

KONGL.  
VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR

FÖR ÅR 1775.  
VOL. XXXVI.



*Med Kongl. ACADEMIENS Tilstånd.*

**STOCKHOLM,**

Tryckte i framledne Direct. LARS SALVI Tryckeri,  
På Sterbhusets kostnad, 1775.

506.485

762

7/71

4  
585  
v. 36  
ser. 1  
775  
CN 48B

# KONUNGEN,

## DESS VETENSKAPS ACADEMIES PROTECTOR.

### KONGL. ACADEMIENS LEDAMÖTER.

- H**err Grefve AND. JOH. v. HÖPKEN, Kongl. Maj:ts och Riksfens Råd, Ridd. och Commend. af Kongl. Maj:ts Orden, f. d. Præsident i K. Cantzlie-Collegio samt Upsala Acad. Cantzler, Ledamot af K. Vitterhets Acad., af Vet. Societ. i Marseille och Bern, samt af K. Institutum Hist. i Göttingen.
- Herr CARL v. LINNÉ, M. D. Kongl. Archiater, Med. och Bot. Professor i Upsala, Ridd. af Nordst. Ord. Led. af Ac. Nat. Curios. samt af K. Acad. i Paris, Petersburg, London, Upsala, Berlin, Montpellier, Florentz, Toulouse, Trundhem, Edinburg, Philadelphia, Bern, Rotterdam, Zelle. \* 1.
- Herr Grefve CARL JOH. CRONSTEDT, Præsident i Kongl. Cammar-Collegio, Commendeur af Nordst. Orden, Skattmästare af K. M. Orden. \* 1.
- Herr JACOB FAGGOT, Öfver-Directeur vid Kongl. Landtmäteriet, samt vid Charte- och Justerings-Verket. \* 1.
- Herr GILBERT SHELDON, Öfver-Skepps-Byggmästare vid K. Örlogs-Flottan. \* 1.
- Herr CARL FRED. NORDENSKÖLD, Öfverste, Riddare af Svårds-Orden.
- Herr JONAS MELDERCREUTZ, Capitaine och Professor. \* 1.
- Herr Baron CARL DE GEER, Hof-Marskalk, Commendeur af K. Wafa-Ord. med St. Korset, Ridd. af Nordst. Orden, Led. af K. Vet. Soc. i Upsala, Correspond. af K. Vet. Acad. i Paris.

);( 2

Herr

325302



- Herr Grefve ERIC v. STOCKENSTRÖM, Kongl. Maj:ts och Rikf. Råd, Ridd. och Com. af K. Maj:ts Orden, f. d. Præsident i K. Lag-Commission och Acad. Cantzler.
- Herr GERHARD MEYER, Öfver-Directeur vid K. Styckgjuteriet, Ridd. af K. Wasa Orden. \* 1.
- Herr PEHR ADLERHEIM, Bergs-Råd. \* 1.
- Herr ABR. BÄCK, M. D. K. Archiater, Præs. i K. Coll. Medico, Led. af Kejs. Acad. Nat. Cur. samt af K. Vet. Soc. i Upsala och Trundhem. \* 1.
- Herr Baron ALEXAND. FUNCK, Bergmästare.
- Herr CARL FRED. MENNANDER, Theol. D. Biskop och Pro-Cantzler i Åbo.
- Herr SAMUEL SCHULTZE, Camererare.
- Herr JOH. CLASON, Grofshandlare i Stockholm.
- Herr CARL LEYELL, Bergmästare.
- Herr PEHR KALM, Th. D. Oecon. Prof. i Åbo, Ledamot af K. Wasa-Orden och af K. Soc. i Upsala. \* 2.
- Herr ZACH. STRANDBERG, M. D. Affessor i K. Collegio Medico.
- Herr OLOF ACREL, M. D. Professor, Regements Fåltskår vid Adelsfanan, Led. af K. Chir. Acad. i Paris. \* 2.
- Herr OLOF CELSIUS, Th. D. Pastor primarius och Præs. Consi. i Stockholm, Led. af K. Vet. Soc. i Trundhem.
- Herr LARS LAUREL, Philos. Professor i Lund.
- Fru Grefvinnan EVA DE LA GARDIE, Riks-Rådinna EKEBLAD.
- Herr PEHR WARGENTIN, K. Vet. Academiens Secreterare, Ridd. af Nordst. Ord. Led. af Vet. Acad. i Petersburg, af K. Societ. i London, Upsala, Göttingen och Trundhem, Corresp. af K. Vet. Acad. i Paris. \* 6.
- Herr HERM. SCHÜTZERCRANTZ, M. D. K. Archiater, Led. af Kejs. Ac. Nat. Curiof.
- Herr PEHR HÖGSTRÖM, Theol. Doct. Probst i Skellefteå.
- Herr CARL REINH. BERCH, Cantzlie-Råd, Ridd. af Nordst. Orden, Led. af K. Vitterh. Acad. af K. Soc. i Upsala och Antiquarian Society i London.

Herr





- Herr JOH. GOTSCH. WALLERIUS, M. D. Professor, Riddare af Wasa Orden, Led. af Kejs. Ac. Nat. Cur. och K. Soc. i Upsala.
- Herr Grefve HANS HINR. v. LIEWEN, Kongl. Maj:ts och Rikf. Råd, Riks-Marskalk, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden, f. d. General Gouverneur i Pomern och Acad. Cantzler.
- Herr AND. HELLANT, Oecon. Directeur i Lappmarken. \* 1.
- Herr Grefve JOHAN von SETH, Cammar-Herre, Ridd. af Nordst. Orden.
- Herr JACOB GADOLIN, Theol. D. och Prof. i Åbo.
- Herr Grefve HENNING AD. GYLLENBORG, K. Maj:ts och Riksfens Råd, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden, Led. af K. Societ. i Upsala.
- Herr EBERH. ROSENBLAD, Med. D. och Professor i Lund.
- Herr SAM. DURÆUS, Phys. Prof. i Upsala.
- Herr SAM. SOHLBERG, Directeur af Mechaniken.
- Herr PEHR LEHNBERG, Professor.
- Herr NILS SCHENMARK, Math. Prof. i Lund. \* 1.
- Herr Grefve CARL FR. SCHEFFER, K. Maj:ts och Riksfens Råd, Ridd. Commend. och Cantzler af K. Maj:ts Orden, f. d. Gouverneur för Deras Kongl. Hôgheter Kron-Prinsen och de Kongl. Arf-Prinsarne, Led. af K. Vitterhets Acad.
- Herr SVEN RINMAN, Directeur vid Järn-Manufacturerna, Ridd. af K. Wasa-Orden, \* 7.
- Herr CARL ALB. ROSENADLER, Stats-Secretare, Ridd. af Nordst. Ord.
- Herr CARL KNUTBERG, Capit. Mechanicus.
- Herr Bar. CARL FR. ADELCRANTZ, Öfver-Intendent, Commend. af Nordst. Orden, Præsides för K. Målare- och Bildthugg. Acad.
- Herr ERIC GUST. LIDBECK, Hist. Nat. Profess. i Lund, Ridd. af K. Wasa Ord. \* 1.
- Herr JOHAN FR. KRYGER, Commerce-Råd, Ledamot af Kejs. Oecon. Societ. i Laibach i Crain.
- Herr CASTEN RÖNNOW, M. D. Stats-Råd och Archiater, Ridd. af Nordst. Orden.
- Herr BENGT FERRNER, Cantzlie-Råd, Led. af K. Societ. i London och Montpellier, Corresp. af K. Vet. Ac. i Paris.

