändamål at kårteligen anföra. Därät kan ej blifva någon sammanhängande historia, ty så mycket görligt är skal jag undvika uprepande af det, som den store REAUMUR lå oförlikneligen utfört.

*Vild-skråpukars skiljo-märken.*

Vild-skråpukar hafva en stor likhet med de rätta och kunna ej utan svårighet skiljas därifrån. De af Herr REAUMUR upgifna kännetecken äro dock måstadels tillräckelige; men hvad hufvudskålens byggnad vidkommer, som af samma Naturforskare säges bestå af en hel och klot-artig zona, så har jag hittills tykt mig finna betydande olikhet. Ej allenast märkes med Synglas, utan ofta med blotta ögonen en fin fära *ab* (Tab. VI. Fig. 5.), som delar hufvudskålen midt i tu, på samma sätt som hos skråpukar, och desutan på alla afklådda skinn, samt vid alla hudömsningar jag fått se, finnes hufvudskålen

de-

delas i två kalotter, hvilka äfven skilja sig i från framstycket *cbc*.

Framstycket liknar et större segment än en haltcirkel, och som något på sidorna är hopkramat, ty *cb*, *cb* äro nedvid för raka at vara cirkelbågar. Vid segmentets chorda *cc* är fästadt et urholkat brosk *n*, hvarifrån nedgår en hinnaktig klaf *ee* med tjocka kanter och en sprynga *f*, hvaruti löfkanten under åttandet löper.

Undre läppen är ej hos alla sig lik, dock har jag tykt honom hos de måsta bestå at fem delar. Hos en af de störste mig bekanta Vildskräpukar hafver han följande skapnad. Midlersta deln är rundad *a*, (Fig. 6.) liknar til läge och utsigt någorlunda en tunga, för hvilken han ock på visst sätt torde göra tjänst. Den är måstadelns på undre sidan betäkt at två spinvårtor *b*, *b* och på sidorna af två spetsiga treklyfda delar *cde*, *cde*. Kånspetsarna *b*, *b* äro hos några få ganska märkeliga och bestå at sex, sju leder, men åter på andra knapt mer synlige än en liten knöl (Fig. 5.).

Hornaktiga föttren hafva et knå eller bögning (Fig. 7), som ej fins hos skräpukar. Lederna äro för öfrigt flere, vidlyftigare och ofta med utskott försedde. Bredvid klorna finnes hos några få köttaktiga klimpar eller liksom hinnaktiga fötter i miniatur.

Köttaktiga föttren äro utan hakar med en insänkning, hvarmedelst upkomma liksom två läppar, tjänlige at fatta och låmpa sig efter hvad masken går uppå.

Krop-

Kroppen är lik Skräpukars, men gemenligen mer skrynklig. På de flåta har bakdelen en inkrökning, hvadan desse nästan aldrig äro råte, utan när de gå på någon råt qvist, omfattas den sidwärts med lista krökta lederna.

Vild-skräpukars invärtes bygnad är ock något skild ifrån de rättas; men det kan ej utan vidlyftighet och många figurer såttas uti fullkomlig dag.

Maltheser Commendeuren GODEHEU de RIVILLE, samt Hofmarskalken och Ridd. Herr DE GEER hafva funnit REAUMURS kännemärken på skräpukar otilräckelige; hvad dem angår, som samma stora måstare gifvit på de vilda, så öfvertyga de oss äfven huru svårt, om icke omöjligt det är, at utstaka rämärken och allmänna lagar för den mångfaldiga naturen. Vild-skräpukar utan fötter, skola nedantöre nogare beskriivas. De såtta Naturkännare uti oförmögenhet, at angitva tydeliga och säkra tecken på Sägflugemaskar. Alla naturens foster utgöra liksom en sammanhängande kedja ifrån de enklaste til de konstigaste och måst sammanfatte. Utan svårighet kännas åtskils två länkar, som äro til något afstånd ifrån hvarandra; men ju närmare de äro, des mindre skilnad och olikhet.

Därföre kan det på visst sätt sägas, at ju mera upptäckes, des svårare blir at innefatta det i System, och om en gång alt skulle hinna blifva bekant, tviflar jag om det vore möjligt för människor at finna gränserna.

*Indelning.*

Vild-skräpukar kunna beqvåmligen fördelas uti släkten (genera) efter sina fötters antal. Kropp  
pen

pen har tolf leder och således tyckes ingen kunna hafva flere par fötter; ty mer än et par under en led är ännu obekant. Herr REAUMUR är ock oviss om han sedt någon tjugufyrasfotad, och så mycket jag vet, är ingen dylik af någon annan tydeligen beskrifven. Vi räkna imedlertid tils vidare dem under *Första* släktet, som hafva tre par hornaktiga, hårefter framfötter kallade, siu par köttaktiga under buken, och et par dylika under sista leden, tillsammans tiugutvå fötter.

Det *andra* innefattar dem som ha lika många fram och bakfötter, med föregående, men inga under sista leden.

Det *tredje* hafver tre par fram-sex par buk- och et par bak-fötter.

Det *fjerde* hafver endast fem par buk-fötter, det öfriga lika med nåst föregående.

Det *femte* hafver inga buk-fötter, ej eller några andra, om icke små spitsar där af skulle få namn.

I anseende til kroppens ställning kunna de annars bringas under tre naturliga flockar. Den *första* innehåller dem, som alltid sitta på bladkanten, och det så, at om löfvets plan utdroges, skulle det dela maskens kropp igenom axeln. Dessa hålla sig gemenligen ej fast mer än med framtöttren, och de stå antingen upresa eller kröka på åtskilligt sätt det öfriga. Måsta delen lefver i sällskap.

Den *andra* innefattar dem, som då de ej äta och äro i hvila, lägga kroppen uti en snäcklinia.



Under den tredje begripas alla de, som hvilande hvarken sitta på löf-brådden, eller ligga i spiral, utan antingen råte eller endast krökte. En del af desse äta allenast det köttaktiga af bladen: andra äta hål tvärtigenom, hvaraf löfven se ut som durkslag.

De arter jag känner, skola med sina specifika märken anföras uti Kongl. Vetenskaps Societetens i Upsala handlingar, nu får jag lof at endast nämna dem, som antingen til lefnads-sätt eller skapnad tyckas vara märkvärdigaste. Trivial-namn får jag ock för kärtheten skul nyttja, då någon art flera gånger behöfver omtalas; en vighet, som vi endast hafve at tacka Herr Archiatern och Ridd. von LINNÉ före.

*Märkvärdiga arter.*

På Björk och Al finnes et slag Vild-skråpukar utan baktötter, ja aldeles ofotade, ty spitsarna med hvilka de slåpa sig fram, förtjäna ej at kallas fötter. De äro fullvuxne först uti Augusti månad. Hufvudet är rundat med svarta ögon, kännespitsarna sitta ej, som vanligt är, under ögonen, utan bredvid och på inre sidan flerlediga och ungetår en linia långa. Färgen är öfver alt nu gulgrön. Kroppen är inunder flat, sidorna liksom fällade, samt under hvardera af de tre törsta och sista leden et par dylika spitsar, som de där sitta vid ögonen. Han kan nämnas *spitsfotan*. Sitt quarter tager han innom kanten af något blad, som rullas och med silkestrådar hålles tillamman som en cylinder, och denna bonings väggjar tjäna äfven innehafvaren til föda. Så snart et blad ej vidare är tillräckligt för bägge dessa ändamål, flytter han på et

an-

annat. Men hur skal en ofotad komma ifrån det ena löfvet til det andra? Det torde förefalla underligt om jag svarar, at han går på ryggen, men så sker det dock verkligen. Han, som de andra, hafver et spinn-verktyg under mun: om vi nu inbille oss spitsfotan med ryggen ligga emot någon plan, så drager han med spinnaren trådar öfver magen i ziczac, hvilken på bägge sidor fästas vid plan. Öfver dessa filkes-maskor drager han sig fram medelst spitsfar och leder, och på detta sättet går han med säkerhet ifrån en qvist til en annan, då han äger sin frihet; men tages han utur sin rulle och lägges på et plan, bjuder han ej til at spinna, utan släpar sig då fram på magen, med tillhjälp af hufvud och leder. Vid bladets rullande har jag ej märkt annat än de mekaniska grep, som af andra vanligen til samma ändamål iakttagas. Sägflugan skal nedanföre beskrifvas.

En annan art, endast til färgen något skild, finnes på hägg; men denna har jag ej ännu fått se under lista skapnaden.

FRISCHEN har i åttonde delen två, som tyckas höra hit, och det är ej olikt, at dem Herr REAUMUR omtalar i IV:de Tomen och fjerde Memoiren under sjunde larv-flocken, såsom uppehållande sig i sällskap på åtskilliga tråd, bli Sägflugor, ehuru de ej hos honom genomgått förvandlingen. Mån alla dessa ofotade bli Sägflugor med månglediga antenner? Och mån icke deras verktyg hafva någon besynnerlig och egen skapnad? Ingendera delen kan jag ännu med visshet besvara.

Blad-löfs, men i synnerhet några arter *Chermes* och *Coccinel*-maskar, finnas ofta med fin bomulslik materia betäckt, hvilken Herr *REAUMUR* visat intet annat vara, än en naturlig vegetation af deras utdunstningar. Ibland *Vildskräpukar* har jag funnit två dylika arter, som jag liknelsevis kallar *mölnare* och *får*, ty den förra är liksom öfverströdd med et fint hvitt pulver, och den senare besatt med blad af samma ämne, som likna ull. Jag dömer af förklaringen öfver fig. 17. tab. 12 i temte tomen, at Herr *REAUMUR* känd mölnaren eller någon dylik. Bägge-åro tjugutvå-totade; på huden grönaktige, och uppehålla sig på *Al*. Mölnaren hvidlar altid råt, men fåret håller kroppen gemenskapigen dubbel, eller i form af en hopkramad bäge. Ullen är hel lös, affaller vid ringa påtröande, den sitter ej tofs-vis, utan liksom i blad, hvilka utur någon tvär-rynka upstiga; där förmodeligen dunströrens mynningar åro tätt bredevid hvarandra. Den växer fort. Så snart en hud är allagd, börjar den, som nu kommit ytterst, at blifva liksom pudrad, och därpå formeras blad, hvilka vegetera tätt och vinna ofta en högd, som öfvergår kroppens tvärlinea.

Ibland utvägar at undvika åsyn af sina fiender, nyttjas en ovanlig af en tjugufotad *vildskräpuk*, som letver på *al* och *björk*. Jag kallar honom *Canal-grafvare*, ty han åter ut liktom gångar eller smala och krokiga grafvar midt igenom bladen (fig. 4. C. C). Han sitter altid i en dylik *Canal* endast fästad med framtötterna, och så snart han märker något förkräckande på ena sidan, kastas kroppen på den andra

dra i et ögnablek. Innan jag kom under våder härmed, föktes uphofsmanen til dessa grafvar åtskilliga gånger förgifves. Masken är grönaktig, hufvudet i ungdomen mörkt och glänsande, men blir sedan gul-blekt. Ögonen äro svarta och hvardera sitter i en Svart fläck. Bakdelen hålles vanligen i vådret inkrökt, och hörer han således under första naturliga flocken.

På Asp finnes höstetiden en tjugufotad art, som lefver i sällskap och håller framdeln af sit Svarta hufvud nästan horisontel, hvilket är rätt ovanligt. Kroppen är hel svagt blågrön, luden med två rader svarta fläckar på hvar sida. Framsta och sista lederna äro brandgula. När denna röres, sputar han ut en brun saft genom munnen, förmodeligen til värn mot någon fiende. Hvilar råt. Han kan få tilnamn af Sputare.

Herrar BONNET och SCHÆFFER beskrifva hos skräpukar öppningar, hvarutur små vårtor framskjutas, då de röras eller illa hanteras. Dylika blef jag förleden höst varse hos den allmänna masken til *Tenthredo Salicis*, Faun. Svec. 1548. Då jag höll honom i handen, utstacks imellan hvart par baktötter en gul vårta, som äfven indragen sedan märktes af en gul fläck. Ingen våtska eller besynnerligen starkt lukt märktes. Sena årstiden och andra göromål hindrade mig at vederbörligen undersöka dessa vårktyg, som såkert af Skaparen ej äro gifne utan ändamål: men deras bruk är svårt at få låra, om icke slump och lyckliga omständigheter någon gång förer oss på spåren.

At alla som lefva i sällskap, har jag nogast och nästan från ägget följt en tjugufotad art på Al, som ej har någon rand under magen; således är åtskil-

skillig från den Herr REAUMUR atritat Tab. XI. fig. 1. 2, ehuru mycket de annars komma öfverens. De fångades hel små på första löfvet, varande tjugufju til antalet, den 18 Augusti. De trufdes väl på qvistar som fattes i vatten; och voro den 9 September färdige at krypa ned i jorden. I början voro de grönaktige med mörkare ryggar och becksfärgadt hufvud. Färgorna ombyttes efter hand med skinnen och de blefvo ändteligen smutligt gulgröne, med tre rader svarta fläckar på hvar sida, af hvilka de öfversta äro störst och måst hophängande. De sitta endast fästade med framfötterna: ryggen af sjerde och femte leden är concav; men det öfriga hålles convext och inkrökt. De putsa med munnen hvarandras hufvud. Af hela samhället dogo eller omkommo endast nio. När de ömsa låger, och några börjat sätta sig ned på tjänligt ställe, skrapade de med bakdelen gemmenligen tre gånger å rad och hel tätt vid minsta rörelse, och i tynnerhet om någon kamerat ännu kröp i granskpet omkring, utan at hafva funnit behagelig plats. Monne detta lilla ljud skulle vara et teken, hvar de andre uppehölo sig? Trivial namnet kan blifva *Skrapare*.

På björk finnas uti Julii och Augusti månader vackra vildskrapukar i stora sällskap, innehållande öfver femtio. De äro 20-fotade och hafva samma ställning som skraparne. Hufvudet är svart, kroppen grönaktig med små svarta prickar beströdd, men ryggen är mörkt blåaktig. På hvar sida äro ellofva gula fläckar. Denna må heta *Broken*.

Somlige åro ganska genomskinlige, i synnerhet då de nys ömsat hud. Man kan ej allmest tydeligen se med blotta ögonen det längs efter ryggen framåt stående hjärtat, utan ock lungröret på bägge sidor, med åtminstone två grenar åt ryggen ifrån hvarth andhål. Maten syns hos några igenom skinnets, och ger ryggen en högre färg. En tjugufotad på björk, som kunde kallas *Grönryggen*, åter endast bladens öfre hinna med underliggande köttaktiga väsende, och är hög-grön långsefter hela ryggen då han ätit sig väl mått. Hufvudet är gulaktigt med svarta ögon. Masken fins om hösten sittande rak på undre sidan af bladen.

Vi hafve några få stora af inemot två tum långd. Så många jag af dem känner, ligga hvilande uti Spiral. Måsta delen af de Svånska åro små och knapt öfver en tum långa. Den enda mig bekanta, som gör oss någon betydande skada, är en liten svart art, som om våren förorsakar at Påron-kartarna affalla.

#### Hudömsningar.

Det är bekant, at både sanna och vilda skråpukar under masktiden flera gånger aflägga sin hud, men hos några af de senare har jag funnit den besynnerligheten, at de afklåda sig, samma dygn de börja eftersöka förvandlings gömflor. De äta sedan aldrig mer som maskar och blifva sig för öfrigt helt olike. Fåret och Målnaren blifva nu gråsgröna öfver allt med svarta ögon och tänder, utan minsta tecken til ull eller mjöl: den lilla bruna framtil upblåsta masken, som fins i synnerhet på körsbärs- och plommon-löf, samt af Herr REAUMUR kallas *Tetard*,  
blir

blir hel gul med svarta ögon, utan at sedermera brunka: en tjugutvåtad grön mask med tre hvita band längsefter ryggen, och som för sitt gula med många svarta signaturer betecknade hutvud, kunde kallas *Grimmen*, blir hel grön öfveralt, utom ögonen, som äro svarta. Förmodligen är på samma sätt beskaffadt med många flera, dock ej med alla.

Märkvärdigt är ock det, at vildskräpukar afklåda sig äfven invärt, ty alla som jag haft tilfalle at se under sjelfva afpålsningen, draga ut ur munnen en lång tång, som efter all liknelse är en hinna af matstrupen och magen. Man finner ock ofta på torra afklådda skinn, denna tång qvar sittande helt tydelig. Det är besynnerligt, at ej allenast yttre delar, hvilkas käril dock varit med öfriga kroppen nära förenade, (ty de hafva af dem undfått sina vätskor och sin föda), utan ock de innersta med sådan lättbet flera gånger kunna afflösas.

Det är en svår operation för skräpukar, at endast afklåda yttre huden: därtill behöfs några dagars beredelse och fasta, men för de vilda, som äfven afflå sina inmäten, tyckes det gå mycket lättare, i synnerhet för dem jag fört under första naturliga flocken: det är högst några timmars tid som fordras til althop. Den krökta bakdelen lindas kring någon afäten ribba eller en löskant, och fasthåller, tillika med de eftersta bakfötterna, hela öfriga kroppen, som hänger fri. Framfötterna och hutvudet hafva stundtals utträckningar och små rörelser, vilka leder upblåsas och hopdragas, med mera, som allt tjänar at lossa huden. Efter några ögnablick dra-

gas bakfötterna utur sitt foder, som tydeligen ses därpå at huden hopfaller af luftens påtrykning; kroppen drages framåt, främre och upblåsta delen tvingar omsider skinnet at spricka midtefter första leden, hufvudet delas i två ka-  
lotter och framstycken, bröstföttern göras lösa, hufvudet uprättas och strången utdrages, huden strykes genom upblåsningar och hopdragningar småningom til bakdelen, som utdrages sedan det tagits fäste med framfötterna. Alt-  
samman är bestäldt inom en halt tima, och efter högst två timars hvila, börjar masken åter at äta, hvilket han äfven gjorde ej långt före början. Det första somliga företaga sedan af-  
klädningen blifvit fulländad, är, at affkilja den gamla kvarsittande huden, och jag kan ej säga vilst, om icke de upåta något därpå.

Jag har ock sedt dem, som sedan framdelen kommit ut, fästa sig med framföttern och hålla det öfriga i vådret, under det huden skjutes allt mer och mer til bakdelen. Skrapare-famhället som jag hade, ömsade den 20, den 23, den 26, och den 30 Aug. samt den 3 September.

Det går ej fullkomligen lika til med alla. Jag vil beskrifva Fårets. En liten dylik mask togs först i Augusti månad, som kanske redan någon gång hade ömsat hud. Han hade på sitt mörkgrå hufvud, utom en svart fläck öfverst, en liten imellan ögonen. En hud aflades den 9 Aug. en den 12, och blef pannefläcken sedan endast mörk, en den 16 och då försvan nämde fläck aldeles. Strax efter operationen åt han. Den 23 om morgonen gjordes et godt mål, sedan satt han stilla til klockan fem eftermid-  
dag



dagen, då ulla huden för alltid aflades. Var sedan till följande morgon hel stilla, men började då oroligt vandra och söka tjänlig förvandlings ort. Sista afklädningen torde ej vara onödigt at utförligare omtala. Masken sitter förut flera timmar nog stilla, gemenligen krökt och med concaviteten åt höger. Då och då går han några steg, vänder sig och lämnar ifrån sig gulaktiga excrementer, helt olika de förra, som voro svarta. Understundom göras med hufvudet små ryckningar up och ned. Framdelen tyckes något upblåst. När afpåsningen skal ske, går han til en kant, at få hänga fritt med hufvudet ned. Bakfötterna lämpas noga vid någon ribba eller kant, uplyftas igen likfom at pröfva om de väl fastnat. Jag vet ej om något limaktigt från anus utgjutes för bättre faste; jag har ej kunnat se det, men alltid funnit vid fallet på toma huden en gulaktig fläck. Strax börjas på at lossa inuti de eftersta delarna: så snart aldtig så litet dårat blifvit framdragit, fasttryckes den toma delen genom öfvervarande lufts tryckning, och då släppes trygt alt tag med framfötterna. Bakdelen drages framåt, det framre måste dåraf tjockna, och upblåses kanske desutom. Dåraf blir en spricka midt efter ryggen på första leden, hvilken fortfattes öfver den andra; men söga mer. Genom springan framtränger en del af första lederna, och i desamma skiljas hufvudskålens två klotter; men ännu sitter framstycket kvar vid nya hufvudet, hvilket således under kroppens vidare utkommande, måste böjas nåstan under första leden. Ändteligen då tänderna blifvit lö-

sa, skiljes ock framstycket, och bröstfötterna bli lediga, hvilka strax hjälpa til at repa utur munnen på det sig uprättande hufvudet en strång, som i början är smal, så tjockare och ändtelligt smalare mot ändan, samt vid pås halfparten så lång som kroppen. När detta slutat, åro gemenligen två par magfötter ute, kroppens tyngd och andra hjälpredor fullfölja operation, och då ån et eller två par magfötter hunnit utom springan, fattar masken med framfötterna tag, och utdrager etterhand resten. Sedan han blifvit ledig, kryper han en liten bit, och efter några minuters hvila kröker sig. Altsammans är bestält ungefär på 20 minuter.

Mölnaren fattar sällan tag förr ån sista paret af bukfötterna är uti öppningen. Det går för honom nog fortare.

#### *Förvandling.*

At någorlunda känna en art, är ej nog följa honom under masktiden: han undergår flera och för en Physicus ej mindre märkvärdiga förändringar. Den som sin måsta tid hulpt sig fram med gående, förtes omsider med vingar och blir vid slutet af sin ålder i stånd at fara omkring i luftkretsen.

At af vildskräpukar utkläcka Sågflugor, är dock rätt kinkogt, de dö ofta förut inom sina dubbla förvandlings hylsor, som måstadels byggas i jorden. De som emot hösten spinna in sig, ligga öfver vintern och komma ej fram förr ån nästa vår. Desse förgås ej sällan. För liten fuktighet uti jorden där de spunnit in sig, uttorkar dem, och för mycken skaffar mögel och syra där de förvaras. Men de som hunnit

nit fullväxa först på sommaren, kunna inom en månad vara flygande, i fall våderleken ej är för missgynnande, och äro mycket lättare at utkläcka. Man hjälper sig ofta fram, om de lättas uti ungefärlig samma omständigheter, som de äro uti under sin frihet.

Spitsfotan kände jag i flera år, utan at få se den flygande. Qvisten, som han finnes uppå, bör varsamt sättas i vatten, och friska qvistar därvid lå ofta det behöfs; ty kommer han en gång ned til marken antingen skrämmd eller af våda, bjuder han aldrig til at å nyo föda sig, åtminstone har lå håndt hos mig. När han blir fullvuxen, bör flaskan med qvisten sättas ned i en kruka, som har jord på botten, på det at när masken släpper sig ned, han ej må bårtkomma, dock tillika finna hvad til förvandlingen nödigt är. På detta sätt beköm jag omsider flugan, som nästa år utkläcktes.

Mölnaren är ännu svårare. Jag har aldrig fått honom at inspinna sig en gång, utan han har legat i jorden ofta ännu rörande sig nästa vår. Kanske at några fullväxa före midlommår och de torde lättare bringas til förvandling; ty före den tiden har jag ej haft tillfälle komma ut på landsbygden, alt sedan jag började roa mig med dessa kråks betraktande.

Herr Hofmarskalken och Ridd. DE GEER har gunstigt behagat underrätta mig, at Mölnaren hos honom utkläckts utan at inspinna sig, hvilket ibland vildskräpukar är ovanligt.

Ofta då man väntar en Sågfluga, framkommer en Stjertfluga (Ichneumon). Oaktadt de försvarsmedel Naturens Herre utrustat vildskrä-

pukar med, så måste dock många för stjertflugor låtta lifvet til. Dem jag förut nåmt, såsom utskjutande vårtor på magen, finna vi hålla bakdelen i vådret och slå därmed starkt, i fall de röras; men härmed vinnes ändock ej fullkomlig säkerhet. En stjertfluga, som i synnerhet förföljer vildskräpukar, angrep en dylik i min åsyn vid framdelen, och där trygt inlade sitt ägg. Dets stjert är hel kärt; men hornen nästan så långa som hela kroppen. Specifica namnet kan blifva: *Ichneumon* (*Tenthredinum*) *niger*, *thorace*, *pectore pedibusque rufis*, *ore albicante*.

Tagelmasken föröder ock somliga. En grön tjugufotad mask som åt gräs var ovanligt genomskinlig. Jag såg inuti kroppen åtskilliga krokiga och irregulera lyckor, undrande hvad desse voro för besynnerliga kärl; men när gästen med förlust af vårdens lif utkröp, fick jag se huru faken rätt hängde ihop. *Gordius* var fem eller sex gånger längre än masken.

Utaf de fågflugor, som hos mig utkläkts, vil jag anföra följande arter, af hvilka större delen ännu uti *Fauna Svecica* äro ouptagne: de öfrige nämnas allenast för någon uplysning i deras historia.

*Antennis Septemnodis.*

1. *Tenthredo atra thoracis vertice sanguineo*. Denna framkommer af Fåret. Spinner förvandlingshyllan uti jorden.

2. *T. nigra thorace capite pedibusque rufis*. Canalgrafvaren är dennas mask. Förvandlas uti jorden.

3. *T. nigra abdomine subtus pedibusque totis luteis*, Flu-

Flugan af Broken. Spinner uti jorden en lös hinnaktig hylsa.

4. T. fulva nigro-variegata, abdomine supra nigro.

Flugan af Grönryggen. Förvandlas uti jorden.

5. T. nigra abdomine pedibusque luteis.

Masken är tjugufotad, svart och fins på Björk. Han hörer til första naturliga flocken. Förvandlas uti jorden.

6. T. nigra pedibus palpisque albidis.

Masken liknar en Gråfugga och är afritad hos Herr REAUMUR i V. tomen tab. XII. f. 17. 18. Fins nog hos oss på Al. Förvandlas nedre i jorden.

7. T. lutescens thorace subvariegato, abdomine supra nigro.

Hannen är mörkgul och honan grönaktig: den förras kantpunkt på vingarna mörk, den senares grön. Antennæ långa som kroppen. Skiljes från T. viridis i Fauna, först genom storleken som är mycket mindre, och för det andra felas på vår den svarta randen långsefter benen.

Masken fins på Korg-pil, 20 fotad med en på purpur stötande rand längs efter rygg och mage. Han hörer til första flocken och spinner utom jorden en gul förvandlingshylsa.

8. T. nigra ore pedibus abdomineque luteis, abdomine supra nigro maculato.

Åtta svarta spittiga tvärfläckar äro på magen. Dess vingfästen och några fläckar på bröstet äro gula.

Masken har jag tagit på Asp. Han är 20 fotad, blågrön, svartprickad, med de tre första och sista lederna gula. Inga prickrader längs

efter ryggen på millersta lederna, hvarmedelst han skiljes från de två följande.

Är nog lik den som REAUMUR afritat i I. tom. tab. I. f. 18. churu han tagit sin på Sålga dock är figuren för otydelig at sluta något visst.

9. *T. virescens* dorso thoracis abdominisque nigris.

Är skild från *T. viridis* både i storleken, som är mindre och med hel grönaktiga ben; men ifrån *T. falicis* med följande: 1:0 är hela magen svart uppå, 2:0 har bröstet ej svarta fläckar, utan mörka skuggor, 3:0 har denna mask en ordning svarta prickar mer på millersta lederna och lefver på Pil (*Salix fragilis*).

Denna är afritad hos REAUMUR V. tom. tab. XI. f. 3-9.

*Antennis setaceis.*

10. *T. nigra* capite variegato, abdominis dorso macula dentata lunulisque luteis.

Fötterna äro gula, äfven magen på undre sidan med fyra rader svarta strek. Denna fluga är af spitsfotan.

11. *T. vitellina* Fn. Svec. 1535.

Masken är 22 fotad, grön, hvitprickad och hvilar uti spiral. Äter korgpil (*Salix viminalis*). Spinner en gulaktig hylla utom jorden.

12. *T. ustulata* Fn. Sv. 1542.

Masken är 20 fotad, grön med mörk snip i pannan och två smala gulaktiga strek midt efter ryggen. Bukfötterna äro ovanligt små. Sidorna äro likasom tållade och hela kroppen befatt med små kårta hår, af hvilka hvardera upstiger utur en svart uphögd prick. Han äter Sålga, Pil och Björk. Inspinner sig utan at gå ned i jorden. Yttre hyllan är hvit och fast.

*Äggläggning.*

Det är svårt få i akt taga huru Sågflugorna inlågga sina ägg. Om man ån vid et tråd eller bukke lyckeligen träffar på en, tom därmed är sysselsatt, så åro afståndet eller andra hinder gemenligen nog tilräckelige at hindra, det observation hvarken med vederbörligt nöje, nytta eller noggrannhet kan anställas. Et medel har jag påtänkt och sedan med framgång brukat til denna olägenhets häfvande. Man samlar och framföder en myckenhet maskar, så at man kan få tilräckligt antal flugor. En eller flera dagar sedan de framkommit, släppas de i et stort glaskårl, hvaruti står en liten vattenfull flaskka, med några friska qvistar af den växt de lefva uppå. Genom denna urvåg slår sållan felt, at icke flugorna omsider, ja ofta strax börja värpa, då en Naturkunnig med fullt nöje och beqvåmlighet, har tilfälle flera gånger betrakta och undersöka, de mechaniska grep, som användas vid nyttjandet af det fullkomliga och märkvärdiga äggläggnings verktyget.

Herr REAUMUR Såger om Sågflugan, som förut under n:o 9 beskrifvits: *elles ont une scie, sur l'usage de laquelle je suis encore plus embarrassé que sur celui de la scie des mouches du Groselier. Elles ne choisissent pas les cotes des feuilles pour y laisser leurs oeufs, elles les appliquent sur la feuille même, ou elles les arrangent les unes auprès des autres, elles les y arrangent même en recouvrement. Les oeufs forment ensemble une plaque. J'ai eu beau decouvrir les endroits cachés par des plaques d'oeufs, & y chercher des incisions, la loupe n'a pu m'y en faire appercevoir. La matiere gluente qui enduit les oeufs, suffiroit elle pour boucher ces incisions, & les empêcher d'être visibles? Pour cela, il faut qu'el-*

*qu'elles soient bien petites; d'ailleurs, l'endroit où elles sont, s'il y en a, n'en paroît pas souffrir, sa couleur n'est pas plus altérée, que celle du reste.* Flugan som flera gånger vurpit under mina ögon, har satt mig i stånd at uplösa denna knut. När äggen skola läggas, (hvilket hos mig alltid skedd på undre sidan af bladet), öppnas först hinnan och fågen föres sedan småningom in på sned til at lossa et stycke af den betäckande hinnan ifrån det köttaktiga. Då detta hunnit fullgöras, drages fågen ut och ägget lägges på första öppningen. Skiljes ägget, strax det blifvit vurpit, ifrån bladet, visar sig tydeligen den lossade hinnbiten; men får det torka til, står det knapt at afföndra utan sönderflitning: hinnlappen är äfven åter fastnad och ingen öppning syns, förmodeligen stoppad af en våtska, som omgifver det utkommande ägget.

På detta sätt läggas strax flere parallelt, tätt intil hvarandra och något högda med ena ändan. Sällan består någon sådan äggkaka af mer än femtio.

På samma sätt lägger *T. falicis* sina ägg på bladen af Sälge (*Salix caprea*) och Gråvide (*S. cinerea*). Den som bor på Krusbårsbuskar har jag ej ännu haft lägenhet få se värpa.

Skrapare-sällskapet, som jag förut omtalt, satt, då det togs, ännu på första bladet, det var således ej svårt at igenöka äggskalen, hvilka ock strax funnos. På bladskaftets förlängning som delar bladet i tu, funnos två parallela rader med aflånga, hophångande och långsefter råmnade uphöjningar. Ena raden innehöll nitton dylika bulningar efter äggen, och den andra åtta, alla voro nu svartnade och imellan bågge raderna en svart springa.



Til slut, at fullkomna Fårets historia, vil jag beskrifva dess sågflugas äggläggning. Vid någon sidoribba AB (Fig. 4.) öppnas på undre sidan hinnan, och sågen föres sedan inunder den och på andra sidan om ribban, parallelt med sidan. Då allt är färdigt lägges ägget vid *b* och sågen drages ut genom samma öppning som den kommit in vid *a*. Arbetet börjas åter på lika sätt vid *a* och et ägg inlägges vid motsvarande *b*. På dylikt vis komma fem eller sex at ligga bredvid samma ribba. Ibland sker öppningen på öfre sidan och äggen inläggas öfver någon ribba. De äro aflånge, hvitaktige, något krökte och smalare emot ena ändan.

Hornsågen är til större delen at längden concav; men har emot spitsen et punctum flexus contrarii, som Geometræ kalla det. Hvardera sågbladets rygg går och styres uti sin egen hornrännna; men desse äro ej, som vanligt är, hophåftade med någon hinna, utan åtskilde ända til fästet. Om jag minnes rätt, har *T. lutea* på samma sätt, dess såg slutes för öfrigt ej uti spits, utan är ganska trubbig vid ändan. Hos ROESEL VON ROSENHOF finnes en dylik afritad uti andra tomen tab. XI. fig. 2. om *Bombyl.* och *Vespæ.*

Tab. VI. Fig. 1. föreställer framsidan af en Vildskräpuks hufvud. Storleken är ungefär tio gånger större än naturlig.

Fig. 2. visar den vid kroppen fästade sidan och är tjugufem gånger större.

Fig. 3. är en framfot, tjugufem gånger större än uti naturligt tilstånd.

Fig. 4. är uti naturlig storlek.



# FÖRTEKNING

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

	Pag.
1. <b>U</b> ndervisning om sättet, at försårdiga Ba- rometrar, af JOHAN LECHE. - -	81
2. Utdrag af Väderleks-Journalen, hål- len i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med år 1761, Fjärde Strycket, om Ba- rometrens förändringar, af JOHAN LE- CHE. - - - - -	100
3. Beskrifning huru inläggningar ske uti Mar- mor-skifvor, til Bord eller annan Hus-zi- rat, af EMANUEL SWEDENBORG. -	107
4. Utdrag af en Casus, om Fasciola intestinalis, med flere slag af maskar hos en sjuk, af LARS MONTIN. - - - - -	113
5. Solens Parallaxis, uträknad af ANDERS PLANMAN. - - - - -	118
6. Om Meridian-skilnaderne imellan de Orter, där Planeten Venus blifvit Observerad i Solen, den 6 Jun. 1761, af PFHR WARGENTIN. - - - - -	134
7. Beskrifning på en ny Declinations-Compäs, hvarmed Magnet-nålens afvikande ifrån Norrstreket finnas kan, utan middags-li- nia, af JOHAN CARL WILCKE. - -	143
8. Anmärkningar om Vild-skråpukar och Säg- flugor, af TORBERN BERGMAN. -	154



L

C

Fig. 2.







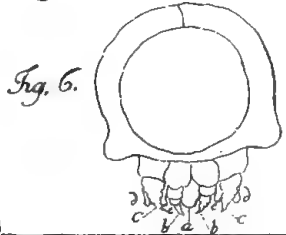
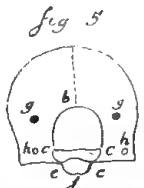
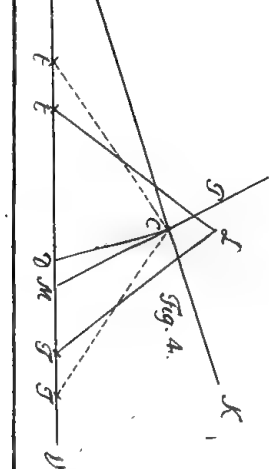
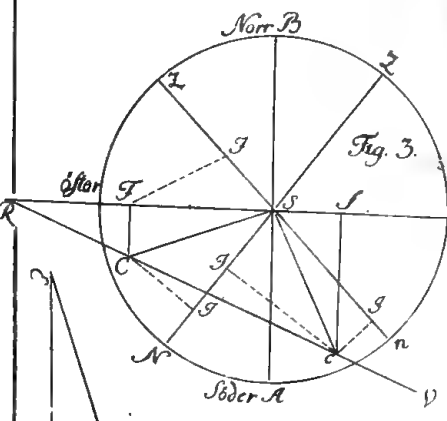
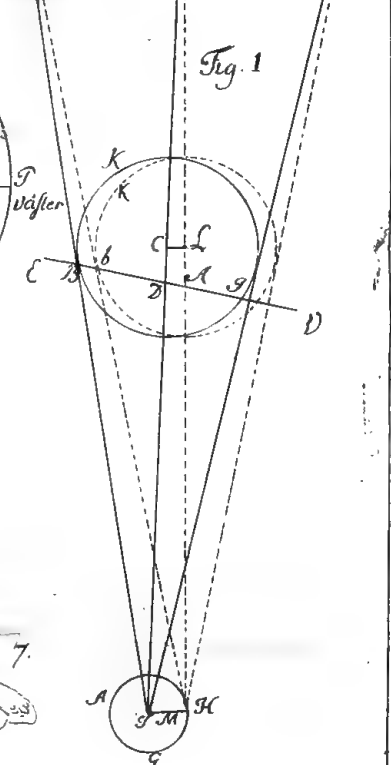
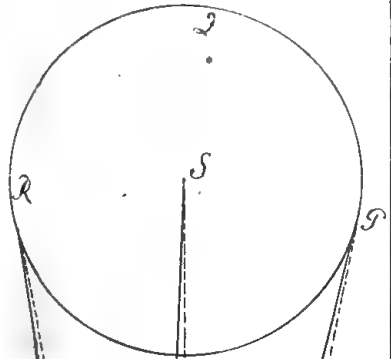
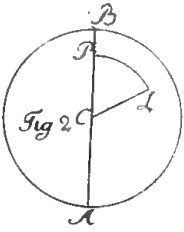








Tab. VI.





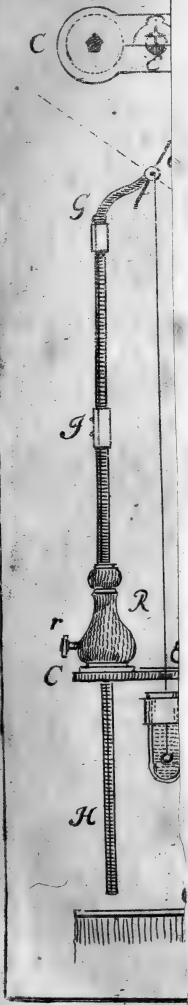




Fig. 3.

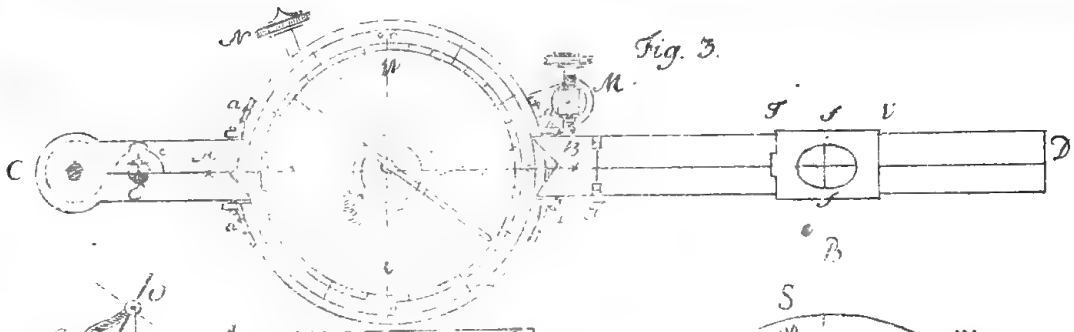


Fig. 4.



Fig. 5.

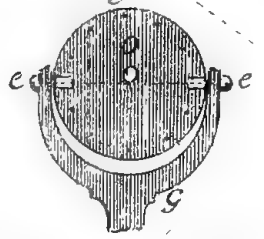


Fig. 1.

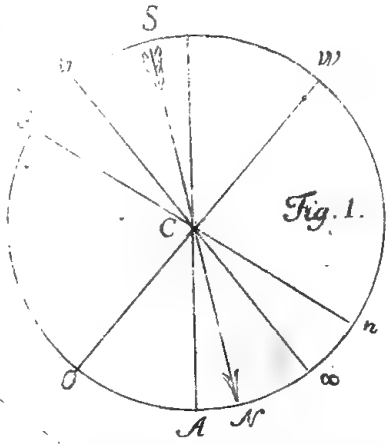
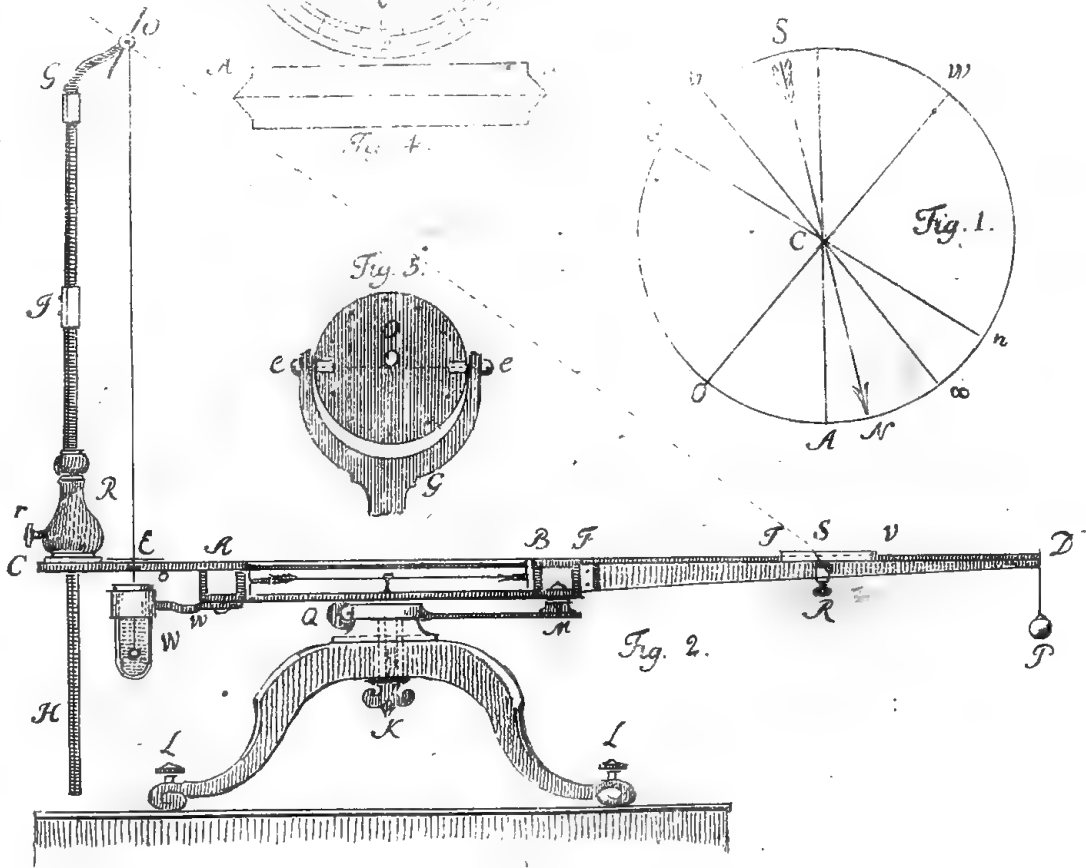


Fig. 2.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025



KONGL. VETENSKAPS-  
ACADEMIENS  
**HANDLINGAR,**

FÖR MÅNADERNE  
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,  
År 1763.

PRÆSES

Herr Doct. PETER JONAS BERGIUS,  
Historiæ Naturalis och Pharmac. Professor.

*Utdrag af 12 års Thermometer-Observationer, gjorda i Åbo.*

**H**är meddelas Femte Stycket af mina Meteorologiska Observationer, ifrån och med år 1750, til och med 1761. Det innehåller 6 utdrag af Observationerna på Thermometern, med några däröfver gjorda anmärkingar.

M

i. Sum-

178 1763. Jul. Aug. Sept.