- Herr PEHR ZETZELL, M. D. Affessor, Led. af  
Vet. Acad. i Maintz. \* 1.
- Herr TIBURTZ TIBURTIUS, Probst.
- Herr JOH. GUST. WAHLBOM, M. D. Affessor.
- Herr EDV. FRED. RUNEBERG, Secreterare hos  
Borgerkapet i Stockholm, samt i Kongl. Tabell-Com-  
missionen. \* 1.
- Herr PETER JONAS BERGIUS, M. D. Hist.  
Nat. & Pharmac. Professor, Affessor i K. Colleg.  
Med., Led. af Kejs. Acad. Nat. Curios., af K. Soc.  
i London, Philadelphia, Trundhem, Haarlem, Basel, Zel-  
le, Vlissingen, Rotterdam och Berlinska Nat. Curios.,  
Correspond. af K. Acad. i Montpellier. \* 6.
- Herr PEHR OSBECK, Probst, Led. af Kejs. Acad.  
Nat. Cur. och K. Soc. i Upsala. \* 2.
- Herr FRED. MALLET, Math. Professor i Upsala,  
Ledamot af K. Soc. i Upsala. \* 6.
- Herr DAN. THUNBERG, Öfver-Directeur af Me-  
chaniken, Ridd. af K. Wasa-Orden.
- Herr ROL. MARTIN, M. D. Anat. & Chir. Pro-  
fessor, Affessor i K. Coll. Medico. \* 1.
- Herr PEHR ADR. GADD, Chemiæ Professor i Å-  
bo, Ridd. af K. Wasa Orden. \* 3.
- Herr JOH. CARL WILCKE, Themisk Professor i  
Experiment. Physiken. \* 8.
- Herr DAV. v. SCHULZENHEIM, M. D. Artis  
Obstetr. Professor, Affessor i K. Coll. Medico.
- Herr CARL GUST. EKEBERG, Capitaine vid K.  
Amiralit. samt vid Ost-Ind. Compagniet. \* 1.
- Herr TORB. BERGMAN, Chemiæ Professor i Up-  
sala, Ridd. af K. Wasa Orden, Led. af Kejs. Acad.  
Nat. Curios. af K. Soc. i London och Upsala. \* 7.
- Herr DANIEL MELANDER, Astron. Professor i  
Upsala, Led. af K. Acad. i Berlin, Bologna, Upsala,  
Siena, Corresp. af K. Acad. i Paris och Göttingen. \* 7.
- Herr JOH. HAARTMAN, M. D. och Prof. i Åbo.
- Herr ALEX. MICH. v. STRUSSENFELT, Ge-  
neral Major, Commend. af Svårds-Orden. \* 1.
- Herr BENGT BERGIUS, Commissarius i Rikfens  
Stånd. Banco, Ledam. af K. Societ. i Trundhem,  
Zelle, och Berlinska Nat. Curios.
- Herr FRED. af CHAPMAN, Skepps-Byggmästare  
vid K. Örlogs-Flottan, Ridd. af Svårds-Orden.

Herr

- Herr AND. SCHÖNBERG, Riks-Historiographus,  
Led. af Kongl. Vitterhets Acad. \* 1.
- Herr AND. PLANMAN, Phys. Professor i Åbo. \* 4.
- Herr JOHAN LILJENCRAANTS, Stats-Secreterare.
- Herr GLAS ALSTRÖMER, Cantzlie-Råd, Led. af  
Soc. i Florentz och Rotterdam. \* 1.
- Herr GUST. FR. HJORTBERG, Probst, Led. af  
K. Wafa-Orden. \* 1.
- Herr Bar. JOH. G. LILLJENBERG, Præsident i K.  
Bergs-Coll. Commend. af Nordst. Orden.
- Herr Grefve CARL RUDENSCHÖLD, K. Maj:ts  
och Rikf. Råd, Upsala Acad. Cantzler, Ridd. och  
Commend. af K. Maj:ts Orden, Led. af K. Vitterh.  
Academien.
- Herr BENGT QVIST ANDERSSON, Bergmästa-  
re, Directeur vid de finare Järn-Fabrikerna. \* 4.
- Herr NILS MARELIUS, Premier Ingenieur vid K.  
Landtmåteri-Contoiet. \* 4.
- Herr NILS LINDBLOM, Professor vid K. Artille-  
riet. \* 1.
- Herr ANDERS BOTIN, Cammar-Råd, Led. af K.  
Vitterhets Acad.
- Herr SAM. SANDELS, Bergs-Råd, Ridd. af Kongl.  
Nordst. Orden. \* 1.
- Herr GUST. v. ENGSTRÖM, Affessor i Kongl.  
Bergs-Collegio och Gardien vid K. Myntet, Led. af  
Societ. Nat. Curios. i Berlin. \* 5.
- Herr LARS MONTIN, M. D. Provincial-Medicus,  
Led. af K. Soc. i Trundhem. \* 2.
- Herr Bar. SAM. GUST. HERMELIN, Affessor i  
K. Bergs-Collegio, Led. af Societ. Nat. Cur. i Ber-  
lin. \* 3.
- Herr ERIC PROSPERIN, Astron. Observator i Up-  
sala. \* 3.
- Herr AXEL MAGN. v. ARBIN, General-Major,  
Directeur af K. Fortificationen, Ridd. af Sv. Orden.
- Herr Bar. SVEN BUNGE, K. Maj:ts och Riksfens  
Råd, Commendeur af K. Nordst. Orden.
- Herr JONAS HOLLSTEN, Kyrkoherde i Luleå. \* 2.
- Herr PETER WÄSTRÖM, Camererare. \* 4.
- Herr JOH. ABR. GRILL, ABRAHAMSSON, Bruks-  
Patron. \* 3.

- Herr NILS DALBERG, M. D. Kongl. Maj:ts Lif-Medicus och Affessor i K. Coll. Med. \* 1.
- Herr GUST. AD. LEJONMARK, Affessor i K. Bergs-Collegio.
- Herr NICOLAUS SAHLGREN, Directeur af Ost-Indiska Compagniet, Commendeur af K. Wasa-Orden.
- Herr Bar. CARL SPARRE, Öfver-Ståthållare i Stockholm, Commendeur af K. Svårds-Orden.
- Herr Bar. MELKER FALKENBERG, K. Maj:ts och Rikfens Råd, Riks-Cantzlie-Råd, Præsident i K. Lag-Commissionen, Lunds Acad. Cantzler, Commend. af Nordst. Orden.
- Herr JOACH. W. LILJESTRÅLE, Justitiæ-Cantzler, Ridd. af Nordst. Orden, Led. af Vitterh. Acad.
- Herr Grefve NILS BIELKE, K. Maj:ts och Rikf. Råd, Öfverste Marschalk, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden.
- Herr BERNH. BERNDTSON, Bergmästare. \* 1
- Herr PATRICK ALSTRÖMER, Commerce-Råd, Ridd. af K. Wasa-Orden.
- Herr JOH. LOR. ODHELIUS, M. D. Affessor i K. Collegio Medico. \* 4.
- Herr CARL WILHELM SCHEELE. \* 3.

### *Utländske Ledamöter.*

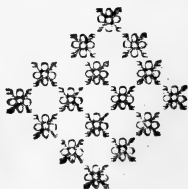
- Herr ALB. v. HALLER, Råds-Herre i Bern, Præsides för K. Vet. Societ. i Göttingen, Led. af K. Vet. Acad. i Paris, Petersburg, Berlin, London m. fl.
- Herr SAGRAMOZO, Riddare af Maltha.
- Herr DE JUSSIEU, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr DE LA MARTINIÈRE, General Chirurgus vid Franska Arméén, Præsides vid Chir. Acad. i Paris.
- Herr HEVIN, Secreterare vid K. Chirurg. Ac. i Paris.
- Herr ANTON ULLOA, Spansk Amiral och Astronom.
- Herr GLEDITSCH, Botan. Professor i Berlin.
- Herr ABR. G. KÆSTNER, Hof-Råd, Math. Professor i Göttingen.
- Herr AND. MAYER, Math. Profess. i Greiffsvald.
- Herr J. LANGEBEK, Kongl. Dansk Etats-Råd.
- Herr C. BONNET, Råds-Herre i Geneve.
- Herr WAITZ, Stats-Minister i Hessen-Cassel.

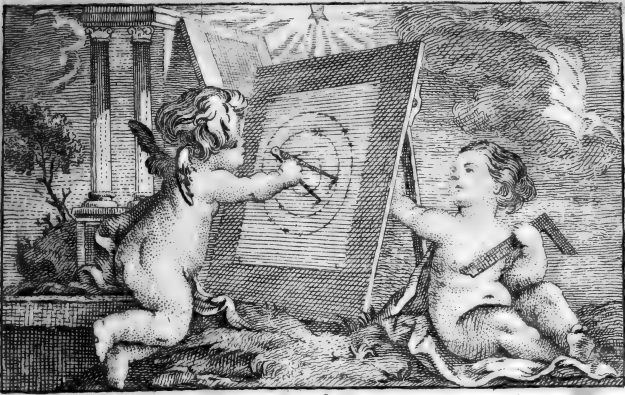
Herr

- Herr MORAND, Fransk Medicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr CHRIST. HEE, Math. Prof. i Köpenhamn.
- Herr GUETTARD, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr POISSONNIER, Medicus, Ledamot af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr FRED. C. BÄER, Prof. i Strasburg, K. Svensk Legations Predikant i Paris.
- Herr GERH. F. MÜLLER, Ryk Riks Historiographus.
- Herr FRANS ULR. ÆPINUS, Kejs. Ryk Stats-Råd.
- Herr Graf. M. CARBURI, Bot. Professor i Pifa.
- Herr PETIT, Anatomicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr M. MATY, Secreterare vid K. Soc. i London.
- Herr DE LA LANDE, Astronomus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr EXPILLY, Canonicus i Avignon.
- Herr PAUL FRISI, Math. Professor i Pifa.
- Herr W. CHAMBERS, Kongl. Architect. i England, Ridd. af K. Nordst. Orden.
- Herr DU HAMEL DU MONCEAU, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr JAC. VENTURA, Mechanicus i Venedig.
- Herr A. L. SCHLÖZER, Professor i Göttingen.
- Herr EDV. SANDIFORT, Anat. Prof. i Leiden. \* 1.
- Herr P. LARCHEVEQUE, Directeur vid K. Målar- och Bildthugg. Acad. i Stockholm, Ridd. af K. Nordst. Orden, samt af Franska S. Michels Ord.
- Herr JOH. AND. MURRAY, M. D. Botan. Prof. i Göttingen. \* 1.
- Herr NICLAS CHRIST. FRIIS, Biskop i Norska Lappmarken. \* 5.
- Herr MACQUER, Chymicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr MESSIER, Astronomus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
- Herr BARTRAM, K. Botanicus i Philadelphia.
- Herr LAMB. RÖHL, Astron. Prof. i Greiffsvald.
- Herr OTTO FR. MÜLLER, Justitiæ-Råd i Köpenhamn.

- Herr ERIC LAXMAN, Mineralog. Prof. i Peters-  
burg. \* 1.
- Herr DE LA ROCHEFOUCAULT, Duc & Pair de  
France.
- Herr ALEX. BERNH. KÖLPIN, Med. Professor i  
Stettin. \* 2.
- Herr MAXIMIL. HELL, Kejs. Astronom i Wien.
- Herr MONNET, Frank Chemicus. \* 2.
- Herr JOH. ALB. EULER, Secret. vid Kejs. Peters-  
burgiska Acad.
- Herr IGNAT. v. BORN, Riddare, Bergs-Råd i Prag.
- Herr MUNIBE, Comte de Pefia Florida i Spanien.
- Herr Grefve CALLENBERG, Chur-Sachf. Cammar-  
Herre.
- Herr PERRONET, Frank Architekt.
- Herr AND. JOH. LEXELL, Astron. Professor vid  
K. Vet. Acad. i Petersburg, design. Mathem. Pro-  
fessor i Åbo. \* 5.
- Herr JOSEPH BANKS, Esq. Historicus Natur. i  
London.
- Herr DAN. C. SOLANDER, M. D. Intendent vid  
K. Brittish Museum i London.
- Herr WILH. LEWIS. Chymicus i London.
- Herr STEPH. RUMOVSKI, Astron. Prof. i Petersburg.
- Herr JEAN BERNOULLI, Astr. Observator i Berlin.
- Herr JOSEPH PRIESTLEY, Physicus i London.
- Herr AUG. G. RICHTER, Med. Prof. i Göttingen.
- Herr DE KERALIO, Capit. Aide Major vid Ecole  
Milit. i Paris, och Riddare.

Stjernan \* med bifogade tal vid Namnen, betek-  
nar, huru många Rön eller Afhandlingar samme  
Ledamot ingifvit til Kongl. Academien, sedan  
början af år 1770.





KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE  
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

År 1775.

PRÆSES,

Herr GUST. AD. LEJONMARK,

Affessor i Kongl. Bergs-Collegio.

---

BESKRIFNING,

*huru Hamnar och Canaler böra plik-  
tas och sonderas.*

**T**il Hamnars upgrundning, äro i allmän-  
het två slags orfaker: 1:o, våldsam åt-  
gård, medelst hvarjehanda orenlighets in-  
ka-

A

ka-

kastande, dels med flit, dels eljest genom oför-  
siktigt anlagde byggnader uti vattnet. 2:o, Si-  
tuationens naturliga beskaffenhet, då hafs-vågorna  
eller någon ström skåra ut jordmassan på grun-  
da ställen, eller uti stränderne af sjelfva ham-  
nen, bankar och åar som falla uti hamnen, samt  
då gräs växer, ruttar och samlas på sjöbot-  
ten, eller när kringliggande landet består af  
flygsand, som införes i hamnen. En och annan  
situation kan väl gifvas af sådan beskaffenhet,  
at hvad som utskåres, det bärtföres åter af ström-  
men och vågen til sådant djup, at deraf ingen  
skadelig upgrundning sker: dock hånder gemen-  
ligen, at hvad på et ställe utskåres, det lägger  
sig på et annat uti sjelfva hamnen, som efter-  
hand, til fast obotelig skada, blir upgrundad.