1. Summa af dagar, då Thermometern, åtminstone några timar, stått öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1750	19	17	28	30	31	30	31	31	30	24	7	5	283
1751	0	1	27	30	31	30	31	31	30	30	22	18	281
1752	6	6	26	30	31	30	31	31	30	31	27	18	297
1753	6	10	28	30	31	30	31	31	30	30	25	3	285
1754	9	6	15	28	31	30	31	31	30	31	23	24	289
1755	7	1	20	30	31	30	31	31	30	31	24	5	271
1756	13	21	19	28	31	30	31	31	30	31	17	15	297
1757	0	14	12	29	31	30	31	31	30	27	25	2	262
1758	2	4	14	25	31	30	31	31	30	27	19	11	255
1759	18	19	23	28	31	30	31	31	30	29	16	3	289
1760	2	9	15	25	31	30	31	31	30	26	22	10	262
1761	12	10	29	30	31	30	31	31	30	31	22	1	288
Med.	8	9	21	28 $\frac{1}{2}$	31	30	31	31	30	29	21	9 $\frac{1}{2}$	280

2. Summa af de dagar, då Thermometern, åtminstone några timar, stått under Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1750	16	19	10	1	0	0	0	0	3	10	26	26	111
1751	31	28	17	9	1	0	0	0	0	11	14	22	133
1752	28	28	22	10	0	0	0	0	1	3	9	18	119
1753	28	23	20	13	3	0	0	0	1	3	10	29	130
1754	28	27	29	10	2	0	0	0	0	9	11	14	130
1755	28	28	29	12	2	0	0	0	1	5	11	21	137
1756	23	16	26	12	2	0	0	0	2	6	23	28	138
1757	31	26	27	7	2	0	0	0	4	21	11	30	159
1758	31	28	23	15	3	1	0	0	5	12	14	27	159
1759	24	26	20	16	2	0	0	0	1	8	19	31	147
1760	31	28	31	24	10	0	0	0	0	17	16	30	187
1761	29	28	25	15	0	0	0	0	1	12	15	31	156
Med.	27	25 $\frac{1}{2}$	23	12	2	0	0	0	1 $\frac{1}{2}$	10	15	25 $\frac{1}{2}$	142



## 3. Hvar Månads största Värme, eller Thermometers högsta stånd öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	3,0	3,2	20,0	10,5	18,5	23,0
1751	0,0	1,0	5,1	18,0	20,0	22,0
1752	2,0	1,5	6,5	17,0	19,0	30,5
1753	2,0	4,0	10,0	16,0	22,5	21,0
1754	3,3	5,2	8,0	11,7	24,4	27,5
1755	2,0	1,0	7,0	11,5	24,0	25,0
1756	4,6	6,0	7,0	9,0	18,7	25,0
1757	0,0	4,5	5,5	18,5	24,0	32,3
1758	3,0	3,0	7,0	17,0	25,0	24,5
1759	8,0	8,0	6,0	12,0	15,4	28,0
1760	1,5	2,2	6,0	9,0	27,0	27,5
1761	2,7	2,6	6,0	11,5	29,5	28,0
Med.	2,7	3,5	7,8	13,5	22,3	26,2

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
1750	29,0	28,0	18,7	10,0	2,0	2,0
1751	32,0	27,0	20,0	16,0	7,0	4,0
1752	30,0	29,0	16,5	13,5	10,0	5,3
1753	27,0	24,0	20,0	15,0	6,5	5,0
1754	24,5	21,5	23,0	12,0	8,3	4,0
1755	28,0	22,0	18,0	14,4	5,0	4,0
1756	31,0	21,0	20,0	13,0	7,0	1,5
1757	35,0	34,0	25,0	9,0	9,5	2,5
1758	27,3	26,0	18,5	12,5	10,0	3,0
1759	29,0	27,0	19,0	15,0	7,5	2,0
1760	30,0	23,0	21,0	15,0	7,0	3,5
1761	30,0	29,0	22,0	11,0	10,0	0,5
Med.	29,4	26,0	20,1	13,0	7,5	3,1

180

1763. Jul. Aug. Sept.

4. Hvar månads största Köld, eller Thermometers lägsta stånd öfver eller (—) under Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	— 6,5	— 12,0	— 9,0	0,0	0,1	8,0
1751	— 18,5	— 30,0	— 13,0	— 6,0	— 1,5	4,0
1752	— 30,0	— 16,0	— 12,0	— 6,4	3,0	5,5
1753	— 13,0	— 17,5	— 7,0	— 4,5	— 1,0	5,0
1754	— 19,0	— 20,0	— 19,5	— 11,5	— 2,0	2,0
1755	— 27,5	— 29,6	— 20,0	— 5,0	— 5,0	8,0
1756	— 14,0	— 12,0	— 18,0	— 15,0	— 0,2	7,0
1757	— 26,0	— 20,5	— 21,0	— 4,5	— 5,0	7,0
1758	— 24,5	— 20,5	— 23,0	— 12,0	— 2,0	— 0,5
1759	— 23,0	— 12,5	— 15,5	— 5,0	0,0	5,0
1760	— 36,4	— 21,0	— 17,0	— 11,0	— 4,0	6,5
1761	— 23,5	— 22,5	— 20,0	— 5,0	3,0	6,5
Med.	— 21,8	— 19,5	— 16,2	— 7,2	— 1,2	5,3

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1750	9,0	11,0	— 2,5	— 12,0	— 23,0	— 27,0
1751	10,5	6,0	1,5	— 4,0	— 15,0	— 20,0
1752	14,5	9,0	0,0	— 1,5	— 7,5	— 20,0
1753	8,0	3,5	1,7	— 1,5	— 6,0	— 25,5
1754	10,5	4,5	2,5	— 2,4	— 19,0	— 26,0
1755	12,7	4,0	0,0	— 2,0	— 5,5	— 18,0
1756	7,0	5,0	0,0	— 7,0	— 14,0	— 16,5
1757	7,0	4,0	— 2,5	— 8,5	— 15,5	— 20,0
1758	5,0	3,5	— 4,0	— 10,4	— 14,5	— 29,0
1759	9,0	0,0	— 1,5	— 5,0	— 12,0	— 36,0
1760	8,5	4,0	3,0	— 7,0	— 12,0	— 21,0
1761	7,0	7,0	— 1,5	— 6,5	— 16,5	— 27,5
Med.	9,1	5,1	— 0,3	— 5,6	— 13,4	— 23,9

## 5. Thermometerns medelhögd i hvar månad.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	— 1,2	— 3,0	— 1,8	4,7	9,4	16,2
1751	— 6,1	— 12,5	— 1,6	4,8	9,7	13,8
1752	— 9,4	— 6,7	— 1,6	5,0	10,7	15,0
1753	— 5,4	— 5,4	— 2,3	5,9	9,8	14,1
1754	— 6,2	— 7,6	— 5,2	3,4	9,1	16,1
1755	— 10,2	— 10,8	— 5,8	3,7	12,2	16,7
1756	— 2,5	0,4	— 1,7	3,0	8,5	16,0
1757	— 10,0	— 3,5	— 4,0	4,9	9,2	17,9
1758	— 9,5	— 8,7	— 6,6	5,0	10,1	12,6
1759	— 2,6	— 0,8	— 2,9	3,6	7,3	16,8
1760	— 14,8	— 5,0	— 6,5	— 0,3	9,8	16,2
1761	— 5,2	— 6,6	0,3	3,0	10,2	16,9
Mån. med.	— 6,9	— 5,9	— 2,6	3,9	9,7	15,7

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Års- med.
1750	19,0	17,8	9,5	0,5	— 8,0	— 8,6	4,85
1751	18,3	15,8	9,7	5,2	— 0,8	— 3,4	4,42
1752	21,0	18,7	9,1	5,5	2,6	— 2,5	5,62
1753	17,0	15,3	11,1	6,9	0,7	— 11,2	5,09
1754	16,5	14,1	10,4	4,4	— 0,6	— 3,7	4,22
1755	19,7	13,4	10,0	5,7	0,9	— 3,9	4,30
1756	18,7	13,3	9,3	5,0	— 2,6	— 5,3	5,23
1757	21,4	17,9	13,6	1,3	1,2	— 7,8	5,18
1758	15,8	14,7	7,7	2,7	— 0,2	— 5,1	3,21
1759	18,2	16,3	9,2	4,6	— 1,2	— 8,9	4,97
1760	19,6	13,8	12,0	3,2	— 0,2	— 7,1	3,32
1761	17,6	17,6	12,7	2,6	0,4	— 7,7	5,15
Mån. med.	18,6	15,7	10,4	4,0	— 0,6	— 6,3	4,63

## 6. Thermometerns medel-högder, i de fyra års-tider.

År.	Vinter.	Vår.	Sommar.	Höft.
1750	—1,16	7,1	17,7	5,0
1751	—7,36	7,2	16,0	7,4
1752	—4,38	7,9	18,2	7,3
1753	—1,68	7,9	15,5	9,0
1754	—5,90	6,3	15,6	7,4
1755	—6,22	8,0	16,6	7,8
1756	—1,36	5,8	16,0	7,1
1757	—5,08	7,1	19,1	7,4
1758	—6,28	7,6	14,4	5,2
1759	—2,32	5,5	17,1	6,9
1760	—7,46	4,8	16,5	7,6
1761	—3,76	6,6	17,4	7,6
Med.	—4,44	6,8	16,7	7,1

*Anmärkingar.*

**M**in Thermometer är af samma beskaffenhet, som de nu allmänt i Sverige brukeliga. At vara vis, det han ej undergår någon ändring, pröfvar jag honom alla år i kram snö, hvarest han alltid stannat på 0. I sjudande vatten stiger han til 100, i synnerhet, om Barometern, då försök- ket anställes, är vid sin medelhögd. Han hänger ständigt ute i fria luften, dock i skugga, där Solens strålar hvarken directe eller genom Reflexion ifrån någon näraftående mur eller vägg, på honom kunna falla de stunder, då jag plågar obser- vera på honom, hvilket gemenligen sker, om ej oundvikeligt förfall hindrar, tre gånger om dyg- net: nämligen klockan 4, 5 à 6 om morgonen;  
kl.

kl. 12, 1 à 2 om middagen, samt kl. 10 à 11 om aftonen. När någon ovanlig köld eller hetta infaller, gifver jag oftare akt på honom. Det Julianiska Calendarium brukades väl här i Sverige til Februarii månads slut, år 1753; men tiden är dock uti föregående Utdrag, alltid räknad efter nya Stylen.

Jag har uti 6 färskildta Utdrag vändt observationerna på flera sidor, at de så mycket bättre må gifva tilkänna Climatets beskaffenhet omkring Åbo. Af det första se vi, at, i de kallaste vintrar, sällan någon hel månad går förbi, at icke någon gång är tå. Dock har det händt två gånger, bägge i Januario. Efter medium af dessa 12 åren, är här tå, 8 dagar i Januario, eller hvar fjärde dag: 9 dagar i Februario, eller nästan hvar tredje:  $9\frac{1}{2}$  dagar i Dec. eller skiftevis hvar tredje och hvar fjärde dag. 21 dagar i Martio och Novembri, eller två tredjedelar af hvardera. I April och October är sällan mer än en eller annan dag så kali, at ju Thermometern åtminstone en stund på dagen, stiger öfver 0. I Januarii och Febr. månader, som eljest plåga vara de kallaste, var, åren 1750, 1756 och 1759, tå mer än hvarannan dag. Däremot var, 1751, ej mer än en gång tå, i samma månader. Ehuru olik det ena året tyckes vara det andra i köld och värma, har likväl antalet af blida dagar, i hvart och et af dessa åren, varit tåmmeligen lika. Efter medium, åro 280 dagar i året åtminstone til en del blida, hvilket är något öfver tre fjärdedelar af året: altså åro 85 dagar i året så kalla, at Thermometern på dem alltid står under 0.

Andra utdraget visar, at i Jun. Jul. och Aug. månader, har Thermometern ej mer än en enda gång fallit under Frys-puncten, hvilket skedde år 1758, den 3 Junii om morgonen. En gång, nämligen den 28 Augusti 1759, stod han ock om morgonen just på 0. Icke destomindre har, i samma månader, flera gånger varit frost, så at ömtoliga växter blifvit skadde: nämligen en gång i Jul. månad, 1756; 3 gånger i Jun. och 2 gånger i Aug. 1758; 1 i Aug. 1759, och 1 i Jun. månad 1760. Dels kan Thermometern dessa dagar hafva varit litet lägre, för Solens uppgång, än en stund därefter, då jag observerade; dels har jag ock flera resor sedt hvit frost på marken, fastän Thermometern verkligen stått 1, 2 à 4 grader öfver 0. Om han då lägges på sjelfva marken, går han gemenligen ned til Frys-puncten; men stiger igen, så snart han tages up och hålles et par alnar ifrån jorden. Men det har ock håndt, at han varit under 0, utan at något tecken til frost märkts på mark eller växter. Likaledes har, en och annan gång om vintrarne, snön kändts kram, fast Thermometern stått under 0, och tvårtom. Detta kan väl til någon del hårröra af en trögare Thermometer, eller af en ifrån förra dagen behållen värma eller kyla uti Planket, våggen eller brådet, hvarpå han sitter; men lärer dock ej altid vara Instrumentets fel, utan komma af andra omständigheter i Naturen, som förtjäna at utforskas. Imedlertid ser man håraf, at det kommer mycket an på, huru högt och hvarest samt på hvad kropp en Thermometer hänger, om observationerna skola blifva goda.

Majus och September afgå sållan, utan frost i några nätter, hvilken i April och October in-finner sig vid pass hvar tredje natt. Under Vinter-månaderna, i synnerhet Dec. Jan. och Febr. har kölden nästan ständigt öfverhanden, at ofta ingen; men sållan mer än några få dagar i hvardera infalla, då icke Thermometern, åtminstone några timar står under Frys-puncten. De blidaste dagar i Januario, åro knapt så varma, som de kallaste nätter plåga vara i Julio. Underligt synes det, at örter, som växa på Fjällen, när de flyttas i våra Trågårdar, hvarest tyckes vara varmare, likvål där ofta taga skada af Vår-frost; men Herr Archiat. och Ridd. v. LINNÉ, har uti Handl. för år 1762. pag. 194, visat rätta orsaken därtill. Medelmåttiga antalet af köld- eller frostdagar i hvart helt år, har varit 142, eller något mer än en tredjedel af året. Somliga år har det ej gått til en tredjedel, såsom 1750 och 1752; men däremot voro öfver hälften af dagarna i året 1760, kalla. Om de 85 dagar i året, på hvilka Thermometern ej hinner up til Frys-puncten, dragas ifrån 142; återstå 57, på hvilka det til skittes tår och fryser.

Tredje och fjärde utdraget innehålla hvar månads största och minsta värma, eller Thermometerns högsta och lägsta stånd. De lägga nogsamf för ögonen, utan vidare förklaring, huru högt köld och värma här plåga stiga, samt huru de til och aftaga efter årstiderna. Den största värme vi här haft, var 35 grader, den 31 Jul. 1757, hvarförutan den, samma år, i Junii månad, var 2 gånger; i Julii, 7; och i Aug. månad, 4 gånger

öfver 30 grader. Kölden har tvänne gånger varit til 36 grader under Frys-puncten, nämligen den 25 Dec. 1759, och den 7 Jan. 1760. Eljest har den, på alla de öfriga åren, ingen gång gått öfver 30 grader. Märkeligt är, at i Upsala och Stockholm har hvarken värme eller köld någon sin gått så högt, så vida man härtils observerat. I Stockholm var vårman, år 1757, aldrig öfver  $30\frac{1}{2}$  grader; och kölden, år 1759 och 1760, aldrig öfver 29. I gemen, tyckes kölden om vintarne vara något strängare och långvarigare i Åbo, än Upsala; men ock hettan, åtminstone någon tid af Somrarne, verkligen litet större: hvilket nog samt skönjes, då man jämförer dessa mina utdrag, med de, uti K. Vet. Academiens Handlingar för år 1757 intörda utdrag af 19 års Thermometer-observationer i Upsala, hvilken Stad dock skiljer ifrån Åbo föga mer än  $\frac{1}{2}$  grad i Polhögd.

Men emedan man af en eller annan mycket kall eller varm dag i månaden, ej med säkerhet kan sluta til hela månadens beskaffenhet; har jag hållet mödan värdt, at uti femte utdraget utfatta Thermometerns medelhögd i hvar månad, utfökt nästan på samma sätt, som Herr WARGENTIN brukat med Upsala observationerne, och beskrifvit uti Handlingarna för år 1757 (\*). Det visar bäst månadernas förhållande fins imellan, uti mer och mindre värma, samt luftens medelmättiga temperament i hvar månad. Julii månad är här gemenligen den varmaste: däreft Jun. och Augustus: sedan September och Majus: October

(\*) Där är, på några ställen, missskrifvit, medium Geometricum, i stället för Arithmeticum.



ber och April, som äro nästan lika varme, följa därpå. Uti alla dessa 7 månader, är Thermometerns medelhögd öfver Frys-puncten. Men i November, börjar kölden råda, så at Thermometerns medelhögd då är något under 0: i Martio, än mer: uti Febr. Dec. och Januario, är merendels jämn och lika vinter, dock så, at Januarius är kallast.

Junius, Julius och Augustus äro våra Sommar månader; ty uti dem är Thermometerns medelhögd 15 til 19 grader öfver Frys-puncten, hvilket är den grad af varme, som växterne äska. April och Majus tyckas med skäl kunna räknas för Vår; September och October för Höst; ty i dessa månader, är varmen midt imellan Vintrens köld och Sommarens hetta. Nov. Dec. Jan Febr. och Martius, utgöra hos oss Vinter. Dock hörer, åtminstone somliga år, senare hälften af Martius, til Våren; och törre hälften af November, ja ofta hela November, til Hösten. At visa dessa fyra års-tiders förhållande fins imellan, har jag uti sjette utdraget tagit Medium Arithmeticum af Nov. Dec. Jan. Febr. och Martii månaders medelhögder, hvilket utmärker hela Vintrens medel-köld det året. Likaledes har jag utfökt de två Vår-månaders, tre Sommar-månaders, och två Höst-månaders medel-varma hvart år. På det sättet finnes 1750 års Vinter, räknad ifrån Nov. månads början föregående året, hafva varit af alla den blidaste: däreft 1756, 1753 och 1759 års Vintrar. 1760 och 1751 års Vintrar hafva varit af alla de kallaste. Vårarne hafva, åren 1760, 1759 och 1756, varit kulna; men

1755,

1755, 1752 och 1753, milda. Sommaren 1757 har, af alla 12, varit måst varm: däreft 1752 och 1750; men 1758, 1753 och 1754 års Somrar voro de minst varma. Af Höstarna, voro 1759 och 1758 de kulnaste; 1753 och 1755 de blidaste. I gemen ser man, så väl af temte som ljette utdraget, at åren 1758 och 1760, varit öfver vanligheten kalla, samt at Thermometerns årliga medelhögd i Åbo Climat år 4 til 5 grader öfver Frys-puncten. Således bör Climatet räknas til de tempererade, emedan varmen har öfverhanden. I Upsala har års-medium funnits  $6\frac{1}{2}$  grader öfver 0: se Handlingarna för år 1758, pag. 11. Climatet synes därför ej vara så hårdt, som de fläste utlänningar föreställa sig. Vår skarpare köld, somliga Vintrar, är dock mindre genomträngande, än en mindre skarp år i de sydligare Länder; hvilket både utländske och infödde, som försökt dem bägge, enhälligt intyga. I våra varma Hus och efter Climatet passade kläder, gör ock kölden of så långt mindre olägenhet. Sällan spørjes, at någon människa hos oss tillatt lif eller lemmar genom köld. De så kallade Förkylningar vanka så väl i de varmare Länder, som här.

Ibland andra utvägar, at utröna en orts Climat, är ock den, at pröfva vattnens värma uti Haf, Sjöar och Brunnar, så väl Sommar-som Vinter-tiden; hvarpå Herr HELLANT visat prof, uti K. Acad. Handlingar för år 1753. När detta försök skal göras om Vintren, bör det anställas i Jan. Febr. eller Martii månad, på någon dag, då det är tå eller mildt i luften. Man behöfver föga mer än 1 Skålpund Sand, at fätta  
Ther-

Thermometern uti: och bör Sanden förut tållas genom et durchslag, på det ingen sten må finnas däribland, som kunde söndertrycka Thermometer-kulan: den bör ock vara torr, samt tyllas uti en liten Linne-posse. Thermometern låttes däruti, så at lika mycket Sand är på alla sidor om kulan, och at Frys-puncten på Scalan synes utom possen. Är det frys-kallt i luften, så förtökes djupet först med et annat Inöre, innan Thermometern nedfänkes; ty om possen en gång blifvit våt och frusit, innan han fänkes ned, så uppinar han icke af den lilla värmen, som är i vattnet, förr än efter en lång stund, den man ledsnar at afbida, hvarigenom man kan få felaktigt utslag.

Jag har rönt, at tvänne källor vid Åbo, hafva beständigt 5 graders värma. Likaledes har jag funnit, at vattnet i våra Hafs-vikar varit i Martii månad 5 grader varmt. Fördenskul förefaller mig underligt, at Hafs-vattnet vid Nord-Cap (Se K. V. Acad. Handl. 1753, p. 318.) varit en grad kallt, utan at tillika vara fast is; hållst vatten-förja af Snö och Is, plågar vara en grad varm: förmodeligen har vid det försöket håndt, hvad jag nyss varnat före, nämligen, at Sanden varit frusen, innan han nedfänktes.

Belågenheten gör skillnad i köld-graden; 1:0 i anseende til Haf och fast Land. NV är gemenligen den kallaste vinden i Stockholm, ty den är där Landt-vind: så är NO i Åbo. Men sedan Ålands Haf och Bottniska viken blifvit belagde med Is, förvandlas NO til Landtvind, i anseende til Stockholm, och NV i anseende til Åbo.

bo. Annorlunda är det om Våren beskaffadt; ty då är NO ljufvigare i Åbo, än SV. Den senare har då kallt med sig, ifrån den i Hafvet kringflytande isen: hvaremot den förra bringar til oss värma, ifrån Finlands Barr-skogar, så snart Solen begynner dem upvärma. 2:o I anteende til Landets högd öfver Hats-brynet; ty 30 eller 40 alnars lodrätt högd öfver Hafvet, har strax mera köld med sig. Därföre frysa ofta Turkiska Bönor, Indiansk Krassa och Gurkor, på de högre ställen, då man i Åbo och på en mils afstånd där-omkring, ej ser ringaste märke efter frost. 3:o I anseende til kåraktiga ställen; ty där mycken ånga och dimba uppstiger, gör kölden ottare skada; antingen därföre, at Is och Kåla längre kvarhållas i jorden på fuktiga ställen, eller ock, at ångor något bidraga til köldens ökande, Åtminstone vet man af förfarenhet, at kölden är mindre genomträngande och skadelig i torr, än i våt luft.

JOHAN LECHE.



## BESKRIFNING

*På en ny Sådes-rensnings Machine,*

Af

CARL JOHAN CRONSTEDT.



**D**å jag för några år sedan hade den åran at för Kongl. Academien upgifva den rensnings-machine, som blet införd och beskrifven i

1756 års 2:dra Quartals Handlingar, pag. 90. var det måst i den affigten, at få godt och rent utfåde: hvilket ock skedde med all fullkomlighet och lätthet, at gammal såd: men som största delen af goda hushållare, som hafva stort utfåde, bruka en del gammal och en del ny såd til utfåde; utom det at största delen i allmänhet bruka ny såd, så fant jag den olågenhet vid den förr ingifna machinen, at då man ville bruka honom til den nya sådens rensning, hant man ej få så mycken såd rensad i tid, som behöfdes til utfådet, i anseende til kårthet af tid man då hafver til bårkning, tröskning och utfåde, som falla så nära i hvarandra; at man ej kan hinna med den förra machinen utrensa någon betydande tilräckelighet.

Håraf blef jag föranlåten at tänka på en annan machine, hvarmed jag i hast eller åtminstone kunde rensa den nya såden så fort, som man någon sin efterhand behöfde til utfåde, och fann jag denna machinen til mitt fulla nöje sålunda, at jag låtit rensa 12 á 15 tunnor om dagen med 2:ne personer, til all den godhet man åttundar til utfåde; ty när slö-såden, små frön, tran- och mus-årter åro frångilda, år det alt hvad man kan behöfva.

*Beskrifning på Machinen efter ritningen, Tab. VIII.*

Fig. 1 och 2 visar hela machinen i perspectiv på tvånne sidor, at därigenom få riktigare begrep om des sammansättning, och ställningen som Sällen åro uphängde uti. Ställningens högd år 3 alnar 16 tum, des bredd vid bredaste ändan vid foten AB, år 4 alnar, och vid andra ändan CD år ock 4 alnar: samt åfven til EF år bredden

den  $8\frac{1}{2}$  kvarter, längden DA är 3 alnar 8 tum utvändig. Verkets tjocklek hvaraf stomen är gjord, är 3 tum i fyrkant, förutan slåarne GG, som äro af 4 tums bredd och 3 tums tjocklek, at få tillräckelig styrka til de 3 stycken träfjädrar H, med hvilka fällens stom är uphängd.

Deffe fjädrar H äro af 3 alnars längd in alles, med deras hufvud på bågge ändar, och gjorde af  $3\frac{1}{2}$  tums fyrkantigt verke; men at få dem smidigare til fällens vigare rörelse, så äro de midt uppå (eller til den delen, som af dem ej behöfves til bågge ändarnas fastlåttning, som bör vara stark) aftagne til en tjocklek af knapt  $\frac{3}{4}$  tum, och kan för öfrigt af ritningen inhämtas des skapnad och fasthåftningar vid ställningen och fällens ram; från öfversta slån, däri de äro fastade, til pinnarna hvarpå de hänga, äro 2 alnar och 7 tums distance.

Sållen äro de angelågnaste och granlagaste af hela machinen: des bottnar, som äro fastspikade vid smala trä-ramar, äro gjorde af tunt förtent blåck, til 31 tums längd och 23 tums bredd, alt fullt slagne med aflånga hål, först med stampar och sedan uprensade och filade efter tolk, til vissä mått; ty på hålen storlek ankommer rensningens godhet, och är det granlagaste af alt.

Hålen på sållen til råg äro i diameter på N:o 1,  $\frac{7\frac{1}{4}}{100}$  af en geometrisk tum: på N:o 2,  $\frac{9\frac{2}{3}}{100}$  tum: de sållen som brukas til korn och groft hvete, äro på N:o 1.  $\frac{8\frac{1}{2}}{100}$  tum, och på N:o 2.  $11\frac{1}{2}$  à  $\frac{12}{100}$  geometriska tum, hvilka böra allasammans vara ganska noga upfilads efter tolk til desä bredder.

Deffa

Deffa fällens vidare construction ses af genomfårningen Fig. 3. Stomarne M åro fastfätte vid bottnarne, medelst små tappar N, med splintar före, så at bottnarne af fällen med vighet kunna bårttagas och andra ditsättas i stället, utan at hafva särskildta stomar til hvart och et fäll. Gångjärnen til fället N:o 2. sitta framman til vid O Fig. 4 och åre et par ordinaira vind-järn. Gångjärnen P, Fig. 7, til fället N:o 1, åre et par långa järn Fig. 8. fastspikade vid fällstomen, och gå fram ånda til klotlen Q, hvarigenom sitter en järn-pinne R, omkring hvilken gång-järnet rör sig, och bör järnet vara så långt, at då fället uplyftes at repet S, bör det ej taga emot det andra fällets öfra sidor, utan gå fritt och ledigt däröfver.

I bakåndan på hvart och et fäll, sitter repet S, hvarmed fällen uplyftas, då såden skal flås ur det ena i det andra fället.

Fig. 4 visar fällens utsigte på baksidan, med deras gång-järn O och P, liggande i des ram.

Fig. 5 visar framsidan af fällen med deras gång-järn och det handtag, som sitter på ramen L.

Fig. 6 visar särskildt plan efter Scala af ramen, hvaruti fällen åro infälde och fastfätte, jämte pinnarne T, hvarmed denna ramen år uphångd vid fjådrarna H. Under rörelsen af fällningen bör den ena åndan V stöta emot fjådran X, Fig. 1, 2, och den åndra åndan eller tvårslån W stöta mot den åndra fjådran Y, Fig. 1 och 2. Deffa bågge fjådrar åro af 5 tums bredd och i tums tjocklek, fastfätte i öfversta åndan, samt stödjå sig emot slårarne Z, som gifva dem den fjåderaktigheten, om de behöfva vid rensningen.

Brådet Æ sättes midt imellan sällen, at förhindra den nedtaltande såden, at blanda sig med hvart annat.

Hvad som kan felas i denna beskrifning til mera tydlighet, kan af Modellet ses, hvilket finnes på stora Modell-kammaren.

Bruket af denna Machinen sker med 2:ne personer, då den ena först slår så mycket såd som  $\frac{1}{2}$  kappes innehåll, i sället N:o 1: den andra tager i handtaget L och förer sällen fram och tillbaka, så at stötar alltid ske emot tjädrarna X och Y, och det 8 à 10 gånger; sedan drar den samma person uti repet S til första sället, hvarigenom sället uplyftes och stjalper ut såden af sig sjelf i det andra sället N:o 2, då åter den första person infyller ny såd i N:o 1, och sällningen förrättas af den andra personen, som då observerar, at strax efter den goda såden, som skal tulla genom sället N:o 2, är genomgången, håller han up och uttömer på ny räkning det första sället, hvarmed fortfares så länge, til dess all såden man vil rensa blifver slutad. Då det händer sig, at något af tran-ärter har samlat sig i det andra sället; så tager man i repet S, som tilhör N:o 2, drager därpå och utstjalper ärterna i någon låda, som man därtill kan hafva i beredskap.

Arbetet är icke starkare vid rensningen, än at det kan förrättas af tjänst-gossar eller at halfvuxna drängar, särdeles när såden är så tilhands, at den ej behöfver bäras långt ifrån et ställe til et annat.

Detta är hvad jag efter 4 à 5 års egen verkställighet, kan hafva den äran at inför Kongl. Aca-  
demien berätta, om denna Rensnings Machinen.

ELE-



1763. Jul. Aug. Sept. 195

# ELECTRISKA FÖRSÖK

med Phosphorus;

AF

JOHAN CARL WILCKÉ.



**D**e ifrån Urin-Phosphorus upstigande, och uti mörkret lysande duntlers märkvärdiga förhållande vid Electriciteten; hvarigenom de gifva så väl electriciska materiens som Luftens där-af upkommande rörelser, på et tydeligt lätt tillkänna; har jag för flera år, af en händelse aldrasförst upptäckt; då jag därmed bestrukit en Järn-spets; hvilken då den electriciserades, utom den vanliga electriciska eld-buskan, fants utblåsa en lång Phosphorisk Stråle, som til anseelig längd utom Spetsen utgöts. Jag har väl då redan utförligen beskrifvit detta vackra och märkvärdiga Phænomen (a); men i brist af dugelig phosphorus, ej vidare kunnat undersöka, och i synnerhet vid Contraira Electriciteter pröfva dess förhållande. Fördenskul; sedan jag nyligen öfverkommit något af denna väran, och vid efterläsandet funnit; at väl Herr WINKLER redan för mig anfört et dylikt Rön (b); men ingen sedermera vidare gifvit därpå akt; har jag företagit mig; at fortlätta de därmed påbegynta försöken; dem jag nog ofta påtänkt; och önskat

N 2

få

---

(a) Uti min år 1757 utgifna *Diff. de Elect. Contr.* p. 134. Exp. LXIX.

(b) v. ej. *Stärke der Electr. Kraft des Wassers in gläsernen Gefässen.* Leipzig 1746. p. 18.

få utreda. Hvad jag därvid kunnat i akt taga, och til en del, uti Theorien om Contraira Electriciteter, förtjänar upmärksamhet, har jag den äran, Kongl. Academien til gunstigt bepröfvande förelägga.

Såsom vissa phosphoriska eldar och sken medföra en märkelig Electricitet, och den bekanta Urin- eller så kallade Ängelska Phosphorus, uti flera egenskaper liknar electrifierade kroppar; var ock det första, som jag vid de därpå upftigande och uti mörkret såsom lysande moln synbara dunsterna, sökte utröna: *Om dessa Dunster för sig sjelfva äga en egen upväckt Electricitet?* Men alla förlök jag därom anställdt, medgifva, at de äro aldeles oelectriska, utan all egen Electricitet. Jag har aldrig försport, at de bärtdrivas af electrifierade kroppar, at de nalkats til dem, tom varit afledande, ej eller hafva de upväckt minsta tecken til electricisk kraft uti de kroppar hvarifrån de upftigit, eller dem de under upfarten gått förbi och råkat, tåstån dessa, til kraftens bibehållande, varit inrättade och hvilande på glas eller silke. Dessa phosphoriska dunster äro fördenskul oelectrifierade; men därför kan ej nekas, at ju deras sken torde häröra at samma orsak, hvilken vid vissa tilfällen äfven gör den electriciska Materien lysande och synbar.

Häraf är nu en vanlig påfölgd: *At dessa phosphoriska dunster dragas af electrifierade kroppar.* När de tom lysande moln tvåfva uti luften, och et electrifieradt Glas-rör föres emot dem, skingras de väl litet genom luftens rörelse; men de stry-  
ka

ka dock orörde, den electrifierade kroppen förbi, utan at någon märkelig dragning til den samma kunde i akt tagas. Om åter den electrifierade kroppen föres så nära emot den kroppen, hvarifrån dunsterna upstiga, at denna senare uti den förras atmospher kunnat undfå contrair electricitet; dragas ock dunsterna tydeligen, och utfara som en ström, emot och til den electrifierade. Således kan ej med visshet lågas, om dunsterna tjeltva dragas, eller om de endast medfölja electriciska materiens och luftens imellan dessa kroppar upkommande rörelser. Det samma kunde vid alla andra lätta kroppar invändas, hvilka på andra kroppar äro hvilande, och efter de senares beskaffenhet starkare eller svagare dragas. Men såsom dessa likafullt lågas blifva attraherade, kan sådant med samma rätt lågas om dessa dunster.

*Såsom oelectriciska kroppar, finnas de phosphoriska utdunstningarne jämväl emottaga, härtröfva och afleda Electriciteten ifrån andra kroppar.* En vid silke hängande och med phosphorus målade pappers-bit, repelleras icke så jämt och ständigt af glas-röret, sedan den målades, som förut innan dessa röfvande dunster därifrån upstiga. En vid silke hängande järn-kula emottager på samma sätt, hvarken så stark electricitet, ej eller håller den så länge kvar, som förut, sedan den blifvit målade med de afledande dunsterna. Jag bör likväl härvid anmärka, at jag aldrig kunnat märka, at dessa dunster åter til andra kroppar aflåmna den electricitet, hvilken de likväl emottagit och bärdfört, ehuru jag på det

N 3

varsamaste, til dess bibehållande och undfående, inrättat flera kroppar. Monne de fördenskul likasom binda och insupa denna electricitet? eller, hvilket är troligare, monne de uti luften aflåmna det lilla de sjelfva undfått?

*Om de Phosphoriska Dunsterna electrifieras tillika med den kroppen, hvarifrån de upstiga, hårt drifvas de där af, och på et märkvärdigt sätt medfölja de rörelser, hvaruti electriciska materien och luften äro städe. Jag skal därom anföra några tydeliga prof.*

### I. Försök.

Et ofvantil halfrunt Poler-städ A (Tab. IX. Fig. 1.) ställes på glas-klockan B, och på öfra delen målades med phosphorus, som upgaf en stark och jämt upstigande lysande rök. Så ofta en vål gniden Glas-eller Svafvel-stång fördes emot nedra delen af Städet, utbrast den phosphoriska röken långt ymnigare, och inom den samma utblåstes några långa och jämna utfarande strålar C, som sträcka sig utom den öfriga röken. Dessa upkommo vid några ojämnheter på Städet, och kunde deras antal förökas, då några kantiga bly-bitar lades på städet. Om samma Städ med en stark glas-kula electrifieras, skingras phosphoriska röken hastigt, och sjelfva flåcken försvinner ofta aldeles.

### II. Försök.

En smal och vid ändarne afrundad Pappersrimfa, AB, Fig. 2. målades med phosphorus och sätstades på et fint glas-rör C. En electrifierad Glas-och Svafvel-stång D, fördes förbi dess ena ända A, och upväckte electricitet uti papperet, hvarvid de påstrukne dunsterna ganska ymnigt ut-

utbrista uti tvänne lårskildra strömmar, af hvilka den ena vänder sig och utfar til den electriciserande Stången D; den andra, vid trånvånda sidan B, i contrair direction därifrån. Hvad skapnad papperet åger, upkomma tillika tvänne lådane i Contraira Directioner därifrån utfarande phosphoriska pulstar.

### III. Försök.

Samma phänomen visar sig ännu behageligare, om en på båda ändar tillspetsad, några tum lång och något tjock järn-stång, AB, Fig 3, fästes på glas-röret, målas med phosphorus, och den vål gnidna Glas-eller Svafvel-stången föres förbi desens ena spets. Då utgjuta båda spetsarne, utom den vanliga electriciska elden, tvänne långa phosphoriska Strålar; hvaraf den ena strömmar emot stången, den andra i Contrair direction ut til fria luttan. Dessa Strålar upkomma och försvinna alltid tillika med hvarandra och med de electriciska eld-buskarne; men strömma alt i et, så länge någon phosphorus är öfrig, om spetsen vändes emot en kropp, som at electriciserkulan undfår jämn och beständig electricitet, hvilket gifver et behageligt utseende.

### IV. Försök.

En stor med Spegel-folium öfverdragen Glob, uphängdes vid Ledaren, och electriciserades med en god kula i hög grad, sedan på desens ena sida var målad med phosphorus en fläck at en Riksdalers storlek. Electriciteten skingrar de ifrån denna fläck utgående dunsterna så hastigt, at icke allenast dessa dunster, utan otta sjelfva fläcken blir osynlig, hvilken likväl strax återtager sit förra

sken, så snart electrifieringen upphörer. Om, under påstående electrification, gnistror med fingret eller en nyckel på det stället framlockas, blir ock, i det samma gnistan slår, hela fläcken synbar, och de därifrån hastigt upfarande dunsterna märkas tydeligen: til bevis, at electrica elden likasom itänder och uplifvar dessa dunster, hvilka igenom repulsion så starkt skingras, at de ej blifva synlige. För samma orsak skul, kunna de igenom en blåst med munnen utsläckas, emedan de dels ej nog tända sig, dels äro för glöfva, at kunna af ögat märkas.

#### V. Försök.

Poler-stådet A Fig. 5, uphängdes med fina keder vid Ledaren A, Fig 4. sedan dess runda del var ymnigt målad med Phosphorus. Under electrifierandet skingrades vål dunsterna; men fläcken försvan ej alltid aldeles, och då jag därpå med handen förde en spetsig stål-tråd däremot, blef jag varse 1:o at spetsen, vid en fots afstånd vid pals, likasom uplifvade något den phosphoriska fläckens sken. 2:o Då spetsen fördes närmare, och kom ungefär på en tum nära järnet, flocknade skenet aldeles eller utblåstes af spetsen, hvilken, då den 3:o kom så nära, at electrica gnistror därifrån strömmade emot stådet, å nyo itändde eller gjorde dessa dunster synbare, icke midtpå, hvaråft elden strömmade, utan rundt ikring kanten. 4:o De lysande dunsterna drefvos ock då på et märkvärdigt lätt itrån spetsen utåt, och böjde sig, såsom drefne af et påstötande väder, rundt ikring öfver stådet tilbakars, så länge spetsen gaf electrica gnistror, hvarvid dunsterna vo-

ro lå väl ymnoge, som tydelige. Jag ändrade därpå försöket, och uphånde spetsen vid Ledarren, och stådet hölts med handen därunder. Fig. 4. då alla omständigheter förhöllo sig på samma sätt: på några tums afstånd flocknade skenet; men återkom och ångorna neddretvos på alla sidor, så snart electriciska gnistrorna började strömma. Med aldeles lika utgång, anstaldes båda försöken så väl vid Positiv som Negativ Electricitet, utan at där-af någon märkelig skilnad kunde förspörjas.

*Anmärkning.* De anförda försöken bevisa icke allenast, at phosphoriska dunsterna, sedan de blifvit electriciserade, verkligen repelleras, utan gifva jämväl anledning til åtskilliga eftertankar. Dessa dunsters sken tyckes ofta släckas af electricisk kraft, hvilket jag redan anført hårröra där-af, at de genom repulsion ikingras, och således äro ej nog samlade och råta at verka på vår syn. Electriciska kraften verkar därvid endast som et starkt blåsende med munnen: fördenskul flocknar ock detta skenet, då spetsars blåst ikingrar dunsterna, hvarom mera rätt nu skal sågas. Däremot är sjelfva electriciska elden i stånd at befrämja skenet, och likasom itända dunsterna starkare och ymnigare. Men de rörelser som dessa dunster lättasuti, efter II. III. och V. Försöket, förtjånna i synnerhet någon upmärksamhet. De tyckas bevisa, at någon verkelig materia utfar ifrån alla spetsar, och låtter luften i en vis efter omständigheterna lämpad rörelse, hvilken dessa dunster synbart föreställa och å daga lägga. Således är det förmodeligen luft-strömmen allena, hvilken uti V Försöket med sig förer dessa dunster,

sedan han igenom den ifrån spetsen utfarande electriciska materien är framdrefven; ty efter denna materien starkt drages, och lätteligen propageras uti järnet, kan hon ock långt förr därpå insupas, än på des yta föras uti en lå tvungen rörelse, hvilken hos den med electriciteten imprägnade och af spetsen framdrefne luften lättare begripes.

*Försök med Phosphorus på Spetsar.*

Af detta föregående inhämtas nogsammt, at de phosphoriska Dunsterna, vid Spetsar i synnerhet, komma i en stark rörelse. Det lönar mödan, at närmare utröna huru därmed tilgår. Alla Spetsar kunna, i anseende til electriciteten, delas uti *Electrifierade* och *afledande*, och de förra så väl som de senare, kunna vara *Positiva* eller *Negativa*, det är, åga en glas-artig eller Svalvel-artig Electricitet. De äro ock, i anseende til de frivilliga Eld-buskarne, som därpå visa sig, tydeligen skilde. Vid Positiv eller Glas-artig Electricitet, äro dessa Eldar långa och spridande: vid negativt eller Svalvel-artigt tillstånd, föreställa de ganska kårta buskar, och otta endast en liten lysande punct (*c*). De lärde årkänna denna skilnad enhälligt för riktig; men stanna, angående des orsak, vid ganska olika tankar. Hvar och en antager härvid, det han förut om orsaken til *Contraira Electriciteter* fastställt, och beropar sig på dessa Rön låsom de tydeligaste bevis. De, som med *Du Fay* (*d*) af kroppars och electriciska materiers oli-

(*c*) Diff. de Electr. Contr. Sect. III. Obs. circa Diversitatem Phænom. igneorum Electr. Contr.

(*d*) IV. Memoire sur l' Electricité. 1733.



olika art härleda *Contraira Electriciteter*, hafva ej svårt at etter behof tilägna den ena materien starkare ljus än den andra. Andre, som med Herr NOLLET tro *Contraira Electriciteter* endast til grader och styrka vara skilde, hålla ock dessa Eldars skiljaktiga utseende för en ren påfölgd därat (e). De som sist med Herr FRANKLIN, igenom brist och öfverflöd på samma ämne, lyckeligen förklara de måsta electriciska verkningarne, förmäna sig häruti hafva upptäckt et ögonskenligt bevis, at Positiva spetsar utdrifva; men de Negativa indraga electriciska Materien (f). Alla äro ense därom, at ifrån positiva spetsar någon subtil materia utflyter; men vid de Negativa medgifves det icke lå lätt; det vore jämväl orimeligt, om Negativ Electricitet endast bestode i en Privation och defectivt tillstånd. Nu låter phænomenets åskådande allena icke kunna sluta denna tvist: alla tro sig se rätt, och nya försök behöfvas, at afgöra, om dessa Negativa Spetsar indraga eller utspruta det electriciska ämnet. Jag tror mig genom dessa phosphoriska experimenter kunna göra mer än sannolikt, at de verkligen likna de positiva, och utdrifva et electriciskt väder. Til den ändan äro följande försök med all den upmärksamhet anstälde, som utslagets granlagenhet fordrar.

#### VI. Försök.

Med en Positiv Spets allena. Vid ändan af en stor Ledare A, Fig. 6. af förtent järnbläck, fastsattes en

(e) Lettres sur l' Electricité, II Partie, p. 61. 102. seq.

(f) Franklins IX. Bref. n. 2. p. 138.

Beccaria Dell' Eletticismo artificiale p. 32.

Le Roy. Mem. de l' acad. Royale des Sc. A. 1755.

en med phosphorus målad järn-spets B, hvilken tillika med Ledaren electriferades Positivt, förmedelst en stark Glas-kula; hvarvid följande omständigheter i akt togos:

1.) Det phosphoriska Skenet, som omgaf hela spetsen, försvan och blef osynbart, så at själva järnet ej vidare i mörkret kunde urskiljas. Detta hände likväl ej alltid, hålft om Phosphorus var för ymnigt och tjockt påstruken.

2.) Den vanliga inemot två tums långa electriciska positiva eld-buskan utspriddes ganska vackert, och inom den samma utdrefs ifrån själva Spetsen B, en lång phosphorisk Stråle C, som vid spetsen är ganska smal; men blir allt vidare, och då den ända til en alns längd framfarit i luften, tjocknar, stannar och fördelar sig såsom en lysande rök, på samma sätt, som skulle den igenom en sin öppning vara framdrefven.

3.) Emot handen eller någon annan oelectric yta, strödar likasom denna eld-strålen, och utbreder sig åt alla sidor; men är kroppen electriciserad af samma Ledare, drifves Strålen där af tillbaka til och emot spetsen.

4.) Föres en afledande eller Negativ kropp på sida emot strålen, drages den därat; men undflyr och viker för denna kroppen, om den äger likartig positiv Electricitet.