Vid alla de författningar, som kunna göras,  
så väl til at förekomma hamnars upgrundning,  
som at uprensa dem som tagit skada, är nödigt  
at i möjligaste mätto känna situationen och up-  
grundningens rätta egenkap. Det gör ej til-  
fyllest at veta, det en hamn grundas up, man  
bör tillika känna orsakerne dertil, och uti hvad  
mån det sker på hvarje ställe i hamnen, hvilket  
ej låter sig göra, med någon pålitelighet, utan  
noga underfökning, och hvartil accurata samt  
för längre tid tillbaka författade Pliktnings-Car-  
tor och Profiler äro oundgängelige.

Det hånder merändels, at man ej anser up-  
grundningen för sårdeles betydande, och skri-  
der ej til botemedlen, förrän den så tagit öfver-  
hand, at den rönes genom dess skadeliga verkan,  
och ofta genom hamnens obrukbarhet. Af de  
plikt-



pliktingar och sonderingar, som då först anställas, fås föga mer uplysning, än den man redan har, nämligen, at hamnen är upgrundad. Men huru det tilkommit, och om det skedt på längre eller kårtare tid, det kan då svårligen finnas, efter man inga fåkra underrättelser om des förra speciela beskaffenhet har at tilgå, utan måste til större delen bygga de anstalter, som til des conservation för vidare fördärf äro nödiga, på blotta gifsningar.

Det är fördenskul angeläget, at sådane Pliktning - Cartor och Profiler blifva ju förr des händre författade öfver alla Rikets hamnar, på det man, efter 50, 100 och flere års förlopp, må deraf tydeligen kunna finna den minsta betydande förändring, som sig dervid tildragit, och hvad dertil varit orsaken; hvilket på följande sätt kan verkställas.

1:o, Antages efter behag en viss Vattenhorizont, ex. gr. den lägsta, som vanligen inträffar. Den samma utmärkes åtminstone på et, men hållt på flere ställen uti hamnen, där man är säker, at ingen rubbning sker, såsom på fasta bergs - klippor, eller massiva och varaktige uti vattnet stående murar. Om sådane tiltällen saknas, kunna pelare af stora stenar dertil upresas, men eljest betjenar man sig af pålar, som antingen til den åndan nedslås, eller redan finnas vid Bryggor och andre uti Hamnen stående byggningar. Har man minsta anledning, at dessa kunna rubbas, bör det utsatta märket genom accurate afvägningar ifrån Hamnen tillika utfattas på någon nära belägen fast Bergs - hall,

Kyrko-mur, eller annan varaktig mur, och där tydeligen inhuggas med årtal, så at man altid kan verificera den i Hamnen utfatte Vattenhorizonten.

Ifrån et af de uti sjelfva Hamnen utfatte märken af lågsta vattnet, updrages verticalt en scala eller måttstock af fot och tumm-tal, til den största högd man förmodar at hafvet kan ftiga. Likaledes updrages ifrån lågsta Vattenhorizonten, lodrätt nedåt, en Scala af et par fot med tumm-tal. På denna måttstock eller observations-tafla beteknas lågsta vattenhorizonten med noll; första foten så upføre som nedåt med 1, och så vidare.

2:o, Förskaffar man sig en Charta, ju accuratere desto bättre, öfver Hamnen som skal pliktas; derjämte skal vara til hands et Vatten-pass och en Våg-skifva, några, 3 à 4 alnar långa, uti ena ändan med järnspetsar försedde uttagnings-piqueter, en riktig måt-ked, och en 5 à 6 alnars fot-ftång, at mäta horizontalt, samt 2 à 3 pliktning-ftånger af 10, 15 och 20 alnars längd, til at mäta djupet. På desse senare utfattes äfven fot-märken och tumtal, och vid nedra ändan fästes en smal men stadig jämntjock järnspets, som har ytterst en knapp af ungetår en tums diameter, litet mindre eller större, efter som bottenens beskaffenhet fordrar; så at ftången, om bottenen är lös, må stadna på dess superficies, och ej af egen tyngd nedtryckas, men medelst liten handkraft gå lätt ned til fasta bottenen. Om på bottenen skulle ligga så lös mudder, at man med en sådan ftång ej tydeligen kan

kan känna och mäta skillnaden mellan den lösa och fasta bottenens superficies, betjenar man sig af denna stängen at mäta djupet til den fasta; men at finna djupleken til lösa bottenen eller muddret, brukar man en annan stäng, som har vid nedra ändan en rund tunn bricka, hvilken stannar ofvanpå muddret.

3:o, Om vintren på isen, indelas och utstakas hamnen uti quadrater af 5, 10, 15, 20, 25 eller flere alnars fidor, efter som man finner nödigt at göra pliktningen mer eller mindre speciel. Sedan huggas lagom hål för pliktningstängerna i hvarje quadrats hörn, hvarpå djupet mätes, först til lösa bottenen eller muddret, om sådant finnes, och sedan til fasta bottenen, hvarvid noga aktas, at stängerna hållas lodrätt. Det vid hvarje sådan pliktning erhållne mått upskrifves uti en så redigt inrättad Tabell, at det med lätthet kan utlättas på sina rätta ställen af Cartan och de derpå efter smärre mått updragne motsvarande quadrater.

Man upteknar äfven uti Tabellen, för hvar pliktning, bottenens beskaffenhet; om den är bevuxen med gräs, om den består af sand, lera, sten, bergshällar, med mera: samt där vrak af Fartyg finnas, om de ligga blotta eller med något öfverhöljde, hvilket likaledes på sjelfvä Cartan utmärkes.

Under det pliktningen förrättas, bör efter ses på observations-tafeln, huru hög Vatten-horizonten är, och derefter böra alla mätningar af djupet genom afdragning eller tilökning reduceras til en och samma Vatten-horizont: hvar-

til den, som är den vanligaste, synes vara tjenligast.

4:o, I stället för hamnens indelning i quadrater, kan man utstaka pliktningens-linier tvärt öfver hamnen til 10, 15, 20, 25 och flere alnars distance, antingen parallelt, eller ock efter situationens beskaffenhet, dels öfver de trångaste och dels öfver de bredaste ställen, samt äfven längs efter hamnen, alt som man kan finna, at pliktningarne kunna tjena til den i en framtid erforderlige uplysning. Efter desse linier, huggas hål på 5, 10 och flere alnars distance, hvarefter pliktningen förrättas på lätt, som uti nått föregående punct omförmåles, och äfven måttens reducerande til en och samma Vatten-horizont i akt tages. Desse pliktningar införas på Cartan, och tillika formeras derefter färskilde Ritningar, som visa arean af hamnen uti profil på de ställen, som mått differera uti djup och bredd.

5:o, Är högst angeläget, at jämte årtalet, då pliktningen skedd, tydeligen anmärka på Cartan och Profil-Ritningarne, efter hvilken Vatten-horizont måtten af djupet äro utfatte. Jämval böra pliktningens-linierne och sjelfva pliktningens-puncterne derpå accurat visas, och så noga beskrivas, at de på sjelfva Situationen kunna igenfinnas: derföre böra ock de samma derpå med all sorgfällighet utmärkas, som kan ske, då hvarje pliktningens-linie börjar at mätas ifrån någon vid stranden belågen bergs-hall eller mur, som ligger vid vattubrynet: eller ock, där sådane tillfällen ej gifvas, betjenar man sig af stora stenar, som til den ändan nedgrävas, eller  
ock

ock af brända Ekepålar, eller af fet Furu, hvilka nedslås, så at öfra åndan kommer et par fot under Vatten-horizonten.

Där pliktningen skedd efter Linier, som afskåra hvarandra uti rätta vinklar, eller om alla Pliktnings-Linierne äro parallela, gör det tillfyllest, at de yttersta paralleler, som innefatta hamnen, samt en och annan derimellan, blifva på detta sättet utmärkte. Men där man pliktat efter Linier, som ej haft något så reguliert läge mot hvarannan, at den ena kan tjena til den andras utstakning, är nödigt, at hvar och en Linie på förberörde sätt blir utmärkt på situationen, så at man, efter hvad tids förlopp det vara må, är i stånd at göra en aldeles lika utstakning och plikta samma ställen til punct och pricka som förut. Härpå beror förnämsta nytan af Pliktnings-Cartor och Profiler.

6:o, Där ej någon accurat Carta öfver Hamnen finnes, kan pliktningen likväl ske, och Cartan antingen tillika uprättas, med tilhjelp af de utstakade pliktning-linierne, såsom det säkraste sättet at få en fullkomligen accurat Carta, eller ock kan afmätningen ske efteråt, allenast, enligt föregående punct, tydeliga märken blifva utfatte för alla pliktning-linier, hvarest de inträffa uti stranden och hamnens omkrets.

ALEX. MICH. v. STRUSSENFELT.

General-Major, Commendear af Svärds-Orden.

På Kongl. Maj:ts Nådiga befallning, har K. Academien, genom Dets Ledamot, Herr Professoren WILCKE, låtit utarbete en fullständigare Afhandling om detta ämne, som särskildt kommer at tryckas. I medlertid kan denne föregående vara tillräckelig för dem, som förut hafva något begrep om göromålet.

## AFHANDLING

*Om Bitter - Selzer - Spa- och Pyrmont-  
ter-Vatten, samt deras tilredande  
genom konst ;*

at

TORBERN BERGMAN.

§. 1. **A**t pröfva vatten, samt både til mängd och beskaffenhet uptäcka de främmande ämnen, hvilka deruti likfom i löndom kringföras, är et af Chemiens vigtigare samt tillika svårare problemer. Vi förbruke dageligen i enskildte hushåll en ansenlig myckenhet, dels utan blanning, dels til matredning, hvarest det ej fälltan, äfven som i alla drycker, utgör största rymden; i vissa handtverk och tjenster beror tilverkningarnes fullkomlighet til stor del af det vattnets art, som användes, ja understundom ligga uti detta flytande ämne de yppersta läkemedel emot många sjukdomar, i synnerhet Chroniske, hvilke, utan mineral-vatten, fälltan kunna lindras eller häfvas. Det blefve för vidlyftigt, at denna gång visa omständeligen, hvad äverkan i alla händelser deras olika beskaffenhet medförer, hållt mitt föremål nu egenteligen är, at handla om dem, som utifrån införskrifvas. Blifva desse til sin sammanfättning rätt kände, såttas vi i stånd, at ej allenast genom deras tilredning hemma i landet bespara en ansenlig summa, som årligen för dem måste gå utur Riket (\*),  
utan

(\*) Genom et utdrag af Stora Sjötull-Kamrarnes General Persefle Extracter, gjordt på Herr Stats-Se-

utan vinne ock et bättre vatten, i stället för det, som efter lång väg ej tillan kommer skämdt til oss, och alltid mer eller mindre mattadt. Dessutom skulle den synnerliga nytta vinnas för Läkare-konsten, at med mera visshet kunna döma om Mineral-vattens kraft i allmänhet. Det är förfarenheten, som först lärer, hvad ändring allahanda ämnen göra på vår kropp, men innan Chemien utredt åtminstone deras näraste bestånds-delar, vet man icke, hvilka delar egentligen äro verkande. Således, om det vore genom många års bruk väl utrönt, i hvilka händelser et visst Mineral-vatten är gagneligt, och uti hvilka det är otjenligt, blir denna kunskap mångfaldigt nyttigare, när man tillika får veta rätta halten, ty då yppas ej allenast anledning, at genom försök utreda, hvilka af ingående materier äro väsentelige, öfverflödige, och kanske i vissa omständigheter hinderlige eller skadelige, utan ock ofta likfom anticiperar man långa kedjor af Rön och Anmärkningar. Låt oss antaga, at et annat vatten upptäckes, samt vid underfökning finnes ega aldeles samma ämnen och i lika mängd, som det föregående, så blir man ju i stånd, at med tilhjelp af de Dagböcker, som vid det förras nyttjande äro hållne, genast

A 5

finna,

---

creteraren LILJENCANTS befallning, finnas för 1772 vara förtullade 29168 Krus eller Bouteiller Mineral-vatten, upgifne til 1459 Specie R:dal. 19 Sch. värde, samt för 1773, 23405, hvilka värderas til 1248 R:dal. 32 Sch. Huru mycket af hvart slag inkommit, kan ej upgifvas, emedan de ofta ej blifvit specificerade, utan endast anförde under namn af Mineral-vatten.

finna, hvad deraf bör väntas, hvilket annars först efter många år kunde af erfarenhet inhämtas.

§. 2. Orfakerne, hvarföre rått kännedom af vatten hittils varit så svår, äro åtskillige. Ibland dem kan anföras, at de främmande ämnen gemenskapen äro i ringa mängd, och flere blandade tillsammans, som följakteligen medförer mycket besvär och synnerlig omtänka, om de skola rått skiljas, samt til art och myckenhet bestämmas. Et annat hufvudsakeligt hinder har deruti legat, at man icke egt riktiga begrep, hvarken om alla de ingående materiers beskaffenhet, eller om lättet, huru de med vatnet varit förenade. Många bestrida ännu hvit Magnesia sin sjelfständighet uti Mineral-Riket, ehuru den finnes i åtskilliga vatten upplöst, och til obeskrifvelig mängd i stora världshafvet: flere jord- och stenarter hysa den äfven inblandad, ja den äkta jordmargen, som åkerbrukare med skäl så högt värdera, håller alltid Magnesia, utom Kalk, Sand och Lera, hvarom vid annat tillfälle utförligare skal handlas.

At Kalk finnes i vatten, har länge varit kunnigt, men på hvad lätt den dermed är förenad, har, mig veterligen, icke blifvit nöjaktigt utredt. Sedan genom försök hunnit fastställas, at den så kallade äer fixus är en verkelig och särskild fyra (\*), hafva både nyfsnämnde omständighet och många flere, hörande til vattens rätta kännedom, vunnit ny dag och blifvit begriplige: detta är den rätta Mineral-spiritus, som alla

om-

---

(\*) Se min Afhandl. om Luftfyra, K. Vet. Acad. Handl. 1773.



omtalt, men utan at känna des samskyldiga beskaffenhet. Mitt föremål binder vål denna gång tillämpningen egenteligen til Bitter-Selzer-Spa- och Pyrmonter-vattnen, men jag hoppas dock, at deraf skal vinnas tillika åtskillig uplysning om vattnen i allmänhet. At eftergöra en blandning, fordras nödvändigt, at veta des sammansättning, hvilken analys Chemica bör utreda. Mycket är jämvål i denna våg skrifvit om de fyra nämnda vattnen, men följande försök visa dock beskaffenheten nog annorlunda, ån den hittils upgifvits. Et bevis uti Chemien anses för öryggeligt, då det grundas både på analys och synthetis: at derföre närvarande ämne lå mycket tydeligare må afhandlas, skola först de försök anföras, som blotta oftanämnda vattens bestånds-delar, och sedan de utvägar upgifvas, som jag i flere år betjent mig af, at dem med konst eftergöra.