5.) Blåsten ur en hand-pust, minskar och ändrar den electriciska eld-buskan litet, men drifver den phosphoriska strålen i hvad direction man vil, och skingrar dunsterna.

6.) Med electrifierandet uphörer den electri-  
ska elden, och tillika den phosphoriska strömmen,  
hvar på spetsens sidor å nyo börja lysa, och dun-  
sterna, som förut utgjorde den långa strålen, där-  
ifrån upftiga.

7.) Denna phosphoriska strålen utdrefs aldrig  
öfver tre fots längd, hvaremot electrisk kraften  
af samma spets, ännu tydeligen förspordes verka  
och meddelas åt en på silke uphängd metall-plåt,  
til 10, ja, 12 fots afstånd.

8.) Hålles en med phosphorus målad kropp  
C, Fig. 7. emot den ostrukna spetsen; framdrif-  
vas de upftigande dunsterna där af uti en lång strå-  
le, som skulle man blåsa däruti igenom et fint rör.

9.) Samma spets, då den tages ifrån Ledaren  
och fästes på en liten glas-pelare, samt igenom  
en liten ked til långt afstånd ifrån Ledaren ele-  
ctriferas, gifver ej ifrån sig så stark och lång strå-  
le som förut, inom Ledarens vidståkta atmospher.

10.) Om emot den ifrån spetsen B utfarande  
Strålen Fig. 6. och Fig. 9, ställes en på båda ändar  
spetsig, och på en glas-pelare fästad Stål-tråd FE  
Fig. 9; följer den phosphoriska strålen den sam-  
ma längs etter, och vid des frånvända spets E,  
upväcker en dylik utfarande lysande ström, som  
förut vid B.

### VII. Försök.

*Med en Negativ Spets.* Negativ Electricitet  
kan på åtskilligt lätt erhållas. Jag betjante mig at  
det lättaste, och til den jämförelsen jag förehade,  
lämpeligaste medlet at electrifera Ledaren och  
spetsen Negativt. Sjelf stod jag på en pall med  
glas-fötter, gned kulan med handen, och låt på  
an-

andra sidan en tilförande ked slåpa på glas-kulan. Det är nogsfamt bekant, at den gnidande kroppen i dessa omständigheter undfår Negativ eller Svafvel-artig electricitet, hvilken är Contrair emot den, som samma Glas-kula sjelf åger och meddelar åt Ledare, som endast röra, men ej gnida hånne (g). Såsom denna Negativa Electricitet i det närmaste är lika stark med den förut brukade Positiva, utvalde jag hånne framför Svaflets eller en matt slipad Glas kulas, hållt de mindre försöken förvissat mig, det ingen förändring i sjelfva taken därät stod at förvänta, om jag med större kostnad och besvär anstaldt försök i stort.

På det sättet anstaldtes nu äfven med Negativ Electricitet alla förut vid Positiva Spetsar beskrefne försök, och liknade utslagen däräf hvarandra så aldeles, at jag ofta varit oviss, om jag verkligen brukat Negativ kraft, så framt icke de electriciska Negativa Ledarne på spetsarne, så väl som andra vanliga prof, därom gifvit tillräckelig säkerhet. Electriciska buskan var alltid nog kårt, och liknade ofta endast en lysande punkt; men de phosphoriska Strålarne utgötes på samma sätt som förut, öfver en fots längd ifrån Spetsen. Därvid märktes ock ingen vidare skilnad, än at dessa Negativa Strömmar tyektes merendels vara något smalare och kårtare än de Positiva: de äro likväl så tydeliga, at ingen kan tvifla, det de ju verkligen itrån Spetsarne framdrivas; därför är onödigt, at ytterligare beskriva dem, såsom aldeles liknande de förbeskrefne.

VIII.

---

(g) Diff. de Electr. Contr. pag. III. Exp. LXII.

## VIII. Försök.

Med afledande eller oelectriska Spetsar, förhåller sig jämväl alt på samma sätt. Om en sådan spets målas med phosphorus, och med handen föres emot Ledaren, Fig. 10. utblåses den phosphoriska Strålen, och vänder sig til Ledaren hvaraf den utdrefna röken drages. Orsaken därtill är ingen annan, än at dessa Spetsar, såsom alla andra kroppar, inom Ledarens atmospher undfå verklig electricitet, som är contrair emot den Ledaren åger. De utdrifva således, såsom electrifierade, den phosphoriska och electriciska strömmen, hvilken såsom olikartig drages af Ledaren, hvarföre ock dessa Strålar äro något starkare och längre, då Spetsen är Positiv och Ledaren Negativ, än då omvänt Ledaren åger Positiv och således Spetsen en Negativ Electricitet.

*Anmärkning.*

Af dessa försök inhämtas klarligen, at alla spetsar utblåsa phosphoriska strömmar, hvilka såsom härrörande af de på spetsens sidor påstrukne dunsterna, nödvändigt böra anses såsom ifrån Spetsarne utdrefne. Jag föreställer mig at därmed således tilgår: 1:o ifrån Spetsarne, såväl Positiva som Negativa, utdrifves, (hvarföre, och på hvad sätt, vil jag här förbigå) en subtil electric materia, af lika eller olika art. Denna med någon styrka såsom et våder framströmmande materien, låtter 2:o luften, som omgifver Spetsen, i rörelse och framdrifver hånne, hvilken rörelse jämväl som en kall blåst kännes med handen, och är så stark, at et litet ljus däraf utblåses, och märkeliga gropar tryckas uti vatten och olja m. m. Så-

Såsom nu 3:o de ifrån spetsen upftigande ångorna svåfva uti denna luft, och den samma ifrån alla sidor skjuter til spetsen, när den därvarande framdrifves; medfölja ock de lysande dunsterna uti denna luftström, och göra dess våg synbar. Komme vi härvid ihog, at så väl luften, som de lysande dunsterna, emottaga den meddelta electriciteten; så kunna alla öfriga omständigheter lätteligen därå förstås. Som nu de Negativa Spetsarne aldeles verka lika med de Positiva, lærer ock saken på enahanda sätt därmed tilgå, och dessa jämväl utströmma et subtile electriciskt ämne, vare sig at samma eller olika art med det de Positiva blåsa ifrån sig. Detta är ingalunda stridande med Låran om Contraira Electriciteter; men gör en betydande svårighet vid FRANKLINS Theorie om Negativ Electricitet, såsom en Privation och et Defectivt tillstånd, hvarmed likväl så många andra Rön öfverensstämma. Flera försök torde vara tjänliga, at bättre döma om riktigheten af de föregående, hvarföre jag ock med hvarandra jämfördt två och två af alla diversa Spetsar, dem jag funnit ännu mera styrka, hvad de förä gifvit anledning til.

#### IX. Försök.

*Med tvänne Positiva eller Negativa Spetsar.* Tvänne i öfrigt aldeles lika järn-tenar, lämpades efter många försök så, at deras Spetsar i det närmaste gäfvo lika starka eld-buskar då de electriciserades. De fästades hvar på sin glas-pelare *p.* Fig. 8. 12. och kunde uti en glas-hölfa *b* skjutas af och an, samt efter behag ställas emot hvar-

hvarandra. Vid andra ändan kunde fästas en liten ked, hvarigenom de med Ledaren eller golfvet förbundne, blefvo electrifierade eller afledande. Båda spetsarne målades med Phosphorus, och undfingo tillika Electriciteten af samma Ledare. Då befänts:

1:o At spetsarne, vände i samma Linia emot hvarandra, Fig. 11, utblåsa hvar sin phosphoriska ström, hvilka tydeligen möta och trycka hvarandra, hvarigenom de utgöra en tjockare och gemensam rök midt imellan sig.

2:o Är den ena spetsen hvassare än den andra, så blir ock dess stråle rådande, och trycker den andra tillbaka emot dess spets.

3:o Märkeligt är, at dessa phosphoriska strömmar likafullt fara ut emot hvarandra, då de electriciska buskarne likväl vanligen flockna, när spetsar mötas.

4:o Ställas spetsarne parallelt, litet på sida om hvarandra, Fig. 14. så böja de phosphoriska strålarne sig utåt ifrån hvarandra.

5:o Äro spetsarne mycket nära hvarandra och vände åt samma sida, Fig. 18. tyckas strömmarne litet reppellera hvarandra; men utgöra dock en gemensam starkare buska.

6:o Blåsa strömmarne på sida på hvarandra, efter rätta vinklar; stöta de ihop, Fig. 16, och utfara efter diagonalen i en gemensam ström, hvarvid om en spets är hvassare, dess stråle jämväl blir rådande på den andra.

7:o Båda electriciteterna göra samma verkan, och tvänne afledande spetsar, inom en och  
 sam-

famma electriciska at nospher, förhålla sig jämväl, såsom ågande enahanda electricitet, på samma sätt.

X. *Försök.*

*Med Contraira Spetsar, en Positiv och en Negativ.* Den ena af de förr omtalte spetsarne var förmedelst en ked förbunden med Ledaren, den andra åter med den på glas stående Person, som gnider kulan med handen, hvarigenom den förra blir Positiv, den senare åter Negativ. Om nu

1:o Spetsarne vändas emot hvarandra i linia, strömma ock phosphoriska strålarne ifrån bägge ihop, och då de mötas göra en gemensam starkare rök. Fig. 11.

2:o Komma de hvarandra så nära, at electriciska gnistror alt i et strömma dem imellan, drifvas de lysande dunsterne merendels tillbaka öfver den ena spetsen, längs efter stål-tråden Fig. 12. Gemenligen blir den Positiva spetsen rådande, och dunsterna drifvas längs efter den Negativa tillbaka. Detta tycks ej så vål af spetsarne hårröra, som af någon öfvervågande styrka uti den Positiva Electriciteten; ty spetsarne byttes om, och phænomenet eller strömmen behölt likafullt samma direction: men då den positiva kraften uti Ledaren småningom försvagades därigenom, at en annan afledande spets til tjänligt afstånd fördes emot Ledaren, blef ock den Negativa strömmen omsider rådande på den positiva, och dref dunsterna därpå tillbaka öfver stål-tråden. Såsom nu på det lättet electriciteternas styrka efter behag kan modereras, går ock den phosphoriska strömmen huru  
man



man vil, til den ena eller andra sidan. Hvilket noga märkas bör, om man vil riktigt döma om denna effect, som vid första påseende tycks vittna om en enkel ström ifrån den positiva til den Negativa spetsen.

3:o Om spetsarne, som strömmade electriciska gnistror til hvarandra, hastigt skiljas åt, delar röken dem imellan sig på et ärtigt lått, och dritves tillika tilbakars öfver båda spetsarne, såsom blätte de på en gång starkare emot hvarandra, Fig. 13. Om den på glas stående Negativa Person, i stället för ked, med fingret ömsom rör och släpper den ena stål-tråden, hvarigenom gnistror vid spetsarne upkomma, kan samma phænomen oftare och lättare århållas til åskådande.

4:o På sida om hvarandra stälde, Fig. 15. utblåsas strålarne, hvilka nu draga hvarandra, och vända sig til den emotstående contraira spetsen.

5:o Stöta de olikartiga strålarne på sida emot hvarandra, Fig. 16. tyckas de litet dragas; men stöta likafullt såsom utfarande väder ihop, och framfara uti en gemensam stråle efter diagonalen.

6:o Ställes den ena spetsen A så, at dess stråle utfar emot det med Phosphorus målade stålle på den andra B, Fig. 17. bårtdrifver den dock med sit blåfande dunsterna ifrån B, at dess phosphoriska ström däraf flocknar och uphörer. Samma verkan göra båda electriciteterne.

7:o Omböjas spetsarne så at de parallelt utblåsa deras strålar, Fig. 18, tyckas dessa litet draga hvarandra; men dock utfara de uti en starkare och gemensam rök och ström.

## XI. Försök.

Med en electriferad och en afledande Spets, i akttagas de samma förändringar som Contraira Spetsfar framte. Såsom det imedlertid tjänar til stadfästelse i det förra, och lättare observeras kan, vil jag til slut därom anföra det märkvärdigaste.

1:o Så snart den afledande med Phosphorus målade spetsen, föres emot den electriferade vare sig Positiv eller Negativ; utdrifver den sin phosphoriska stråle, hvilken möter och ihopstötter på samma sätt med den electrica, som beskrifvit är ske vid de öfriga.

2:o Imedlertid finnes den electriferade spetsens ström alltid vara rådande på den andra, drifva honom tilbakars, och i synnerhet då de komma så nära at electrica gnittror börja strömma, framfara längs utåt etter den afledande spetsen, Fig. 12. hvilket hånder så väl vid Negativ som Positiv Electricitet.

3:o Strålarne då de på sida stöta hvarandra, draga ej hvarandra, utan förenade drifvas efter Diagonalen, såsom ihopstötande våder. Fig. 16. Likasom

4:o Den afledande, då den på sida blåser emot sjelfva den målade och electriferade stål-tråden, bårtdrifver och genom sit blåfande medförer dess rök, Fig. 17, at därpå den phosphoriska strömmen vid spetsen flocknar och minskas.

*Anmärkning.*

Den som varsamt betraktar alla dessa förändringar, lærer därutinnan blifva varse de tydeligaste bevis, på det förut anförda, at nämligen 1:o alla spetsar i gemen utdrifva ifrån sig et electric

Äriskt våder, som förorsakar den phosphoriska strömmen. Dessa våder verka 2:0 på et mechaniskt sätt på hvarandra, i det de stöta ihop, och efter en sammansatt rörelse följa Diagonaler m, m. 3:0 Detta oaktadt, behålla dessa våder och phosphoriska strålar den contraira art och natur, som de undfå efter de electriciteter, hvarmed de utdrifvas. De likartiga positiva eller Negativa, bärtdrifva; men de olikartiga eller med Contraira electriciteter utdrefne draga hvarandra. Om fördenkul dessa försök intyga, at alla spetsar utblåsa electricisk materia, följer dock ej där af, at den är homogen och af samma art. Detta hindrar ock, at endast hålla de olika verkningar Contraira spetsar utöfva, för skillnader uti grader och styrka af samma kraft. Sannolikast vore, at särskilda electriciska materier funnos i Naturen. Men på hvad sätt dessa kunna af en och samma kropp upväckas och århållas, är en ouplöst hemlighet. Vi äge ännu ingen Theorie om Electriciska verkningarne, hvilken ej stöter emot något därvid uptäckt rön, eller behöfde ganska stora förbättringar. FRANKLINS Theorie är onckeligen den bäst utarbetade Hypotesen om Contraira Electriciteter; men har dock vid Negativa Repulsioner och spetsar en svag sida. Herr NOLLETs sinrika tankar om en tillika ut- och inflytande Materia, passa sig bättre med dessa och andra försök; men Contraira Electricitetens verkningar kunna ej alla där af förklaras, hvartöre de ock fördenkul ofta dragas i tvifvelsmål. Herr SYMMER har nyligen framställt DU FAYS och de äldres mening om särskilda Electriciska Ma-

terier (*h*); men de skål han anförrer äro ej deciderande, och kunna beqvåmligen lämpas efter de öfriga, i synnerhet FRANKLINS Theorie. En tanka som härvid infaller mig, är följande: *Monne icke de Contraira Electriciteterna härvidra af särskildta Materier, hvilka hvar för sig äga de egenskaper vi tillskrifva electriciska materien, at de dragas af kropparne; men deras delar inbördes hårt drifva hvarandra? Dessa materier draga hvarandra och förenade utgöra det ämnet i kropparne, hvilket för sig sjelf icke verkar electricitet, förrän det åter til sina delar och grundämnena uplösas.* De måsta Rön och Theorier torde härmed kunna förenas; men jag har sjelf i åfvananförda III:dje Förlök lagt en svårighet i vägen; vågar fördenskul ej nämna vidare däröfver inför en Academie, som gillar Sannings-rön, men ej uppehåller sig vid gissningar.

(*h*) Philof. Transact. Vol. LI. P. 1. 1759. pag. 371. 380.



## BESKRIFNING

*Om Saltpetters Luttring;*

Af

FREDRIC ULRIC MANDERSTRÖM,

Lieutenant.



**U**nder den tid Krut-proberingen vid de södra Bruken varit mig anförtrodd, har jag funnit en ganska stor olikhet i tilverkningarne, och

och at det ena Bruket ofta med drygare kostnad än et annat, förskaffat sig svagt och odugeligt gods.

Vid alla Bruk nyttjas lika materialier, och samma satts, hvaraf nödvändigt borde följa, at krutet på alla ställen kunde tilverkas lika starkt, allenast materialierne blefvo lika väl renade, och arbetet anställdes med lika upmärksamhet.

Min skyldighet har varit at efterspana orsaken til felaktigheterna, och skaffa bot til en annan gång: hvarföre jag sökt utröna alla de omständigheter som i någon måtto kunnat skada krutet; och ehuru väl jag funnit mycket hårtil bidraga, vil jag allenast för denna gången anföra det förnämsta, och hvad som nu i synnerhet vid kruttilverknigen varit skadeligt.

Saltpetterns godhet är den, hvarpå krutets styrka til större delen beror, och som all rå Saltpetter oemofägeligen innehåller sådana oarter, som aldeles äro otjänlige i en krut-satts, så följjer, at alla dessa genom försigtig Luttring böra hårtskaffas, om man eljest skal kunna vanta starkt krut. De förnämste oarterne äro kok-salt och fetma, af hvilka endera gemenligen är rådande, och således bör Luttrings-sättet altid rättas efter Saltpetterns egenskap.

Lutter mältaren följer gärna sin gamla vana, och håller före, at all slags Saltpetter bör luttras på lika sätt, nämligen kokas i vatten och skummas; men på vattnets proportion, och tiden til spädningen, hafves sällan afseende, oansedt Saltpetter aldrig med besked kan luttras, så snart vid desse omständigheter all möjelig granlagenhet icke i akttages.

Den ofullkomlighet jag således funnit vid detta granlaga arbete, samt de otilräckeliga beskifningar som i detta ämne utkommit, hafva gjordt mig omtänkt, huru luttrings-processen hädan efter må kunna sättas på bättre fot. Til den åndan har jag vid hvart Krut-bruk observerat arbetet från början til slut, och af Lutter-mästarne sökt inhämta all den uplysning som af deras ringa insigt stått at århållas. Sedermera har jag anställt prof-luttringar af rå Saltpetter utaf olika slag, nytrjat därtill så mycken Theorie som dit kunnat lämpas, samt anmärkt hvad skilnad därvid sig förredt, och ändteligen hafva alla Luttrade sorterne blifvit jämförde, och slut-sättserne gjorde därefter.

Det är redan sagt, at de förnämste oarter som finnas i rå Saltpetter, äro kok-salt och fetma; men utom desse blifver man icke sällan varse, at Pot-aska eller andra fixa Alkaliska salt äfven visa sig, til otrolig mängd, när antingen Saltpettern blifvit kräppt med för mycken aska, eller Sjundningen skedd på sådane ställen, där Kalk-grus, Aska och annat dylikt varit til finnandes, och jorden ännu icke hunnit draga til sig den årfordelige syran. Alt detta öfverflödiga Alkali råknar jag dock för mindre skadeligt, emedan jag icke tror, eller någonsin funnit, at det kan blanda sig med Luttrade Saltpettern, hållt det alkaliska saltet, såsom mycket lätt smält, alltid befinnes stanna kvar i luten. Kok-saltet och fetman äro däremot farligare gäster, och stundom händer at kok-saltet, genom Lutens öftare kokning och för stark hetta, formerar sig i större Chrystaller, hvilka fått namn af Schalk.

Fetman är äfven af olika slag, och ju hvitare ju värre; ty denna, som gemenligen har sin ursprung af flygsands-jord, är segare, samt svårare at skilja från Luten, än den svarta och mörk-bruna, som haft sin uprinnelse af svart-myilan.

Förr än Luttringen anställes, bör man väl utröna Saltpetterns egenskap, som kommer at nyttjas, emedan hela Luttrings-processen därefter bör rättas: och fastän alla dess oarter omöjeligen kunna upptäckas, måste man åtminstone uttorika, hvilken är rådande. Ögat är såkraste rätte-snöret, hvad Saltet beträffar; ty som Saltpetterns Crystaller äro sex-kantige, och kok-saltet Cubiske, så är lätt at åtskilja dessa sorter, så framt Sjudarne, för at förblinda synen, icke hafva sönderstött Saltpettern. När så händer, måste man nyttja eld-profvat, då Saltet icke vidare kan dölja sig; ty Saltpetterns egenskap är at på elden brinna hårtigt med hög och ljus-blå låga, utan minsta sprakande: hvaremot kok-saltet brinner aldeles icke; men sprakar dess mera. Men mycken tetma uti Salt-pettern, gör, at den med handen kännes len som såpa, samt förorsakar på elden rinnande, förkårtar lågen och gör honom hvit. Sedan rå Saltpettern således blifvit förlöft, måste vanen hjälpa det öfriga, så at man kan sluta, om antingen kok-saltet eller fetman har öfverhand, då man sedermera förfogar sig til sjelfva Luttringen.

Innan jag beskriver sjelfva arbetet, måste jag kärteligen nämna, at Lutter-pannan icke bör vara större, än nödvändigt fordras til en Luttring af 60 å 70 Lisp:ed rå Saltpetter, hvilket jag här

antager för lagom, så framt dagen skal vara tilräckelig. Pannans öfre diameter blir då i det högsta  $2\frac{1}{4}$  aln, och den nedra kan vara  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{2}$  aln mindre; men des djup måtte rättas efter Lutter-måstarens armar, och åtminstone icke öfverfkrida  $1\frac{1}{2}$  aln.

Lutter-pannan bör vara väl inmurad, på et så ljult ställe, at man hela dagen kan se hvad däruti förelöper. Vatten-pannan blir af samma beskaffenhet, och om man har råd at hålla sig den tredje til Salt-kokning, är det så mycket bättre. Afslatts-pannorne göras för besparing så itore, at hvardera kan rymma den lut som kommer at affättjas ur Lutter-pannan, samt förses med tapp i botten.

De vid Luttringen årforderlige verktyg bestå af et Roder, til Saltpetterns omrörande under smältningen: Vattu får af 25 kannors rymd: en bytta til spådningen af en half fäs rymd; en liten Koppar-kettel af 3 kannor, til det samma och til lutens affättjande, samt et skum-tråd, af rundadt efter pannan.

Jag tager för afgjort, at ju mindre vatten man kan nyttja til smältningen, då Saltpettern innehåller någon märkelig fetma, des bättre är det; emedan fetman då, såsom specificc lättare, så mycket snarare må flyta up: och jag råknar således icke mer än i det högsta en kanna vatten för hvart Liisp:d rå Saltpetter, eller som bättre är, en Så til 30 Liisp:d.

Men i fall renare Saltpetter är at tilgå, eller sådan som är blandad med en myckenhet koksalt, håller jag för bättre at bruka mera vatten, och



och räknar i sådant fall  $1\frac{1}{2}$  kanna för hvar Lifs-  
pund.

När Luttringen anställes af 60 Lifsp:d, öses  
därföre 2 fåar vatten i Lutter pannan, om fetman  
har öfver handen; men annars 3, hvilket värmes  
nåttintil koknings-puncten: Saltpettern lägges  
däruti, och elden ökas icke förr än Saltpettern  
blifvit fullkomligen upplöst, som imedlertid stån-  
digt omröres med rodret, at den så mycket förr  
må smälta, och icke blifva bränd. Under smält-  
ningen upflyter ganska mycket fetma, som ge-  
nast med skum-trådet bårttages, och som något  
af Lutten alltid är fetman följaktigt, bör bemalte  
skum til omluttring förvaras. När ingen Salt-  
petter på botten finnes ouplöst, ökas elden, dock  
så at måsta veden lägges vid pannans innersta  
brädd, på det kokningen må ske starkt på en si-  
da, och skummet kastas til motstående kanten,  
hvarifrån det med mera beqvåmlighet kan bårt-  
tagas.

När Lutten at hettan börjat sjuda, betäckes  
hela pannan med fragga, som strax därpå höjer  
sig och vil stiga öfver bräddarne: och ehuru man  
i början gjordt sig kunnig om Saltpetterns för-  
nämsta oart, så kan nu äfven märkas om Lutten  
(Söden) innehåller mycket kok-salt; ty på denna  
fragga, som i början är mycket mörk, visa sig  
gärna en hop ljusa strimmor, hvilka, när Saltet  
är rådande, äro långa, smala och parallela, och  
samanskjuta omsider med åndarne, så at däraf  
formeras elliptiske figurer. Under den tid Söden  
höjer sig, skummas icke, emedan altflammen be-  
står af idel luft-tulla blåddror, hvilka icke låta  
fånga sig; men när fraggan kommit närmast bräd-  
dar-

darne och är färdig at rinna öfver, bör första spådningen gå för sig, lå väl för at hindra uttrinnandet, som at försvaga luten, och samla fetman. Denna spådning rättas då efter Saltpetterns egenfkap, så at om Söden finnes innehålla mycket kok-salt, nyttjas därtill en hel Så kallt vatten, på det Saltpettern genom södens bränning icke må blifva blandad med Schalk; men om fetman har öfverhanden, brukas allenast byttan. Finnes Saltpettern så ren at Söden icke höjer sig strax efter kokningen, är nödigt at genast försvaga luten med en bytta vatten, eller ock minska elden, emedan södens bränning icke gör någon nytta.

Sedan söden, som redan sagt är, börjat gå up, och spådningen efter Saltpetterns egenfkap blifvit i akt tagen, förminskas genast den starka hettan, så at söden sjunker; och när den å nyo börjar koka up vid ena brådden, bårttages med skum-trädet alt skum, som i stor myckenhet kastas til motstående sidan.

Några minuter därefter, börjas en ny gäsning, och när fraggan hunnit närmast bråddarne, hindras dess uttrinnande på sätt som redan sagt är, medelst spådning af en Så vatten för kok-saltet, eller en bytta för fetman. Skulle den hvita fetman visa sig, spådes allenast med en kettel; ty om denna fördårfveliga oart tillräckeligen skal flyta up, måste man bruka det minsta vatten som möjligt är.

Söden supponeras nu vara lagom stark, därför ökar man elden, och spådningen sker hädanefter sparsammare, så at man til saltaktig söd brukar byttan; men til den feta ketteln, och i akt ta-

tages alltid, at spådnigen ej sker oftare än då söden är färdig at rinna öfver, hvilket kan hända 20 à 30 gånger, om Saltpettern varit mycket oren. Imellan spådnigarne famlar sig åtven något skum, som alltid bårtages.

Når tiden imellan gäsningarne börjar förlängas, bör man undersöka, om sådant hårrörer at fel i processen, eller om all fetma genom skumningen verkligen är bårta; ty man kan icke taga för afgjort at söden är ren, fastän icke skum visar sig, emedan en oordentelig spådoing ofta uträttar så mycket at fetman stannar qvar i luten och icke visar sig ofvanpå. Känneteknen at den verkligen är bårta, äro följande:

1:o At luten, som uphvälfves vid den brådden som kokar, synes klar och genomskinande.

2:o At då skumträdet doppas i söden och åter uplyftes, bör det som afrinner vara mycket klart, och ömsider fastna vid trädet såsom en lång snöhvít pärla af Saltpetter.

3:o Från den kokande brådden upkastas stora våderbubblor, hvilka icke böra sönderpricka förr än de hunnit simma öfver pannan.

4:o Upkommer vid det kokande stället en snöhvít fragga, hvilken bör glimma som en myckenhet små tjernor.

5:o Är luten ofvanpå aldeles fri från skum.

Når alla dessa tecken på en gång visa sig, är ingen fetma vidare at befara.

Sedan söden således blifvit ren, bruka någre at fåtta litet Bok-aska i pannan; men hvad nytta sådant gör, har jag icke kunnat utröna; ty Salt-

pet-

pettern kan ej draga til sig mera alkali, än det som nödvändigt fördras til des saturation, hvilket förmodeligen ikedt förrån han kommit i Lut-ter-pannan: och när fetman redan är utdragen ur luten, kan askan icke eller göra något gagn och uplösa det som icke finnes; därför bör askan, efter min tanka, brukas i början af Luttringen, om hon skal göra nytta. Om hårtill brukas Ek-aska, blir Saltpettern något rödaktig.

Söden har, som redan sagt är, om faltet va-rit rådande, blifvit upspådd med mera vatten än annars, och som utdunstningen icke hinner svara emot spådningen, så innehåller pannan nu mer eller mindre lut i proportion af oarterne.

Ju svagare luten är, des säkrare kan man va-ra för kok-faltet; ty då stannar altsammans kvar i vattnet, utan at blanda sig med Saltpettern i af-fatts-pannan. Til den ändan afklaras den saltak-tiga luten, medan det kokar som starkast, medelt en hel Så kallt vattens hållande i pannan, och är bäst at klarningen anställles då luten går up för sista gången, på det at i fall någon osynlig fetma skulle finnas kvar, den samma må kunna flyta up och afskummas.

Emedan kok-faltets egenskap är at formera sig uti hetta; men Saltpettern i köld, så bör kok-ningen icke längre påstå, än nödvändigheten fördrar til fetmans utdrifvande; ty annars är svårt at undvika faltet.

Därföre bör elden tagas undan pannan så snart fetman försvunnit, och om Luttringen blifvit börjad kl. 4 om morgonen, kan detta arbete va-ra fulländadt vid middags-tiden. Pannan och

mu-

murarne hafva ännu mycken hetta i behåll, hvarföre något af vattnet evaporerar och gör luten lagom stark at affättas,

Fyra à 5 timar efter sedan kokningen uphört, är luten väl ännu icke sval; men om utdunstningen ej varit för knapp, fätter sig en hinna (Salt-hinna) öfver hela söden, hvilken är mera blå och tjock, alt efter som söden är rikare på salt. Hinnan kan icke förkingras eller affkummas, därför är bäst at lämna hånne orubbad, til dess söden blifvit svalare.

Vid pass en tima därefter, börjar Saltpettern visa sig under hinnan, såsom små snö-klimpar, och när dessa synas til någon mängd, stänkes med handen litet kallt vatten öfver hela hinnan, så sjunker hon strax til botten, och drager med sig all den simmande Saltpettern, hvilken icke är at bästa slaget.

Efter åter en timas förlopp, då söden redan är så sval at fingret kan doppas däruti, och Saltpettern har börjat fåta sig kring bråddarne aföles luten ganska sakta med koppar-ketteln, och flyttas i affätts-pannan.

På pannans botten synes någon Saltpetter, hvilken är blandad med blå hinnan och annat o-dugeligt gods, som altsammans förvaras til en annan gång, under namn af Balge-tyg, och luten aföles icke för när botten.

Til en sådan Luttring åtgår i det högsta  $\frac{1}{3}$  famn ved.

Så snart luten aldeles affvalnat, börjar Saltpettern formera sig, och när den i Luttringen  
icke

icke varit upfylld med för mycken tetnia, och således blifvit lösare kråmpt, visa sig Chrystallerne i affåtts-pannan mycket reguliere; men annars våxa de både längs och tvärs, samt åro af olika längd. Den förra sorten kallas Spire-busfar, och råknas fördelaktigast, emedan dess Chrystaller åro skörare och lättare at arbeta, samt botten-styckerne tunnare, och följakteligen renare Saltpetter.

Når Saltpettern i affåtts-pannorne fullkomligen utvuxit, hvilket sker på 3 högst 4 dygn, tappas luten och förvaras; men Chrystallerne afsköljas med en bytta kallt vatten, som strax bör utsläppas genom tapphållet, at det icke må uplösa Saltpettern.

Sedermera uphugges Saltpettern med yxa, och torrkas i panna eller Torkhus, samt förvaras til krut-arbetet.

Skum och Balge-tyg, som hitintils blifvit förvaradt, bör nu omluttras; men då är bäst at förut slå vatten på skummet, och sila det genom et kåril med tapp i botten; ty annars samlas för mycken orenlighet i pannan.

Alt det salta vattnet som fås etter första Luttringen, innehåller ännu någon Saltpetter, som af kok-saltet blifvit hindrad at utvåxa, och hålles därför i vattu-pannan at intorrkas. Kokningen måste ske vid iakta eld, på det saltet icke må taga öfverhanden, och spådnigen blir alltid af samma slags vatten; således fortfares med spådnig och skumning, til des skum-trådets droppar utvisa at Luten är klar och lagom stark at aflättjas, då den äfven hålles i aflåtts-pannan, hvar-  
est

est gärna något kok-salt formerar sig tillika med Saltpettern, besynnerligen om kokningen skedd starkt; ty då infinner sig en myckenhet Schalk.

Alt det vatten som fås efter denna Saltpetter, samlas åter i Lutter-eller Salt-pannan; kokas länge vid medelmåttig eld, spådes alltid med samma slag, då omsider saltet fastet sig öfver hela pannans botten.

Detta lösnsat, om en bytta kallt vatten hålles i pannan, och kan med en därtill inrättad genomslagen slef beqvåmligast bårttagas.

Luten som nu är tåmmeligen fri från salt, hålles i en affåtts panna för at gifva ifrån sig den lilla Saltpetter som kan finnas qvar.

All den Saltpetter som fås efter skum-kokning, intorkning och salt-kokning, blir gemeligen blandad med några oarter, oaktat man därvid brukar all möjelig försigtighet, och måste därför omluttras förrån han kan bli tjänlig til krut-arbetet.

Denna Luttrings-process är den fullkomligaste man ännu vet at betjäna sig af vid de södra Krut-bruken: och vore önskeligt at i fall på andra orter något fördelaktigare sätt at luttra Saltpetter, kunde vara bekant, sådant snart måtte blifva kunnigt, och til Rikets bådåd vid krut-tilverkningen vedertaget.



## Om Rågn-bogens Förklaring,

Af

FREDRIC MALLET.



I anledning af mina observationer på Solringar, som jag förledne Mars fick tillfälle at göra, företog jag litet därefter at utleta orsaken til de Phænomener, som vid dem yppades, och begynte aldräförst at betrakta uprinnelsen til Rågnbogen, samt skårskådade de Geometriske uplösningar, som blitvit framgitne til dess förklarande. Ehuru lyckelige de hvar för sig tyckas vara, föll jag uppå den tankan, at jag borde leta en genare väg til et uti Naturen så präktigt ändamål: och såsom mitt bemödande icke blef fåfångt, har jag velat för Kongl. Vetenskaps Academien framlägga en ganska kårt afhandling på denna Theorie, hvilken jag nyligen uti ordning bragt.

§. 1. Låt Solstrålarne  $SA, Sa$ , Tab. X, Fig. 1. vara oändeligt nära til hvarandra, och råka uppå den Sphæriska rågn droppen  $AEBDA$ ; låt desse strålar brytas uti  $A$ , och sedan reflecteras uppå sphærens inre yta, en eller flere gånger; samt låt dem åter utbryta vid  $B, b$ , och strålarne  $BO, bo$  vara parallela: då måste en Rågnboge synas uti directionen  $BO$ , såsom bekant är. Men efter vinkelen  $SAC = OBC$ , och  $saC = obC$ , efter brytnings-lagen, så måste  $ACa = BCb$ , och  $Aa = Bb$ . Om fördenskul Diametern  $DE$  drages parallelt med  $SA$ , och fluxionen af bogen  $DA$  fåttes lika med fluxionen af bogen  $DAB$  tagen negativt, så kan vin-



vinkelen  $SAC$  däråf finnas. Kalla half-cirkelen (Fig. 2.)  $DAE = 2R$ , och bogen  $DA$ , som svarar emot anfalls vinkelen, för  $A$ , samt bogen för Brytningsvinkelen för  $B$ , och sätt  $m : n :: \sin A : \sin B$ . Låt nu Solstrålen  $SA$  uti  $A$  brytas til  $AF$ , och reflecteras uti  $F$  til  $FG$ , uti  $G$  til  $GH$ , och så vidare; då är Fluxion utaf  $DA = dA$ ,  $d(DAF) = dA - 2dB$ ,  $d(DAG) = dA - 4dB$ , &c. samt  $dA : dB :: m \cos B : n \cos A$ . Låt antalet at reflexionerne uti  $F$ ,  $G$ , &c. vara  $g - 1$ , när strålen uti  $B$  går utur sphæren, så är  $dA - 2gdB = d(DAB) = -dA$ , om de uti  $B$  utbrytande strålar äro parallela. Altå måtte  $dA - 2gdB = -dA$ , eller  $dA = gdB$ , när rågnbogen skal synas, d. ä.  $m \cos B = gn \cos A$ , hvarat följer at  $m^2 - n^2 \sin A^2 = g^2 n^2 - g^2 n^2 \sin A^2$  eller  $\sin A = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{m^2 - g^2 n^2}{g^2 - 1}}$  hvilket är enligt med NEWTON och flere.

Cor. Om  $g = 2$ , så är  $\sin A = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{m^2 - 4n^2}{3}}$ ; om  $g = 3$ , är  $\sin A = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{m^2 - 9n^2}{8}}$ , och så vidare.

§. 2. Man kan finna det samma på et annat sätt: Låt  $SA$ ,  $Sa$  utdragas (Fig. 1.) til  $A$ ,  $a$ , så är bogen  $AA = 2R - 2A$ ; men om  $OB$ ,  $Ob$  utdragas, så måtte  $BB = AA$ , samt  $Bb = -B\beta$ , när  $OB$ ,  $Ob$  äro parallele. Och emedan  $Bb = dA - 2gdB$ , och  $B\beta = 3dA - 2gdB$ , så är det  $dA - 2gdB = -3dA + 2gdB$ , eller  $dA = gdB$  såsom tilförene.

§. 3. Om man vänder om denna satsen, och antager  $dA = gdB$ , så följer, at om  $g = 2$ , så är  $dA - 2dB = 0$ , eller strålarne ståta tillsammans uti  $F$ , och om de reflecteras til  $G$ , måtte de utbrytan-

de vara parallele. Om  $g = 3$ , då är  $d(DAF) = dB$ , och  $d(DAG) = -dB$  hvarat följer at strålarne efter första reflexion äro parallele med strålen  $FG$ , och efter andra reflexion uti  $G$  lika spridande, såsom strålarne  $FA$ , samt uti  $H$  vid utbrytandet parallele; och så vidare. Alltså igemen, om  $g$  är et helt tal större än enheten, och  $dA = gdB$  tör Solstrålar, som falla uppå sphæriska rågn droppar, så skola de, efter så många reflexioner, som  $g - 1$  innehåller enheten, visa en rågnboge.

§. 4. Genom den method, som uti denna uplösning är brukad, kan man altför vigt determinera Solstrålarnes afskärningar. Låt  $SA, Sa$  blifva reflecterade til  $AM, am$  (Fig. 3.). Om då  $MA, ma$  utdragas til  $N, n$ , så måtte  $Nn = 3Aa$ , och efter  $Aa : Aa + nN :: AL : an$ , så är  $AL = \frac{1}{3}AN = \frac{1}{2}CosA$ . Låt  $PQ, pq$  vara tvänne strålar, som ifrån  $P, p$  reflecteras til  $PQ, pq$ ; om då  $Pp = dA - 2rdB$ , så är  $Qq = dA - 2.r + 1.dB$ , och  $Pp : Pp + Qq :: PR : PQ$ , eller  $2dA - 4.rdB - 2dB : dA - 2rdB :: 2mCosB - 2.2r + 1.nCosA : mCosB - 2rnCosA : 2CosB : PR$ . Härvid synes, at  $PQ, pq$  äro parallela, om  $dA = 2r + 1.dB$ . Låt ändteligen  $PQ, pq$  utbryta uti  $QI, qi$ , och om de utdragas til  $T, t$ , så måtte  $Tt = +3dA - 2.r + 1dB$ , efter  $Qq = dA - 2.r + 1.dB$ , och  $Qq - Tt = -2dA$ , alltså  $Qq + Tt : Qq :: QT : QK :: 4dA - 4.r + 2.dB : dA - 2.r + 1.dB :: 4mCosB - 4.r + 1.nCosA : -2.r + 1.nCosA + mCosB :: 2CosA : QK$ . I den händelse at  $PQ, pq$  icke skåra hvarandra innom sphæren, är  $Pp - qQ : Pp :: PQ : PR$  (Fig. 4.) och efter då  $Qq = 2.r + 1.dB - dA$ , så blir  $2dA - 4.r + 2.dB : dA - 2rdB :: 2mCosB - 4.r + 2.nCosA : mCosB - 2rnCosA :: 2CosB : PR$ . Likaledes om

om  $QI$ ,  $qi$  råkäs utom Iphæren, är  $Tt = -3dA + 2r + 1.dB$ ; ty  $Qq + Tt = -2dA$ , hvaraf  $Tt - Qq : qQ :: TQ : QK :: -4dA + 4.r + 1.dB : dA - 2.r + 1.dB : 2$   
 Cos  $A : QK$ . Hvarvid är klart, at  $QI$ ,  $qi$  äro parallela om  $dA = r + 1.dB$ ; men  $PQ$ ,  $pq$  äro parallela, när  $dA = 2.r + 1.dB$ .

## RON om Mandragora;

Af

CARL FRED. HOFFBERG,

Med. Doct.



**A**tropa *Mandragora* Linn. Mandragora fructu rotundo C. Bauh. är en växt, som de äldste Medici ganska mycket nyttjat; men kommit sedan så aldeles utur bruk, at den nu för tiden sållan eller aldrig blifver föreskrifven. Orten är dock i närmasse förvantskap med Belladonna och det släktet bland växterne, som in Classe naturali af Botanisterna kallas *luride* (a), och berömmas at genom sin repellerande kraft, åga en oförliknelig god verkan, at fördela alla slags svulnader och hårdheter i körtlarne (b).

I anledning af alt detta, har jag under vilstandet vid Kongl. Arméén i Pommern funnit tillfälle;

P 3

at

(a) Arch. och Ridd. von. Linn. Philosoph. bot. p. 31.

(b) A. och R. von Linn. Prælect. de Mat. med. Miscr. cfr. D:r Fagréi Diff. de Med. graveolent. §. 19. 20. Wählii de Odoribus medicam. p. 15.

at underlöka och utröna roten af Mandragors, til sin nytta och verkan, så väl utvartes i körtel-svullter, så heta tom kalla, tom invartes i de tillfällen, den af förtarne Läkare berömmes.

Tvåne Soldater, *Sjöman* och *Björkman* af Österbottens Regemente, inkommo år 1760 på stora Lazarettet i Stralsund, och hade haft glandulas parotides och maxillares, efter en metastasin febrilem, långe svullna och hårda. Jag lät påläggga et omslag af pulveriserad Mandragoræ-rot och litet honung. Svullnaden började dageligen minskas, och gick omsider aldeles bårt, så at jag den ena efter 14 dagar utskickade från Lazarettet, och den andre efter 3 veckor. Sedermera har jag brukt denna roten med otrolig nytta så väl i omslag, som plåster mot de körtel-svullter, som jag på Lazarettet och vid enskildta tiltällen kunnat öfverkomma, hvilka jag fant den åga en öförlignelig kraft at kunna repellera och tördela, som i synnerhet alltid snart lyckades, då svullnaden och hårdheten ej voro altför gamle. Samma goda verkan viste sig, då jag några gånger förfökte denna roten i omslag på hals-svullnader, så väl scrophuleuse, som inflammatoriske. Hos de blefverade hände ofta, at suppuration afstannade, materien drog sig från såret, och förorsakade svullnader i glandulis axillaribus och inguinalibus. Jag pålade et omslag af denna roten pulveriserad och blandad med något emollierande saker, hvaraf dessa svullter inom 3 à 4 dagar fördeltes, som förnämligast lyckades hos de af Elfsborgs Regemente, som blefvo blefverade vid Pasevalk, samt hos Ryttaren *Björman* vid Kongl. Lif-Regem. til häst. Med

Med lika nytta har jag brukt den samma på veneriska körtel-svullster. I bubonibus inguinalibus eller poulains, som kommit af någon stoppad Gonorrhée, har jag pålagt omslag häraf, och gifvit den sjuke dricka någon blodrenande ptisan samt andre urin-drifvande saker; häraf hafva de på kårt tid fördelt sig, och gonorrhéen kommit åter at flyta, som hände hos Fransyska deserturen *Le Cotte*. Lika fördel fant jag äfven, då jag detta medlet en gång brukte uti inflammatione testiculi a causa venerea.

Sättet at utvårtes nyttja denna roten, har jag råttat efter omständigheterna: utom det jag brukt roten i omslag med honung, har jag låtit koka den samma i mjölk, och varmt pålagga: äfven blandat den med Emp. de Melilotho eller andre mjukande saker. Invårtes har jag härvid ingen ting vidare brukt, ån gifvit den sjuke 2:ne gånger i veckan några Laxer-piller, gjorde af Extract. panchymag. Croll. Refin. Jalapp. c. amygd. trit. samt 2, 3 til 4 gran af Mercurio dulci eller Panacea mercuriali.

Efter så god verkan af denna rotens utvårtes bruk, företog jag mig äfven några försök med den samma invårtes. DIOSCORIDES och flere Medici, i synnerhet SCHAPPER (c) berömma hånne mycket emot Podagra och Gicht.