### *Bitter-Vatten.*

§. 3. Det, som jag förnämligast undersökt, har varit från Seydschutz i Böhmen, och något annat införes icke vanligen i Riket, lå vida jag vet. Det eger båk och vidrig smak, är färglöst, aldeles som rent vatten, och förhåller sig i tyngd, emot det, hvilket af renaste snö vinnas, som 1,0139 til 1,0000, vid medel-värma. Jag kallar 15 grader öfver 0 på Svenska Thermometern för medel-värma: faller Qvicksilfret derunder, blifver andan mer och mer synlig, hvilken deröfver icke kan skönjas. Här och i det följande, då fråga är om gravitas specifica, förstås, at Thermometern i sjelfva vattnet visar  
nåmn-

nämnda grad, ty ifrån kokhetta utföre ånda til omtrent 9 gr., drager detta flytande åmne figmer och mer ihop, men sedan tyckes det utvidga sig, dock ganska litet, och märkeligast invid sjelfva frys-puncten. Af slik volumens förändring måste nödvändigt egenteliga tyngden blifva olika, det sker likväl icke i jämn proportion, ty vigrerne af samma rymd snö-vatten, vid 25, 15 och 9 grader, åro til hvarandra ungetårligen som 2299, 2302 och 2304. Hvad grad man annars behagar utvälja, kan det i sig sjelft vara lika mycket, allenast, för jämförelfers skul, en och samma alltid antages: jag brukar, som sagt år, 15, förnämligast emedan et flytande åmne alla årstider kan bringas at antaga den, utan synnerligt besvär.

§. 4. At afföndra vatnets främmande inblandning, måste det genom afdunstning göras otillräckligt eller oskickeligt, at hålla dem uplöste. Detta kan ske antingen helt långsamt, då vatnet stålles i solken och varmt rum, at efter hand småningom förflyga, eller hastigt med tilhjälp af eld. Jag har försökt bägge sätten, men som härvid ingen hufvudsakelig skillnad visar sig i resultaterna, så anföres nu endast det senare, hvilket går fortare och måst år brukeligt. En Teljstens-gryta af flera kannors rymd år til åndamålet tjenlig: den betäckes med trålock, til des vatnet öfver kol-eld fått sådan värma, at upstigande imme kan athålla stoft och falaska.

Så snart vatnet börjar få någon märkeligare värma, affkiljes derifrån et gråaktigt pulver, som

som dels sjunker til botten, dels anlagger sig på ytan: detta ökas, til dess vatnet väl upskakat, hvarefter alt noga lossas ifrån kärlet, flås på et stadigt filtrum af papper, torkas och våges. Det samlade pulvret fräser med syror, uplöses fullkomligt af rent Skedvatten, men Vitriols-syra går dermed ihop til Gips: det är således en med luftsyra måttad Kalk. At utreda, huru detta ämne, som under nu nämnda skepelse, allmänneligen tros vara en jord, här kan finnas i vatten upplöst, får äberopas hvad förut anfördt är, rörande den händelsen, då syran öfverflödar (\*). Jag har sedermera funnit, at rent Kalkspats-pulver, hvaröfver destilleradt vatten stått i 24 timar vid medel-värma, jämväl något angripes, ehuru långt mindre, än i föregående försök. Imedlertid blifver här af tydeligt, at det, som i Mineralogien plågar komma under namn af Kalk-jord, i sjelfva verket är et neutral-salt, bestående af et sårskildt alkali fixum, måttadt med Luftsyra. Som nu alla kalla vatten af denna syra ega åtminstone lå mycket, som kan attraheras utur luftkretsen, är ock mindre underligt, at de, som under sitt framrinnande genom jorden mångstädes träffa Kalk, äfven deraf mer eller mindre uplösa, efter omständigheterna. Således blir det begripeligt, hvarföre de fleste vatten hålla detta ämne, och hvarföre The-kitlar, efter någon tids bruk, dermed finnas inuti öfverdragne: koknings-hettan fördrifver den öfverflödande luftsyran, och då detta flygtiga menstruum är afskildt, kan ej Kalken hållas upplöst, utan faller ned i pulver, hvilket för

fin

---

(\*) K. Vet. Acad. Handl. 1773. p. 176.

fin finhet i præcipitations ögnableken; envist fåster sig vid det, som då råkas.

At utröna, om den ifrån Bitter-vatnet afskilda Kalken är fri från inblandning af hvit Magnesia, afväges et lod, derpå flås destilleradt vatten i et glas til et tvårfingers högd öfver pulvret, och sedan drypes deruti Vitriols-syra til jämn mättning. När sedan det klara affilas och utdunstas, finnes hvarken af smak eller anskjutning något spår af Bitter-salt, hvilket nödvändigt skulle hända, om någon märkelig andel af Magnesia vore tilstådes.

§ 5. Det filade vattnet sättes åter öfver elden och hålles vid 90 til 95 grad. hetta. Med starkare eld bärtilänknes gärna något. Då större delen bärtrökt af första infatsen (§. 4), finnes åter hinna på ytan, hvilken brytes och störtas til botten, så länge den består af Gips, hvilket af smak och löslighet lätt urskiljes, men så snart et lättlöst bäskt Salt visar sig, tages grytan strax af, koket filas hett och filtrum utläskas med destilleradt tjudande vatten, til des det genomgående ej smakar bäskt. Man bör här påslå litet vatten i sänder: för mycket, löser något af gipsen, och otillräckligt, lemnar något Bitter-salt i filtrum.

At det nu erhållna salt är gips, vittna alla des egenskaper, och kan det göras ögonskenligt medelst lut af alkali vegetabile, hvilken förenar sig med des syra til Tartarus vitriolatus, och lemnar Kalken fri. Den andra Gipsen fråser litet med syra, hvilket kommer af hvit Magnesia, som til någon del, under förut beskrifna  
kok-

kokning, afföndras och stannar ibland Gipsen. At så är, visar sig tydeligen, då man faturerar den med Vitriols-syra. Mera derom i följande §. 7.

§. 6. Silade vatnet tillika med det, som brukats at laka utur filtrum (§. 5), lättes öfver lindrig eld och utdunstas, til dess hinna anlågger sig på ytan, då det slås i varmt gläs-kåril och lemnas at anskjuta. Crystallerne äro dels smala, fyråsidiga och rättvinkliga prismor, med fyråsidiga pyramider på ändarne, dels kårtare dylika prismor, hvilkas två motsatta sidor äro nog bredare, än de två öfriga, samt om bägge ändarne varit ledige, försedde med spetsar, bestående hvardera allenast af två plana, hopgående i form af tak: dock är desse planers skårning på ena ändan ej parallel, utan vinkelrätt emot den, som gör taket på den andra. Detta Salt är sammanfatt af hvit Magnesia, upplöst i Vitriols-syra, hvilket genom præcipation med alkali och andra prof lätteligen inhämtas. Det eger i allmänhet namn af Bitter-salt, för smakens skul, men kallas annars vänligen efter orten, där det tilredes, såsom Engelskt-Epsoms-Seydschützer- eller Seidlizer-salt, hvilka merändels icke i annat äro skiljaktige, än i anseende til mängden af Salt-syra, som måttad med Magnesia, håftar vid dem. Af denna grund fuktas sig Engelskt Salt i luften, men det från Seydschütz faller sönder til pulver, o. s. v.

När ingen ting vidare anskjuter, evaporeras vatnet å nyo, och så kan fortfaras ända til slut. Solutionen blir alt brunare, ju längre det lider,  
men

men låter dock crySTALLISERA sig nåstan til sista droppan.

Det vundna Bitter-faltet är icke fritt från inblandning af Gips, ty när deraf et lod uplöses i helt litet vatten, blifva fina crySTALLER på botten qvarliggande, som visa selenitiskt förhållande. Ehuru svårloftare Salter förr anskjuta, ånde, som behöfva mindre vatten, så hinna dock icke de förre at fullt afföndras, innan de senare börja crySTALLISERA sig, och då förblandas de i viss proportion med hvarandra. Förfarenheten intygar, at åtskillige Salter åfven underhjelpa hvarandras löslighet, så at vatten, som är mättadt med Saltpeter, t. e., förmår lösa en andel koksalt, samt, sedan deraf icke vidare kan angripas, åter finnes vara i stånd at lösa något Saltpeter, hvilket är rätt märkvärdigt.

Som Bitter-salt i smak, löslighet, m. m. nog liknar Glaubers, så var jag i början oviss, om icke något af det senare torde finnas ibland det erhållna. At häruti vinna låkerhet, afvågdes et lod, derpå silades godt Kalk-vatten, strax skedde grumling, Vitriöl-syran öfvergaf Magnesian, för at ingå förening med Kalken. På detta sätt decomponerades efter hand alt Bitter-faltet, utan at öfverstående liquidum, hvarken genom smak eller evaporation röjde Glaubers-salt, hvilket, om det varit i någon märkelig mängd närvarande, fluteligen bordt igenfinnas, efter det af Kalk-vatten ej kan förstoras.

At finna, om Seydschützer-salt är fritt från alt acidum salis, sönderstöttes til groft pulver  $\frac{1}{2}$  lod af sista anskjutningarne, lades i en liten flask,

ska, och derpå dröps concentrerad Vitriols-syra. Härvid började massan något fråsa, och då en hoprullad, i vatten doppad pappers-lapp hölls deröfver, visade sig deromkring hvit rök, til des fuktigheten blef liksom måttad med syra, då alt blef klart igen, men så snart en annan våt pappers-lapp hölls i samma ställning, upkom å nyo dylik rök. Utur flaskan och af lapparne luk-tade starkt salt-syra: des ångor åro i torr luft ofsynlige, men visa sig i hvit rök, då ringaste fuktighet träffas. Det anförda låttet år således i-bland de beqvåmaste utvågar, at i hast uptåcka minsta smitta af denna syra.

§. 7. At saltsyran här ej år fri, kan inhämtas deraf, at vattnet reagerar snarare såsom något alcaliskt, ån surt (§. 10. A): den skulle ock då under kokningen redan vara utdrifven. Frågan blir derföre, hvarmed den år förenad? Derpå kan med låkerhet svaras, at det år magnesia, hvilken desutom, i luft-syra uplöst, år närvarande och våller vattnets alcaliska reaction. Om sista luten præcipiteras med alcali fixum, finnes ej heller någon annan materia. Kalk kan ej här bestå i förening med salt-syra, emedan bitter-salt år närvarande, som medelst dubbel fråndskap dermed förvåxlar basis, så at strax Selenit och så kallad saltaska (acidum salis, måttadt med magnesia) upkomma. Den fria magnesian samlas på det lått, at gipsen hastigt sköljes i Skedvatten: sjelfva bitter-saltet år ock externe smittadt med den samma, bör derföre likaledes genom syra derifrån befrias, men det måste ganska försiktigt anställas, om icke något af bitter-saltet skal följa med. Då sedan med

alkali fixum fälles, hvad Skedvattnet löst, fås ungefärliga mängden af den fria magnesian. Den, som med Salt-syra är bunden, beståmmer svårare: jag har betjant mig af följande approximations-method. Et rent Bitter-salt förlorar i calcination 44 Procent, och ökar sedan i fuktigt rum icke sin tyngd; men Seydschützer, som hyser Salt-aska, återtager inom dygnet nästan  $\frac{3}{4}$  af förlusten. Jag har därför blandat Salt-aska med viss mängd rent Bitter-salt, til dess blanningen förhöll sig lika med Seydschützer-saltet. Man kan annars i tilbörlig destillations-hetta utur et calcineradt Seydschützer-salt afdrifva Salt-syran, hvilken i det närmaste utgör Salt-askans halfva vikt.

§. 8. Bittervatten röjer hvarken genom smak eller porlande, då det slås i glas, någon betydlig mängd af lös Luft-syra. Jag kallar den lös, som genom kokning kan afdrifvas; ty så mycket, som behöfves at mätta närvarande alkalier, kalk eller magnesia, kan ej genom så ringa hetta afföndras. At om den lösas myckenhet vinna underrättelse, brukar jag följande inrättning. Uti en med botten försedd tom Koppar-cylinder *ABDC* (Tab. I. fig. 1) passas en annan *EFHG*, som är öppen inunder, stående på små fötter, uphögd litet öfver den förras botten, samt af så mycket mindre diameter, at det blifver 1 linias rum rundt omkring imellan bägge cylindrarna. Den inre är desutom ofvantil slutet med et något kupigt lock, som midt på är försedd med pipen *I*, af  $\frac{1}{4}$  tums högd, hvars öfversta kant står en god  $\frac{1}{2}$  tum lägre, än öfversta brådden *AB* af yttre cylindern. At göra be-



beskaffenheten så mycket tydeligare, har i figuren materien blifvit ansedd såsom genomskinlig.

När nu något vatten skal pröfvas på sin halt af lös Luft-syra, fylles cylindern dermed: en Flaska K, fylld med upkokadt och ännu hett vatten, ställes omstjelpt öfver inre cylinderns pip lå försiktigt, at ingen luft-blåsa får intränga, och sedan lättas hela anstalten öfver eld. Så snart värmen börjar verka på den inom mindre cylindern inneslutna del af vattnet, släpper denna sin lösa Luft-syra, hvilken, i kraft af sin lätthet, genom pipen upstiger och samlas öfverst i Flaskan, hvarunder en lika rymd af kokta vattnet utdrifves. När en flaska blifvit til  $\frac{3}{4}$  tömd, bärttages den, en dylik full lättas i stället, och så vidare, til dess vattnet åtminstone  $\frac{1}{4}$  tima varit i kokning. Omsningen med flaskorne bör med största skyndsämhet förrättas, och sker, då man är något van vid dylika arbeten, utan svårighet, med tilhjelp af en rund djup sked L, som lättas under öppningen. Flaskorna ställas omstjelpte i en skål med hett vatten, och när de blifvit til viss grad affvalade, mätes det rum, som i dem tyckes vara tomt. Härvid måste Barometerns högd, samt vattnets värme i flaskorne vid sjelfva mätningen, noga antecknas. Mätningen bör ske, medan vattnet eger ännu 40 eller 30 graders värma, annars super det uti sig någon del af Luft-syran. Då man af andra försök vet, hvad verkan olika tryckning och värma utöfva på denna syrans volum, kan den ändock för jämförelsens skull, bringas til visst mått vid Barometerns medel-högd och medel-värma.