En Soldat af Södermanlands Regemente inkom på Lazarettet plågad af långvarig flygande Gicht, och hade utan bättring nyttjat Brunns-

P 4

cur,

(c) In Dissert. habit. 1690. Dioscorid. de Mat. med. Lib. IV. Cap. 65. laudat usum Mandragoræ contra articulorum cruciatus.

cur, Blodrenande Decofter och flere medel. Jag ingaf honom omsider 3 gran (d) pulv. rad. Mandragoræ med 30 gran socker, om aftonen när han väntade sömn, lät honom drieka en myckenhet korn-vatten ofvanpå, och lägga sig til ro. Gicht-verkarne tycktes strax uphöra; men den sjuke kände tillika någon vanmägt och krattlöshet vid all känsel och rörelse, han kom härvid likasom i en half dvala; men hade dock ingen rätt sömn. Synen blef under detta hos honom något svag, urin och stölgång tröga. Pulsen var, då jag om morgonen besökte honom, låg och litet tätare än vanligt. Transpiration tämmeligen stark. Verkningarne af Medicamentet uphöorde efterhanden, och voro om aftonen aldeles bårta; men då började Gicht-verkarne återkomma, och blefvo omsider så starka som tilförene. At beqvåmligen kunna utröna denna rotens invårtes nytta, ville jag ännu försöka den samma i mindre dosi och flere gånger om dagen; lät därför i Scrup. här af stå i 24 timars digestion af  $1\frac{1}{2}$  unce Spankt vin och brukte denna tinctur för tvånne Gicht-patienter, i början en, och sedan 2 til 3 gånger om dagen. Verkan blef den samma som förr, men lindrigare. Gicht-plågorne uphöorde här af; men kommo ock efter någon tid åter.

I betraktande af dessa anförde rön, synes nödigt, at vidare försök anställes med detta medicament, som äger så märkelig kraft och så mycket berömmes af alla de äldre Läkare. HIP-

PO-

(d) Dosis är utfatt til  $\frac{1}{2}$  Scr. i Parent. Lib. de Dosisbus med. och Schulzii Mat. med. men synes vara nog stor, hälft jag såg tillräckelig verkan af dessa 3 gran.

POCRATES kände nogsammt dess lindrande, stillande och repellerande kraft, recommenderar det därför invärtes för Melancholie och convulsiva sjukdomar, samt utvärtes i prolapsu ani (e). Roten är därför brukad af de gamle uti dval-dryckar för dem som undergingo svåra operationer genom skårning eller brännande, at patienten därvid ej måtte känna någon smärta (f). At den genom sin narcotiska kraft, förorsakar tröghet och krattlöshet vid all rörelse, var dem gamlom lå bekant, at de hade som orspråk, om den som var trög och långsam i sin syfta, at han måtte hafva intagit Mandragora (g). De tala gemensamt om denna örtens söfvande egenskaper (h). MAHARBAL, som blef fänd af de Carthaginenfer emot de uproriske Africaner, blandade en myckenhet Mandragora i vin, lossandes fly och lämnade åt fienderne, som efterkommo och det utdrucko, hvaraf de föllo alla i dvala och blefvo därunder at honom fångne och dödade (i). Lukten fades kunna förorsaka sömnaktighet och tröghet hos den som vistades i rum, där frukten förvarades (k). Vin som

P f

som

(e) Schulzii Comp. Hist. med. §. 321.

(f) Diosc. l. c. Guinth, Andernac. de Medicina vet. &amp; nova p. 167. Casp. Hofman de medicam. Off. L. II. C. CXL. §. 20.

(g) C. Hofman. l. c.

(h) Corn. Celsus de re medica L. V. C. 25. Q. Ser. Samonic. C. 55. Apulej. Metam. L. X. p. 218.

(i) Frontin. Stratagem. Lib. II, Cap. V. §. 12. Mera dylikt ses i Demonst. Philipp, 4. Polycen. Stratagem. L. V. C. 10. §. 1. &amp; L. VIII. C. 23. §. 1. Xenoph. Sympos. p. 878. Diosc. l. c. Plin. Hist. nat. L. XXV. C. 13. &amp;c.

(k) C. Hofm. l. c. Lev. Lemn, Expl. herb. Bibl. C. 2.

som pråssades af drufvor vuxne tilhops med Mandagora, troddes förorsaka en ljustig sömn (l). Alla komma öfverens om dens ogemena kraft, at utvårtes fördela körtel-svullnader och hårdheter, samt at lindra alla slags vårkar (m). DIOSCORIDES berättar hånne äga en så mjukande kraft, at om Elfenben kokas med roten, såges det blifva mjukt, och kunna formeras til hvad skapnad man åstundar (n),

Genom en så kraftig verkan, som de gamle funnit hos denna växten, hafva de enfaldigare börjat bruka den samma til åtskillig vantro och vidskeppelse (o), samt tillagt hånne annan kraft, än den hon verkligen åger, hvarat hon efterhand förlorat sit törre förtroende, och omsider kommit så aldeles utur bruk, at Roten knapt kan fås på våra Apothek annorlunda, än gammal, maskstungen och förtorkad.

Denna växten har såsom hela detta slågtet (p) en något bitter och våmjaktig smak, luktar vidrigt och något skarp (q). I de södre län-

(l) Plutarch. Oper. T. II. p. 15.

(m) Diosc. l. c. C. Hofm. l. c. cfr. Dalei Pharmacolog. p. 170. Boerhav. Hist. plant. p. 511. Junk. Consp. Therap. gen. p. 490.

(n) Diosc. l. c.

(o) Dioscorid. l. c. säger den nyttjas til amatoria. Plinius l. c. berättar hvad i akt tagas borde, då roten samlas. Flere fattade inbillningar och vantro, som de gamle haft om denna växten, ses i Herbeloth. Bibl. orient. p. 17. Mathiol. Lonicer. in Dioscorid. &c.

(p) Plantæ luridæ Linn. Ph. bot. l. c.

(q) Plinius l. c. säger om Mandragora: odor gravis ei, sed radicis & mali gravior. Diosc. l. c. folia virosa & graveolentia - - - mala jucunde & cum gravitate olentia.



länder kommer frukten genom den strånga het-  
tan til mera mognad, än i de norra; därför  
berättar HERNANDES (r), at den åtes i Spa-  
nien; men i de norre länder går det ej an.

Af ålder hafva de lärde (s) trodt, at Du-  
daim eller de Liljor, som i Skriften (t) berät-  
tas at Ruben samlade åt sin moder Lea, varit  
blommorna at Mandragora; men Sal. Herr  
Domprobsten Doct. CELSIUS har bevist, at det  
 varit Lotus cyrenaica, som i Österlanden kal-  
las Sidra, eller Rhamnus Lotus Linn. Spec. Pl(u).

(r) De Plant. Mexican.

(s) LXX. Interpret. Verf. vulg. Lev. Lemn. l. c.  
& alii.

(t) I. Mos. 30: 14.

(u) Cels. Hierobot. P. I. p. 20 & seq. conf. Dr.  
Hasselquists Resa p. 166.



## BESKRIFNING

*På Mellan-tak af Ler-bruk;*

Ingifven af

PEHR DAHL,

Konst-Måstare i Ö och W. Bäragslagen.



Sådane Mellan-tak af Ler-bruk, som tilförene  
med nytta och besparing varit brukade i Skå-  
ne, hafva ock nu på någon tid, uti och om-  
kring Fahlus Stad, och på flera ställen i de närmast  
belågne Bäragslager, blitvit nyttjade och vunnit  
all-

allmänt bifall. Därföre tyckes denna inrättning af Tak böra blifva allmännare bekant. De göras på följande sätt:

Uti Sparrarne inhugges en spetsig Falls, til 1 eller 2 tums djup och lika afstånd ifrån undra kanten: eller, om detta ej blifvit i akt tagit, innan de inlagts; håftas med Låkt-spik en Bråd-ribba af samma bredd, längs vid nedre kanten af Sparrren, hvilken blir lika pålitelig at bära den tyngd, som därpå kommer. Trå-kastlar tillämnas at smält verke, som är för handen, til lika längd som öppningen är imellan hvart par Sparrar, falsarne inberäknade. Kastlarne må vara antingen runde, af  $1\frac{1}{2}$  eller 2 tums tjocklek; eller af någon platt figur, til 1 kvarters bredd, dock någorlunda likformige. Mjuk Råg-halm, jämte vål arbetadt och godt Ler-bruk, med hälften Sand uti, hafves i beredskap.

Vidare bredes halmen jämnt och tunt ut på et långt bord, samt öfverklens jämnt med Ler-bruket: hvarpå en eller två Personer, efter katlarnas storlek, kasta på halmen tillika med bruket, at rullan blir et kvarter tjock: hvilken de strax öfverlämna til den, som skal göra Taket. Denne lägger rullan uti förenämnde fallar, så tätt som den låter sig packa.

När et Tak sålunda är fyllt, bredes god ränn-kalk öfvanpå hela kavel-verket, hvarpå det lämnas några dagar til torkning, innan rappningen göres på undra sidan, af mur bruk med nöthår uti, som då kommer at betäcka både halmrullarna och Sparrarna. Efter ytterligare torkning, kliftras det och hvit-limas, eller om til-  
gång

gång år, anstrykes med Gips. List-verket passas bäst in imellan rappningen och kliftringen, där bråde-list brukas, som likväl kan förändras efter omständigheterna.

Til et Tak af 8 qvadrat alnar, åtgå ungefärligen 8 Tunnor Ler, 12 tunnor Sand, 4 tunnor Kalk, et Läs smått trä-ärke och tvänne kårfvar Halm. Arbetet förrättas af en inöfvad Arbetare eller Murare, på tre dagars tid, då han har sig til hjelp 6 handtlångare den första, 2 den andra, och i den tredje dagen.

Deffa Tak åro befundne fullkomligen tätta, och se jämvål snygga ut. De tyckas ock vara mera eld-fria, samt blifva med tiden lättare, än bråde-tak med fyllning på: i det förra afseendet, hatva de blifvit vidtagne i Verk-ståderne vid Avesta. Får Huset väl sjunka och Sparrarne torkas, förr än Taket lägges, år man desfs säkrare för sprickor och bukter.

Vid detta tilfälle får jag ock nämna, at de Hus, som här i Bärgslagen blifvit stöpte af sönderstött Slagg och Mur-bruk, enligt den af Herr Bärgs-Rådet von SWAB uti K. Vetenskaps Aca-  
demiens Handlingar för år 1761, tredje Qvartalet, därom gifva underrättelse; hafva funnits fasta, varma och rätt vackra, så at de med fullkomligt nöje nyttjas.



BESKRIFNING och RON  
på Utslaget Phlyctæna;

Af

ANT. ROLANDSON MARTIN.



I nga sjukdomar blifva mer blandade, och äro därför mindre kände, än affectus cutanei: och som många icke ännu om desse utslag äga få fullkomlig kunskap, synes det mödan värdt at liksom å nyo beskrifva och ransaka dem.

Detta utslaget förekommer ofta, och hvar det inkommit, kan det ej af sig sjelft förgå: det är Chroniskt och följer folk til grafven, slår in och ut, visar sig som en Crisis vid maligna febrar, och lättar dem undertiden. Jag vil icke beskrifva det såsom obekant; men igenom rön och förlök nästan i 10 års tid uplyst, och utaf grund underlökkt. Håruppå hatva Medici åtskilliga namn, somlige kalla det Exanthemata pustulæ, scabies scorbutica, andre åter Papulæ Phlyctænæ m. m.

Den Definition som Herr Arch. och R. von LINNÉ gitvit på Phlyctænæ, i dess Genera morborum, som utkommo 1759. träffar närmast öfverens med det jag årnar beskrifva.

*Phlyctæna Vesicula serosa, distenta, pellucida, basi inflamata, rupta dolens.*

På Svenska vet jag ej om det har något namn, så framt det icke kallas Qvislor eller etter-blemmer, hvilket kan vara lika mycket, endast man har

har Symptomerne och känneteknen riktige, och efter vi icke hafve orfakerne ofs bekante, så tage vi saken efter effecterne.

Desse Phlyctenæ se ut som blåtor, något uphögde öfver huden, genomskinlige, inuti pun-  
cterade med något tjockare vahr eller serum: el-  
ler ock åro de eljest klare; men midt uti fylde  
med något tjockare materia. de suppureras fallan  
af sig sjeltve. När de åro komne til mognad,  
klia och svida de, hvarvid man icke kan undgå  
at språcka dem, då serum utflyter; men stället  
sväller up igen, svider och hettar: därefter ser  
man et djupt hål, som efter noga ransakning går  
genom cellulosa cutis, liksom man därstädes in-  
trådt en nål: när man går öfver detta med nageln,  
kännes där som en stråfhet i hullet, liksom något  
skulle taga emot, ehuru man icke annat blir var-  
se, än en djup öpning alt intil hullet.

Då de torka, så tnasas cuticula af til et hvitt  
fnas, och altsamman blir utan årr, slått öfver alt,  
emedan huden lägger sig jämt däröfver.

De åro dels med en ring af rodnad omgifne,  
dels ock utan; men måst uphögde och inflam-  
merade, när lifs-krafterne hos människor åro star-  
ke, efter motion, efter febrar, spirituosa, och  
det som hjälper transpiration. Hvar Phlyctena  
sibi relicta eller ospråckt, behöfver gemenligen 4  
å 5 dagar, innan blåsan lägger sig, ofta ock lå fle-  
ra; men när de spräckas, kan läkningen ske på  
2 å 3 dagar.

När serum i dem är hvitt och genomskinan-  
de, behöfva de långre tid at mogna: när det är  
gult, kårtare: då coagulerar serum til et gult  
och

och hårdt gryn, som faller af. Kårtaste tiden behöfva de, när de äro tryckte, så at blodet stigit igenom dem; då hårdnar serum med en röd färg, och kännes stråft under fingren, som et sandkorn. Låmnas de aldeles orörde, behöfva de en tid af 8 à 10 dagar; då gulnar serum i dem, så vål som fnaset ofvanpå, och faller af midt uppå i cirkelformig figur: men lämnar hvit-fnasige kanter, som sedermera aldeles afnötas, utan at det blifver ärr efter.

De klia måst mot aftnarne, och denna klåda är en Crisis, at de äro mogne och vilja öpnas: det tyckes därföre, at förnämsta curen består däruti, at de blitva utdrefne til hullet, och at man kunde upfinna något, som med det samma spräcker dem af sig sjelft.

Då man först får detta utslaget, märker man det besynnerliga, at huden vid nagelrötterna esomoftast flisas och afsöndras. Händerne äro benägne at blifva blå och rödfläckige af vinterkölden. Håller man det utslagne stället mot någon eld, så tvider och bränner det däruti, såsom et bränn-sår, så at hvar och en sådan Phlyctena eller blema kan anses för en inflammation, och har alla inflammations tecken, rubor, tumor, dolor, calor m. m.

Det sätter sig hållt vid extremiteterne på kroppen, händer och fötter, vid indurationer i hullet, lefverfläckar, vårtorne och bröstet; efter öfverstående febrar, som en Crisis; efter badningar, brända sår, brått, huggne skador, åderlätningar; efter Bezoardica spirituosa, eller eljest på hvad sätt hullet på människan blir förslappadt.

padt. Jag har sedt dem utslagne få rätt, at de liknat råformar, och har ofta räknat 18 å 20 sådana blåsor stående jämte hvarandra på et ställe, som alla måste hafva sutit liksom i särskilda cellulis af huden, emedan alle hade sin cirkel-runda form och sin ichoreusa punct midt uti, och således icke gått in i hvarandras spher.

På tungan sätta de sig såsom Aphotæ eller Torsken, och sticka där obtust; men vahret uti dem är tjockt och sammanhängande som en tråd då det uttages. Det kommer mycket an på hvad ställen af kroppen de sätta sig: utan tvifvel af den särskildta beskaffenhet, som et eller annat kåril eller rör har i människans kropp: det kommer ock mycket an på et slapt eller stråft hull, som de anträffa: til exempel, hos starkt folk kunna de blifva fyllde at tjockare vahr, mer uphögde och med mer inflammerad ring. Hos dem som icke hafva mycket lympha eller våtskor, se de nog torre och små ut. Hos barn, ehuru utslagets beskaffenhet är det samma (emedan serum och lympha är ymnigare hos dem och hullet slappare) kan det visa sig i stora sår; som man nästan icke kan skilja från den vanliga barn-skabben (Achor eller Pfora), så framt man ej märkte därjämte de symptomer som detta utslag har liksom essentielt; nämligen dageliga, hvar eller hvarannan dags exacerbationer, eftermiddagen och mot natten, i mer eller mindre grad, med otålighet och oro: samma tecken åtfölja ock fullvåxt folk, nämligen ovanlig trötthet och mattet om kvällarne.

Utslaget är Chroniskt, kan slå in och utur kroppen; kan gömma sig hos vissa subjecter in-

Q

vår-

vårtes, til des någon förändring af feber eller andra tilfällen gör, at det åter yttrar sig. De som bo i kalla länder, kunna hyfa det invårtes, dock med större fara, emedan det då lägger sig på Viscera, och tör hända skadar och exulcererar magge, lefver och lungor, hvaraf sedan tårande och Hectiske sjukdomar upkomma.

Jag vil icke deducera alla sjukdomar därat; men endast hemställa til vidare ärfarenhet, om icke lungfot och Astma, som äro så allmänne hos oss, torde komma af sådane orsaker, och icke af Socker, Theé och Caffé-drickandet? Man må icke eller skylla på hetlige medicamenter och tincturer. Om de försigtigt brukas, kunna de ej annat göra än hålla utslaget invårtes ifrån; ty arten af detta år, at det slår in af köld, och ut af värma.

Därföre har jag, efter stark rörelse först om våren, då luften blifvit något varm, i det friska tilstånd, sedt dem som loppebett (*petechiæ*), som hvarken uphögt sig, eller blifvit til qvisflor: och det har jag ofta märkt, at de så synas, när kroppen som varit kall förut hela tiden, har nu hastigt blifvit varm, eller tvårtom.

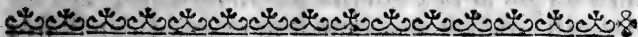
Detta utslaget kan vara så volatilt, at man, hållt om vintren, kan efter någon rörelse få se det sittande som Rätormar på öfra läppen under näsan, hvaraf man naturligen sluter, at det kommit inifrån ut med andedrägten; i synnerhet som deras art icke gärna är at låta se sig i ansigtet.

De likna mycket koppor däruti, at då de höja sig och få en röd ring, utmärker det, at de äro nära sin mognad, och at människan har krafter



ter at hålla dem ute; men likna ej koppor däruti, at i desse blir knapt suppuration. Desse kunna väl vara discretæ; men sällan confluentes eller at den ena växer öfver den andra: här blifva ock inga årr, såsom i koppor, och de sätta sig sällan eller aldrig i anfigtet. De skiljas ock däruti, at de äro Chroniske, ibland med, ibland utan feber, hela tiden bårtåt: delsutom äro kopporna så kände igenom sina status contagii, supurationis, och sina vissa febrar, at man ej behöfver göra någon annan jämförelse ån den, som passar sig til detta ämnet.

Sist om man i akt tager maligniteten i kopporne som strax kan törötva sin våldsamhet, så sker alt det samma här i längden, och på slutet blifva måst enahanda symptomer, nämligen uti alt det, som angår Nervernes förvårade tilstånd eller Pathologie.



## UTDRAG

*Af K. Vetenskaps Academiens Dagbok  
samt inkomna Rön.*

### I.

**H**err BENGT AGREN har til Kongl. Academien inlämnat en så kallad Genealogie öfver Tal, föreståld uti en Tabell, med tilhjelp af hvilken han visar, huru en kan finna producten at två gifna factorer; huru en finner quotienten, när dividenden och divisor äro gifne; huru de

minsta tal upptäckas, hvilka med andra gifna tal äga lika proportion; huru qvadrat-och cubic-tal finnas til gifna rötter, och tvärtom huru rötter upptäckas til gifne qvadrat-och cubic-tal: och alt detta utan vanlig multiplisering och dividering.

Tabellen, hvars inrättande Auctor visar, innehåller först en så kallad *Stam-Column*, uti hvilken talen gå utföre uti en naturlig ordning ifrån 1 til 577; men kunna gå så långt en hållt vil. Parallelt med denna *stam-column* gå andra så kallade *Längd-columner*, uti hvilka talen äfven gå uti en naturlig ordning utföre, intagande hvar annat, hvar tredje, &c. rum, alt efter det talets art, som står öfverst uti samma column, och som altid följer naturligen på det talet, hvilket uti nästföregående *längd-column* står öfverst.

Denna inrättningen åger den fördel, at två factorer, som stå uti en och samma *längd-column*, med förord at den mindre står öfverst up, äga sin product uti *stam-columnen* gent emot den större factoren.

Dåraf följer, at när et *stam-tal* skal divideras med et annat tal, finner man quotienten midt emot *stamtalet* uti den *längd-column*, hvars öfversta nummer är lik med divisoren. Och efter qvadrat- samt cubic-tal äro producter; men rötterne quotienter, leder Auctor sig här af vidare til methoden at finna så väl sjelfva talen, som deras rötter.

Men som en enda Tabell skulle blifva mindre beqväm, i fall hon skulle utföras til höga tal, så föreslår Auctor den utvägen, at fördela *längd-columnerne* på flera blad eller sidor.

Änd-

Andteligen i fall en sådan Tabell icke är så långt utförd, som något vist tillfälle skulle fordra, visar Auctor huru man ändock skulle kunna hämta någon hjälp af den samma vid höga tals multiplifiering och dividering, om man allenast vil sönderstycka factorerne uti sådana delar eller tal, som tabellen innehåller.

Alt detta visar, at Auctoren gjort sig rätt nogga bekant af Talens inbördes skyldskap och sammanhang, och at det samma med en god och artig ordning blifvit brakt uti Tabell, at hvilken man vid vissa tillfällen icke utan behändighet kan betjäna sig.

Men som talens mångfaldighet medförer en oundvikelig vidlyftighet uti Tabellen, och det fordrar mycken aktsamhet, at ibland rätt många och smala columner alltid hålla sig vid den rätta; så är til at befara, det denna svårighet torde hindra mången at uti tabellens bruk finna den lindring, som Auctor berömligen påsyftat och för de smärre talen fyndigt och lyckeligen föreslagit.

## II.

Kongl. Academiens Ledamot, Herr Bårgmästaren CRONSTEDT, har meddelt följande anmärkningar, til befordran af den nyttiga och angelägna Slagg-tegels Gjutningen vid Rikets Masugnar: hvarom han tilföre, uti 1761 års Handlingar, gifvit närmare underrättelse.

Ibland andra orsaker til Slaggteglets sönderfallande efter afkyllningen, är en med säkerhet utrönt: at större eller gröfre lim eller kalkstenar gå osmälte igenom ugnen och vickla sig in i slaggen, hvilka då de genom små sprickor få draga til sig

fuktighet utur luften, utvidga sin volume och språnga hela stenen, fast de ock skulle sitta midt uti stenen. Til förekommande hvaraf, så vål som för at bespara limet och dock vinna lika verkan därpå; alt sådant lim bör efter bokningen harpas eller rislas genom et stånd-rissel af horizontella järn-tenar, med högst  $\frac{1}{2}$  tums afstånd från hvarannan, som åstadkommer en nästan okänbar kostnad i jämförelse mot nyttan.

Om man vil för lim-bokningen inrätta sit bokverk med flera stämplar, förse ena sidan af bokkistan med uprättstående järngaller och låta genomrinnande vatten föra af mjölet uti så kallade fällor eller flamm-sumpar, såsom bokverken äro inrättade för de ädlare malmerne; så får man snarare och af sig sjelf det nödiga förrådet af finbokat lim.

Den som känner värdet af slaggtegel, gör häruppå viss reflexion, och framdeles torde flera anledningnar yppas, at få det allestädes starkt och beständigt.

Fågnesamt är, at gemene Bäragsmännen i Norberg, hvarest för detta Bäragsmästaredömet det bästa slaggteglet faller, äro redan så öfvertygade om dess stora nytta til pipmurar och andra eldverk, at de icke bjuda til at gå det förbi, fast de skulle lida något genom drögsmålet vid dess anskaffande. Det är ock märkeligt at naturen icke gynnat den orten med fullkomlig god ställsten; men däremot gifvit Wester-bäragslagen et stort bäragslag at bästa slaget, likasom til årsättning, för det at slaggen där icke faller skickelig til samma ändamål.

At kalk- eller limsten icke smälter för sig sjelf, icke en gång i den eld-grad, som i Masugnar förefaller, och torde vara den största nått intil bränn-glasers; visar sig af detta rön; utan det måste ske genom des partielars jämna blandning med andra jordarter, då efter mångfaldiga rön den mera befördrar än hindrar de andras vitrification tillika med sin egen.

## III.

Kongl. Academiens Medlem, Herr Cancellie-Rådet ROSENADLER, har ingifvit följande underrättelse, om Åkerbårs-vins tilredande.

Ju oftridigare det är, at främmande viner årligen draga stora penninge-summor utur Riket, des mera förtjänar det vår omtanka at söka åstadkomma någon minskning därutinnan, medelst inhemiska bårs nyttjande. Annu lårer ej vara bekant, at af dem ensamt eller utan tilfatts af annat vin, kunna tilreda viner, som skulle löna mödan och kunna beveras tilräckelig tid, utan at surna, hvaruti likvål flere försök torde kunna leda til nya och nyttigare upfinningar; men gode hushållare hafva redan länge practiserat at med tilfatts af våra bår göra de mindre kostsamme utländska viner lika smakliga och begärliga med de dyrbaraste. Åkerbårs-vin är i den delen kändt både innom och utom landet, och ehuru mycket vi hogfällas för det som främmande är, ser man dock ofta, åfven hos oss sjelfva, et glas Åkerbårs-vin väljas framför Renskt eller Champagne. Uti norrländska orterna finnas dessa bår ymnogt; men svårighet af transporten, vare sig antingen at viner hvaruppå bären skolat läggas, eller af

båren dit, där vinet varit at tilgå, har varit vållande, at allenast få kunnat däråf göra sig nytta.

Jag vil fördenskul hatva den åran at upgifva et fatt af Åkerbårs-vins tilredande, som hjälper nyfsnämnde olågenhet, och hvarigenom uti des vålsmakelighet snarare vinnes, än något afgår.

När Åkerbåren äro mogne och så fort de hinna mögnas, tager man den myckenhet, som til vin ämnas, och torkar uti ugn med den varsamhet at de ej brännas, och hvilken genom öfningen lätt vinnes. Härtill behöfves ej annat än de vanliga små grädd-ugnar som vid kökspisar finnas, och båren läggas bäst uppå grofva glacerade sten-fat eller tallrikar, efter de ej draga någon saft til sig.

Sedan båren blifvit torkade, kunna de gömmas til des man vil nyttja dem, ja om det ock vore i många år, uti en trä-ask med sit lock uppå, eller som bättre är, uti glasburkar täpte med vaxpapper.

Då man vil använda dem til vin, hvaraf man ej behöfver tilreda större myckenhet på en gång än man godt finner; så skakas båren först uti en riffel, at fnas och dylikt, som suttit på båren, bårtfaller; därefter tages en eller flere kann-bouteiller, likmårigt den myckenhet, man vil hafva, och fylles hvarje bouteille en fjerdedel vid pats med bår, och det öfriga med vanligt Franskt vin, dock at något rum lämnas, i fall vinet komme uti gåsning; samma bouteiller korkas och ställas några dagar uti en källare, til des vinet bekommit behörig smak och färg utaf båren, hvarefter det genom en Sil-tratt aftappas uppå

an-

andra bouteiller och år då färdigt, kunnandes de bår, hvaraf det blifvit tilredt, å nyo nyttjas med någon liten andel af de torras tilläggande, och når vin ej mera kan draga kraft utur dem, kunna de åndock tingera brånvin, och gifva det en Åkerbårs smak.

De fördelar, som utom lårtheten af bårrens transport och gömmande från et år til annat, utaf nyfsnåmde sått århållas, bestå dåruti, at vinet ej blifver utspådt af de vattenaktiga particlar som i Åkerbårren eljest finnas, och at snaset kan afskiljas, som kan hånnda gifver någon slags osmak, eller bidrager til gåsning. Men om en lika myckenhet Åkerbår, sedan de blifvit torkade, sivarar jåmmt emot samma myckenhet friska, at få lika många kannor Åkerbårs-vin och af lika stark smak, det bör jag förklara mig ej hafva haft tillfålle at med visshet utróna. Ehuru dårmed vara må, lærer dock merberörde sått vid vissa omständigheter otvifvelaktigt kunna komma til måtto, och torde jåmvål, hvad hår om Åkerbår blifvit nåmdt, kunna verkställas med andra inländska bår af aromatisk smak och egenskap.

På detta sått torde det vålsmakeliga Åkerbårs-vinet hår efter kunna blifva allmånare hos ofs, ån det hårtils varit; hålt sedan Herr Archiatern och Riddaren VON LINNÉ, uti tredje qvartalet af sistledet års Handlingar, lærdt ofs et så lått och såkert sått at plantera Åkerbår uti våra Trå- och Krydd-gårdar.

#### IV.

Hår i Riket brukas nåstan allmån, at om hösten göda Svin-kreatur, som årnas til slakt, med

gröpad fåd och drank, hvartil åtgår årligen en antenlig myckenhet Spanmål, at förtiga, hvad de om året annars af Sådes-bingan förtära. När Oxar, Kor, Getter och Får, haft tillräckeligt sommar-bete, slaktas de med fördel strax om hösten, utan at gödas. Hvartöre icke också Svin-kreatur? Monne något annat år hårtill orsaken, ån at desse om sommaren på trådes-gårdet som knappast bärga litvet, då likväl sommar-födan, om den är tillräckelig, skal göra dem til hösten så teta och gödda, som andra slakt-kreatur, hvilket med exempel skal ytterligare bestyrkas.

År 1762, om Våren, köpte jag en 9 månader gammal utskuren Gris-galt, för 10 daler kopparmynt, den jag lät instånga uti vanlig stiga, at med den samma anställa de försök, jag nu vil uppgifva. I förstone lät jag på åker-renarna pläcka för honom spådt grönt gräs, samt en myckenhet *Kirs-kål* (*ægopodium Podagraria*), hvilket han med sårdeles begärighet förtärde hela sommaren, och långt in på hösten. Det är bekant, at håftar, kor, getter och får, åta en del örter torra, dem de icke smaka färskt; men med Svin kreaturen har det sig tvärtom: hvad de med glupskhet åta grönt och färskt, det lämna de merendels, när det är torkat. Lönn-löf åt han begärligt i Junii och Julii månader; men ej så gärna i Augusto och Septembri. Samma beskaffenhet hade lötven af Jesmin (*Philadelphus Coronarius*), hvilka uti de förre månader voro honom en lækker bit; men i de senare icke så. Monne dårat, at desse löf mista något af sin sötma och fast emot hösten? ty man vet, at Svin-kreatur gärna åta



åta saftiga växter: för den orsaken lät jag conservera lön-löf och alt samlat grönt, uti en balja fylld med vatten. Han gjorde sig ock goda mål af färskt Kårsbårs-löt, Plommon-löf, Törne-löf (Rosa Canina) Hassel-löf, Vildappel-löt, och understundom åt han löfven af Siberiska årt-trädet (Robinia Caragana). Han höll ock otta samt gärna til goda bläden af *Turkiska bönor* (Phaseolus vulgaris), *Jord-årtskåckor* (Helianthus tuberosus), *Solblomman* (Helianthus annuus), *Svinmålla* (Chenopodium album & viride), *Vågvårda* (Cichorium intybus), hvilken sistnämde växer til mans högd, där den planteras. Jag lät ock skåra för honom ymnigt af *Tampgräs* (Polygonum aviculare), som förta gången afkars in Junio, och andra gången in Julio. Han fick dock icke här af mera hvar gång, än han vål på en gång kunde förtåra. De vålluktande *åkra Violer* (viola odorata) voro icke lårdeles uti hans smak; underligt, at denna täcka ört, som vid Linköping och Wadstena öfverflödigt växer, försmås aldeles af hästar och kor, och allenast litet smakas af Svin-kreatur, getter och får; men lämnas straxt af dem, då något bättre vankar, at välja til föda. Jag nämner detta med flit, för Natural-Historiens åltkare, som ännu år 1762 åskat här uti närmare underrättelse (\*).

När han på ofvannämde sätt blifvit dageligen född med grönt, samt til dricka fått disk-vatten och åvatten efter behag, började han redan, efter 8 veckors förplågning, at sitta, lårdeles när han vid midsommarstiden släptes ut, hvilket vå-

re

(\*) Amœnit. Academ. Tom. 2. edit. 2. pag. 236.

re Hushållare angifvit för et tecken, at dessa kreatur äro fullgödda. Icke des mindre fortfors at låta gifva honom hela sommaren, så mycket grönt han förmådde äta, alt til hösten, då rof- och kål-blad, vild-appel, oxelbår, och i synnerhet kirskål, hvars blad länge stå gröna, underhöllo honom, til des jag den 1 October, utan at gifva honom någon låd, låt slakta honom. Han befans då hafva et skönt mört och frodigt kött, samt tvänne tvårfingers tjokt vackert släk: Des sidor vägde 4 lifspund, utom hufvud, fötter och inålfvor: Han vare ej ännu fyllest  $1\frac{1}{2}$  år gammal, då han slaktades. Et lifspund släk har kostat här på orten 15 daler kopparmynt desse åren, hvaraf man kan döma, at denne gjort skål för alt samlat grönt, som han til föda bekommit. Sittledne höst köpte jag för 36 daler k:mt en annan galt, af  $2\frac{1}{2}$  års ålder, åfven til slakt, hvilken fick, utom kokta rofvor, kål- och drank, en tunna gröpad bland-såd: han blef ändock icke så aldeles fet och köttfull som den förre.

Sommaren tyckes sålunda vara den tjänligaste tid på året, at skaffa fullkomlig fettma på Svin-kreatur, för hvilka trådes-gårdet, efter vanligheten, torde vara mindre tilräckeligt, så framt man årnar dem nästa höst til slakt. Af alla våra hemtamda djur, är intet som i så hög grad ålskar varma, och så gärna solar sig, som Svinet, hvarföre ock desse gemenligen finnas at större växt och frodighet uti södra delen af Europa, än uti vårt kalla Climat.

Förfarne Hushållare finna ej sin räkning vid Svin-kreaturs underhållande på vanliga sättet, ty at

at förtiga den myckenhet Spanmål de förtåra, och at de gemenligen få upbåra skulden til Brånvins-brånningens förmenta angelägenhet för Landtmannen; så gifva de ock stor anledning til Skogarnas utödande genom de otaliga och tåra Gårdes-gårdar, som förnämligast för deras skul måste underhållas. Men om de höllos alltid instångde antingen i Hus, eller i vissa dem tildelte Hagar om Somrarna, och där föddes på sått som jag nu beskrifvit, fast de ock skulle undertiden få något Såd; så besparades åtminstone mycken Skog och möda på Gårdes-gårdar, som då ej behöfdes lå många och tåta.

En annan trovärdig Landtman har ock til K. Academien inkommit med berättelse, at han i många år aldrig gödt sina Svin-kreatur med annat, än med afslagen Råg-brodd. När den är frodig, och man aktar sig, at ej aflå honom alt för nära til roten, eller alt för sent om hösten; försåkrar han, at Rågen ej däråf tager minsta skada, utan at det, tvärtom, lånder til dess fördel.

## V.

De torkade blad af Liguster, som blifvit inlämnade från Nerike och föreslagne, at nyttjas i stället för Théé-blad, befinnas, som följer: 1:o I upkokadt vatten, lades 2 qvintin af dessa blad, at utdragas på sått som sker med infusion af Théé. Vattnet blef däråf först blek-gult, och ju längre det stod, dess mera järnrost-gult. 2:o Lukten af den utdragna vatten-ången var oangenäm. 3:o Smaken af infusionen var våmjaktig och litet stråf. 4:o Spiritus vitrioli til 50 droppar gutne til 2 skedblad af detta utdragna vatten, tog bårt  $\frac{3}{4}$  af  
dels

des färg. 5:o Oleum tartari p. d. til 40 droppar, slagne til 2 skedblad af infusionen, gjorde des färg starkare och rödaktig-gul. 6:o Solutio vitrioli martis blandad med detta utdragna vatten, blef först grönt och sedan svart-grönt. 7:o De genom infusion ofullkomligt utlakade blad, torkade och lagde uti rectificerat bränvin, gifvo det en sjo-grön färg. 8:o. I qvintin af dessa blad lades utan föregången utdragning i vatten, uti rectificerat bränvin. Det blef en Tinctur, som var än mera mörk-grön än den förra. En del af denna Tinctur utspäddes med vatten, då den mjölknade sig litet i början, samt nedsläppte något af sin färg-förande del til botten; men den förente sig ock med vattnet, som blef färgadt grönt. Det öfverblefna af denna Tinctur, utdunstades och gaf et grönt extract, som stötte litet på blåkt. 9:o. 2 qvintin af bladen infunderades flera gånger i nytt upkokadt vatten, til des färg och smak knapt mera märktes. Dessa infusioner tillsammans slagne utdunstades, då det gaf xxxvj gran extract, som var til smaken Salino-amaricans-adstringens. Til detta extract lades lika mycket af färg-förande delen Exp. 8, då smaken blef Nauseoso-adstringens.

Här af följer, at uti infusionen gjord med varmt vatten, ingår något af färg-förande delen, som är resinoso-gummös, (Exp. 3, 6, 7, 8.): at våmjaktiga smaken är där af, visar i synnerhet Exp. 9. Vidare ingår uti denna infusion det gummösa extractet, som består af salt, litet olja och jord.

Alltså är verkan af denna infusion i människans kropp, blötande i anseende til varma vattnet, och

ian-

i anseende til bladen, öppnande, drifvande och lindrigt ihopdragande. Därföre äro vatnet och blad af Liguster för detta nyttjade til gurgel-vatten; men nu ur bruk komne.

Jämförer man Liguster bladens infusion til lukt, smak och verkan, med den af Théé-blad, så blir likhet dem imellan endast uti experim. 4, 5, 6, samt at bägge äga något stråfva delar, dock Théé mera än Liguster; men i det öfriga, som i synnerhet kommer an på smaken, blir skilnaden ganska stor, som hvar och en lätt kan finna af jämförelsen. Ty de gröna Théé slagen *Songlo*, *Bing*, *Tunkay* och *Haysan-schin*, äro til färgen mörk gröna, til smaken litet stråfva och til lukten angenäma. Dessa gifva åt vattnet vid infusionen en stark grön färg, som stöter på gult. De fina Théén, som *Haysan* och *Soulong*, äro til färgen blek-gröna, til lukten ogement behagliga med något som liknar viol-blommor, och til smaken angenämt stråfva. De gifva åt vattnet i infusionen en blek-grön färg. Théé Bobé - slagen, nämligen *Théé Bobé*, *Congo*, *Pecco*, *Ziouzioung* &c. äro til färgen mörka och ofta svartaktiga, til lukten behagliga med något som liknar rosor, och til smaken angenämt stråfva. De gifva vatnet en brun-gul färg.

Altå kan den, som har smak för Liguster-Infusion, dricka den utan fara, i stället för Théé.



# FÖRTEKNING

På de Rön, som i detta Quartals Handlingar  
åro införde.

	Pag.
1. <b>U</b> tdrag af 12 års Thermometer-Observationer, gjorda i Åbo, af JOHAN LE-CHE. - - - - -	177.
2. Beskrifning på en ny Sâdes-rensnings Machine, af CARL JOHAN CRONSTEDT. -	190.
3. Electriska Försök med Phosphorus, af JOHAN CARL WILCKE. - - - - -	195.
4. Beskrifning om Salpeters Luttring, af FREDRIC ULRIC MANDERSTRÖM. -	214.
5. Om Rågn-bogens Förklaring, af FREDRIC MALLET. - - - - -	226.
6. Rön om Mandragora, af CARL FRED. HOFFBERG. - - - - -	229.
7. Beskrifning på Mellan-tak af Ler-bruk, af PEHR DAHL. - - - - -	233.
8. Beskrifning och Rön på Utslagēt Ph'ytana, af ANT. ROLANDSON MARTIN. -	238.
9. Utdrag af några inkomna Rön; nämligen,	
I. En genvåg i Räkne-konsten. - - -	243.
II. Anmärkniugar om Slagg-tegel. - - -	245.
III. Om Åkerbârs-vins tilredânde. - - -	247.
IV. Huru Svin-kreatur kunna gödas utan Sâd.	249.
V. Om Liguster-blad, brukade i stället för Théé.	353.



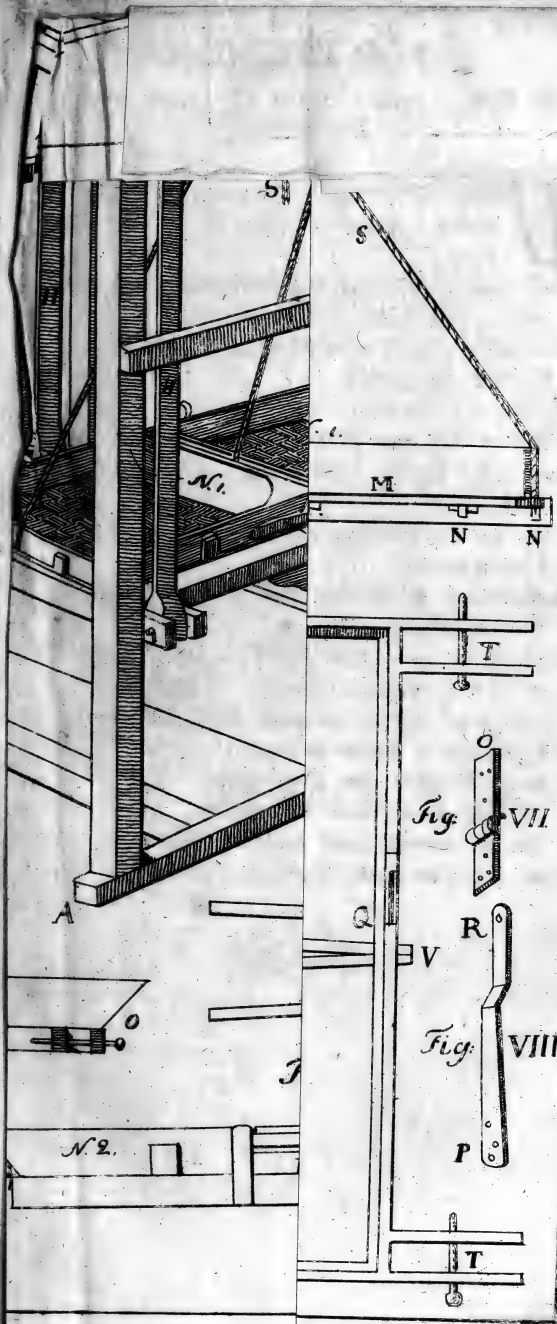






Fig. I

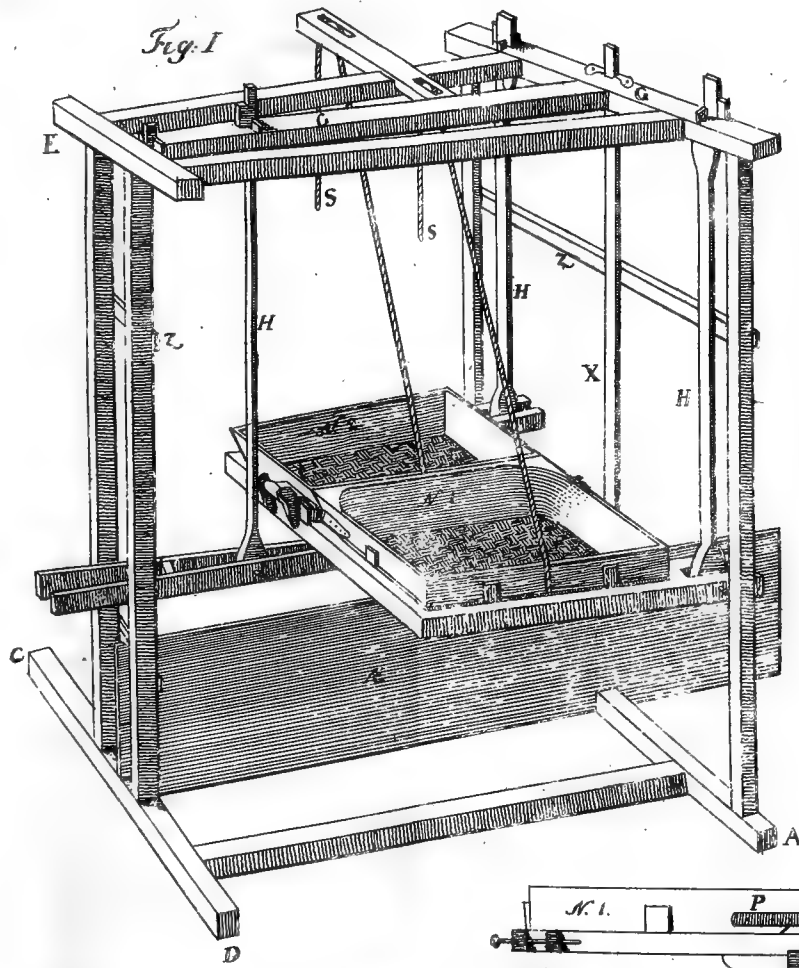


Fig. II.

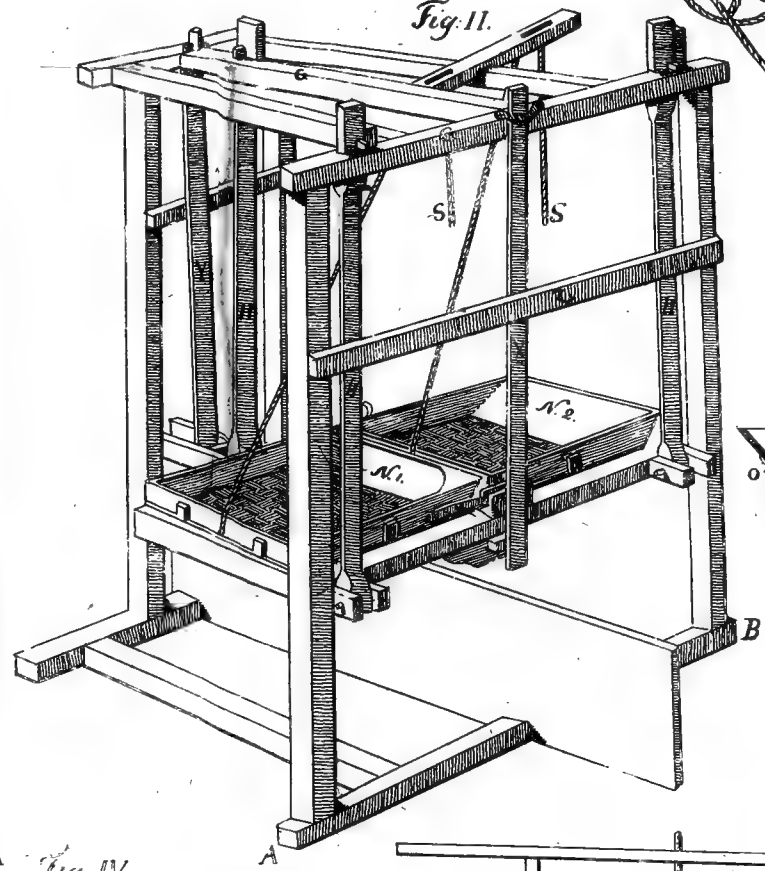


Fig. III.

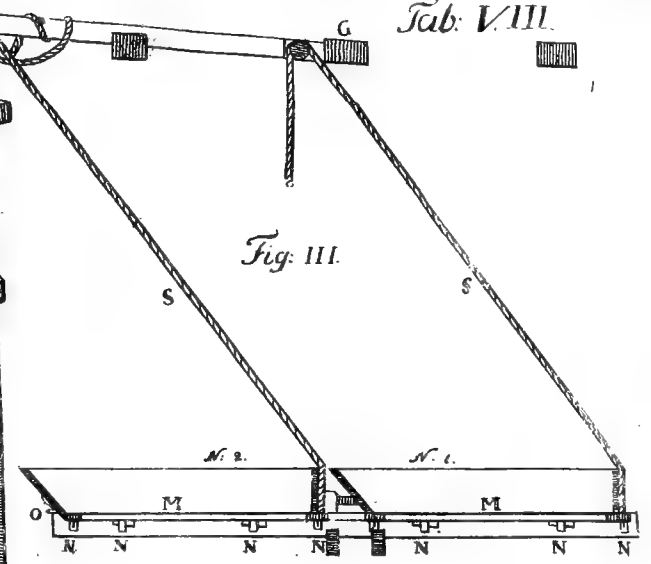


Fig. IV

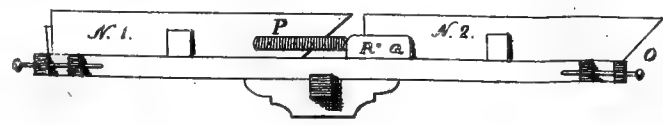


Fig. V.



Fig. VI.

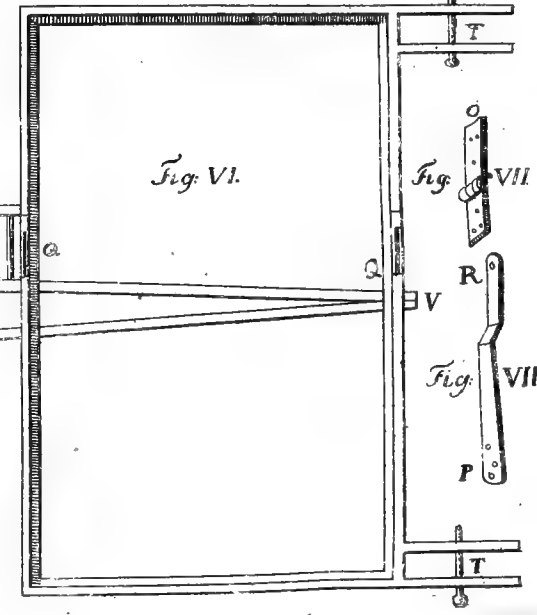
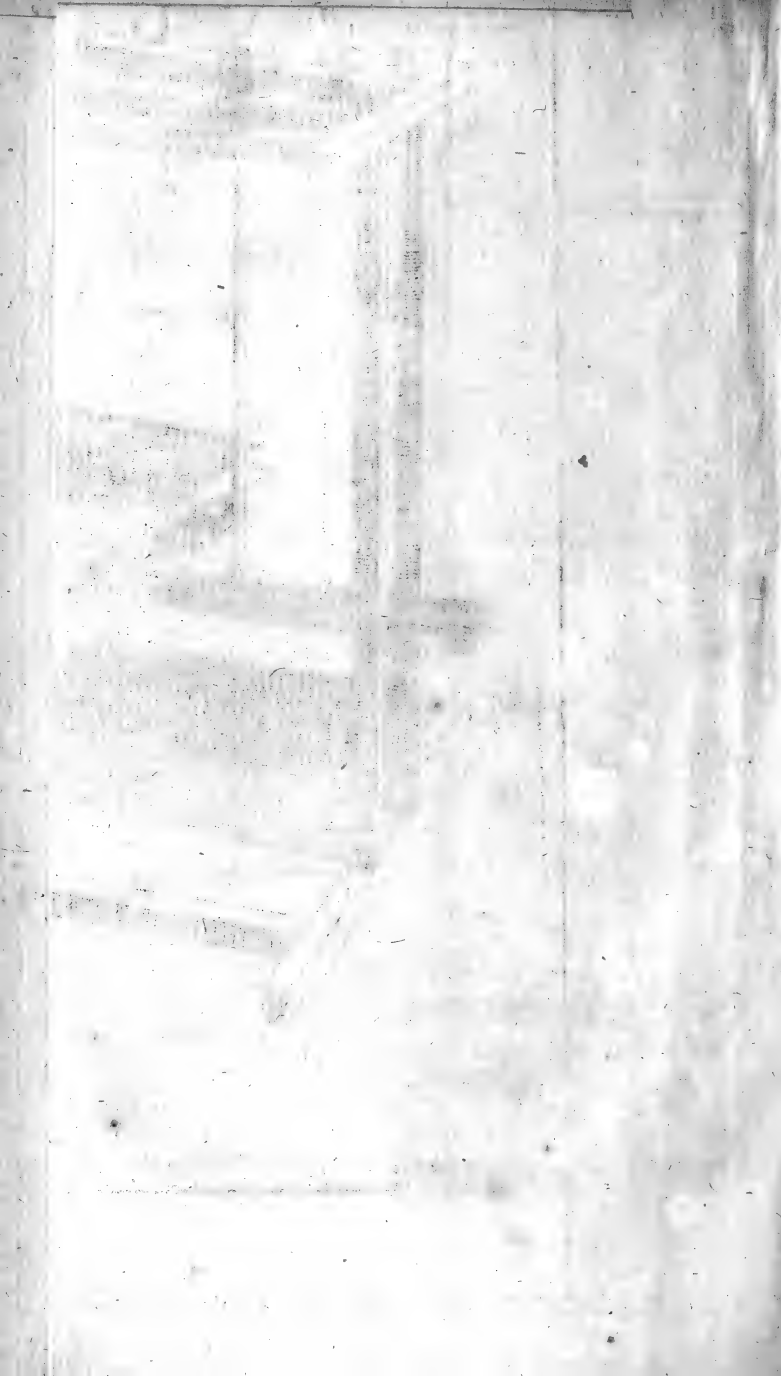


Fig. VII.

Fig. VIII.





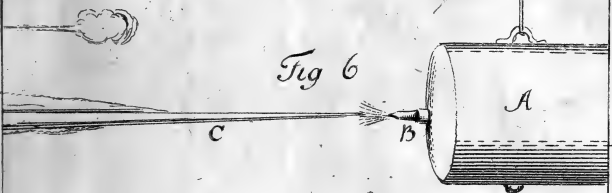


Fig 6



Fig. 7.

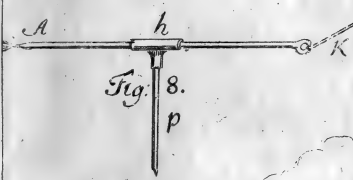


Fig. 8.

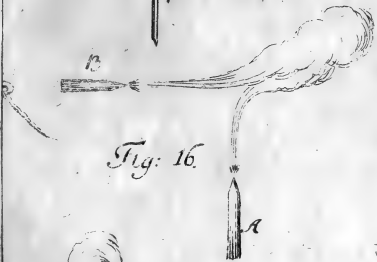


Fig: 16.

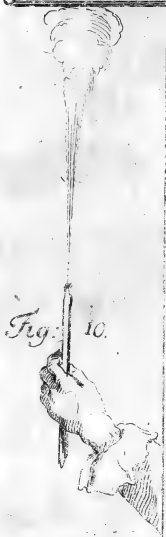


Fig: 10.



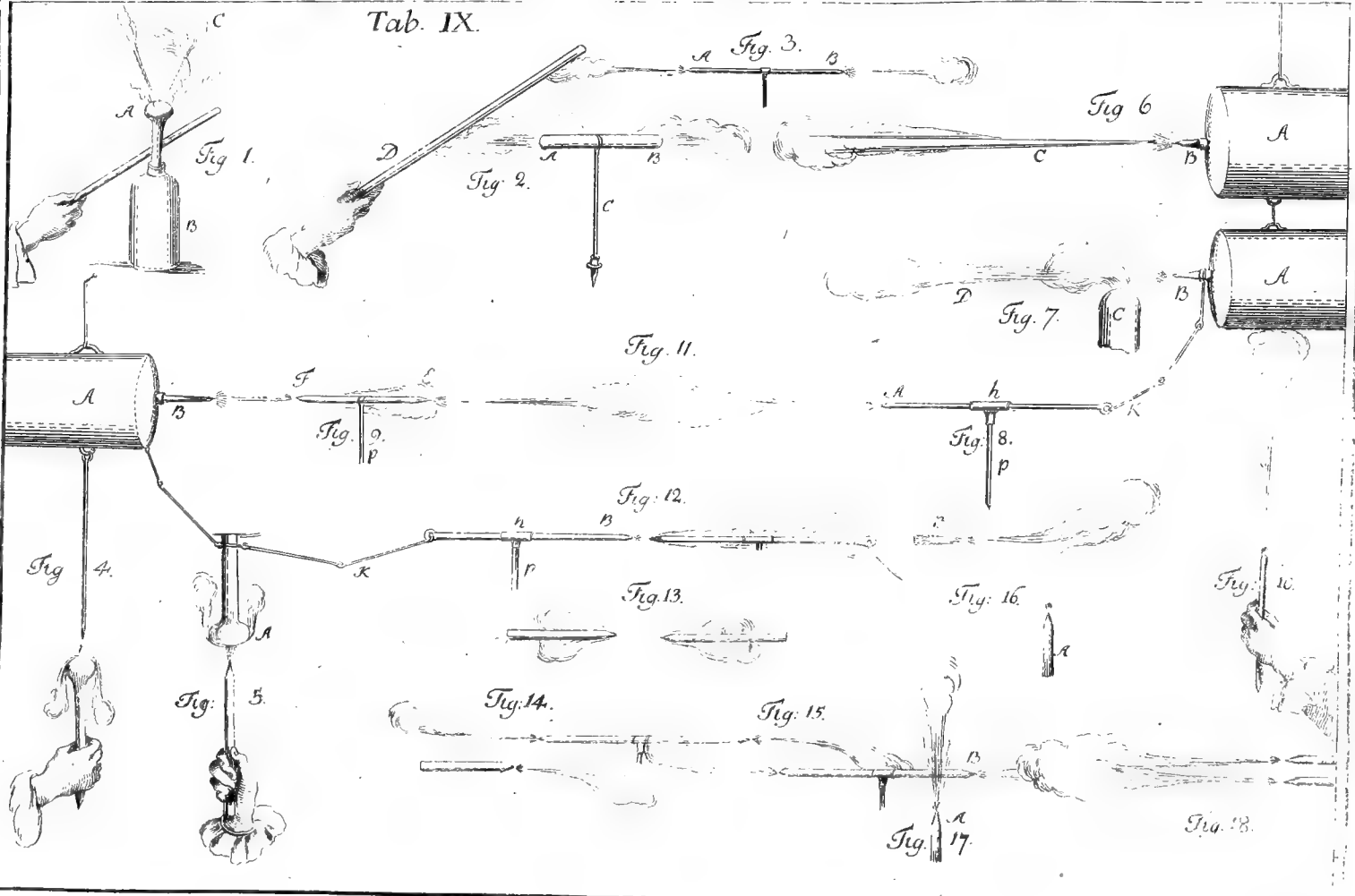
Fig. 17.



Fig. 18.



Tab. IX.



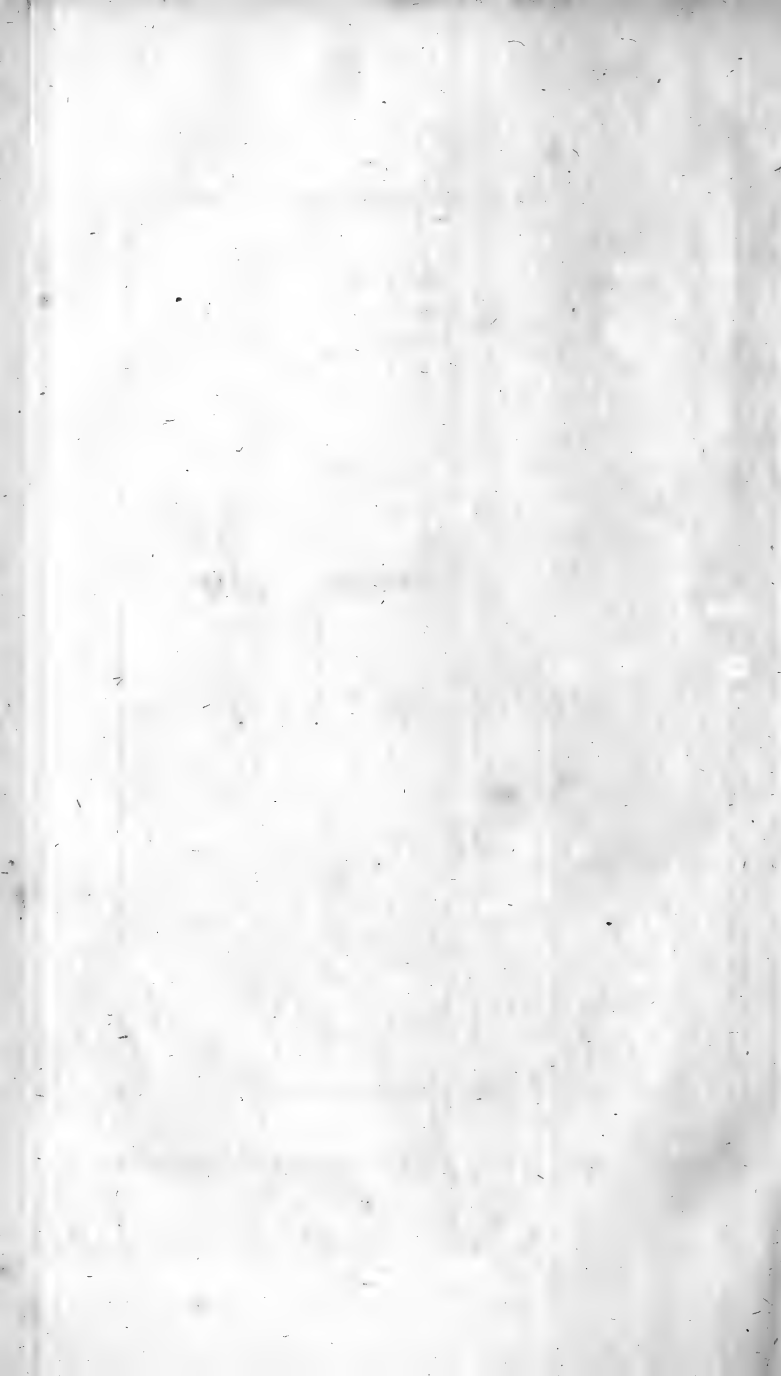


Fig: 2.

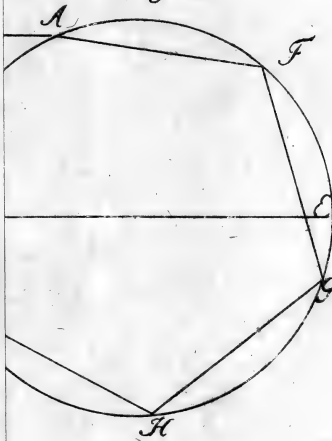
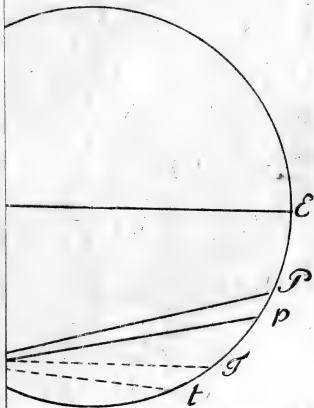


Fig: 4.







Tab. X

Fig. 1.

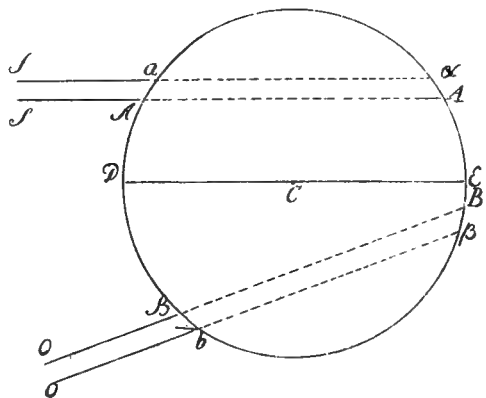


Fig. 2.

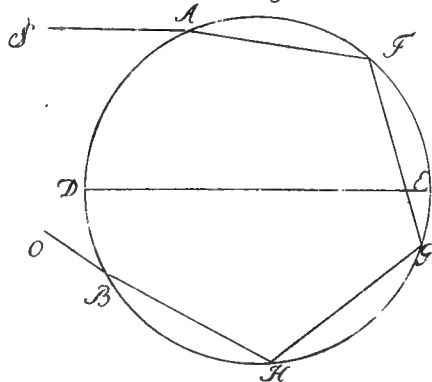


Fig. 3.

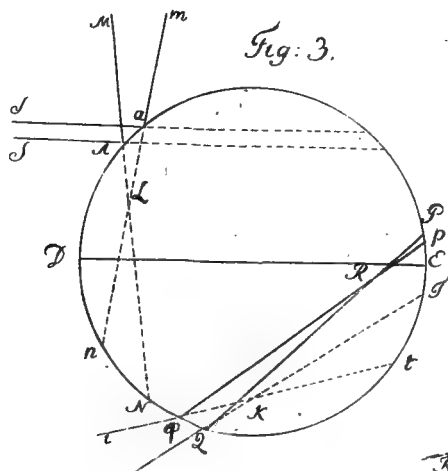
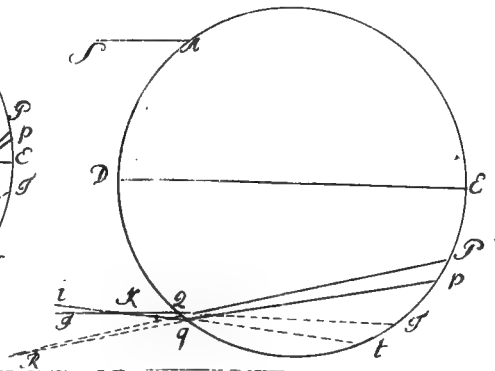
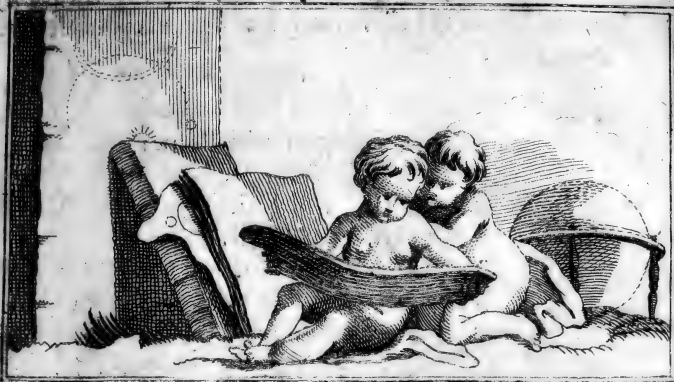


Fig. 4.







KONGL. VETENSKAPS-  
ACADEMIENS  
**HANDLINGAR,**

FÖR MÅNADERNE  
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,  
År 1763.

PRÆSES

Herr **CARL JOHAN WILCKE,**  
Thamisk Lector i Experimental Phyfiken.

*Utdrag af 12 års Meteorologiska Ob-  
servationer, gjorda i Åbo:  
Sjette och Sista Stycket.*

**H**är vil jag meddela några anmärkningar,  
om Is-lofsningen, om Flytt-foglarnas an-  
komst och bårtgång, samt om några tråds  
R Blom-

Blomnings-tid, hvaraf man kan se, hvilka år Våren varit tidigare eller senare. Til slut följer et utdrag af Observationerne om Åskedunder och Norrsken.

## Is-lofsningen vid Pemar.

År.	Isgång.
1740, d.	8 Maji.
1741, d.	30 April.
1742, d.	1 Maji.
1743, d.	24 April.
1744, d.	13 April, håftig.
1745, d.	22 April, lindrig.
1746, d.	24 April.
1747, d.	26 April.
1748, d.	28 April., lindrig.

## Is-lofsningen i Åbo Å.

Is-gång.	Hafs-vikarna rena från Is.
1749, d. 1 Maji, stark.	- d. 8 Maji.
1750, d. 26 Mart. lindrig.	- d. 31 Mart.
1751, d. 11 April, stark.	- d. 14 April.
1752, d. 17 April, svag.	- d. 25 April.
1753, d. 12 April, svag.	- d. 18 April.
1754, d. 17 April, stark.	- d. 2 Maji.
1755, d. 15 April, lindrig.	- d. 28 April.
1756, d. 16 April, lindrig.	- d. 23 April.
1757, d. 11 April, lindrig.	- d. 18 April.
1758, d. 22 April, lindrig.	- d. 5 Maji.
1759, d. 25 April, svag.	- d. 1 Maji.
1760, d. 1 Maji, svag.	- d. 12 Maji.
1761, d. 12 April, stark.	- d. 2 Maji.
1762, d. 17 April, svag.	- d. 27 April.

## Några Flytt-foglars ankomst.

	Sådesårlan kommen.	Hus-Svalan kommen.	Ladu-Svalan kommen.	Spir-Svalan kommen.
1749, d. 19 Apr.	- - -	- - -	d. 11 Maj.	d. 15 Maj.
1750, d. 9 Maj.	- - -	- - -	d. 8 Maj.	d. 21 Maj.
1751, d. 11 Apr.	- - -	- - -	d. 4 Maj.	d. 15 Maj.
1752, d. 11 Apr.	d. 20 Apr.	- - -	d. 6 Maj.	d. 17 Maj.
1753, d. 16 Apr.	d. 28 Apr.	- - -	d. 30 Apr.	d. 16 Maj.
1754, d. 14 Apr.	d. 7 Maj.	- - -	d. 12 Maj.	d. 20 Maj.
1755, d. 17 Apr.	d. 4 Maj.	- - -	d. 10 Maj.	d. 19 Maj.
1756, d. 14 Apr.	- - -	- - -	d. 4 Maj.	- - -
1757, d. 6 Apr.	d. 1 Maj.	- - -	d. 2 Maj.	- - -
1758, d. 16 Apr.	d. 10 Maj.	- - -	d. 10 Maj.	d. 6 Jun.
1759, d. 22 Apr.	d. 7 Maj.	- - -	d. 11 Maj.	d. 29 Maj.
1760, d. 22 Apr.	d. 17 Maj.	- - -	d. 17 Maj.	d. 24 Maj.
1761, d. 16 Apr.	d. 7 Maj.	- - -	d. 10 Maj.	d. 25 Maj.
1762, d. 11 Apr.	d. 28 Apr.	- - -	d. 14 Maj.	d. 17 Maj.

## Några tråds Blomnings-tid.

	Krusbårs-Busken blommat.	Äpple-tråden blommat.	Syringen blommat.
1750	d. 4 Maj.	d. 28 Maj.	d. 30 Maj.
1751	d. 21 Maj.	d. 23 Maj.	d. 9 Jun.
1752	d. 10 Maj.	d. 28 Maj.	d. 31 Maj.
1753	d. 20 Maj.	d. 30 Maj.	- - -
1754	d. 14 Maj.	d. 2 Jun.	d. 7 Jun.
1755	d. 17 Maj.	d. 30 Maj.	d. 5 Jun.
1756	d. 21 Maj.	d. 8 Jun.	d. 16 Jun.
1757	d. 8 Maj.	d. 3 Jun.	d. 4 Jun.
1758	d. 21 Maj.	d. 28 Maj.	d. 8 Jun.
1759	d. 30 Maj.	d. 9 Jun.	d. 16 Jun.
1760	d. 27 Maj.	d. 4 Jun.	d. 4 Jun.
1761	d. 15 Maj.	d. 27 Maj.	d. 3 Jun.
1762	d. 16 Maj.	d. 2 Jun.	d. 8 Jun.

## ANMÄRKNINGAR;

:o Öfver Is-gången.

Is-gången i Pemar och Åbo-å, sker på en gång; ty de falla uti Hafvet icke långt ifrån hvarandra. Den har i 23 år infallit

I Maj. 4 gånger; nämligen 3 gånger den 1. men efter den starka vintren 1740, ej förr än den 8.

I April 3 gånger på den 17.

7 gånger för den 17, och

8 gånger efter den samma.

I Martio 1 gång, nämligen den 26, år 1750.

Is-lofsningen i Neva strömen sker merendels en vecka efter Is-lofsningen i Åbo; men aldrig förr. Då snön smälter långsamt, och allenast af dags-medjan, blifver Is-lofsningen svag, och Våren sen. Men kommer rågn, som et par dagar håller vid, så går isen med håstighet, och då fallan, utan at på Broar och Qvarnar göra skada; då och vattnet tillika stiger in i källrarna, ja in igenom fönstren på de hus, som nåst vid Aen å-ro belägne. Exempel på en sådan hade man här, år 1744, då Bron, som är nog hög, stod i fara. Bland annan skada, som vatnet gjorde i källrarna, var ock den, at sockret i Hufen aldeles smältes, i det stället det allenast skulle blifva fuktigt. Därföre frögdar Köpmannen sig icke öfver stark Is-gång; men väl Bonden, som tror, at god års-växt därpå skal följa. Han tyckes ock tro rätt; ty rågnet som förorsakar stark Is-gång, smälter snön i skogarna, och framskyndar Vår och Sommar. Dessutan plågar den våderleken, som om Våren begynt, merendels hålla vid.

vid. Sker därför så, at hela följande Våren blifver våt, så får man ingen kånbar miss-växt, fast Höst-sådes-tiden varit våt. Däremot en våt sånings-tid, och en torr påföljande Vår, göra tillsammans en såker miss-växt. Annorledes förhåller det sig med en torr Höst-sådes-tid; ty den gifver god växt, fast Våren blefve torr. Vår-sådet står sig bäst, då goda Hö-år äro.

I de sista 14 åren, ifrån 1748 til 1761 inclusive, har Åbo Å med alfvare tilfrusit

1 Octob. 1 gång, nämligen 1750 d. 6.

I Nov. 8 gånger, nämligen 1748 d. 5, 1749 d. 13, 1754 d. 24, 1757 d. 28, 1758 d. 13, 1759 d. 20, 1760 d. 19, 1761 d. 26.

I Decemb. 5 gånger, nämligen 1751 d. 7, 1752 d. 16, 1753 d. 4, 1755 och 1756 d. 3.

För Sjömän och Handlande är nyttigt at veta, huru snart man får vänta vikarna rena från Is. Jag har därför reducerat alla differentierna af dessa 12 åren til et medium, som blifver 10 eller 11 dagar efter Is-lofsningen i Ån. Is-lofsningen efter starka vintrar, sårdels då ej starkt snö-år varit, kan ej väntas, förrän i början af Majo, fast den gemenligen sker 14 dagar förut.

### 2:o Öfver Svalornas ankomst.

Sådes-årlan synes alltid vid Is-lofsningen; in-finner hon sig någon gång förut, så sker Is-lofsningen oförtöfvadt.

Af alla slags Svalor, kommer Hus-svalan först. Det är hon som murar sit näste så tätt, at hon sjelf knapt kan slippa in genom des glugg. Efter et medium, infaller des ankomst på den 6 Maj.

Ladu-svalan, som har bruna flåcken under näbbet, kommer strax därefter, nämligen d. 10 Maj. Då desse Svalor ankommit, har vatnet uti Hafs-vikarna varit 9 eller 10 grader varmt. Den som vid deras ankomst ej begynt sköta sin kryddgård, bör då ej längre försumma det.

Spir-svalan kommer sist, ibland för, och ibland efter d. 20 Maj. Hon begynner råtta Sommaren, och förkunnar oss, at Portulaks-frö kan fås, samt at Gurk-kärnor kunna sättas på kall jord; äfvenså Turkiska böner, och det utan fara för natt-frost. De böner, som då först sätts, förkofra sig så, at de snart växa förbi dem, som blifvit satta 8 eller 14 dagar förut; ty desse senare äro försvagade igenom sin långa liggande i den kalla och våta jorden, och hafva fått kräftan i sina Frö-blad.

Spir-svalan kommer sist; men hon flyger ock först bäst: sållan blir hon kvar til d. 20 Aug. Äfven som hon med sin ankomst begynner Sommaren, så begynner hon Høsten med sin bärtresa. Augusti våta fördrifver myggor och andra insecter ifrån den högd i luften, där denna Svala fått anvisning at sika efter dem: därför måste hon flytta bärt, i brist på uppehålle. Då är tid at bärja Sommar-äpplen; men Vinter-frukten tol längre sitta kvar på träden.

Ladu-svalorna blifva längre kvar; ty de hålla sin jagt närmare jorden och imellan husen: Husen conservera värman länge, och värmen insecterna; Därföre äro ock Stads-svalorne kvar en rund tid, sedan Landt-svalorne bärtfarit. De blifva ock längre kvar på öarna, än på fasta landet.

Sådes-



Sådes-årlan blifver ännu längre qvar; ty hon löker insecterna på taken och på marken, sedan de ej orka, för luftens kyla skul, flyga up. 17 graders värma är i Hafs-vatnet, sedan Ladu-svalorne bårtfarit. Denna vatnets värma är orsaken, at både Svalor och Sådes-årlor så gärna taga sit natt-herberge i hvassen. Detta har gifvit folk anledning, at inbilla sig, det Svalorne i hvassen afvakta den tiden, då de skola falla i vatnet, och där förblifva vintern öfver. Jag har än aldrig råkat någon, som kunnat intyga, at han med egna ögon sedt Svalor upfiskas från Hafs-botnen: det låter ej eller någon få se, så länge det blifver sant, at ingen fogel sjunker som har sina fjädrar i behåll. Sådes-årlan kommer ofta igen, förrän isen gått bårt af vikarna, och ibland förr än åarne blifvit rena; därför har hon ej legat i vatnet; likväl sitter hon, höstnätterna öfver, i hvassen.

3:o Öfver Blomnings-tiden.

Våren infinner sig väl det ena året bittidare, än det andra; men fast den ock komme vid en medel-tid, så äre vi dock benägne at tro, at den är ovanligen långsam; efter vi hunnit ledsna vid 6 månaders Vinter. Intet såkrare märke kan träffas, hvaraf vi kunne fluta riktigt om Vårens större eller mindre tidighet, än af följande allmänna växters blommande: Medium af blom-tiden är

För Krusbårs-busken d. 16 Maj.

För Äple-trädet d. 1 Junii.

För Syringe-trädet d. 7 Junii.

Synas blommorne utflå för den här utfatte medel-tid, så anses Våren för tidig; men tvärtom, när blommorne flå senare ut. At

At jag måtte årfara, om trädens växt-förhåller sig efter vårmens grad-tal, har jag nu i 2:ne Somrar fortfarit, at en gång i veckan mäta stammens omsvep, alltid på et och samma ställe, 2 alnar från jorden. Til exempel:

Valnöt trädets omsvep måtit,		Rönnensomsvep	
1761.		1762.	1762.
d. 28 April	478	d. 30 Maj.	568
8 Maj.	479	4 Jun.	567
16	480	7	566
24	481	13	571
i hela Maj.	7	20	576
5 Jun.	489	27	582
17	503	i hela Jun.	23
i hela Jun.	44	5 Jul.	595
4 Jul.	532	18	610
10	537	25	622
17	550	i hela Jul.	36
23	555	2 Aug.	626
30	556	9	634
i hela Jul.	26	15	644
6 Aug.	557	21	645
11	565	29	646
16	565	i hela Aug.	20
23	565	5 Sept	653
30	566	14	647
i hela Aug.	10	Tilökning på	14
13 Sept.	567	et år = 79	på et år
Tilökning			93
Summan	89		

Af denna mätning följe

- 1:o At Trädens tilväxt år ej märkelig i Maj.
- 2:do At de tiltaga i växten långt mer i Junio,
- ån i Julio, och mer i Julio, ån i Augusto, Skulle

vårman vara endaste orsaken til växten, så borde träden vuxit måst i Julio, som år hetast, och lika mycket i Augusto som i Junio, efter bågge åro lika varme.

Det är nödvändigt, at träden skulle måst tiltaga i växten uti Junio; ty först våxa löfven då til: Nutrition går altså då friskast för sig; därför lär måsta saften då gå åt, och utdunstningen tillika vara öfverflödigaft. Fördenkul svettas alla håren, hvarmed bladen på undersidan och de unge skotten på Americaniska hvita Valnöt-träden åro öfversatte, så mycket, at man med microscop, ja väl utan, kan se en liten klar droppe af klibbig våtska sitta på deras spetsar. Andra slags träd låra vid samma tid vara försedde med körtlar på bladen, eller med andra utvägar för samma evacuation, til ex. i kanterna af bladen, som om natten åro våte af en sådan svett, och därför af natt-kölden blifva angrepne och få en gul färg, så at de se ut såsom de blifvit kantade med en galon. At körtlarne på Korsebårs-bladen svettas, kan man både se af deras blankhet, och sluta därpå, at *Tenthredo Cerasi* så flitigt suger dem.

För det andra är det nödvändigt, at träden skola våxa måst i Junio, efter jorden är då saftfull. Trågårdsmåstare säga, at saften går 2:ne gånger om Sommaren up i träden. Det se de på de unga skotten, som stanna i växten, sedan Vår-mulsten fått ånda; och begynna ej, at på nytt öka skotten, förrän Julii och Augusti våta gifver nytt ämne. I våta Somrar stannar ej växten af i Julio. Träd, som hafva lake, får man ej skåra om Våren; ty då förblöda de sig. Men

om torra Somrar kan man få skåra dem i Julio. Då våta Somrar åro, år såkraft, at intet skåra dem förrän i September. Såret låter man en eller et par dagar torkas, på det vaxet, som påfåttes, må desto bättre fastna. Tråden minskas något i sit omsvep först i Junio, innan växten för allvare infinner sig; åfven så om Høsten.

En jämn Vinter, som ej i förtid gjordt anfall, ehuru skarp han ån vore, skadar icke de allmännare tråd och buskar; men däremot förlora de sina spådaftte skott, om skarp köld följer på en långvarig blida; ty laken som imedlertid stigit up, fryser til is, som i de yngste skotten sönder språngrer fast-trummorna, efter de i dem åro vidare ån i de äldre skotten. Detta hånde mina Valnöt-tråd, 1762 i Januario; dårföre nödgades de emot vanligheten lå ut sina skott ifrån dem, som åren 1759 och 60 blifvit gjorde; hvilket förorsakade längre utdrågt med bladens utflående, ån vanligt varit, och desutan på tråden et vanstållande utseende. Denna olyckan var orfaken, hvarföre Valnöt-trådet växte så litet i Junio, så at des omsvep ökte sig allenast til 26 scrupler, då det borde varit 60, och at omsvepet i början af Sept. var ökt til 85 scr. då det borde varit 120 til 130. Den skadan som stammen och de äldre grenarne få fläckvis, kallas af Trågård's måstare kall-brand.

4:o Om Åskedunder.

I dessa 12 åren har Åskan blifvit hörd 120 gånger, 5 gånger i Majo, 31 gånger i Junio, 53 gånger i Julio, 24 gånger i Aug. och 7 gånger i Sept. Det år

I Maj har Åskan knapt blifvit hörd 1 gång hvart annat år. I

I Junio 1 gång hvar 11 $\frac{1}{3}$  dag.

I Julio 1 - - - 7 -

I Aug. 1 - - - 15 $\frac{3}{10}$  -

I Sept. 1 gång hvar annat år.

5:0 Om Norrskén.

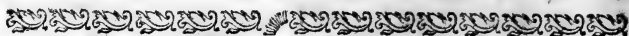
År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1749	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4
1750	0	2	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
1751	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
1752	1	2	1	1	0	0	0	1	3	5	1	0	15
1753	0	1	1	3	1	0	0	0	3	1	0	0	10
1754	0	1	1	0	0	0	0	0	2	5	1	0	10
1755	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
1756	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1757	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	5
1758	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	7
1759	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	0	1	11
1760	0	3	0	3	0	0	0	1	1	0	1	0	9
1761	1	2	2	1	0	0	1	0	3	2	2	1	15
1762	3	0	5	2	0	0	0	3	4	2	0	1	20
Sum.	9	14	14	14	1	0	1	6	24	21	8	7	119

Norrskén har jag ingen gång sedt i Junio, antingen därför, at det intet kunnat ses för de ljusa nätterna skul; eller, som troligast synes vara, efter intet i den månaden varit; som kan slutas därpå, at Maj och Julius hafva allenast haft et enda hvardera på dessa 14 åren.

Ingen månad har flere Norrskén, än Sept. näst därefter Octob. Sedan Febr. Mart. och April.

pril. De öfrige månaderne hafva få, nämligen 6  
7. 8 eller 9.

JOHAN LECHE.



*RON och ANMÄRKNINGAR*

*Vid Jämtlands Mineral Historia;*

Af

AXEL FR. CRONSTEDT.

**E**huru nödigt, fast i högsta måtto kostsam  
det är, at samla fullständiga Rön om Jord-  
klotets yta och innandöme, hvaraf man kunde  
finna, hvad förändringar åtminstone den förra  
undergått, och, utom den nytta man af sådan  
kunskap hämtar för bärghandteringen, äfven  
lära känna det sammanhang och förhållande, som  
tyckes vara imellan land- och jordmoner samt  
bärgarter, til många gagneliga fluts görande för  
et Lands allmänna hushållning: så torde dock en  
större samling af mindre noggranna Rön vara bättre,  
än få upgifter af sådana, hvilka äro gjorda  
med flit, at styrka någon dristig gissning om jordens  
dannande, eller genom tillämpning af den  
senare qvåfva upmärksamheten hos andra, hvaraf  
upkomma hinder at få denna vetenskaps grenen  
skött på lika sätt som Meteorologien, med  
hvilken den har både gemenskap och likhet.

Dock bör i det förutsatte fallet, Mineralogisk  
kunskap icke saknas, och den lämpas til  
Geographien, så mycket någonsin möjligt är;  
på

på det observationerne kunna både jämföras och begripas, när samlingen därpå räcker til någon läro-byggnads uprättande.

Den noggrannhet som Vetenskaper i gemen äska och behöfva, beror i detta mål på riktiga både planer och profiler, hvaraf de senare länge torde komma at saknas, och därför få Mineralogi imedlertid göra såsom Botanici förhålla sig i sin Geographie: märka och se et behageligt sammanhang, utan at kunna gifva det en matematisk visshet; håldre rōna och vōrda Skaparens godhet i sjelfva straffet, genom de tillätne ändringar, rubbningar och förstöringar på jord-klotet, än at gå dem utan upmärksamhet förbi, til äfventyrs för det de icke synas låmpa sig efter vår beqvāmlighet och ofta oskālīga affigter.

I hopp, at detta tankelätt icke misshagar Kongl. Academien, har jag denna gång den åran at meddela något af dess foster, som blifvit til våga bragt på en hastig resa genom Jämtland, år 1756. då jag hade den lyckan at följa Herr Bärge-Rådet von SWAB, hvars nit för vetenskaper och för et rätt nyttjande af vårt Lands tilhörigheter, tol, at de af mig upgifvas.

*L Land-mon och Vattu-drag. Se Tab. XI.*

Alt ifrån Sundsvalls stad vid Östersjön, stiger landet småningom up til en stor land-högd, som åtskiljer Medelpad och Jämtland, samt betäckes af den så kallade Jämte-skogen, hvilken är 5 mil tvärt öfver och obebodd, utom på et ställe, hvaråft folk til resandes tjänst först satt sig ned. Denna högd har någon fast mindre affättning mot Jämtland, som där betraktadt på tjänligt ställe, förefaller jämn-ländigt. så at man  
skul-

skulle kunna trø, at det dåraf fått sit namn; Vatturikt i många sjöar, som hafva sammanhang med hvarannan, och omgifvit med fjäll, nåstan på tre sidor, hvilka utgöra likasom en Amphitheatre omkring det bebodda landet, då desß bärg och ojämnheter, som i sig sjelfva äro nog många, genom fjällens högd förlora alt anseende.

Vissa sten arters beskaffenhet i samma lågre bärg, såsom ställ-och bryn-stenar, hvilka här längre fram betkrifvas, synas icke hafva medgifvit så mycken förstöring, som här varit anledning til, uti en viss trångsel imellan de högre bärgen; men däremot hafva andra, såsom kalk- och alun-skifrar, varit mera utstälde vid de stora en eller flera öfvergångne floder; fast det synes som de lösrefne stycken blifvit kvar i landet hvaraf det fått sina många små ojämnheter och inga särdeles djupa dalar eller utskärningar.

Utaf de små fall, som det märkvärdigaste vattu-draget igenom Stör-sjön til Indals-ålfven har, innom den måst bebodde delen af landet, och som dock går tvärt ifrån fjäll-sidan; kan man sluta, at Land-monen efter den sträckningen lutar mindre än vanligen i de Nordiske orterne; skölande, efter berättelse, den hämta igen sit fallande först ned i Ragunda Pastorat, hvaråst aflätningen skal vara stor och brant. På lika sätt skal ock det andra stora vattu-draget, som kommer utur Lic-socknarne i Norrige och til slut kallas Ängermanna-ån, förhålla sig, så at man, oakadt de smärre fall, färdas med lätta båtar ifrån Lie, långt ned i Ströms-socken, och är den leden i orten bekant under namn af södra och norra Vafs-dalen. Det är fäledes icke underligt, at

Jämt-



Jämtland, som har at först emottaga den öm-  
 het af meteoriske vatten, som fjäll vanligen sam-  
 la/och fälla, är så rikt på Sjöar; och detta förhål-  
 lande har äfven bragt Konung CARL den X och  
 XII, hvilka så högt åstundat vattu dragens nyt-  
 tjande, at tänka häruppå; så at den förre velat  
 hafva båtled in i Norrige \*), och den senare skal  
 lofvat Bruks-Patronen POLACK vissa förmoner  
 för det han skulle göra det omnämde fallet i Rå-  
 gunda brukbart, åtminstone til flottning, hvar-  
 med han ock skal varit sysselsatt vid högst bemälte  
 Konungs död; men en fåker kunskap här om och  
 sakens öden hade vi icke tilfälle at inhämta.

*II. Bårg och deras innandöme.*

Fjällen komma för sin högd, ålder och an-  
 dra omständigheter i första rummet. Hvad som  
 snarast förefaller de yttre sinnen därvid, är ofta  
 beskrifvit; men många Physiske och Mineralo-  
 giske anmärkningar saknas dock ännu, hvilket  
 icke är underligt i anseende til de besvär man har  
 at utstå vid deras görande. Ingen af oss känner  
 det ena med det andra bättre än Herr Landshöf-  
 dingen och Riddaren TILAS, som bevandrat de  
 flåsta i Riket, och har så utmärkt förtjänst om  
 Mineral-Historien; ty har jag ock nyttjat hans  
 benågne underrättelse, vid den beskrifning som  
 nu följer.

Den stora fjäll-ryggen, som skiljer Sverige  
 och Norige åt, samt bär i Historierne namn af  
 Seva-bårgen, Kölen och Nordiske Alperne, bör  
 man sig således föreställa, at landet stiger från Ö-  
 ster

\*) Igenom södra Vafs-dalen går man ock nu verkeli-  
 gen båtledes öfver Riks-gränsen in i Norrige; men  
 strax därpå möter Fjäll-kölen.

stersjön, til vid pass 40 mil, småningom up, och likaså från Nordsjön ungefär 15 mil, mer och mindre, hvarigenom blir en rygg, af de Norrske beqvåmligen kallad, Egg eller Køl, hvilken delar de meteoriske vattnen, som af köld och luftens lätthet blifvit föranlätne at däremot falla och samla sig, åt både Sverige och Norige, hvarest de under loppet få vanlig tilökning. Detta uplyses af alla Geographiska Chartor, likasom Botanici hafva i aktagit, at tvärtom med högdens tiltagande växterne minskas til både myckenhet och storlek, så at innan man kommer til fjäll-ryggen, nästan alt hvad til växt-riket hörer, saknas. *Betula nana* hinner inemot slutet icke längre än i 2 blad, och *Saxifraga alpina* blir ensam.

Af föregående kan lätt finnas, at brantheten är större på Norrska än Svenska sidan, och at den förändring i Climat, som härrör af uphöjning i luft-kretsen, måste vara at söka innom smalare paralleler åt den förra än senare leden, fast Havvens olika vidd å ömse sidor med flere omständigheter torde däri verka någon ändring.

Fjäll-ryggen är ock efter längden olika hög: Den stiger emot Lappmarken, och faller af söder ut, så at för Sverige man icke anser för fjällbyggd den eljest nog bårgiga trakten, som ligger i samma sträckning, nedan för Lima eller Tranestränd i Dalarne; men den har ock åt sidorne både större och smärre grenar, om man så må kalla dem, hvaraf de märkeligaste äro, Dofre Fjäll-ryggen i Norige, hvilken delar det landet i Nordan-och Sunnan-fjälls, samt den som åtskiljer Jämtland och Herjedalen, Dessa tillika med

med flera smärre land-högder, hvilka intaga rummen imellan de nog parallele vattu-dragen, skul- le i en plan-ritning gifva liknelse af en Rygg-rad med vidhängande Ref-ben, med den skilnad, at de senare tycktes vara nog breda vid sit ursprung.

Uppå den stora ryggen, så vål som de märkeligaste sido-grenarne äro ganska höge och särskildte bärg, med smärre högder imellan stälde öfver alt, måst tvärtföre och utan någon viss ordning efter längden. Somlige äro lång slutte och täckte med jord, åtminstone åt någon sida; andra mera brandte och förstörde. De lägste kal- las af Jämtarne Ruar, hvarpå följa Vålar, så Hågnar och sist Stötar, som äro de högste, samt merendels hafva något högt och brandt skår. Lapparne gifva äfven i sit språk särskildte namn därpå, efter samma omständigheter. På desse Fjäll-bärg är det som man gjordt mätta afseendet i alla beskrifningar, emedan de falla i ögonen och gifva et hastigare begrep om Climatets större förändring än mot Pol-högden svarar, hvaruti dock fjäll-ryggen har största delen.

Deras Norra och Nord-östra sidor bära den bekanta beståndiga snön, som är likasom kopp- ärrig på ytan, hvaruti litet kringblåst jord lagt sig; igenomskuren af djupa vattu-bäckar. Snöns färg sticker starkt af mot den svarta fjällmyl- lan, som tyckes härkomma från växt-riket och nu icke kan på stället göra det någon tjänst til baka.

Högden på de fjäll, som urskilja sig, och deras öfrige dimensioner, äro ganska betydande, mot hvad man i det öfriga riket räknar för stort af det slaget: som kan slutas af, hvad om Jämt-

ländska fjäll-bergen i synnerhet nu kommer at anföras.

De börjas mot Klöfsjö och fortfara förbi Oviken til at göra gräns mot Herjedalen, fortfatta sedan ut at stora kölen och kasta sig åter fram inåt landet ofvanför Fölinge, emot Ströms socken.

Åreskutan med desz grannar Ren-och Mullfjällen, stiga fram inom denna half-cirkel tvårt in på landet, hvaraf det första, som har bebyggt land nära til sin fot, vinner et stort anseende, och gifver et lägligt tillfälle at se landet nästan helt och hållet i plan. Ehuru detta icke är af de högsta, har man dock genom rön med Barometern funnit desz spets vid pass 1000 famnar öfver de vid foten belagne Kall-och Åre-ljöars vattubrynen.

På fjället Kjela-högen i Riks-gränsen, vid vägen från Jämtland förbi Skal-stugun och Kåkstien, har Herr TILAS en gång i klart våder sedt Norriska stranden mot Vester-hafvet, och en annan gång vid midsommars-tiden haft det nöjet at se solens sken lysa därpå ganska klart hela natten.

Hällebårgs arten i Jämtlands-fjällen, är ifrån Herjedalen och på mer än halfva landet merendels en ställstens art eller sammanfatt af gryinig quartz och glimmer, som faller skiffrig i donlägige hvarf, dock utan at lätt låta klyfva sig, hvilken art ock finnes vid Rörås koppar-verk, fast mera glimmer-rådande, samt på bägge ställen visat, at den hyser malm-gångar inom sig.

Som vittringen eller uplösningen i luften är ganska stark i fjäll-trakter, så har denna eljest fasta bärg-art blifvit i de bara hållarne likasom

mör-

mör-bränd, men den feta kvartsen, som i drummer och körtlar faller åfven däruti in, har icke mera lidit, än at den blifvit matt på ytan.

Vid Skördals-porten, hvarått den bekante *Stenen i grönan dal* finnes, förefaller et besynnerligt skick hos Hälle-arten, som är Tålgstens blandad: i ty at den går i stora vågor, hvaraf de nedgående göra på ytan dalar, och de upstigande åter högder, likasom växelvis om hvarannan, därför kallat man den dalen, genom hvilken man tagit sig väg til Norige, port, för des beqvåmlighet skul, och har man där tilfälle til flere sådane, om det behöfdes. Detta bärags sållsynte beskaffenhet tyckes förtjäna bifogade figur Tab. XII, fig. I. uprättad efter den beskrifning Herr TILAS behagat mig meddela \*). En samling af dylika kan uplysa, fast icke utreda vissa bärags skapelse historia; ty bör ock bäragsens skifring, där den finnes, hvilken våra Gruf-drängar kalla bäragsväxten, alltid i akttagas och beskrivas. Den väggige blifver alltid obegripeligast och vil jag af denna anledningen endast utmärka et annat exempel af en vertical Järnmalms-gång i Håftbäcken uti Norberg, såsom besynnerlig för samma orsak. Hvad naturen i desse mål visar sig hafva gjordt i smått, det är ock skedd i stort, samt tvårt om. Se grund-ritningen Tab. XII, fig. 2.

S 2

Långre

\*) Herr TILAS har inför Kongl. Akademien målt, at han erkänner den upptecknade figuren vara tämmeligen nära öfverensstämmande med naturen och belågenheten kring *Skördals-porten*, särdeles norrom: men som des egen original plan och prospect-teckning förkommit i S:t Claræ brand, 1751, och denna är nu efter minnet ifrån år 1748 uprättad, så kan

Långre Norr på andra sidan om Kåksten förvandlar Hålle-arten sig alt mer ock mer til Granit, som utåt Norr-och Söder-lie socknar blir grof och röd. An mera i norr träffas fjäll, som bestå af hårdt ihopgyttrad eller likasom i-hopabakad klappur af qvartsligt ämne, hvaribland Port-fjället urskiljer sig och gifver artiga anledningar at föreställa sig både dess danande och förstoring, som förtjänar en särskild afritning och beskrifning.

De andra bårigen i landet, tyckas i anseende til arterne hafva föga gemenskap med fjällen.

Vid Handöl, som ligger så godt som vid fjäll-foten af Snasa-högar, funnos nästan särskildte slag i hvart och et litet bårg. I et träffas den tålg-stenen, hvarom beskrifning är införd i VIII volumen af Kongl. Academiens Handlingar, och hvaraf Bönderne i Handöl, Tångböl och Vallom göra köks-kåril med mera, til utvåg för föda i frost-åren. Den består af en vresig glimmer i hårdnadt ler-ämne (*mica contorta basi argillacea*). För infallande hårda kårtlar, är det osäkert, at svarfva kårilen, för hvilken så vål som andra orsaker, flera tankar om Manufacturen här af förfallit, och saken blifvit lämnad åt sina första upfin-

---

vål vara möjlig, at regulariteten är för mycket formelig, proportionen imellan Tålgstens kullarne och de därimellan existerade Dikerne ej riktigt träffad, och perspectiven nog skarpt tecknad. Han önskar altså, at någon förståndig Bårgsman, som kan hafva tillfälle at passera denna Tracten, och som kan vara van vid teckning, ville framdeles förbättra den samma, så med plan, som profiler och perspective; hålft denne Tract är en ibland de märkeligaste, som honom i fjällen förekommit.

finnare Bönderne, hvilka ock uppehållit den til närvarande tid; ty den är af lika natur med många andra, som må syffelfätta jordbrukare i långa vintrar, och gifva dem något understöd, när all möda at få något af jorden går genom köld om sommaren förlorad. För vår allmänna hushållning torde vara nödigt, at låra Invånarne i dylik belågenhet at på stället upodla sådana rå ämnen, hvilka icke bära kostnaden af förfelen i det naturliga lynnet. Ejeft blifva de onyttige liggande, och sådana varor föras i stället til öfs utifrån, eller blifve vi dem aldeles utan. Utur Mineral riket kunde flera af den egenskapen här nämnas, om det vore des rum.

På annan sida at Handöls by, består Hållearten af Norriska eller Murksten) *Petra micacea, granatis et basaltibus immixta*) nog lösare än des slågtinge, hvaraf Quarnstenar i Selbo-socken och Norrige huggas. Med dessa qvarnstenar, som ingen hackning behöfva, utan göras skarpa, då man låter sand och vatten gå igenom dem, at nöta bårt glimret och blottställa granaterne eller skörten, har jag sedt stor handel drifvas i Norrige, åfvenledes til utländska orter.

Våra Jämtlänningar bryta dem ock vid Valsdalen i Ströms socken, up emot Norr-lie socken, men hålla sig med affåttningen innom de Norra provincierna, Grytet i somliga år ganska fint och granaterne då föga större än knapnåls-hufvud, tvårtemot den grofhet, som man finner i det så kallade bulstället vid Enkullen i Grangårde, hvilket är af samma slägte. En hufvud-omständighet vid denna och flera arter, som icke utan i stora block kunna nyttjas i hushålls affeende,

de, år, at de falla skiffrige; ty eljest blifva de för kostsamme at vinna.

Et stycke från Handöl inåt landet, fanns i et bårg limiten (lapis calcareus particulis spatosis) som torde vara sållsynt så nära in på fjällen: och i et annat vid byn Nordhallen, svart takskiffer med kies-ränder imellan skiffningen, hvilken art Herr TILAS ock funnit i Ströms socken uti Vafs-dalen vid sjön Linbotten \*), hvarått en liten ålf skaffat sig våg fram tvärt öfver skiffer-hvarfven.

Nedan för den så kallade fjäll-bygden i Undersåkers, Mörfills och Alsens socknar, äro Hålle-arterne af så fin sammansättning, at man icke kan se annat, än at de fläste äro homogene, hvar-til färgen, som merendels är mörk eller svart, mycket bidrager: dock stannar det måst i gröfre och finare brynstens arter (cos cinereus & cœruleus) hvaraf den finare fås vid Sembla hytta i Mörfill. I den gröfre visar sig alltid glimmer; hållt mot lösnoerne, hvarigenom, utom andra egenskaper, brynsten (cos) skiljes från Alun och dylika skiffrar (Schistus). Kan hända at glimmer figuren utmärker allenast första graden af flere ämnens crystallisation, såsom spat-figuren den andra, och således kan glimmern i Handöls tålgstenen, Mörtkårnsbårgs ställsten med flera, bestå af lerämne; men icke den som finnes i brynstenar, utan det slaget har åfven i finaste particlar en viss skarphet. Brynstenen, som finnes vid Vånga i Skåne, understödjer denna gifning, som

---

\*) Denne Skiffer ligger så til sågandes inunder Klappurbårgen; ty strax ofvanföre eller högre up emot fjäll-kölen, taga det mer än märkvärdiga förut nämnda Port-fjällets arter vid.



som desutom har sin grund uti vår tids rön, at flera arter hafva gemensame figurer: CrySTALLISK, SPATIG, TRÄDIG, SKIFFRIG &c. hvarföre ock icke fjällig? Leråmnet tyckes sticka i den mjuka Asbesten, som ock i Serpentin eller dylik art har alltid sit herbårge; monne det icke kunnat någon gång lika lätt blifva et slags fet glimmer, utan at betaga andra jordarter samma rätt?

När vattufall gå öfver berörde brynstens hål-lar, finnas där ofta så kallade Jätt-grytor, af den rörelse tilkomne, hvaruti vattnet lätt påliggande lösa stenar. Vi togo bårt några af quartz-rådande bårgart, som nu voro platt runde och icke mera än 3 tum i Diameter, hvarigenom dessas åtgång och vidare svarfning på det stället bleivo förekomne. När man sedt denna händelsen och tillika funnit sådane Jätt-grytor på sådane ställen, där vattusqvalp kunnat gitvas, har man svårt före at kunna inbilla sig, det de äro någorstades tilredde på annat lätt eller af människor.

Man har icke ännu funnit några malmlågen i berörde brynstens arter, icke eller några spår af kroppar utur de andra naturens riken; dock äro de både skiffrige och rått-klutne samt bära andra märken at hafva tilkommit genom slamning.

Så förhålla sig de flåta bårgarter i Jämtland, så at i Gustafsbergs koppar-grufva sjeltva quartsen faller skiffrig. Lagren äro dock icke horizontale, utan alltid stupande til vid pass 45 grader. Vid Slagså koppar-hytta, betjante man sig af tunn skiffrig svart kalksten (lapis calcareus particulis spatosis, fissilis, niger) til slufs, som var tagen vid byn Hålland i Undersåker, och af det utseendet, at den bästa kännare skulle vid blotta

åskådandet icke tagit honom för det han var. I medlertid gifver den en skön hvit kalk och et artigt bevis, at skiffer icke består alltid af et grundämne, och at färgibetyder föga mer i mineral-än växt-riket. Gröfre och tillika vågig mörk-grå kalkstens-skiffer hämtas från Oxmälen i Hallens socken, til kalk-bränning däromkring. Ingendera luktar då den rifves, såsom Orsten; dock torde färgen åfven hos dessa hårröra af Phlogiston, hvilket alltid bidrager til en fullkomligare bränning och kalkens hvithet.

Vid den längst i Norr belågne byn at Offerdals socken, Gårde, består den skiffrige mörka håll-arten at annat grundämne, nämligen leraktigt (*ollaris durus, fissilis, martialis*): däröfver spela drummer at en fet hvit quartz, at hvilka de större fått, under quartz-ämnets stelnaende och krympning, Drake-eller drusehål uti sig, med anskutne klara Quartz-Crystaller. Desse äro de beryktade Jämtlands Crystaller, hvilka i hårdhet och vatten gå up mot de bästa af det slaget i hela verlden. Märkeligt var, at Crystallerne lågo afbrutne i Drake-hålen, och med gult ler däri så hårdt inpackade, at man hade arbete med lerets utrensande. Denna händelse är at tillskrifva förstoringarne, som jord-skårpan lidit, hvarföre ock i sjö-stränderne däromkring funnos half-och helklare Crystaller, som blifvit af vatten förde från sin foster-moders sköte, och vid det tilfället nötte, så at de naturlige facetterne knapt syntes.

Vid Offerdals kyrka börja helt andra bärgarter visa sig, nämligen sådana, som antingen äro tydeliga lämningar efter floder, hvilka slåpat med sig och med jord öfverhölgt djur och växter,

ter, eller hafva i sina tider utgjordt hafs-bottnar, hvarpå de med strömmar nedförde jord-delar satt sig årligen i vissa hvarf och betäckt alt hvad som funnits på förra bottnen; man får här i orten anledning til bägge gifningarne. I Offerdal, just under Prästgårds tomten, består berget af en svart och hvit tät kalksten, oredigt blandad med Coraller och snäcke skal, hvilka senare åro hvita och göra mot den mörka bottnen et vackert utseende. Om den toge god politure, som torde hända med den som brytes på djupet, så fick den rum bland den marmor, som kallas Lumachella; ty i particlars finhet gifver den ingen efter. Långre ned i socknen vid Enge bro, är samma kalksten mera fri från petrificater och måst svart med hvita ådror och drummer igenomsatt. Den är ock där tjock-skiffrig, så at man kan få stora block därå, när den någon sin blifver nyttjad. Af slaget ligga många lösa stenar vål nötte och afrundade vid Rödö sundet; men igenom Nåskott och Rödö socknar ser man inga hållar därå, utan Alunhaltig skiffer i små branta och måst jordtäckte kullar, hvilkas skapnad härkommer af lagrens lidne rubbningar, förmodeligen när Storsjön blef tilredd.

Uppå Frösön och ånnu mera i Brunflo socknen, träffas kalksten af det tätta slaget och grå eller rödbrun färg, som kallas Alvarsten (*lapis calcareus, particulis impalpabilibus, cinereus rube-scens*). Den är efter vanligheten tjock-skiffrig i vågrått liggande klyfter. Emot lösborne hafva samlat sig petrificater, måst Orthoceratiter, och skal denna bärgarten sträcka sig up til Lith socken.

I Lockne var kalksten mörkgrå och hvitådrig utan petrificater, och fants där äfven en svartgrå

hård sandstens art i skiffrige lager, som kallas i orten Loftersten och berömdes för sin fasthet mot eld och vatten, fast litet kalk var blandad i dets gluten.

I Nås socken och stranden af sjön Näkten, stucko fram hvart af en besynnerlig alunhaltig stenart, som tör det han faller kilformig med glänfande ytor, blifvit ansedd för Stenkol. Där ibland visar sig litet af den torra alun-skiffen, svart Orsten och de vanlige bollarne, som bestå af antingen kies eller lefversten med inneslutne Skaldjur. Ofvanpå täckas hållarne med mer och mindre matjord, som gifver tillfälle til både åkerbruk och ångskötsel: ytan är dock märkvärdig tör det at därpå upstiga små branta och runda kullar, som äfven äro jordtäckte och gråsbärande; men hysa dock alun-skiffer innombords.

Sålunda äro alla de bärgarter, som visa sig i sträckningen imellan Offerdals kyrka och inöfver Nås socken, af samma släkten, som plåga följas at på andra ställen i Riket, såsom på Öland, i Skåne, Öster och Västergöthland, Nerike och Rättvik i Dalarne, fast med någon skilnad i färg och textur, hvaruti Jämtland behåller något särdeles för sig; men har nog sina vederlikar i verlden, äfven för dessa omständigheter.

Så länge man icke haft tillfälle at tydeligen se åtskillige slag öfver eller under hvarandra, kan man icke fåga om de äro på en tid och sått danade; ty det är lätt begripeligt, at på sådana ställen, hvaråst nu visa sig stenhvarf, som innehålla petrificater och följakteligen äro tidens foster, funnits bärg af högre ålder förut, och at desse antingen varit för höge at blifva betäckte, eller i ny-

are förstöringen åter blifvit blottade, då de icke hafva med de förra annan gemenskap, än, liknelse vis at tala, isen har med stenar och bårghållar i en tilfrusen sjö. I Jämtland är ingen profil, som visar ut hvart af flera slag på hvarandra, icke en gång af dem, som tyckas vara hvarandras jämlikar, kalksten och alun-skiffer; dock tyckes den förra hafva högre lägen än de senare.

Med jordbår skulle dock någorstådes kunna tagas reda därpå, hvarigenom äfven andra ofsedda arter, leror, stenkol &c. torde yppas. Hvaråst kalk och vitriol-syra finnas til sådant öfverflöd som här, tyckes man böra vänta Gips, om icke den senare håldre gripit an svartmyllan, til at däråf göra alun-skiffer, för det kåra Phlogiston skul. Om gipsen merendels är en *Petra parasitica*, så beror det på lågenhet och rum för honom at ännu dageligen sätta sig i stalactitiska hvarf.

Malm-anledningar äro icke fundne annorstådes än i fjäll-bårgen, som bestå af den Quartz-rådande ställstens arten, såsom

1. I Gråns-fjället Glucken, hvaråst på Norr-ska sidan inemot fjäll-spetsen upstiger en gång, som förer bly glans och svafvel-kies i quartsig gång-art: samt på den Svenska, vid Tåfvel-dalen mot Enbogan, koppar-malm i granat-blandad bår-gart, som Herr TILAS påfunnit.

2. Vid foten af Snasa-högar uti Handöls grufvor, koppar-malm i en gång-art af grynig Quartz, glimmer och fint horn-blende.

3. Up i Åre-skute fjäll och

4. Neder om des fot, fins koppar-malm hvaraf den senare anledningen är den bästa. Grufvan, som där blifvit anlagd, kallas GUSTAFSBERG, cf.

etter Hans Kongl. Høghet Kron-Prinsen. Af desz innehafvande bångarter märkes den hvita finstrålige Zeoliten, som liknar en Federertz.

Man har ondt at se skilnad imellan Hålle-och Gång-arterne i dessa bång; Gångarne åro ock måst anvuxne i donlågig ställning, utan at man kan märka at de blifvit förtryckte af en större påliggande massa utaf bång, såsom skal hånda de svåfvande malm-gångarne i Rörås fjällen.

5. I Olders fjäll ofvan om Offerdal, finnes bly-glants uti en qvartzig gång-art, som har liter insprängd blå fluss-spat. Malmen år hvarken nog haltig eller samlad, at vara arbets-vårdig.

Desse och flera anledningar gifva hopp at på Svenska sidan måtte finnas så lönande malm-brott som nåttan midt tör på den Norrska. Det år icke mera än 1 mil från Glucken til Drottning-gruben i Möråkers socken, hvaråst rik koppar-malm brytes i en stående gång, som törer milda tålgstensarter och har riktiga flåp-skölar, föl jakteligen år olik både til lågen och beskaffenhet de öfrige; men så vil det ock vara något, til at betala kostnad, åtventyr och möda, som åtfölja bångs-handteringen i denna någden, hvaråst skog-våxten år trög eller ingen, snö-fallen stora och otidiga, samt vågarne altid svåra.

### III. Jord-mon.

Det tyckes vara drifigt, at härleda jord-arterne från närmaste hålle-arter, och torde icke lyckas på alla ställen; men af rön i fjäll-bygden, gjorde med föreställning af hydrostatiska lagar och annan kunskap, lårer dock denna tanka i synnerhet vinna styrka, hvartil den otroliga vittringen eller uplösningen i luften, som där för sig går, måste blif-

blifva orfaken. Så har jag märkt i Vesterdals eller Lima sockens fjäll-trakt, huru i en viss Direction från de bårg, som innehållit röd och lös brynsten, finnes i dålderne en kårt röd lera, hvilken i eld-förfök visar lika phenomener med förenämde fasta art; huru nedanför ställstens-bårg förefaller en med sin glimmer blandad leraktig och gåfande jord-mon; huru järn-ochra eller myr-malm sätter sig i mås-halsar, där vatten sakta framstiger, i någden af de fjäll-bårg, hvars rösen visa rostiga hinnor. Hvar skulle eljest de uplöste delar taga vågen, som rågn-vattnet och de fällda ångor utur molnen nästan dageligen afkölja och med sig släpa, stundom längre och stundom på kårtare håll, efter deras myckenhet och hastiga fart? Där strömmar infalla i fjäll-sjöarne, finner man ock dem måst grunda strax utanför inloppet, där lugnet vidtagit.

Utom fjäll-bygder, röner man öfver hela vårt land, at hvarått alvarsten, orsten och skiffer-hvarf finnas, där är åker-jorden lätt, blandad med små klappur af samma bårgarter, och närmare undersökt, bestående måst af kalk-jord och skiffermylla.

Dåraf synes följa, at där många slags bårgarter i åtskilde bårg finnas, där är ock stor förändring i jordarter; men vid ~~af~~ detta komma de stora rubbningar åfven at i akttagas, som en stor flod förorsakat och hvilken haft i detta ämnet et större förhållande emot de starkaste utskärningar som kunna i vår tid följa på skyfall, än dessa mot verkan af det minsta dugg-rågn; ty när vid det tilfallet stora stenar kunnat blifva från sina bårg skilde och förde til många mil; så kan man föreställa sig, hvad som händt med de finaste jord-delar-

larne: nämligen at de blifvit lång våg förde och icke kunnat låtta sig förrån i lugn-vatten, hvaraf upkommit flått-bygder, som därför innehålla de renaste jord-eller sten-lågren. Om efter denna märkelige händelsen nya tjunkningar och uphöjningar för sig gått, samt vattnen kommit at hastigt utbryta utur sina naturliga dammar, så har på sådane ställen det törra skaplynnat af jordbrynet blifvit mycket ändradt och nya stora sten-och jord-flyttningar för sig gått; men vid både större och smärre sådane tilfällen har det dock förmodligen gått efter samma naturens lagar, och skillnaden i verkan beror endast på afståndet: så at det tyckes ändock blifva därvid, at man imellan land-moner bärg och jordarter finner öfver allt et någorlunda visst förhållande, til hjelp vid den svårighet som är at känna de siftnämde i sin naturliga lynne: och därvid får man icke låta bry sig at smärre undantag, hvilka måst härröra af ojämnheter som mött vid flämningen.

Som slutatsen icke kan blifva annat än allmän, så tyckes denna kunskap äfven tjäna för allmänna hushållningen, likasom känningar af de smärre förändringarne äro nödige för enskilde ågare. Därföre bedrager man sig icke, om man i anledning at kalk-bärgen tror, at Kinna-kulle, Råttviks Capells bygd och Frösön hafva enahanda åkerjord, tjänlig at bära stridt korn; fast det skulle finnas myror eller dylikt på somlige ställen; at torka gör där i början af sommaren stor skada, oaktadt at någon åker hade däremot et såkert låge; at på Vestgötha skiffer-myllan och i Nås socken uti Jämtland är samma gräs-växt, tjänlig för får och hästar o. s. v.



Vi förfoge oss nu til Jämtland igen, at där se Jord-monernes förhållande mot Hålle-arterne.

Så långt kalk-och skiffer-bårgen råcka, består icke allenast jorden, som täcker Hållarne, at kalk-och skiffer-mylla, med lösa stenar af samma slag blandade, utan ock finnes i många lugn-vatten det så kallade Bleket (*Creta friabilis*) som tyckes dageligen fåtta sig uti vattnet, hvilket rinner från högderne, och öfver de för vittring blottstälde kalk-hållarne, ehuru samma vatten tyckes vara klart och ganska ljust til smaken; ty man vet at vatten förmår fullkomligen upplösa kalkjord til viss myckenhet.

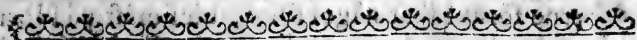
Inågden af brynstens-bårgen, är jord-arten likasom litet lerig, men icke sammanhängande; och har både färg och egenskaper lika med den nämde bårgarten.

Imellan fjällen åter, där ställsten vankar, ser man tydeligen glimmer-particlarne blandade i en fin hvit jord, hvilken då hon är våt, är litet seg och gåsande; med et ord, lik de vid bårgverken fallande sega slammer, som man får af dylika bårgarter: hvarvid jag bör anmärka at den så kallade gåsande egenskapen är icke at tilkrifva allenast et lerämne; ty jag har i et försök slammat ut det finaste af en så kallad stenvesa, och funnit at den i elden icke bakat ihop, som är lerors kännetärke; utan förhållit sig såsom Trippel, fast den rå och våt haft en leraktig seghet, som är en egenskap hos det finaste stoffet af alla bårgarter, äfven af glas.

At föregående lærer finnas, at Jämtland, så mycket man nu vet, hafver af naturen 1:0 Malmer i sina tjäll-trakter, hvaraf man må önska så myc-

mycket större och fåkrare fynd, som deras uparbetande har ifrån år 1741 åstadkommit 64 nybyggen, på hvilka nu bodde 211 personer, och tilväga bragtes 94 $\frac{3}{4}$  tunnor korn, efter fåkert öfverflåg. 2:o Tjänliga stenåmnen til bygnad i stort och smått, hvaribland några arter äfven duga til Tak-täckning, och andra til prydnad. 3:o Alun-malm at tilgripa, när i de södra orter af riket skog-brist hindrar at man icke kan tilverka så mycket af den varan, som handelen fordrar. 4:o En jord-mon, i synnerhet på de trakter, hvaråft berörde kalk-och skiffer hvarf därpå verkat, som är tjänlig til frambringande både af såd och sådane gråsslåg, af hvilka får och hästar i synnerhet väl låra trifvas, emot det at fjäll-dalarna gifva tjänligt gräs och bete åt boskap: så at i landt-hushållningen tyckes endast vara at tilönska, at fjäll-bygderne kunde hafva sine egne inbyggare, som räckte all slags atkomma utaf boskap åt dem som skötte åkrar, uti byte mot såd, så at tid och möda icke spildes i den kärta sommaren, som nu sker, utan at naturens förmoner dock kunna blifva rätt nyttjade. Men det hufvudsakeligaste torde vara, at landet blifver hulpet til Transportens lättande genom vattudragen, emedan för grofva varor, som detta, lika med hela riket i gemen, alstrar, det är för lång och tvår våg til nästa stad Sundsvald, hvaråft ock, såsom i en upstad, varorne icke kunna betalas til det pris tilverkaren har skål at fordra, och torde veta at des jämligar i granskapet åtnjuta: hvarföre denna förnämsta delen af Norrland är i et visst ödesmål, har i sina tidehvarf mist en stor hop invånare, och många af de qvarblifne hafva för nöd skul

skul lagt sig på en besvärlig handel imellan Norr-  
ska och Svenska orter, Trondhem och Lofånger  
på den ena, samt Falun och Hedmora på den an-  
dra sidan, vid hvilken de så litet torde vinna, som  
hela Riket i gemen, i fall de kunde om vinteren  
sysselsättas med upodling af landets egne afkom-  
ster.



## ANMARKNINGAR

*Rörande Herjedalens och Jämtlands Gränst*  
*emot Norrige, gjorde vid Grånse-mät-*  
*ningen, åren 1758, 1759 och 1760,*  
*samt ingifne*

Af

NILS MARELIUS,

Prem. Ingenieur vid K. Grånse Commissionen  
och vid K. Landtmåteri Contoiret.

1:0 Om Grånse-puncterne och Liniens gång. Se Tab. XI.

**E**medan Tennäs boerne idkat fiske i norra Von-  
sjön, som ligger strax vid Vonsjö Gusten,  
och icke hådat något längre föder; men  
Idre-boerne sträckt sin håfd framemot Vonsjö Gu-  
sten, så lærer Røset på samma Fjäll kunna tjäna  
til Grånsemärke imellan Dalarne och Herjedalen,  
åfven som det är, i följe af 1751 års Grånse-Trac-  
tat, imellan Sverige och Norrige. Til Grånse-  
märke dessa Riken imellan, är ock det lilla fjäl-  
let Vonsjö Gusten tjänligt i anseende därtli, at fö-  
dra Vonsjön, som ligger tätt därunder, gifver  
vatten åt Dal-Elfvén, som vid Elf-Carleby faller

T

i

i Öster-sjön; men ifrån norra Vonsjön, som ligger strax norr om samma fjäll, faller vattnet i Roggen, så i Fåmund och vidare igenom Clar-Elven, Vennern och Götha-Elf, förbi Götheborg, i Väster-hafvet.

Ifrån Vonsjö-Gusten går Grånse-linien til Rute-Röset, där muren på Ruten förr stått, hvarigenom norra Vonsjön, uti hvilken Tennäs-boerne förut idkat något fiske, blef måst på Norriska sidan liggande; men Roggen, för hvilken de låra betala afrad, blef, utom en liten del af viken på västra ändan, aldeles på Svenska sidan. Uti Sjön Roasten och västra Muggsjön, som kommo på Norriska sidan, hafva Funesdals-boerne tilförene brukat fiske; men den östra Muggsjön går linien midt öfver, så at hälften blef på hvardera sidan. Då Præentionerne uptogos vid förra mätningen, påstodo väl Herjedals-boerne at komma i Sollerön och Fåmundsklöf i Sjön Fåmund, äfven som en Landtmätaren STENKLYFTS Charta af år 1697, förer Herjedals-Gränsen til Fåmundsklöf; men en äldre Charta öfver Herjedalen, af samma Landtmätare gjord, strax efter landet kom under Sverige, förer dess Gräns allenaft til Gröthågnan och Vigeln, som kommer nog nära öfverens med den nu fastställda linien.

Ifrån Röset på Ruten til Haftorstörs-Röset och vidare til Knipp-Röset på Skars-fjällen, tagges vattnens fallande til grund, så at vattnen på östra sidan falla åt Sverige; men de på västra sidan åt Norrige. Härigenom kommo Dalväls-fjällen med Grufvan och Sjön at blifva på Norriska sidan liggande. Om man vidare härifrån skolat haft afscende på vattufallen, hade gränsen skolat gå  
åt

Helags-fjällen, och så därifrån åt Sylarne; men som Skarfdören var et så bekant Svenskt märke, som ock hålles för skilnad imellan Herjedalen och Jämtland, så går nu Gränsen dit, och vidare åt Syl-fjällen.

Skarf-dören är en öppning imellan 2:ne fjäll-stötar af Skarfdörs-fjällen, hvaråft en stig eller våg så från Jämtland som Herjedalen går til Norrige. Sådana öppningar eller tränga passager imellan Bärghskullar, såsom Skarsdören, Skarfdören, Ekornsdören på Syl-fjällen, Skurdalsporten, Portfjället &c. så jämväl hos oss namn at Portar och Dörrar, äfven som *Ejserne-Thor* imellan Siebenburgen och Vallachiet, Porta Trajani i Bulgarien och Portæ Caspiæ vid Derbent.

Syl-fjällen och stora Glucken tyckas vara nog naturliga Gränse-märken, emedan vattnen ifrån desse fjäll falla åt båda Riken. På stora Glucken kunde til Röse-punct ingen annan tagas, än den högsta högden, som ock tillika var ungerfår midt på fjället, hvarigenom den nyligen uptagna Grufvan eller Skärpningen föll på Norska sidan, och det så mycket mera, som om den västersta högden skolat blifva Gränse-punct, så var belägenheten sådan, at Grufvan likafullt kommit på samma sida, fastän närmare intil linien.

Skurdals-Porten, Halsjö-Ruen, Finvåla och Strådals-forssen äro i det närmaste så belägna, at vatnen öster och väster om desse linier falla åt hvar sin sida. Storsjö-sundet har väl varit angifvit för at gifva vatten åt båda sidor, men det befans nu icke så; ty vattnet både ifrån västra och östra Storsjön faller i Skals-vattnet och så vidare åt Svenska sidan. Högfåtet och Holdershatton

hafva alltid varit eniga Grånse-märken, fast vatten därvid komma längre in ifrån Norrige.

Ifrån Jäffjö-hatten följer Grånse-linien en färskild fjäll-sträckning, som går måst öster och väster imellan Sörlic-och Offerdals-socknar, alt intil Kingjö-Röset, däråft den afbryter åt Penninge-kejlerne, och kommer ändteligen vid Portfjället igen på stora fjäll-sträckningen. Denne afbrytning är gjord för Lie-socknarnes ikul, hvilka blifvit ifrån Norska Socknen Snafen först bebodde, samt alltid hört därtill; men med Jämtland aldrig haft någon gemenskap.

Hela Sörlic-socken ligger vid et vattudrag som går åt Jämtland; men Norrlie-Socken, utom Qvedlie-gård, är belägen vid vatten som rinna åt Norrige. Och fastån det är längre ifrån Lie-Socknarne til Svenska bygden, ån til Snafen i Norrige, så är dock öfverfarten om vintren, fast den fällan brukas, möjeligare åt Svenska sidan, ån åt Snafen, emedan därimellan skola vara lå svåra fjäll, som man omöjeligen kan våga sig öfver om vinter-tiden.

Igenom Linierne ifrån Murelfs-Röset til Mursjö-Röset, Qvedlisjö-Röset och Portfjälls-Röset, blefvo Mursjön och Qvedli-sjön på Norska sidan, och Landet, så mycket som möjeligt var, på Svenska sidan; men som Södra Qvarnstens brottet, hvilket för någon tid sedan varit brukt af Svenskt folk ifrån Ströms Socken, är på en udde i Qvedlie-Sjön beläget, så kunde ej annat ske ån at det blef på Norska sidan; och om det ån kommit på Svenska sidan, så hade det, så vida Sjöarna och Edet dem imellan voro Norrige tilhörige, blifvit Ströms-boerne för den besvärliga

Trans-

Transporten så godt som onyttigt: De Norske kunna ej eller här af göra sig någon nytta, emedan Invånarne i Lie-socknarne tällan hafva annan fåd, än Hafra och blandfåd, til hvars malande detta stenslag fåges ej vara dugeligt. För öfrigt hafva Ströms-boerne vid Qvarnbergs-Sjön et tillräckeligt Qvarnbrott, som de med större bekvämlighet kunna nyttja. Strax väster om förenämde Qvarnbrott, är på Norska sidan et Nybygge för et par år sedan vid Qvedlie-Sjön upbyggt, för hvilket en del flötter blefvo innom Svenska Gränsen liggande.

Igenom Linien ifrån Port-fjället til Linnebottens Röset och därifrån til Norsvells-klumpen, blef icke allenast det vid Tractatens slutande varande Nybygget Frostviken, utan ock de sedermera af Norske mån uptagne 2:ne Nybyggen vid Björkvattnet, samt 2:ne stycken andra östan för Frostviken vid Qvarnbårgs-Sjön, innom Svenska Gränsen liggande; men en Frostvikens Säter blef på Norska sidan.

Litet Nörr om Norsvells-klumpen, är Urvattsdalen: där räknas begynnelsen af Börje-fjäll, som är en ganska vidlyftig fjäll-tract, emedan Grugst-fjället, Bajmo-fjället, Sibbmåks-fjället, Jadmens-fjället och Saxoi-fjället, åro alle stora fjäll, och göra tillsammans Börje-fjäll.

Åsele-Lappar berättade at de icke komma med sina Renar öfver Gauft-Jock, och Ströms-Lappar kunna väl ibland sitta på Jadmens-fjället, dock med Åsele-Lappars tilstånd: altiå lärer Jadmens-Röset, som icke är långt ifrån Gauft-Jock, kunna anses för skilnad imellan Jämtlands och Ångermanlands Lappmarker.

2:o Om Markens beskaffenhet vid och nära intil Gränse-  
Linien.

Omkring Vonsjö-Gusten är en ganska skoglös, stenkårfvig och odugelig mark, och nästan den värsta vi hittils träffat: vid Sjön Roggen är väl något skog af Tall, Gran och Björk; men icke Gräs och Bete. Ifrån Skebro-fjället förbi Vigeln och Ruten är alt ofruktlamt, til Våldalen, där litet Björkskog och Bete finnes. Där östan före är Sjön Malmagen, vid hvars östra ända vidtager den vackra och gräsrika Tendalen, som ock är Funesdals-boernes förnämsta Betes-och Angsdal, och räknas ifrån Funesdalen vid pass  $1\frac{1}{2}$  mil. Huru ymnig gräsväxt därstädes är, kan där af slutas, at år 1757, utom all Funesdals-boernes Boskap, funno så väl de Svenska som Norska Committerades Håstar, ungefär 70 stycken, ymnogt bete i 2 à 3 veckor, och om icke Snön kommit några dagar för Michaelis dagen, hade säkert ännu några veckor ingen brist där på blifvit spord för alla dessa Kreaturen.

Midt för Haftorsstöts Røfet och Skars-fjällen, åro på Svenska sidan Ljusnedalen, Grøndalen och Mitådalen, som åro gräs-och skogs-dalar; men vid sjelfva Gränse-linien är alt odugelig fjällmark.

Vid norra Enbogen midt för Linien, imellan Syl-fjällen och stora Glucken, är skönt bete och gräsland, med någon Björkskog och litet Grän.

Linien ifrån stora Glucken til Skurdals-porten går öfver östra ändan af Tåfveldalen, uti hvilken är god Granskog; men där af blef allenast en ganska liten del på Svenska sidan. Vid Hallsjön

var



var litet Björkskog och vid Skals-vattnet Granskog och betesmark. Vid Strådals-forssen och utmed Schecker-Elfven är god Granskog, samt här och där någon Betesmark. I Goundalen är god skog och tämmelig gråsmark. Vid Holdersjön är stor Granskog. Vid Jåffjön är Gran-och Tallskog, men glesare, och marken stenskårfvig med många sumpiga ångar och kärr: sedan går Linien genom odugelig fjällmark til Grubbdalen, där man först träffade Björk-och sedan Granskog. Vid Kingsjön är stark Granskog; men stenskårfvig mark utan Bete.

Vid Linien därifrån har man Granskog ända til fram emot Penninge-kejserne. Innom Norska Grånsen finnes här icke annat än Granskog; men längre in på Svenska sidan, är jämväl Tallskog: och som Sörlie-boerne förut brukat fiske längre i öster, i Rengen och Hvalsjön, samt nyttjat skogen, så beklagade de sig nu vara stängde ifrån brödkorgen, menande därmed Tallskogen, hvars bark til bröd blifvit nyttjad.

Imellan Penninge-kejserne och Mur-Elfven är idel onyttig fjällmark. Vid Mursjön och Qvedliesjön är stark Granskog, äfvenså vid Linbotten och utmed Elfven Linnan til Ratkedajfjällen, sedan går Linien öfver fjällmark, med skogs-dalar imellan, til des Norfvells-fjällen vidtaga. Vid Frostviken växte på den afsvedjade backen, en myckenhet smultron: sådana hafve vi på några år icke funnet vid Grånsen. Vid Jormsjön och på södra sidan af Middags-fjället i Grubbdalen, funnos röda vinbår. I Urvattsdalen är skog; men sedan möter Börje-fjäll, och träffas icke skog förrän vid Haravattnet och Muritz-Schytiski, där något Björkskog finnes.

## 3:o Om Vattnen vid Gränse-linien.

Vattnet i Södra Vonsjön rinner, som förut berättat är, åt Idre, och vidare igenom Sjön Siljan och Dal-Elfven i Östersjön vid Elf-Carleby. Norra Vonsjön gifver sit vatten åt Sjön Roggen, dit åfven alla vattnen söder om Skebro-fjället draga sig, och få utur Roggen, genom Roasten och ån Rödån i Sjön Fåmund, hvarutur Tryffel-Elfven faller, som heter Clar-Elfven, då hon vid Carlstad rinner i Vennern.

Muggån begynnes i Holmkårnet på sydöstra sidan under Vigeln. I denna å, som går genom Muggsjöarne, samla sig vattnen, som komma ifrån södra och sydöstra sidan af Vigeln och falla vid Muggtorpet i Sjön Fåmund. Vattnen på västra sidan om Vigel-fjället samla sig i Sjön Ferragen, och flyta därutur genom Rambergs-sjöarne strax vid Rörås i Elfven Glomman. Ifrån Långnäs-kårnet, som ligger på östra sidan om Vigeln, strax vid det förenämnda Holmkårnet, flyter vattnet genom Fjällbolagen, hvarutur Borgån rinner genom västra Bolagen i Örsunden och Botterfsjön, hvarutur Glomman faller. I detta vattudraget samla sig vattnen som komma ifrån Vigelns norra och Rutefjällets sydvästra sida. Dalvåls vattnen flyta åfven åt Örsunden och Glomman.

Vattnen ifrån Rute-fjällets norra och östra sidor samla sig med dem som komma ifrån Sjön Glänn och Våldalen, i Sjön Malmagen, därutur ån Tennan flyter åt Tennås By och Capell i Ljusne-Elfven. Tätt sydost under den Haftorftöten, hvaråft nu röset blef satt, ligga Ljusne-kårnen, därutur Ljusne-Elfven tager sin begynnelse, som  
strax

strax därpå förökes af bäcken ifrån Gröndalen och många flera, så at hon redan vid Ljusnedals-Bruk är en stor å, som ändteligen faller i Östersjön vid Söderhamn. Ifrån Mitådalen imellan Skars-fjällen och Biskopshögarna, kommer Mitå-Elfven, som vid Långa By sammanfogar sig med Ljusne-Elfven.

Den stora och namnkunniga Norska Elfven Glommans Nordesta begynnelse, är i västra sidan af Skarsfjällen, litet öster om Knipp-Röset, därifrån vattnet flyter i söder åt Hyddsjön, och därutur under namn af Hydd-Elfven genom Hylingedalen i Örsunden och Botterfjön, hvarutur den fallande Elfven heter Glomman, som ändteligen vid Fredrichsstad faller i Västerhafvet. Strax norr om förenämde Glommans begynnelse rinner vattnet utur et litet kårn norr ut åt Skarsdörs fjön, hvarutur Biskopsån rinner, som sedan sammanfogad med Skarfdörsån faller i Nea Elfven, et stycke öster om Nea-Röset. Denna Nea Elf eller Niddar-Elf begynnes i Helags-fjällen och är redan en stor Elf, innan Biskopsån kommer i hånne, hvarefter hon faller öfver Gränsen i Norrige och ändteligen i Västerhafvet vid Trondheim, som där af varit kalladt Nidrosia eller Nidaros, det är, Nidar-eller Nea-Elfvens utlopp.

I östra sidan af Helagsfjällen skal Ljungnan begynnas, som flyter genom Ljungdalen åt Klöfsjö Capell, och så igenom Medelpad förbi Njurunda i Östersjön, hvarföre den ock där kallas Njurunda Elfven.

Ifrån västra sidan af Skars-fjällen, dock inom Norska Gränsen, skal Norska Elfven Gaulan begynnas, som något mer än 1 mil i söder eller

våster om Trondhem faller i Våsterhafvet. Ifrån Ekornsdören, som är i tydvåstra sidan af Sylfjällen, kommer Ekornsån och faller i Nea-Elfven. Ifrån Sylfjällens västra sida komma Fiskåarne, som falla i Sjön Öjsand. Ifrån Sylfjällens norra sida kommer Ena-Elfven, hvilken tillika med Elfven lilla Råkan, som kommer från stora Gluckens östra sida, flyter åt Handöl, och så vidare åt Storsjön i Jämtland. Vattnen ifrån stora Gluckens västra sida, Tåfveldalen, Skurdals-Sjön, Hallsjön och Kålahögarnes västra sida, falla allt åt Norrige; men ifrån Kålahögarnes östra sida och Storsjöfundet, flyter det åt Skalsvattnet, så i Medstugu Sjön och vidare åt Storsjön i Jämtland.

Vattnet ifrån Insjön flyter åt Suhl i Norrige, äfvenså Strådals-forssen faller ned i Schecker-Elfven och så i Vårfsjön i Norrige; men däremot rinner Björkvattnet och Goun-Elfven i Sjön Torrön, äfven som det andra Björkvattnet vid Jässfjöhatten faller i Jässfjön, därutur i Holdersjön och sedan i Sjön Torrön samt vidare i Storsjön i Jämtland.

Ifrån Kånen vid Allegais-och Skal-Röserne kommer Grubbdals-Elfven, som sammanfogad med ån från Långvattnet och Årevattnet, möter det som kommer ifrån Kingsjön och går åt Fölinge, dit äfven det stora vattudraget från Sörlie, genom Rengen, Hvalsjön och Hotagen rinner. Vattnen ifrån Qvedlie-sjön och Murisjön falla genom Mur-Elfven i Murvattnet och så vidare utföre åt Ström i Jämtland. Utur Sjön Limmingen rinner Elfven Linnan i Qvarnbergs-sjön, och så genom Gåddforssen i Murvattnet och fö-

re-

renämde vattudrag. Vattnen ifrån Jermat Jacks-fjällen flyta åt Jormsjön, och ifrån Bråksvells-fjällen åt Blåvattnet. Ifrån Norfvells Klumpen, Raugde-Jaure, Bajmo-bäcken, Sibbmåcks-Jaure och Gauft-Jock, flyter alt åt Geptiva-Sjön, och därifrån åt Blåvattnet, samt vidare igenom Jormsjön åt Qvarnbergssjön i det förenämnda vattudraget åt Ström i Jämtland. Ifrån Kårnet Vålervattnet flyter det åt Norrige, äfven så ifrån Ur-vattnet i Urvattsdalen.

4:○ *Hvarjehanda Anmärkningar.*

Någon Källa, Kårn eller Sjö, som gifver vatten åt 2 sidor, eller begynnelse til 2 Elfvar, har jag ännu icke träffat, än mindre råkat på at 3 Elfvar skulle få sin begynnelse ifrån en och samma Källa eller Kårn. At det icke är sant om Storsjöfundet, fastän det så blifvit angifvit, är förut omrördt. Äfven lär af föregående finnas, det den meningen, at Glomman, Ljusnan och Ljungan skulle hafva uprinnelse från et och samma Kårn, icke kan vara riktig. Än mindre kan det äga sin riktighet, som berättas pag. 37, i Jerlsö Sockens beskrifning, at Dal-Elfven, som har sit utlopp vid Elt-Carleby, Ljusnan, som går åt Ljusnedals Kopparkverk, och Guldals-Elfven, som har sit utlopp vid Trondhem, skulle alla 3 hafva sin uprinnelse utur en Kårnpus norr om Ruten, imellan Funesdalen och Brecken; ty om något vatten ifrån Rutetjället skulle komma åt Dal-Elfven, så skulle det rinna tvårt öfver åen Rödån, som kommer utur Roggen och faller i Fåmund, hvilket är en omöjelighet. Vattnet ifrån Rutens norra och östra sida kommer väl icke åt Ljusnedals Kopparkverk; men går åt Tennås, hvarest det

det sedan faller i Ljusnan. Vattnet ifrån västra, sydvästra och nordvästra Rutens sidor, flyter åt Norrige genom sydöstra sidan af Gulldalens fögderi, och det blir då Elfven Glomman, som faller vid Fredrichsstadt i Hafvet. Om Gullans eller Gulldals-elfvens början och utlopp är redan nämndt. Men Nea-Elfven, som faller ut vid Trondhem, går genom Selebo fögderi. Dock är det icke mycket at undra på; ty Auctoren har allenast sedt det om vintren, då den myckna snön hindrar, at finna rätta beskaffenheten,

At Kårn och Sjöar finnas uppå Fjällen, är aldeles fant; men at sådana gifvas, som icke hafva större högder omkring sig, och hvarifrån de kunna undfå sit vatten, det har jag ännu icke träffat. Rutetjället och Vigelfjället nämnas väl i synnerhet uti Herr Landshöfdingen HJÄRNES första flock om vatten. Därvid är Sjön Malmagen belägen, som har sit vatten ifrån många däromkring belägna högder, ifrån Våldalen och ifrån Sjön Glänn, som återfår sit ifrån de där östan för belägna högder åt Långbrodd sidan. Svanfsjön ligger högre up; men har sit vatten ifrån Svanfsjöklåtten och de flere omkring varande högder. Många mindre Kårn och puffar finnas jämväl på detta fjäll; men på sjelfva kullarna äro inga.

Nedan för Vigelfjället äro Fjällbolagen, Holmkårnet, Långnåskårnet och på västra sidan Ferragen, och bättre up i fjället flere små Kårn här och där, dock på sjelfva högderna äro inga; men väl finnes där i skären och Bårgskrefvorna en myckenhet snö, som hela sommaren gifver bäckar ifrån sig, men hinner ändå aldrig at smälta allfamman, som vi nog blefvo varse 1757 i September

ber månad vid frostens och den nya snöns ankomst. För öfrigt, den som betänker hvad myckenhet snö om vintren faller på fjällen, och sedan om sommaren ser, huru det på fjällen rågnar eller faller en våt dimba, då något därifrån och på lägre orter ofta kan vara uphållsväder, han undrar icke så mycket på de därvarande ymnoga vatten.

At mången märkvärdig sak blifvit i glömskans mörker bättgömd, har man mycken anledning at vara förvissad om, af den ringa och otilräckeliga kunskap vi om en del äldre tidens händelser äga; men så ser man ock tvärtom, at undertiden en och annan sak oförskylt kan komma i vårde och blifva berömd. Det tyckes mig ock med skäl kunna sägas om *Stenen i Grönan Dal*, som blifvit af åtskilliga afritad, och så nämnkunnig, at jämväl en särskild Disputation vid Academien om honom blifvit hållen. Han står emot 800 alnar från Skurdals-Röset utmed vägen, är slät på ena sidan, men på den andra äro åtskilliga ränder och krångluga strek, som ingen liknelse hafva af någon stort Bokstäfver; Han står icke i någon dal, utan i sluttningen emot Skurdals Sjön, ej heller kan den kallas grön; ty där finnes alienast hår och där et eller annat grässtånd, så at vi hade svårt nog at finna bete däromkring för 2 à 3 hästar, när vi där måste uppehålla oss öfver en Söndag. Eljest är, som förut omrördes, i Herjedalen emot Norska Gränsen, en dal, som ån kallas Gröndalen: kanske at den i Historien omtalte store Stenen, som i första Christendoms tiden skal vara uprest, snarare torde där stå at igenfökas.

På et eller annat af de hår i tracterne varande släta fjäll plägar ibland af utlänningar anställas falke-

falke-fångeri, såsom på Rödfjället, ej långt ifrån Gränfen och Muggsjön, hvarifrån en Falkfångare ifrån Anspach nyls förut rest bårt innan vi år 1757 kommo i samma fjälltract: han berättades hafva fångat 6 à 7 stycken falkar, samt utlätit sig vara med sin fångst väl nögd.

Vigeln och Sylfjällen äro utan tvifvel de högsta fjällen i dessa tracter; det skulle altså vara artigt nog at veta deras högd öfver Hafs-horizonten. Vid Nea Elfven är litet ifrån Gränfen in på Norska sidan en lada och slätter, som brukas til gården Stugudalen; det stället är tre fjerdingstvåg beläget ifrån Sylfjällen, och är den södra Syl-toppens, som til Gränsemärke antogs, perpendiculaira högd däröfver 1525 alnar: och som härifrån til Elfvens utlopp vid Trondhem skal allenast vara 11 à 12 mil, lå utlät den Norrska Professorens och Ingenieurens HOLM sig, at viljatänka på vid något tilfälle at få en atvågning på denna Elf-sträckningen.

Vid det jag i följe med en man, som var född och upfödd i Skalstugan, gick törbi några Kärn i Kendalsfjällen, berättade han mig, at omkring år 1743 voro i 2 eller 3 år så kalla Somrar, at isen blef på dessa Kärnen stadiggt liggande, och ganska mycken inö i fjällen ösmält, som vid varmare Somrar plågade gå i vatten. Här af tyckte jag mig finna nog sannolikhet uti de at Herr Lectoren VASSENIUS uti Svenska Mercurius införde tankar om Sjön Vetterns stigande och fallande, efter dels vatten därstädes anföres dessa åren at hafva varit lågt. 5:o Om Vdgar och Öfversarter öfver Gränfen.

Vid Skebro-fjället är en våg öfver Gränfen imellan Funesdalen och Muggtorpet, och den Fu-



nesdals boerne brukt, då de farit åt Roasten at  
fiska.

Strax vid Rute-Röset går vägen öfver åt  
Brecken och Rörås, och litet därifrån inpå Norska  
sidan stod en gammal milstolpe med denna på-  
skrift: *Til Gesle 41 $\frac{3}{4}$  mil. Til Funesdalen 2 $\frac{3}{4}$  mil.*  
1688. O. F.

Litet innom Gränsen på Svenska sidan delar  
denna vägen sig, då den ena går öfver Borgån  
och Vigeln åt Ferragen och Rörås.

Vid Skarfdören är en öfverfart öfver Grän-  
sen åt Tydalen och Trondhem ifrån 2:ne vägar,  
som här komma tillsammans, den ena från Jämt-  
land, och den andra från Herjedalen, och emes-  
dan man kan komma denna vägen ifrån Ljusnedal  
utan at fara åt Funesdals Tull, så är han förbu-  
den at brukas.

Vid södra Enbøgen är ock en väg öfver  
Gränsen imellan Handöl och Tydalen, på hvilken  
Svenska Arméen, den 1 Januarii 1719, så gruf-  
veligen led af köld, då den kom ifrån Sjön Öj-  
sand och skulle gå öfver åt Handöl. Vi träffade  
ännu på åtskilliga ställen hufvudskallar med måssa  
öfverväxte. Denna Fjäll-Träct är ock en ibland  
de befvärligaste, på hvilken ingen om Sommar-  
tiden vägar at utan matäck gifva sig til vågs, än  
mindre om vintren. At i sådane Fjäll-Tracter  
råka ut i elakt väder, är ock verkligen svårare,  
än man i allmänhet kan föreställa sig. Hade den  
3 Septembris förleden höst blifvit så tvårt väder  
med rågn, snö och blåst, som det var den 2:dra  
för Norriska Ingenieuren och mig, jämte Sten-  
huggaren och 2:ne Lappar, så hade det varit o-  
visst, om vi alla med lifvet kommit från Börjefjäll.  
Vid

Vid Skurdals-Porten går imellan Jämtland och Vårdalen i Norrige en väg öfver Gränsen förbi den omtalte Stenen i Grönan Dal och Skurdals-Sjön.

Vid Storfjö-fundet går den stora farten öfver Gränsen ifrån Dufve Gränse-Tull förbi Fjällstugorna, Stallkärnsstugan, Medstugan och Skallstugan åt gården Suhl, och så vidare i Norrige. På denna vägen voro öfver myrorna och sankmarken gamla och söndriga kavelbroar, som berättades blifvit ditlagde år 1718 vid Svenska Arméens ingång i Norrige. Denna vägen är det som Jämtlänningarne resa 2 å 3 gånger om året i 1 å 200 i följe, och föra öfver til Norrige i synnerhet smide och väf, samt hämta därifrån Sill, salt fisk, kött, flåsk och Hästar. Norska Hästarna äro i synnerhet begärlige, samt Sillen. Somlige påstå, at denna handel är nyttig för landet, emedan Invånarne få utur första handen tilhandla sig nödvändiga varor, som skulle falla dem odrägeligen dyra för den långa Landt-transportens skul, om de borde hämta dem ifrån närmaste Svenska Stad, Sundsvall, dit Jämtlänningarna hafva 20 å 30 mil. De kunna därmed förse Bärslagerna och för sit besvär hafva någon vinst: de kunna ock för den myckna snön och långa vintren icke därdeles uträtta vid sina Hemman, och skulle likafullt för Sommarbruket skul framföda sina hästar; är altså bättre, at de på detta sättet jämväl om vintren kunna at Hästarna hafva något gagn.

Andra påstå åter, at denna handelen är skadelig i anseende därtill, at de väl kunde vara förutan en del af de inkommande varor: at mera föres in än ut, hvarföre reda penningar måste gå ur Landet,

det, och årtätta briften: at om en eller annan vinner något därvid, så äro de flere, som förlo-  
ra, dels efter de icke förstå handel, dels icke  
hafva den styrka och förmögenhet som är nödig,  
när de måste ofta köpa de varor dyrt som skola  
öfverföras, och blifva ibland tvungne at aflåmna  
dem för et vanpris, på det de icke aldeles må gö-  
ra såång resa, med mera. Jag har icke hatt til-  
fälle at skaffa mig nog kunskap här om, til at  
med någon visshet kunna yttra något omdöme.

I Goundalen är ock en öfverfart itrån Kall  
Socken åt Snafen. Med Lie Socknarne hafva  
Jämtlänningarne icke vidare umgänge, än då de  
om Hösten fara up at fiska i Sjöarne vid Gränsen i  
Valsdalen och i Ströms vattudraget.

6:o Om Malmer och Malmförande Bårg.

Alla dessa Tracter af Bårg och Fjäll äro i  
detta målet af Herr Landshöfdingen och Ridda-  
ren TILAS vid förra mätningen så omständeligen  
beskrifne, at därvid ej mera synes återstå, än at  
vålbemålte Herres yttrade åstundan blefve up-  
fyld, nämligen at de Fjäll och Bårg, som i samma  
Beskrifning anföras för anledning gifvande til  
Malmer, blefvo af Malmlutare nogare undersök-  
te. Det hade altså varit väl, om den som gjordt  
Stenhuggare sysslan vid Commissionen, ågt någon  
kunskap i sådant, emedan hans göromål gifvit  
honom, då han sökt efter hjärt-stenar, anledning  
at gå omkring i Bårgen, och dess syssa varit så  
beskaffad, at han hatt tid at göra et och annat  
förfök.

7.0 Observerade Polhöjder \*) i Herjedalen och  
Fämtland.

1757. I	Herjehågan	- - -	61° 43 $\frac{1}{2}$ .
	Storgropen	- - -	62 25 $\frac{1}{2}$ .
	Tendalen	- - -	62 33 $\frac{1}{4}$ .
	Funesdals By	- - -	62 33.
1758	Skarfdörs eller Stugudals Lien	- - -	62 55 $\frac{1}{2}$ .
	Norra Enbogen	- - -	63 13 $\frac{1}{3}$ .
	Skalsviken eller södra ändan af Skals-Sjön	- - -	63 33 $\frac{1}{3}$ .
1759	Åre Kyrka	- - -	63 24 $\frac{1}{4}$ .
	Medstugan	- - -	63 32 $\frac{3}{4}$ .
	Vårsjöns norra ända	- - -	63 48 $\frac{1}{2}$ .
	Goudalen	- - -	64 0 $\frac{1}{2}$ .
	Litet norr om Jåffsjön	- - -	64 7.
	Årevattnet	- - -	64 4.
	Skaal i Norrige	- - -	64 9 $\frac{1}{3}$ .
	Häfte Gästgifvaregård i Rödöns Socken	- - -	63 15 $\frac{1}{3}$ .
1760	Qvedlie gård i Norrige	- - -	64 32 $\frac{1}{2}$ .
	Jormsjödalen vid den södra ån	- - -	64 45 $\frac{1}{3}$ .
	Tulingsås By i Ströms Socken	- - -	63 50.
	Gårde Gästgifvaregård i Brunflo Socken	- - -	63 5.

Compassens misvisning var vid Herjehågan  
d. 29 Juli 1757 - 11 $\frac{1}{2}$  grader til väster.

Vid norra Enbogen 1758 d. 9 Augusti  
10 $\frac{1}{2}$  grader til väster.

I Goudalen d. 11 och 12 Augusti 1759  
12 grader til väster.

Vid

\*) De äro af mig observerade med det Instrument, som  
uti K. Academiens Handlingar för år 1750, första  
Qvartalet, är beskrifvit.

Vid Årevattnet d. 12 Septembr. 1759

12 $\frac{1}{2}$  grad. til våster.

Skaal d. 13 Septembr. 1759

12 $\frac{3}{4}$  grad. til våster.

Qvedlie d. 4 och 5 Augusti 1760

12 $\frac{3}{4}$  grad. til våster.

Desse Compassens misvisningar hafva vid Bokstäfvernes uthuggande i Røfernes bøttnar behørigen blifvit i akt tagne, så at med dem utmärkes i det närmaste det rätta yåderstreket. Efter slutad förrättning, för år 1760, fingo vi vid Grugstfjället misvisningen en god del mindre, än den som var funnen vid Qvedlie och blifvit brukad under förrättningen: Hvaraf man ser, at det vål hade varit nödigt, då man avancerar så lång sträckning om året, at sådane observationer skedde på flere ställen, om allenast tiden så ville tillsäga.

8. Om Tilfålle til Nybyggen.

Om den Grås-rika Tendalen är förut nämndt. Lånsmannen ifrån Hede var där 1758, och skulle vid Malmagen utse plats för en Nybyggare.

I Goundalen skulle vål ock vara tilfålle för en Nybyggare: där är god skog och godt Gråslånd; det berättades, at i förra tider någon skolat bodt där. På Norska sidan är en Såter som hörer Snaafen til.

Hvad långre ifrån Grånsen kan vara för tilfållen, kan jag icke hafva mig så noga bekant; men nära intil fjelfva Linien åro vål icke så färdeleslågheter, förrån vid Qvarnbårgs Sjö och Jormsjön.

Utom de 2:ne Nybyggen Frostviken, som voro där vid förra måtningen, åro jämvål, sedan Gråns-Tractaten sløts, 2:ne åndraaf Norska mån

uptagne vid Qvarnbergs-Sjön, samt 2:ne stycken vid Björkvattnet, som nu blefvo inom Svenska Linien liggande: desutom har ock en Svensk man gjordt någon början til Nybygge vid Gådd-Edet, som är vid utloppet af östra ändan af Qvarnbärgs Sjön.

Til Norska Kyrkan Norrlie hafva desse Nybyggare vid pass 2 mil; men til Ströms Kyrka, som är den närmaste i Sverige, räknas 18 mil, fast jag tror det låter icke vara fulla 14. Vore fördenskul väl, om en Kyrka blefve bygd vid Gådd-Edet eller Håkanfot-udden, däråft nu under öpen Himmel ibland hålles Gudstjänst för Lapparna, så kunde samma Kyrka nyttjas både för Orrnäs Lappar och desse Nybyggare.

Vid Jormsjön är god skog och gråsvåxt: jag har väl ej sedt mer än västra sidan däråf; men det berättades, at jämväl på de andra sidorna, skola här och där vara vackra tillfällen, så at man kan hafva godt hopp om, at många människor skulle här kunna finna sin föda, om allenast marken blir nyttjad.

Vid Norra Enbogen är väl godt gräsland; men litet skog. I Strådalen är väl god skog och något gråsvåxt; men jag har allenast velat anföra förenämde ställen, såsom de jag tyckt lättast och fåkraft kunna bli bebyggda.

Uti många utkomne skrifter om Svenska Hushållningen, klagas nåstan allmänt öfver folkbrist uti vårt vidlyftiga land; och som det låter vara ostridigt, at människorna töröka sig, alt som de hafva tillfälle at föda sig, där icke tillfälliga orsaker göra hinder; så torde det väl vara et nödigt ämne, at omständeligen utföra, huru vida man kan

kan göra sig förhoppning, om desse nästan så godt som öde orters befolkande. Jag har denna gången icke tillfälle därtill, och vil allenast anför en och annan omständighet, som jag under vistandet därstädes funnit.

År 1759, när vi kommo til Fjällen, låg ännu isen på Medtugu-Sjön, Midsommars dagen eller den 24 Junii, så stark, at man med säkerhet kunde köra Lafs däröfver: den följande dagen öppnades Sjön vid utloppet, och blef landlös, samt daden därpå måst ren: d. 30 Junii fingo vi våra hästar dit, som af det då nyss uprunna gråset som knappast kunde nåra sig. Et par dagar förut, hade Fjällstugu-karlarna släppt ut sin boskap.

1758 kom snön i denna Tracten veckan för Michelsmåssan, som gjorde betet på marken för det året vidare onyttigt. Det händer väl, at marken somliga år blir något förr bar, dock väntas icke bete för Midsommaren, eller efter Michelsmåssan; så at vår, sommar och höst, gå i det högsta til 3 månader, men ibland mindre. All den öfriga tiden måste boskapen födas i hus.

1759 in Medio Septembris, såg jag Bönderna på Norska Gårdarna Skaal och Uhl i Söderlie Socknar skåra sit lilla korn och hafra helt gröna, samt uptråda nåckerna på störrar: de sade mig dock, at de icke allenast väntade mjöl af denna såden, utan jämväl sådes-korn, sedan det således futtit i tria luften 3 à 4 veckor: ibland händer det dock, at det aldeles fryser bårt.

Här blir alltså icke at göra räkning på sådesväxt: Fiske och foglafångande kan väl göra någon hjälp; men förnämsta atkomsten bör grundas på Boskaps-Skötselen. Om då en Nybygga-

re skal kunna föda sig, bör han vara försedd med en tillräckelig myckenhet af stora och små Boskaps kreatur. Och som största delen af marken är Fjäll och til Boskapsbete onyttig, så måste han hafva så tillräckelig vidd, at när det blir utåtet på et ställe, han då kan flytta sin Boskap til et annat: och på det de måtte vid ondt våder och om nätterna hafva något skjul, måste vid sådana Sättrar eller fåboställen byggas hus, så väl för Boskapen, som at förvara mjölken.

Vintren är, som förut sades, ganska lång och kölden strång: och äfven som vi här se, at Boskap i stark köld, vil hafva mera foder än i lindrigare våder, så kan man lätteligen finna, at til vinterfödan fordras en anseelig myckenhet hö och löf; därför ock folket, utom dem som taga vara på Boskapen, måste, så snart gräset fått växa 2 à 3 veckor, begynna at slå, hvarmed de sedan hela sommaren fortfara, då de ock sållan komma til sina hus, utan ligga i marken vid sina slotter. Här af är lätt at sluta, at en Irvånare härstädes, icke har mycken tid eller lägenhet at tänka på rödjande, eller använda arbete på tjänlig marks upodlande, utan vore önskeligt, at han allenast väl kunde nytteja den, som förut är så godt som tilreds. Det är sannerligen skada, at så många ställen skola stå aldeles onyttiga, när man på en del bebygde orter ibland har så ondt efter slotter och Betesmark.

At förbigå åtskilligt, tyckes dock i synnerhet med Nybyggen, här nära intil Gränsen, böra i akttagas, at de icke blifva betungade med dryga afgifter; men at de i det stället förpliktas, at låta sina barn, då de antingen icke behöfva eller

kun-



kunna hafva dem hemma hos sig, komma i tjänst peder åt landet på Svenska sidan, och icke gå öfver åt Norrige. Hårtill åro de väl såsom undersåtare utomdets pliktige; men när de för någon viss omständighet tro sig vara förbundne, är det så mycket kraftigare at hålla dem til sina skyldigheter. Sedan, at til hvart Nybygge utes ej större vidd af land, än man kan tro han nödvändigt behöfver, och kan hinna med at sköta, på det han icke må hindra och utestänga en annan ifrån at få låtta sig ned och nyttja det, han sjelf ej kan bruka; dock at så länge ingen annan anmält sig, han jämväl utom de föreskrefne gränser, må nyttja hvad han kan: I hvilket afseende jag tycker det är väl gjordt, som berättas nu vara brukeligt, at hvilken Bonde som bor så til, och vil i Fjäll-Tracten inrätta sig fåbofvalle, han får därtill Tings-Rättens lof; men med det uttryckeliga förbehåll, at om någon Nybyggare vil där fåtta sig ned, så måste han til honom aflämna sit fåbofvalle.

Dock går detta alt nästan ingen ting annat ut på, än at allenast det må kunna nyttjas, som Naturen lämnat så godt som aldeles tilreds, eller ock med ringa möda kan til nyttjande tillagas; men om man skal tänka på at nyttja det som fordrar mera arbete och kostnad til rödning och upodling, innan någon fördel kan hämtas där af, så tyckes mig, at det allenast på tvänne sätt lårer lofva någon möjlighet. Det ena är, om på de ställen, där tilräckelig skog är at tilgå, något fördelaktigt Malmbrott kunde upfinnas, hvarigenom folk kunde dragas dit, som genom Grufvearbete och kôrstor om vintren kunde förtjäna sig

födan, och om Sommaren med samlad magt arbeta på Höbergning och tjänlig marks upodlande, äfven som en sådan förfigtig hushållning, under Herr Bårgmåstaren BURMANS styrtel, nu brukas vid Årskute Kopparverken.

Det andra vore, om någon handaflögd och Manufactur af Lin, ull eller smide, kunde på landet inrättas och i bygden utplanteras, hvarmed folket om vintren kunde sysselfåttas och förtjåna något; men om Sommaren endast arbeta på Bokaps födrets hopfamlade och jordens upbrukande därtill: det vore atlfå önskeligt, om någon som äger infikt i flögder och deras invärtes beskaffenhet, ville taga sig före at uttänka, det som til et sådant ändamål vore lämpeligast. Landet torde däråf vänta flere förmoner, än i hast kunna förefållas.

I Hålfingland hafva de medelmåttigt bebyggde Socknar, på hvar Qvadrat mil, 3 til 400 Invånare; men jag tror at där icke skulle finnas så mycket folk, om icke Bruken och folkets Handtering med spinning och Linvåfnad vore.

Eljest när man lærer i gemen, efter nu varande tilstånd, kunna på slåtbygd och sådes orter räkna 3 å 4000 personer på en qvadrat mil: i skogsbygd 2 til 500: på slåtbygd blandad med skogsbygd 1 å 2000; så torde man få hålla fjälltracter för at vara bebodde, då 40 å 50 människor kunde finna sin föda på hvar qvadrat mil.

Upl, d. 17 Jun. 1761.

## BESKRIFNING

*På en ny inrättning af Sumpar, til den så kallade Segslammens fångande och sorterande, upfunnen och verkstald*

Af

ANTON VON SVAB.

## §. 1.

Det är allmänt bekant, at ådlare Metallers malmer, som i bårgarter falla så spridde, at de hvarken öfver hufvud kunna smältas, ej eller genom sofring för hand därifrån skiljas, kallas Valk, som först måste sönderbocas til et mjöl eller pultver, hvilket sedan medelst Vaskning renfas ifrån bårgarter och Concentreras, til des det med fördel på hytte-ugnen kan til godo göras.

§. 2. Bokningen sker medelst et Vattenhjul, hvars horizontale hjulstock har åtskilliga Lyftarmar, som skiftevis häfva de verticalt stående Bokstämplarne, hvilke, då de åter nedertalla, med deras Bokjärn i ändarne sönderkrossa Vasket, antingen emot Bok-sulor af järn, eller ock emot en så kallad Tennick eller botten af bårg, i Bokkistan förut fast instampad, hvilken gör samma gagn och motstånd, som en järn-sula. Medan Bokningen sker, flyter ständigt genom Bokfältet eller kistan vatten, hvilket tjänar at afföra det bokade Vasket, så fort det sönderstampas, och af-rinner antingen genom verticalt ståde såll af Måssings-trå til en viss finhet flåtade, för ändan af hvar Bokkista, eller genom järngaller efter Bokkistans långsida, eller ock genom sprund, eller en öfning för ändan af hvart fält eller kista, til

U 5

den

den högd afpassad, at godset ej kan stiga dit eller squalpas ut med Bokvattnet, förrän det fått dess behöriga finhet.

§. 3. Det således Bokade godset, fångas i åtskilliga utanför Bokverket af bråder i jorden nedgrafne fyrkantiga afdelningar, som kallas Sumpar, och hafva Communication med hvarannan, medelst öppningar otvantil och rånnor, så at Bokvattnet kan rinna utur den ena i den andra. Det gröfsta sätter sig i de första Sumparne strax in vid Bokverket, hvilke vid Sahla äro 2:ne för hvart fält af 3 Stämplar. Hvad som lägger sig i den första af desse Sumpar, kallas mjöl, och hvad i den andra, heter kist-slam. Det finare följer sedan med vattnet igenom flera, ända intil vid pass 20 Sumpar, dels inuti, dels ock utan för Bokverket, och hvad där af samlas i de förste, kallas Slam, hvilken blir allt finare, ju senare den kommer at fåtta sig, och får i de sista Sumparne namn af Segslam, som sluteligen blir öfvermåttan fin och flyktig, så at den genom lådan anstalter ej låter fånga sig, utan följer åndteligen med Bokvattnet i ån och förloras: til bevis hvarå den rensning tjänar, som af Allmogen måste göras i denna å, uti hvilken på hela milens afstånd ifrån Bokverken Slam visar sig; som skulle förorsaka upgrundning, så framt den ej årligen uprensades.

§. 4. Denna förlust (§. 3.) blir så mycket mera öm och betydlig, som Segslammen alltid är haltigare, ån det gröfre godset, af orsak, at då Vasket af Bokstämplarne krossas, Malmen såsom mörare alltid mera söndersmulas och blifver finare, ån Bårgarten, hvaraf hån der at, ehuru den förre specifice är tyngre, kan den i så små particlar öm-

möjeligen sjunka til botten på den tid, som Bokvattnet under en ständig rörelse dröjer i Sumparne, utan flyter därmed bårt med lika hastighet utur den sista, som den kom in uti den första af desse Sumpar.

§. 5. Då först på 1750 talet jag vid Sahla Silfververk begynte med de där befintelige afterhögarnes rålmätande med kis, och söfving i de gamla Grufve Varpen, at därat få Blyglants til råstennens förblyande (igenom hvilken inrättning nu snart 2000 marker Silfver låra vara tilverkade, af desse såsom ödogte ansedde och förkastade lämningar, som uti flere mansåldrar äro tilräckelige för en betydande årlig Silfver-tilverkning med god vinning, om därmed rätt hushållas) var nödigt at i akt taga alla fördelar, om eljest så fattigt gods skulle löna sig at til godo göra. För Sofver vasket var et Bok-och Vaskverk oumgängeligt; men bygningsställe och utrymme därtill fants ej, utan i trångsel imellan Bårgslagens vattuverk, och det lå knapt, at tilräckelige Sumpar efter vanliga sättet omöjeligen där kunde anläggas. Jag kom då at besinna mig på den Sump-inrättning, som jag här får den åran at upgifva samt beskrifva, hvilken Tab. XIII, Fig 1 i Plan, Fig. 2 i Profil, och Fig. 3 i Perspektiv finnes föreståld.

§. 6. a a, är en Rånna, hvarigenom Bokvattnet ifrån Kistslams Sumparne ledes in uti

b. b. b. b. Första Slam-Sumpen, midtuti, hvaråft den gröfsta Slammen sätter sig; men den finare stiger jämt öfver denne Sumps bråddar, som til den åndan måste vara på det nogaste i vattenpafs stälde. Vattnet som här öfverflödar, måste vidare sänka sig under

c. c. c. c. Första afdelningen, hvilken för den orsaken långt des fyra sidor har öppningar emot botten, som af Profilen bäst kan intagas, förr än det kan fylla

d. d. d. d. Andra Sumpen, uti hvilken den ännu finare Slammen lägger sig, innan vattnet stiger öfver des åfven Horizontalt afpassade bråddar, och in uti

e. e. e. e. den andra emot botten å alla sidor öfne afdelningen, hvarunder Bokvattnet går fram och in uti

f. f. f. f. Tredje Sumpen, som fångar den finaste Slammen, öfver hvars efter vattenpass jämt och noga afhyflade bråddar vattnet stiger så sakta och småningom, at allenast likasom en råge utan någon flytning kan märkas, hvarest det genom

g. g. g. g. Rännor, som omgifva yttersta Sumpen, samlas uti

h. h. Aflopps rännan och afföres.

§-7. Fördelen af denna Sumparnes anläggning (§. 6.) emot den vid Bokverken i allmänhet brukelige, består däruti, at då vattnet, som (§. 3.) redan är sagt, på vanliga viset med lika hastighet rinner igenom alla Sumparna, så at Slammen ej får tid eller lugn at fåtta sig, minskas efter det nyare fåttet vattnets hastighet och streka i samma mon, som de i hvarannan stälde Sumparnes bråddar i längden tiltaga, så at hvad genom trång rännan a a ifrån Kistflams Sumparne tilflyter, och medelst et för denna rännas ånda fåstadt, samt i Profilen utmärkt bråde, styres ned i medelpunkten af Sumpen b. b. b. b. förlorar anseeligen af des hastighet, då det indelas på denna Sumps 4 sidor af 13 alnars längd tillammans, öfver hvilka det

Det jämt måste stiga: ännu mera uti andra Sumpen d. d. d. d., hvars bräddar sammantagne, utgöra 34 alnar, och aldramåst uti yttetsta Sumpen, hvars 4 bräddar innehålla 48 alnar i längden, öfver hvilka det utan någon märkelig flödning stiger så sakta, som § 6. redan är förmålt; och som därjämte detta vatten i hvarje af de yttre Sumparne passerar under afdelningarne c. c. c. och e. e. e. e.;, samt således sänker sig ned emot desse Sumpars bottnar, förrän det åter kan stiga och flöda öfver deras bräddar, så måste äfven den flygtigaste Segslammen ändteligen fåtta sig, då den i lugn-vatten får därtill så god tid, samt genom nylsnämde afdelningar tvingas ned emot det förut samlade Sedimentet, af hvilket den äfven likasom genom en attractions kraft til största delen hindras at flyta up igen och öfver den yttersta Sumpens bräddar.

§. 8. En annan förmon, som denna inrättning (§. 6. medförer; är den, at då Slammen på vanliga viset blir ganska ojämt forterad, fås den genom denna nyare tillställning i möjligaste måttom efter dess finhet i 3:ne slag urskild, så at godset i första Sumpen faller gröfst, i den andra finare och i den tredje den aldrastaste och flygtigaste Segslammen: hvilket är en betydande omständighet för Slam Vaskningen, som därigenom mycket lättas, förkårtas och göres mindre afgang underkastad.

§. 9. Huru ofta desse Sumpar (§. 6.) böra upslås eller tömas, kan icke så noga efter tid föreskrivas, utan ankommer det på Vaskets beskaffenhet, och hvad quantum däraf på en viss tid kan Bokas, när verket är i full och jämn gång.

Då

Då man märker första Sumpen vara full til  $\frac{1}{2}$ , eller endera af de två andre så fylde af Slam, at vattnets framfart under afdelningarne vil stoppas, är tid at därutur upsticka godset, hvilket gemenskapen sker i den ordning at innersta Sumpen kommer at tömas ungefärligen 4 gånger, medan det ej behöfves mer än 2 gånger i den medlare och allenast en gång i den yttersta, som kan berga Segslammen för hela året och än längre. Upstickningen utur Sumparne sker med järnspadar, medelst hvilka det upkastas. Tilloppet stämmer då, och vattnet i Sumparne tömes medelst ösning eller pump, sedan all den fina Slammen förut väl fått sätta sig. Under påstående Bokning, bör godset stundom sänkas med sänktrå Tab. XIII, Fig. 4. af  $\frac{3}{4}$  alens längd, med 4 alnars långt skaff, medelst hvilket det jämt och varfamt öfver hela Sumpbotten tillpackas, at det lägger sig fast an, emedan det eljest, i synnerhet uti yttersta Sumpen, blir stående hela långa tiden, som en lös gyttja utan stadga, och ej kan handteras. Under detta arbetet förstås, at Bokvattnet äfven bör athållas.

För den orsak, som (§ 8.) redan är anford, lägges ej allenast hvarje Sumps gods förskildt, utan det i de tvänne yttre kan ock forteras til tvänne slag utur hvardera Sumpen, emedan hvad som lagt sig näst utan om, under och inom afdelningarne, alltid faller gröfre än det närmast Sumpbråddarne.

§. 10. Den märkeliga nytta, som denna inrättning fants göra vid Sofver Bokverket, i ty at Segslammen således olika bättre braktes at sätta sig, än uti de många Sumparne på vanliga  
fät-



fättet efter hvarannan anlagde, gaf mig anledning at vidare efterfinna, om icke en god del af den finaste Slammen, som ifrån Bårgslagens Bokverk med vattnet bårtflyter och förloras (§. 3.) således äfven torde kunna fångas och komma til gagns.

Jag lät fördenskul under bar himmel bygga en fatts af sådane i hvarannan stälde Sumpar (§. 6.), och med en rånna samla, samt däruti inleda alt det Bokvatten, som ifrån Bårgslagens Slam Sumpar flöt i ån, hvilket så väl lyckades, at på et år Råsmålnings gods för vid pass 20 marker Silfvers tilvårkning däruti ficks.

Håraf föränlåt jag at göra ännu en sådan sump-inrättning, genom hvilken det vatten, som kom ifrån den sistnämde förste sump-fatten och tants ej vara fullkommeligen klart, å nyo fördes och kom at passera. Således fångades ännu någon slam til et större quantum, ån man kunnat förmoda, men öfvermåttan fin och flychtig. Denne senare inrättning är blefven obrukbar, af orsak at grunden, som gjäste i Kål-skottet, skjöt up Sumparne, hvilka man sedermera ej tyckt löna kostnaden at återställa i deras skick; men den första Sump fatten hvilken ej är denna olågenhet underkastad bibehålles ständigt med god fördel.

§. 11. Den Slam som sätter sig i yttersta Sumpen af denne nya tillställning, är alt för flychtig, at på allmänna sätter kunna vaskas och handteras: men uti de försök, som därmed på Stofshård, efter Ungerska och Salzburgiska viset blifvit gjorde, artar den sig annorlunda.

Denna inrättning är sådan, at hårdan eller vaskbänken, utan dukar, 7 alnar lång och  $1\frac{1}{2}$  alen bred,

bred, af Bråder efter vanligheten imellan 2 ne sidotrån sammanfogad, hänger ledigt imellan 4 stolpar på 4 kådjor, af hvilka de tvänne nederste, som medelst en Horizontal våndböm kunna lån-gas och förkårtas, tjåna at höja eller stupa Hården efter godssets beskaffenhet. Hården, som således är rörlig efter des långd, framskjutes af Lyftarmar på en horizontal hjulstock applicerade, hvilken stock af vatten drifves: Hården faller åter tillbaka af des egen tyngd, samt af spänningen med kådjorne, stötande då emot en stadig bakföre horisontalt uptrimrad ställning af syllor, så at hården därigenom ståndigt och tått kommer at stöta fram och tillbaka. Imedlertid rinner godset som vaskas, med vattnet, uti hvilket det väl bör vara upblandadt, samt sprides jämt ut öfver hela Hården.

Det är bekant, at flytande kroppar på inclinerade planer tiltaga i hastighet efter tids momenterne i samma Proportion, som fritt fallande kroppar: hvilket är hufvud-orsaken til den allmänna vaskningens ofullkomlighet, i ty at när vattnets hastighet öfverst på vaskhården är afpassad efter godssets beskaffenhet, förloras råtta förhållander imellan vattnets hastighet och godssets finhet, genom vattnets acceleration längre ned på Hården eller vaskbanken, ehuru hastigheten något minskas, då godset med vask-kryckan ståndigt på hården åter uparbetas. Håraf händer, at godset ej fås någorlunda rent, utan på en liten del öfverst: men å det öfriga af Hården, ju längre ned, desto ofullkomligare skiljes det ifrån bågarten och måste å nyo updragas, samt omvaskas. Detta förekommes genom de tåta stötar, som Stofs-  
hår-

hården gör, hvilka ständigt minska och hämma vattnets acceleration, samt utträtta, at malmen, såsom Specificce tyngre än bårget, lägger sig an på hårbotten och får en tension at gå uppföre samt emot planens stupning.

Denna Digression ifrån mitt uppgifne ämne har jag trodt här kunna åga rum, i anseende så vål til den nytta i gemen af Stofshårdar kan väntas, om de vid våre ådlare Bårgverk blifva vedertagne och til deras bruk vidare uparbetade, som til deras märkvärdiga verkan på Sahla teg-Slam, hvilken då den, som nys år sagt, på allmänna vasknings sättet ej låter handteta sig, likväl utan vidare åtgärd för hand, än updragning och affkölning, lemnade, efter några Skoflars afvaskande, Stofshården täckt såsom med et blått kläde, af så ren glants, at när Bårgslagens allmänna Slickter ej gick öfver 7 å 8 lod, hölt den af Stofshårds vaskningen 9 lod Silfver på Centnern, och var dock så fin samt flygtig, at den behöfde 12 timar och däröfver, at rätt kunna fåtta sig utur affkölningens vattnet, så at man genom en sådan inrättning af flere hårdar, hvilka af en Person kunna skötas, när arbetet kommer i rätt ordning, medelst allenast en enda vaskning, med god fördel kunnat rengöra den finaste Segflammen, om utrymme därtill varit vid Sala Hytta: men som det i trångselen ibland Bårgslagens verk icke kunde fås; så har man därmed måst afstå, och i dess ställe gått in på råsmältande af detta gods med Kis, hvaraf fås en fyralöd dig Skårsten, hvilken rostad och sedan med bly tillslag genom ugnen satt, ej allenast gifver ifrån sig dess Silfverhalt, utan tjänar ock til fluss för strång-

smälta arter. Dock måste godset för råsmåltningen med kalk- eller ler-vatten förut väl inbindas, så framt för dess finhet det til största delen ej skal blåta up i skorstenen.

§. 12. Den här (§ 6.) beskrefne inrättningen af Sumpar, är nog större, än den, som til en början och försök vid Sala Silfververk blifvit gjord. Med bibehållande af idéen til minskning af vattnets hastighet i hvarje Sump, samt godsets sänkande medelst afdelningar (§. §. 6 och 7.) kan den göras både större och mindre, efter behof och omständigheter, samt tillåter många ändringar och förbättringar, af hvilka jag allenast vil angifva desse få, som mig sedermera infallit.

a) At, i ställe för plankor, af sten i botten och på sidorne mura yttersta Sumpen f. f. f. f. hvars öfversta bräddar dock böra formeras af plankor, på stockar öfverst väl håftade och tätt infogade, som efter nogaste vatten-pafs böra riktas och afhyflas, på det vattnet öfver alla bräddar jämnt må stiga och draga sig; men de inre Sumparne böra af fasta och tätt sammanfogade plankor och afdelningarne af bräder, hele och hållne göras, och det så, at hvarje yttre Sumps bräddar äro til en mon af vid pafs  $\frac{1}{2}$  tum lågre, än den inres, för vattnets affall skul.

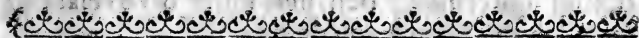
b) At ju djupare Sumparne äro, desto bättre sätter sig däruti den fina Slammen, som då ej eller så ofta behöfver uttömas.

c) At Sumparne med deras afdelningar kunna göras både flere i hvarannan, och trångre eller vidare, alt som godsets beskaffenhet och fortering det kräfvat, och belägenhet samt utrymmet sådant tillåta, hvarvid dock alltid i akt tages, at god-

godset beqvåmligen må kunna därutur med spadar tåmas och upkastas.

d) Til förekommande af den (§. 10) ommåldte olågenheten af Kålskott, är nödigt, at ej allenast se sig före vid grunden, utan ock at mura hela yttersta Sumpens botten och sidor af Sten (§. 12. a.) som en Bassin, samt icke göra altför grunda Sumpar, hvilka, om de komma utom Bokverks hufet, behöfva tak öfver sig, at det lugna vattnet af stark köld ej må islöpa och tilfrysa, eller ock af rågn upröras och bringas til för stark öfverflödning.

Denna Sump-tilställning, som egenteligen tjänar för det här omförmålda ändamålet vid Bårgverken, torde ock kunna nyttjas och låmpas til lerors flammande, kobolt-glasets skiljande i Fårg och Eschel, samt andra inrättningar, som fordra en noga urskilning och sortering efter delarnes finhet.



## ELECTRISKA FÖRSÖK

*Med Siden-band af åtskillig fårg;*

Af

TORBERN BERGMAN.



I:

**M**ångfaldiga rön och försök intyga, at verkligen två stridiga slags Electriciteter gifvas; men det är ännu oafgjort, om någotdera består uti brist eller förtunning af et och samma ämne. Nekade Spetlar blåsa starkt, och utspruta, liksom jakade, ångorna af påstruken phosphorus.

X 2

Det-

Detta med åtskilligt annat lårer nåpligen kunna förlikas med inströmning. Til närmare uplysnings vinnande om den så kallade *jakade* (positiva) och *nekade* (negativa), eller som Herr LE ROI nämner den: *Electricitet genom hoppackning och utvidgning*, så tyckes i synnerhet vara nödigt undersöka med noggranhet sättet, huru dessa bägge slag upkomma och framskaffas. Gnidning är det äldsta och vanligaste medlet, at upväcka electriciska kraften, och härvid är, i anledning af mångfaldiga försök, såsom en regel antagit, *at bägge slagen alltid på en gång upkomma*. Några få undantag kunna väl häremot anföras; dessa äro dock ännu misstänkte för irringar, och regelen i alla öfriga händelser ostridig. Jag har länge varit sysselsatt med denna lags prötning, och får för denna gången upgifva de försök, som med silke blifvit anstälde. De förvillade mig aldeles i början, men omsider har jag därvid funnit en öväntad ordning samt åtskilligt uplysnande, och mer följer otvifvelaktigt framdeles af samma anledning.

2. Nya band, ungefärligen af en geometrisk tums bredd, har jag til försöken funnit rätt tjänliga, och för vighets skull gjort en inrättning, som här kårteligen må beskrivas, efter den äfven kan nyttjas til allahanda tygers och låders undersökning. Herrar DU FAY och NOLLET hafva gjort några prof med silke af olika färg; men i min affigt af föga betydelse. Herr SYMMER har gått längre, han har funnit Silkesstrumpor genom afdragning blifva starkt electriciska, samt när hvita och svarta hopgnidas, de förra positiva och de senare negativa. Dessutom är mig ej bekant, at någon med besynnerlig upmärksamhet utforskat

skat silkes electriska kraft, churu den länge varit bekant.

3. ABCD (Tab. XIII. f. 6.) är et alns långt och quarters bredt bråde, vid hvars ena ända vinkelrätt är fästadt et annat quarters högt AF, med en öpning ELMF och en med botten parallel rånna NO på utsidan. GK är en skjutare, som går trögt uti öpningen RPQS och kan efter behag parallelt flyttas från eller til AF, samt låsas med tapparna T, T. På skjutaren är en med EM lik och motsvarande öpning GH, samt på utsidan en rånna NO. Det öfriga kan tilräckeligen inhämtas af figuren. Hela inrättningen kan med skrutvarna X, X, låsas fast vid et stadigt bord.

4. Til utrönande af Electricitetens slag, nyttjar jag två runda lappar af slått gullpapper, ungefärligen af två decimal liniers diameter. Vid kanten göres et litet hål, hvarigenom en enkel, otvinnad och fots lång Silkestråd intrådes och fastknytes. Dessa uphängas fritt. Den ena electriceras plus med et poleradt glaströr, och den andra minus med en Svafvelstång. Alla profven göras både med attraction och repulsion för säkerhetens skul, dock egenteligen med den senare.

Jag har funnit detta sätt tjänligast, ty korkkuler åro ej nog quicka: bitar af gull-blad förlora snart meddelad Electricitet, genom sina många o-undvikeliga uddar, och vaxbitar åro ofåkra, emedan de ej snart kunna måttas. Då kringvarande rymd är torr och stilla, behålla gull-lapparna, när de väl blifvit electriserta, sin kraft hela halfva timen.

En nödig försigtighet är det, at vid profvens anställande endast hålla de väl gnidna ställen emot gull-lapparna, ty ognidna draga til sig både den positiva och negativa lappen.

#### I. Förfök

5. Åndarna af et rödt band lys hvardera fast kring en pinne eller glaströr, som passas in uti rännorna NO, NO. Skjutaren föres sedan ifrån AF, så at bandet blir väl spändt. Et annat rödt band af samma itycke fattas med en hand vid hvar ånda, samt gnides lodrätt fram och tillbaka, 10 til 12 gånger, någorlunda hastigt, på et och samma ställe af det spända. Om banden nu undersökas, så finnes det lösa drifva ifrån sig den positiva lappen; men det spända den negativa.

6. För kärthets skul såges i det följande den gnidning ike tvärsföre, som förrättas på åfvanbeskrifne sätt; men den längs efter, när samma ställe af det lösa eller gnidande föres fram och tillbaka efter det spändas eller gnidnas längd.

#### II. Förfök.

7. Om samma band, som i föregående förfök nyttjades, gnides längs efter det spända, så blir det gnidande electriferadt minus och det gnidna plus.

#### III. Förfök.

8. Gnides samma uppspända band tvärsföre med band af olika färgor, så har jag beständigt funnit, om de varit gröna, blå, gula eller hvita, at det spända alltid blir minus och det gnidande plus.

#### IV. Förfök.

9. Om emot samma band, förut (§. 8.) nämnda band af andra färgor gnidas längs efter, så blir det gnidna plus och det gnidande minus.

#### V.



## V. Förfök.

10. Om gröna, blå, gula eller hvita band upspännas, och gnidas med andra af någondera ibland de nämnda färgorna, så blir alltid det spända minus och det lösa plus, när gnidningen sker tvärsföre; men tvärtom då gnidningen sker längs efter.

## VI. Förfök.

11. Om et svart band upspännes och gnides antingen tvärsföre eller längs efter, med svarta eller andra af någon förut nämnd färg, så blir det alltid minus och det gnidande plus.

12. Af anförda förfök följer då 1:o at de alla äro enliga med den i början (§. 1.) omtaltda lag. 2:o At när alt annat är lika, kan gnidningsfåttret ensamt utstaka hvilkendera blir +, och hvilken—. Nya, lika torra band af samma färg och stycke, blifva ju än + och än — (§. 5. 7.). 3:o Skiljer sig den svarta färgen från de öfriga däruti, at den gnidande aldrig blir +, om icke det gnidna jämväl är svart.

13. At närmare få reda på fåttet huru gnidningen uti närvarande händelser verkar, så bör märkas, at när gnidningen sker tvärsföre, blir det spända alltid mer gnidit än det lösa, ty det gnidandes hela längd föres flera gånger fram och tillbaka öfver samma ställe på det gnidna. När gnidningen sker längs efter, så är det samma sak, som om det gnidande blefve upspändt och med det gnidna tvärsföre gnidit. Låt gnidningen på det spända bandet, heta  $G$ , och på det lösa  $g$ , det spändas bredd  $b$ , det lösas längd  $l$ , så är  $G = ag$  ( $l - b$ ) när gnidningen sker tvärsföre. Denna öfvergnidningen uträttar två ting, ty den gör bä-

de mer släthet och mer värma. Glatt yta ut-rättar hos andra kroppar, at de blitva itarkare positiva, därför är det ock föga troligt, at stridig verkan däraf skulle upkjemma uti närvarande fall, hvilket följande försök ätven tydeligen be-visar.

#### VII. Försök.

14. Et mycket gnidit och glatt band utspän-nes; samt gnides med et nytt obrukat af samma stycke. Sker det tvärsföre, så blir det gnidande ändock alltid +, och det andra —; men tvärtom når det lösa bandet föres längs etter det spända.

15. Således misstänkes, ej utan skäl, vårman för at hår vara verkande. Den gör på Kroppar åtskilliga förändringar, hvaraf vårt phénomen torde kunna härledas, ehuru vi ej ännu äro i stånd at visa genom hvad mechanismus. Til denna saks utrönande gjordes första gången de försök, som nu skola anföjas.

#### VIII. Försök.

16. Samma tillställning nyttjas som uti för-sta Försöket, endast med den åtskilnad, at det lö-sa bandet förut emot eld eller med strykjärn väl hettas. Efter tvårgnidningen finnes sedan det lösa — och det spända +.

#### IX. Försök.

17. Om tredje och fjerde Försöket omgöras, endast med den förändring, som uti föregående Försök nämnd är, så blir det gnidande — och det gnidna +.

#### X. Försök.

18. Om sjette Försöket med samma förän-dring omgöres, så blir intet det gnidna + i nå-gon annan händelse, än når det gnidande ätven är svart.

## XI. Förfök.

19. Omgöras åttonde och nionde Förföken på det sätt, at de gnidande banden väl bekomma någon värma mer än de gnidna, men ej mycken, så finnas likafullt de gnidande + och de gnidna —. Ibland hittar man ock genom slump på, at tildela en sådan grad at värma, hvarigenom gnidningens vanliga verkan, at framskaffa electricisk kraft, uteblifver, och et slags jämnvikt upkommer. Värmas bägge banden lika mycket, så blifva utslagen sådana, som när detta intet sker.

20. Härat följer nu tydeligen, at *värman disponerar til negativt tilstånd*, ja, verkligen ofta uträttar, at den kropp, som annars skulle blifva positiv, blir negativ, då en viss grad, (som endast genom fråstande kan finnas, så länge Thermometer för fasta kroppar är obekant) varder meddelad. Af tionde Förföket finnes likväl, at värman ej alltid är tilräckelig. Förfarenheten vitar, at då kropparnas natur, ytor, gnidningsfält, med mera, alt är lika, så vinnes svårligen genom deras sammangnidning någon electricitet, och skulle troligen blifva ingen, om omständigheterna kunde passas fullkomligen lika på bägge sidor. Således fordras en viss skillnad, när någon stark kraft skal framskaffas. Ar nu den samma någorlunda märkelig, så kan väl ej värman fullligen öfvervinna den, dock bör han i anledning af våra förfök altid försvaga den framskaffade kraften.

21. I anledning härat kunna phénomener utredas, som annars äro svåra at förklara. Vi finne dageligen, at då *electriciser-kulan blir varm, ger hon ej vidare så stark kraft som förut*. Detta öfverensstämmer med hvad förut är anfördt; ty när kulan, som

vid gnidningen blir positiv, får en viss grad värma mer än den gnidande kroppen, så disponeras hon därpå mer till negativt tillstånd: skilnaden imellan den gnidna och gnidande kroppen blir mindre, och således måste kraften försvagas (§. 20.).

Förökes skilnaden kropparna imellan, så måste, i följe af motsatsen, kraften tiltaga. Detta bestyrkes utom annat at et besynnerligt Rön, at *glasrör gnidna med vaxadt ylle, gifva starkare electricitet, än då ylle ensamt brukas.* Vid sammangnidning blir ylle + och vax —; således blir at vaxat ylle en kropp, som mer är disponerad till negativt tillstånd än yllet ensamt, och följaktligen skilnaden större imellan glas och vaxadt ylle, än imellan glas och ylle. Mera dylikt går jag nu förbi.

22. Värman är verkligen en omständighet, som de Electrifierande Naturkunnige hittills haft för litet affeende på, ehuru vi nu finne, at den ensam ofta är tillräckelig at förändra slutatserna, då frågan är om Electricitetens slag. Till starkare krafts vinnande värmas ofta de ämnen, som skola hopgnidas. Monne icke ibland irringar härutaf ske? Monne icke åtskilliga stridiga Rön, som åberopas och visas, häraf upkomma? Atminstone se vi nu, hvad försigtighet härvid bör i akt tagas. De besynnerliga Rön med Islands Crystall, som innan Electricitet uti honom kan åstadkommas, måste genom qvickfilfver eller andra utvägar kylas, höra ock troligen hit.

Då jag en annan gång kommer at anföra, hvad värman förmår på fasta kroppar, så skal ock tillika nämnas, hvad som enligt förfarenheten, kan slutas om sättet, huru värman verkar, med mera, som hit hörer.

FÖR-

# FÖRTEKNING

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

Pag.

1. **U**tdrag af 12 års Meteorologiska Observationer, gjorda i Åbo: Sjette och sista Stycket, af JOHAN LECHE. - 257.
2. Rön och Anmärkningar vid Fämtlands Mineral-Historia, af AXEL FR. CRONSTEDT. - - - 268.
3. Anmärkningar, rörande Herjedalens och Fämtlands Gräns emot Norrige; gjorde vid Gränse-mätningen åren 1758, 1759 och 1760, samt ingifne af NILS MARELIUS. - 289.
4. Beskrifning på en ny inrättning af Sumpar, til den fina så kallade Seg-flammens fängande och sorterande, upfunnen och verkstald af ANTON VON SVAB. - 313.
5. Elektriska Försök med Sidenband af åtskillig färg, af TORBERN BERGMAN. - 323.

---

Rättelser uti förra Quartalet.

Pag. 193. rad. 8, står Fig. 7. bör läsas Fig. 4.  
9, står Fig. 8. bör läsas Fig. 7.  
Dito står långa järn; tillägges, Fig. 8.

RE-

# REGISTER

På de förnämsta ämnen, som förekomma i detta årets Handlingar.

- A**lun-Schiffer finnes i Jämtland, 282. 288.  
*Anatom:* Observationer på et barn, som föddes levande, med hjärta, lever, mjälte, mage och tarmar hängande utom kroppen, 27-32.  
*Aritmetik:* lätt sätt at finna producten och quotienten m. m. af stora Tal, 243.  
*Astronomie:* Observationer på Venus i Solen, gjorda i Europa, Africa och Asia, fins imellan jämförda, och Solens Parallaxis därpå uträknad, 118-134. Obs. på Jupiters Månars Förmörkelse, år 1761, 140-142.  
*Barometrar:* Underrättelse, huru de böra förfärdigas, 81-100. Barometer Obs. med anmärkningar, 100-107.  
*Bärgs-Vetenskap:* om Slaggtøgels gjutning och nytta vid Mas-ugnar, 245. Jämtlands Mineral Historia, 268-289. Ny och fördelaktig inrättning af Sumpar, til Seg-flammens fängande vid de ådlare Bärgverken, såsom ock om Stofshårdar och deras nytta, 313-323.  
*Betesmarker:* några hårliga i Jämtl. Fjällen, och huru de böra nyttjas, 294. 312.  
*Bistockar:* huru Myror ifrån dem kunna af hållas, 32.  
*Boskaps skötsel:* huru Svin-kreatur kunna gödas utan Såd, samt hvilka växter de äta, 249-253. Bosk. sköts. bör vara förnämsta näringen i Fjäll-bygder, 288. 309.  
*Brygning:* hvad vid Drickas tilredande och pröfvande bör i akt tagas, 45-59.  
*Chymie:* underrättelse om bästa sättet at luttra Saltpetter, 214-225. Liguster infusion pröfvad, 253.  
*Clar-elfvens* uprinnelse och lopp, 290. 296.  
*Climaters* skiljaktighet hvad rågn angår, 3-15. Climatet i Abo hvad köld och värma angår, 177-190. Clim. i Jämtl. fjällen, 302. 312.  
*Crystaller:* anmärkn. om Jämtl. Bärg-Crystaller, 280.  
*Dal-elfvens* uprinnelse och lopp, 289.  
*Dricks-pröfvare* beskrifves, 45-52. Anm. om allahanda Dryckers godhet och hälsofamhet: samt hvad vid Öls tilredande bör märkas, 52-59. Liguster-Infusion, huruvida den kan drickas för Théé, 253.  
*Electriska Experiment*er, 195-214. 323-330.

# REGISTER.

- Fiskar**: hyfa ofta Fasciolas och andra Maskar, som tola stark hetta, därför är farligt, at äta illa rensad och kokad Fisk, 114.
- Fjällen**: Mineralogiska, Geographiska, Physiska och Oeconomiska anmärkingar om Jämtlands och Herjedalens Fjäll, 270-312.
- Foglar**; några flytt-foglars ankomst och bårtgångs-tid i Åbo, 259-263. Svalor ligga ej i vattnet öfver vintren, 263. Falkfångeri på Fjällen, 301.
- Folk**: om befolkningen i Fjäll-bygder, samt huru många människor kunna bo på hvar qvadrat mil, 308-312.
- Färg** på Silke gifver olika utslag vid Electriciska försök, 323.
- Geographie**: Longituds och Meridian skilnader imellan Paris, Caput Bonæ Spei, Ön Rodrigue, Torne, Åbo, Tobolsk, Selenginsk och flera orter, 134-142. Geograph. anmärkingar om Jämtland och Herjedalen, 269-312.
- Gips**: anledning därtill i Jämtland, 283.
- Hafs-vattnets** värma Vinter och Sommar i Åbo, 188.
- Handel**: om Jämtlänningarnas med Norrige, 288. 304.
- Herjedalen**; se *Geographie*.
- Hus-bygnad**: Murar böra rappas i Majo eller Junio, och fyllningar under golf tagas den torraste års-tiden, 23. Beskr. på mellan-tak af ler-bruk, 235. Om stöpta hus af sönderstött slagg och mur-bruk, 237.
- Hushålls-Vetenskap**, se *Betesmark*, *Bistockar*, *Boskaps-skötsel*, *Brygg. Fiske*, *Handel*, *Husbygg. Manuf. Åkerb.*
- Hydrometer** eller Hygrometrar beskrivas, med undervisning huru de böra nyttjas at mäta rågn-och snö-vattnets myckethet, 7-17.
- Hydrostatisk** Dricks-profvare beskr. 45-52.
- Höst**, huru länge den varar i Åbo, 187.
- Jordbäfning** med eldsken och dunder, 60-62.
- Jordklotets** undergångne förändringar bevisas med Rön, 268. 286. Jordmoner i Jämtland, 284.
- Jämtland**: Mineralog. Phys. Geograph. Oeconom. och Historiska anmärkingar, med en Charta öfver Landet, 270-312.
- Isbärgens** beskaffenhet i Nordiska Hafv. med tankar om deras ursprung, 34-40. Islösnings-och läggningstiden i Åbo, 258-260. Kalk-

# REGISTER.

- Kalksten** i Jämtland, märkvärdig, 281.
- Konster**: beskrifning huru Inläggningar göras i Marmor-skifvor, til bord och annan hus-zirat, 107-113. Se *Baromet. Hygromet.*
- Krigs-pufs**; et nämnes, 233.
- Krut**: desß godhet och styrka ankommer måst på Saltpettern, 214.
- Köld**: desß grader alla år och månader i Åbo, 178-190.
- Liguster**; infusion af desß blad pröfvad, 253.
- Ljunga** och **Ljusna** elfvars ursprung, 296-300.
- Magnet-nål**: se *Physik.*
- Manufacturer**; vissa borde inrättas på landet, at syssel-sätta Allmogen om vintren, 310.
- Marmor**, af det slaget *Lumachella*, finnes i Jämtl. 281. Huru Marmor-bord inläggas, 107.
- Mathematik**: Geomet. försök at mäta hörn och Solida vinklar, 62-74. Geometr. förklaring om Rågn-bogen, 226-229. Se *Arithm. Astron.*
- Mechanik**: Besk. på en ny Sådes-rensnings-Machine, 190-194.
- Medicine**: diätetiska lärdomar, om allahanda dryckers hellsamhet och rätta bruk, 52-59. *Fasciola intestinalis* och flera slags maskar hos en människa, och huru de blifvit fördrifne, 113-118. Om *Mandragoræ* kraft och nytta i Medicine, 229-235. Beskrifning på Utslaget *Phlyctæna*, 238-243.
- Meteorologie**: om rågnvattnets olika myckenhet på särskilda orter, år och månader, med beskr. på Hygrometer, hvar med rågn-vattnet mätes, samt 12 års Hygrom. obs. gjord i Åbo, 3-26. Obs. på märkvärdiga Sol-ringar och våder-solar; 41-45. Eldsken med dunder och Jordbäfning, obs. i Norrland, 59-62. 12 års Barometer Obs. i Åbo, med anmärkn. 100-107. Thermom. Obs. där sammanstades, 177-190. Islofsnings-tiden i Åbo, flytt-foglarnas ankomst, blomnings-tiden, åskedunder, Norrsken m. m. 258-268. Se *Climat. Physik.*
- Mineralogiska** anmärkn. om Jämtland, 271-288.
- Myror**, sly fisk-lukt, 33.
- Natural Hist.** om *Fasciola Intestinalis*, 114. Rön om Vildskräpukar och Säg-flugor, deras skiljemärken, slag, förvandlingar m. m. 154-175. Om *Mandragora*, 229. Se *Foglar, Träd. Medicine.*



# REGISTER.

- Norrige**: Geogr. anmärkningar vid gränsen imellan Norrige, Jämtl. och Härjed. samt om några Norrka elfvars uprinnelse och lopp, 289-308.
- Norrskén**: huru ofta de synts i Åbo på 13 år, 261.
- Nybyggen** kunna anläggas här och där vid Fjällen, 307-312.
- Ombrometer**, se *Hygrometer*.
- Petrificater** i Jämtland, 280-282.
- Physik**: Beskrifn. på en Declin. Compafs, hvarmed Magnet.nålens misvisning kan determineras, utan mid-dags-linie, samt obs. på misvisningen i Stockholm, 143-153. Misvisn. i Jämtl. fjällen, 306. Electrica Rön med Phosphorus, 195-214. Rågnbogens förklaring, 226-229. Electrica Förfök med Siden-band som visar at olik färg och värma göra ändring uti Electr. verkningarna, 323-330. Se *Meteorol.*
- Polhöjder**, observerade i Jämtland, 306.
- Quickfilfver**, huru det kan renas, 82. 98.
- Qvarnstens** brott i Jämtland, 277. 292.
- Rågn**, se *Meteorologie*.
- Saltpetter**: desl luttrings process, 214-225.
- Silfver-tilverkning** i Sahla af gamla förkastade varp-högar, 315.
- Sihar** i Jämtländska fjällen, 296-299.
- Skogarnas** beskaffenhet vid Norrka Gränse-linien, 294.
- Slagg-tegel** och **Slam**, se *Bärags-vetensk. Husbygggnad*.
- Snö**: huru Snövattnets myckenhet mätes, 9-21. Beständig Snö på fjällen, 273. 300.
- Solens** storlek och afstånd ifrån Jorden uträknade. 130. Se *Meteorol.*
- Sommarens** längd och värma i Åbo, 180-190.
- Stenarter** i Jämtland, 270-288. Stenen i Grönan dal, 275. 301. Tålgiten och desl nytta, 276.
- Stöfsbård**: se *Bärags-vetenskap*.
- Svin-kreatur**: se *Boskaps-skötsel*.
- Sådes-rensning** Machine, se *Mechanik*.
- Tak**: se *Husbygggnad. Tegel*; se *Bärags-vetenskap*.
- Thermometer**: hvad vid Observ. därpå bör i akt tagas, 182-190.
- Trådens** Safringar gifva tilkänna, när våta eller torra är varit, 24-26. Några tråds blomnings-tid i Åbo, 259-263. Uti hvilka månader tråden måst växa, och hvad tid tråden böra skåras, 264-266. *Vatt*

# REGISTER.

- Vaskning*: Anmärkningar vid Malmernas bokning och vaskning, 313-320.
- Vatten* den hellosfämafte dryck, 52. Af salt vatten blir ej klar och fast is, 37. Vattens värma i Åbo, 188. Vatten och vattudragen i Jämtl. och Härjed. fjäl-  
len, 296-299.
- Vin*, des verkan på vår kropp, 52-57. Huru åkerbårs-  
vin kan tilredas af torra åkerbår, 247.
- Vintren* varar 5 månader i Åbo, des köld, 182-187.
- Värma*: Climatets värma i Åbo, eftet år och månader,  
184-190. Kropparnas olika värma gifver olika ut-  
slag i Elektriska Experiment, 329.
- Åbo* Stads Geographiska Longitude, 135. Climatets be-  
skaffenhet, i anledning af 12 års Meteorol. Obs. 15-  
27. 100-107. 177-188. 258-263.
- Åkerbruk*: huru Sådes-körnet kan renas från ogråsfrön,  
190. Anmärkn. om olika ymnig växt på Såd och  
Grås, med orsakerna därtill, 22, 184-190. 260-266.
- Åreskutan*, et bärg i Jämtland, des högd och Minera-  
lier, 274.
- Åskedunder*, huru ofta i Åbo på 13 år, 266.
- Öl*; anmärkningar om öl och des tilredning, samt om några  
utländska öl-sorter jämförda med vårt Svenska, 45-  
59.



# FÖRTEKNING

På Auctorerna til de uti 1763 års Handlingar  
införda Rön.

Quart. Pag.

<b>B</b> ERGMAN, Anmärkningar om Vild-skräp- kar och Såg-flugor - - -	2	-	154
- - - Electrica Förfök med Sidenband af olika färgor - - -	4	-	323
BOËTHIUS, Förfökt fått at afhålla Myror ifrån Bistockar och Frukt-tråd - -	1	-	32
CRONSTEDT, AXEL FR. Anmärkningar om Slagg tegel - - -	3	-	245
- - - Anmärkningar vid Jämtlands Mineral-Hi- storia - - -	4	-	268
CRONSTEDT, Gref CARL JOH. Beskrifning på en Sådes-rensnings Machine - -	3	-	190
DAHL, Beskrifning på Mellan-tak af Lerbruk	3	-	233
FAGGOT, Förbättring på Dricks-profvare -	1	-	45
GISSLER, Om et eldsken med dunder och Jord- bäfning - - -	1	-	59
HOFFBERG, Rön om Mandragoræ nytta i Me- dicine - - -	3	-	229
LECHE, Meteorol. Obs. i Åbo, tredje stycket, om rågn-vattnets myckenhet på hvart år	1	-	15
- - - Undervisning om sättet at förfärdiga Ba- metrar - - -	2	-	81
- - - Meteor. Obs. Fjärde stycket, om Baro- meteris förändringar, med anmärkningar	2	-	100
- - - Femte stycket, Thermom. Observationer, med anmärkningar däiöfver - -	3	-	177
- - - Sjette och sista stycket, om Flyttfoglarnas ankomst, Blomningstiden m. m. -	4	-	257
LINNÉ, CARL VON, Anmärkningar om Öl -	1	-	52
LOMONOSOW, Tankar om Is-bärgens ursprung i de Nordiska Hafven - - -	1	-	34
MALLET Observationer på Väder-Solar -	1	-	41
- - - Förklaring om Rågn-bogen - -	3	-	226
MANDERSTRÖM, Underrättelse om Saltpetters Luttring - - -	3	-	214
MARELIUS, Anmärkningar vid Jämtlands och Härjedalens gräns emot Norrige -	4	-	289
MARTIN, ANT. Rön om Utflaget Phlyctæna	3	-	238

Y

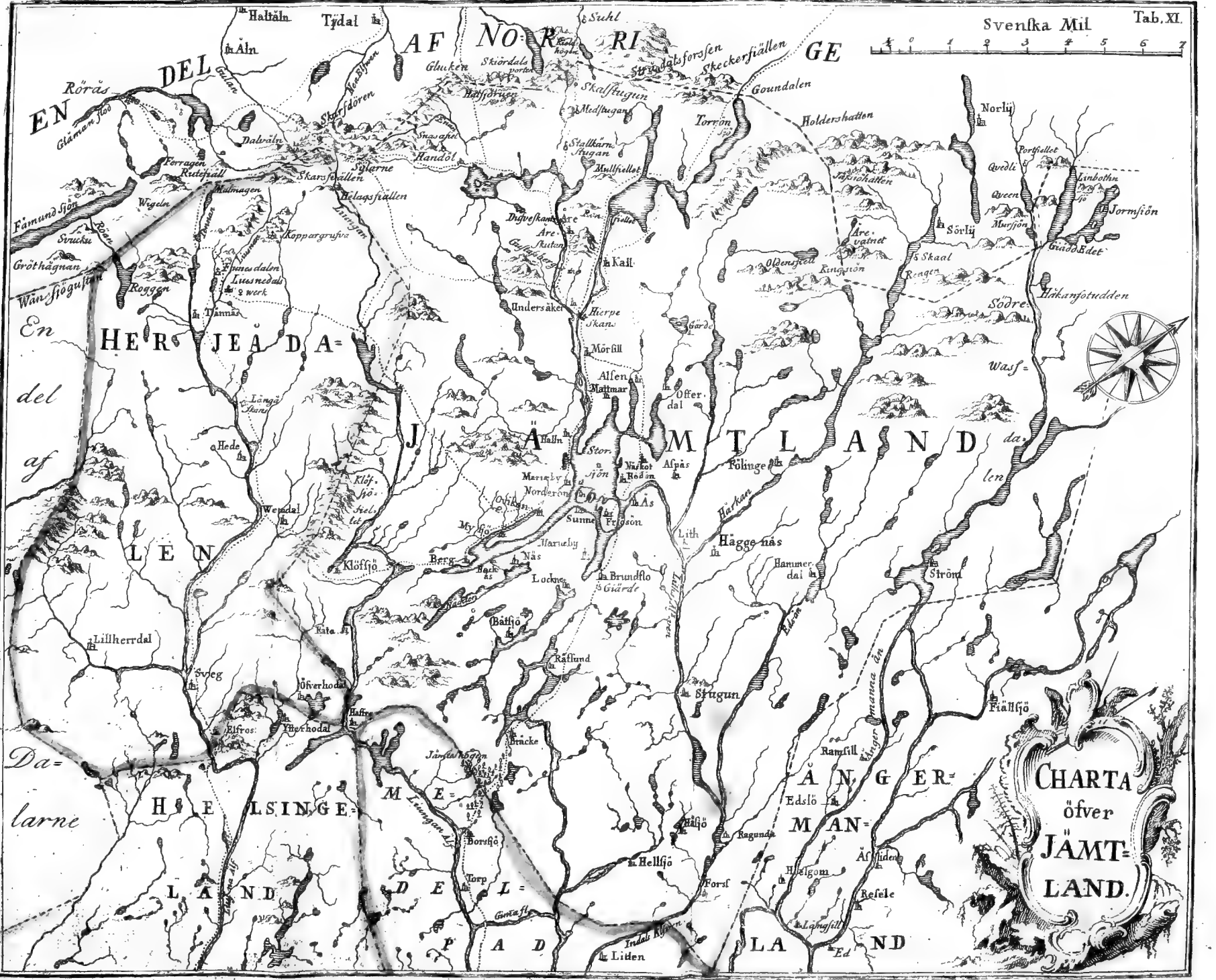
MON

	Quart. Pag.
MONTIN, Rön om Fasciola Intestinalis med flera slags maskar hos en människa	2 - 113
PLANMAN, Jämförelse imellan de gjorda Observationer på Venus i Solen, och Solens Parallaxis i anledning därpå uträknad	2 - 118
ROSENADLER, Om Akerbårs Vins tilredande	3 - 247
SCHULTZ, Rön om et lefvande Barn, födt med Hjärta, Lefver, Mjälte m. m, utom kroppen	1 - 27
SWAB, ANT. v. Om en ny inrättning af Slamsumpar, samt om Stofs-hårdar	4 - 313
SWEDENBORG, Beskrifning, huru inläggningar göras uti Marmor-skifvor, til bord m. m.	2 - 107
WALLENIUS, Geometriskt försök, at mäta Hörn och Solida vinklar	1 - 62
WARGENTIN, Jämförelse imellan rågn-vattnets olika myckenhet på åtskilliga Orter	- 1 - 3
- - - Meridian-skilnaderna imellan några Orter, där Venus blef observerad i Solen	- 2 - 134
WILCKE, Beskrifning på en ny Declinations Compass, hvarmed Magnet-nålens missvisning kan finnas, utan middags-linia	2 - 143
- - - Electrica försök med Phosphorus	- 3 - 195
ZETZEL, Försök med Liguster-blad, brukade i stället för Théé-blad	- 3 - 253
ÅGREN, Om en Genväg i Räknekonsten	- 3 - 243
Anonymus, Om Svin-kreaturs gödande utan Såd	3 - 249

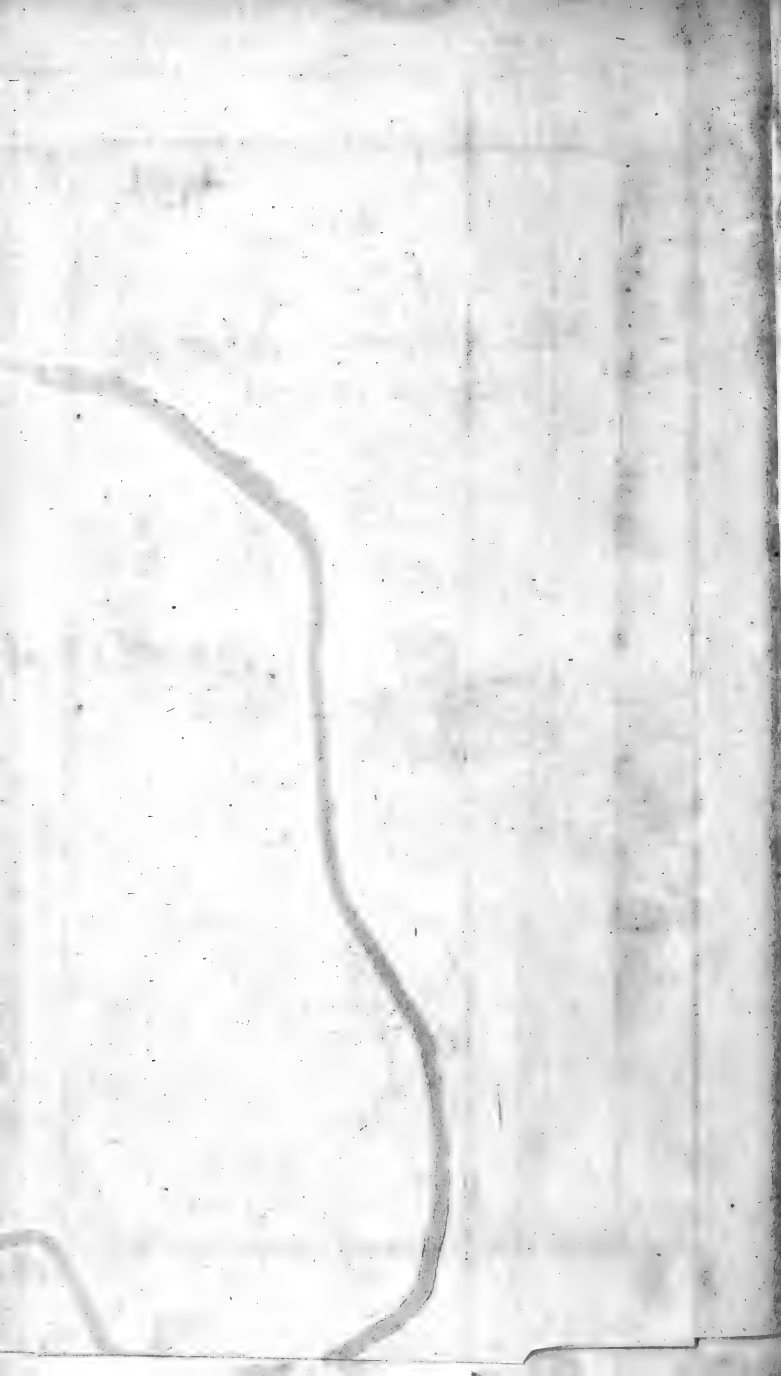








CHARTA  
öfver  
JÄMT-  
LAND.

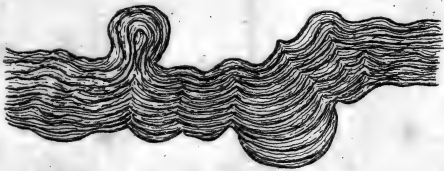




Tab: XII.

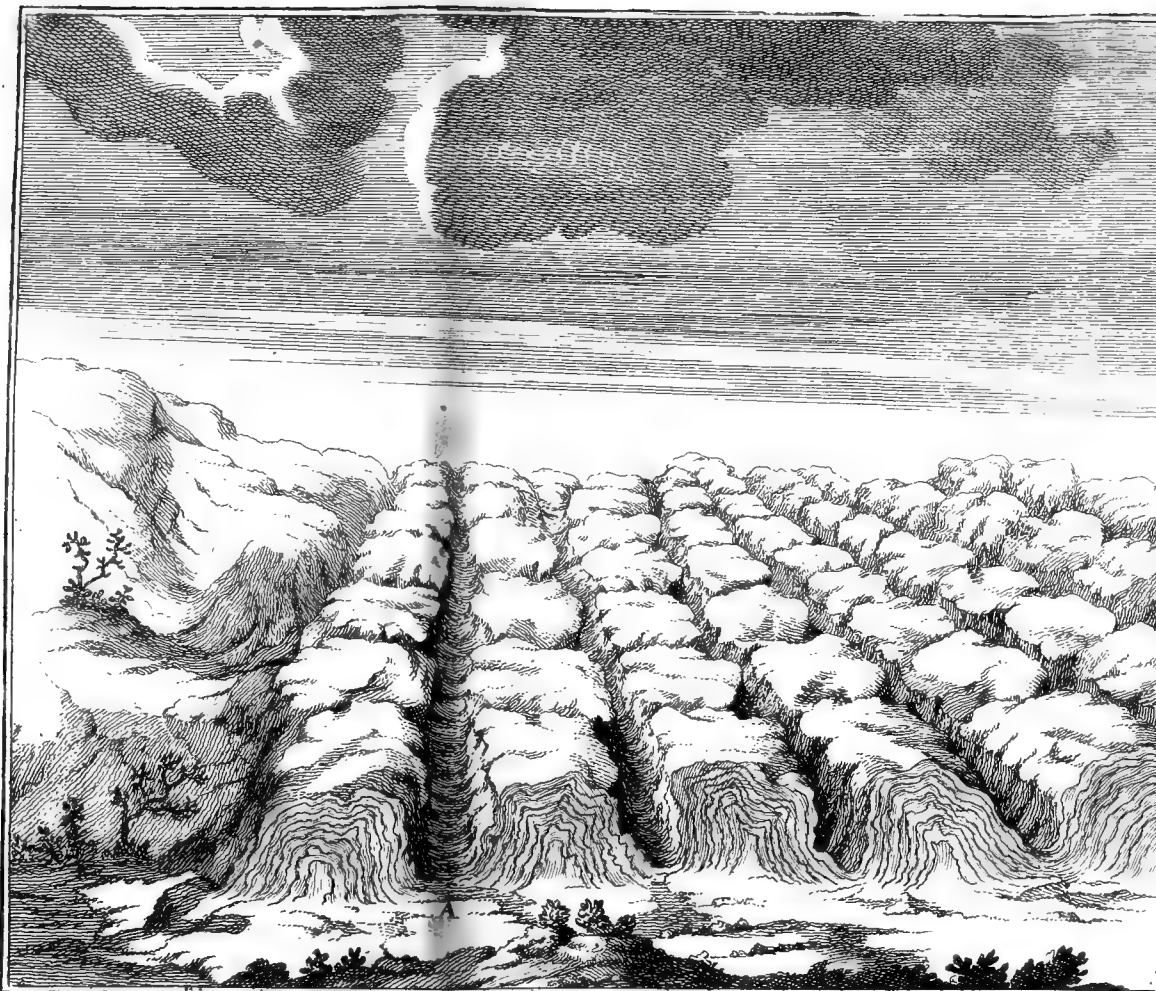
B

*Plan af Jernmalmsgängen i  
Hästebecks grufvan.*



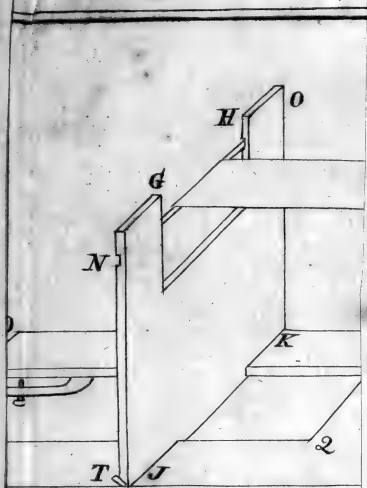


B  
*Plan af Jernmalmsgängen i  
Hästebecks grufvan.*



*A. Skiördalsporten i perspective.*





*Fig.*

*Fig. 3. Perspective*

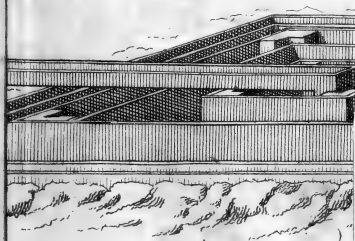




Fig. 2. Profil der Lincen xx xx i Plan

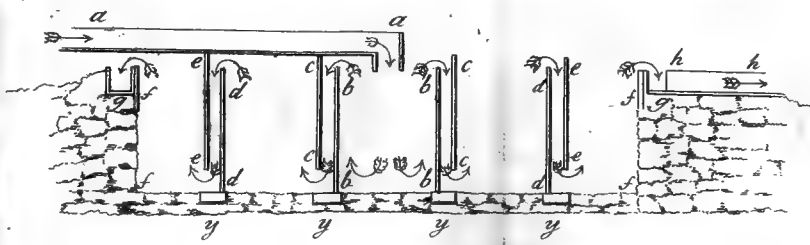


Fig. 1. Plan.

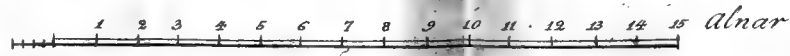
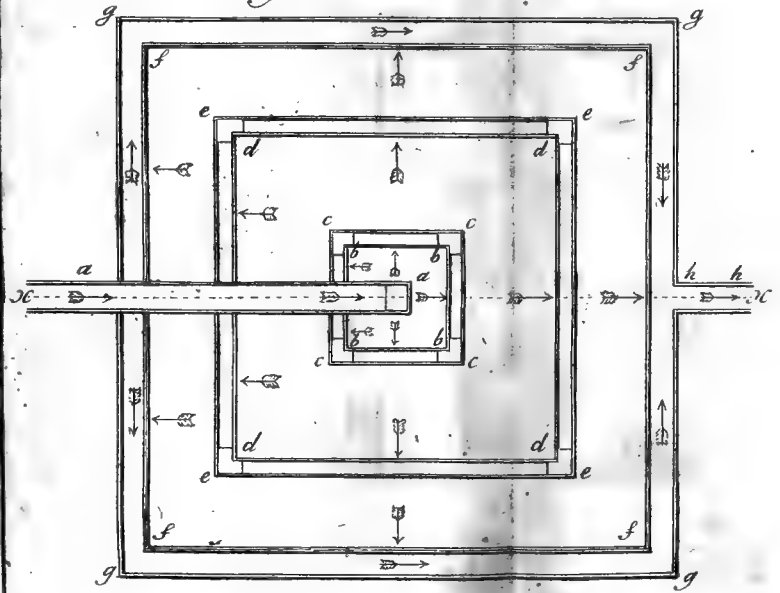


Fig. 5.

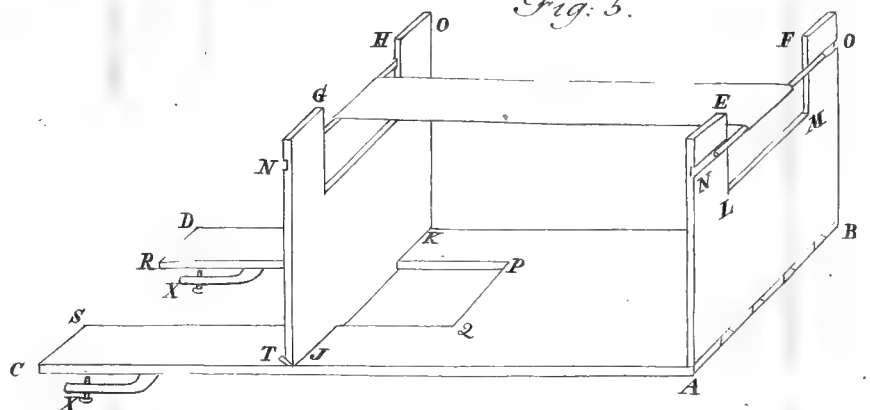


Fig. 4.

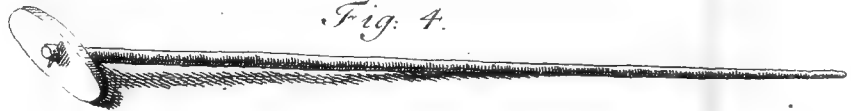


Fig. 3. Perspective of Fig. 1 et 2.