Af inre cylinderns rymd, jämförd med den, som vundna luft-syran eger, finnes fluteligen halten på en kanna eller annat mått, efter behag. En aldeles ren luft absorberas icke af vatten, såsom förfök intyga: hvad derföre på förut beskrifna sätt erhålles, är luft-syra, hvars egenskaper och förhållande med allehanda Jord-arter och Metaller utförligen äro utstakade i en til Kongl. Vet. Societeten i Upsåla inlemnad athandling, hvilken i nästa Tom af des Aëter kommer at införas.

§. 9. Af det Bitter-vatten, som til ofs anländer, erhållas de i det föregående angifna ämnen. Mängden är dock något föränderlig, som kan härröra af tillfälligheter på stället, där de hämtas, eller under vägen. Jag har på åtskilliga sätt undersökt 10 krus, som göra 15 kannor, ty hvardera håller omtrent  $1\frac{1}{2}$  stop. Medeltalen at utslagen gifva på kannan

Luft-syra, (då Barom. eger medel-högd 25 tum 3 lin., samt Therm. visar 15 öfver 0, hvilket äfven om de följande vattnen förstås och här en gång för alla gifves tilkänna)	ungefärligen	-	-	2 geom. cub. tum.
Kalk måttad med luft-syra	-	0,	09	$\frac{1}{2}$ lod.
Selenit eller Gips i crystaller	-	0,	11	$\frac{1}{2}$
Bitterfalt i crystaller	-	3,	90	$\frac{1}{2}$
Salt-syra förenad med Magnesia	0,	05	$\frac{1}{2}$	
Magnesia måttad med luftsyra	0,	03		

---

4, 20

Som nu en cubisk tum vatten, destilleradt af renaste snö i kolf med lindrig eld, vid medel-

del-värme, väger 1,90 lod, så blir tyngden af en kannan 190, men lika mycket Bitter-vatten väger 192,64, skilnaden 2,64 utvisar således halten, hvilken tyckes vida skilja ifrån den strax ofvanföre fundna. När dock 44 Procent afdragas på Bitter-saltet, såsom CrySTALLisations-vatten, 22 på Seleniten, för Kalken 15, och för Magnesia 25 Procent, som i närvarande händelse göra tilhopa 1,77, blir återstoden  $4,20 - 1,77 = 2,43$ , som endast öfverskjutes med  $\frac{21}{100}$  af den halt, hvilken gravitas specifica gifver. Denna skillnaden försvinner åfven, när härvid märkes, at något oundvikeligen håftar vid kåril och filtra, under förut beskrifna arbeten.

§. 10. Sedan vi på förut beskrifna fått funnit de ämnen, som Bitter-vatten förer, bör ock undersökas, huruvida vanliga reactions-prof härmed stamma öfverens.

A) Lacmus-tinctur, gjord med rent vatten och lå utspädd, at den är fullt blå, kan icke bringas at draga i rödt, Bitter-vattnet må tillblandas lå mycket som behagas, Detta stämmer väl öfverens med den ringa mängd luft-syra, som deruti finnes (§. 9). Håremot, när et med Lacmus färgadt papper, som antingen har blek färg eller något drager i rödt, doppas i Bitter-vatten, blir det efter några ögnablek mera blått än förut: et med Fernbocks-tinctur anstruket papper blir åfven blått. Dessa verkningar häröra dels af Kalken, dels af Magnesian, hvilka, i luft-syra uplöste, ega dylik förmögenhet. At annars vanlige alkaliske Salter, eldfaste eller flygtige, häruti hafva ingen del, kan deraf inhämtas,

tas, at gult papper, färgadt med Gurkmeja, aldeles intet ändras, icke en gång, då vattnet genom evaporation concentreras, hvilket dock af de nämnde alkalier strax blir brunt,

B) Tinctura gallarum, gjord med Spiritus vini rectificatus och måttad med adstringens, ändrar icke Bitter-vattnets färg: ej heller blod-lut, som med destillerad Attika blifvit neutraliserad. Således är deruti ingen märkelig mängd af någon metall, hvaraf ock inga spår i det föregående vist sig.

C) Caustik lut af alkali vegetabile, afskiljer vid första droppan et blåligt, hvitaktigt præcipitat: det är basis af Bitter-saltet.

D) Då några droppar concentrerad Vitriolsyra släppas uti et spits-glas med Bitter-vatten, sker ingen synlig förändring. De med luft-syra här öfverlastade ämnen äro ännu för mycket spridda, at visa någon fråkning. Men då vattnet genom evaporation afskilt Kalk, Gips och större delen af Bitter-saltet, fråser det tydeligen, som kommer af Magnesia, upplöst i luft-syra, hvilken nu blifvit bringad inom liten rymd.

E) Socker-syra, måttad med alkali vegetabile, gifver et neutral-salt, som är ganska tjenligt, at röja minsta spår af Kalk. Om en liten smula deraf släppes i et spits-glas vatten, som håller något rundeligare af detta ämne, blir strax vågen synlig genom hvita strimor: så sker ock med Bitter-vattnet. Men, om Kalken är sparsammare tilstådes, samlar sig först på botten, omkring den nedfallna Crystall-biten, et gråaktigt præcipitat, och det inom 1, högst 2 min-

nuter. Detta Salt decomponerar alla andra föreningar med Kalk, ända til och med Gips, i hvilken händelse victriol-syran går ihop med alkali, och Socker-syran tager Kalken åt sig, hvarmed den utgör et högt svårloft Salt, hvilket orsakar de förut nämnda stromor eller præcipitater. Jag har genom försök funnit, at om i et spits-glas vatten finnes  $\frac{1}{8500}$  lod Kalk-ämne, all syra, hvarmed den kan vara förent, oråknad, röjes den ganska tydeligt genom en smula af nämnda Salt, stor som et knappnåls-hufvud. Denna syra skiljes ifrån Socker, då Saltpeter-syra abstraheras deraf flere gånger, och skal snart blifva mera känd. Imedlertid är des förening med alkali vegetabile ibland de nyttigaste ämnen vid reactions-profven.

F) Så kallad Kalk-olja eller en concentrate-rad solution af Kalk i Salt-syra, utgifves såsom tåkert medel, at röja fritt alcaliskt salt, då det är i så ringa mängd, at andra prof flå felt: det är ock sant, at Kalken i denna händelse fälles, ehuru det ibland fordrar hela dygnet. Men den, som fluter til närvarande alkali, endast af Kalk-oljas præcipitation, bedrager sig rätt ofta. Exempel lemna Bitter-vatten, och alla som ega Bittersalt; ty detta förväxlar sin basis med den af Salt-syran lösta Kalken, hvarigenom Gips upkommer, som blifver genast synlig, om vatnet ej räcker til, at hålla den uppe.

G) Alun præcipiteras af Bitter-vatten. Detta skönjes tydeligast, om en bit, stor som en liten Ärt, lägges uti et Spits-glas; ty efter en stund, synes litet öfver botten et horizontelt hvart, bestående af Alun-jord. Detta sker af den i

Luft-syra uplösta Magnesian, som man kan öfvertyga sig om, då en slik solution, utan annan inblandning, försökes. Vitriol-syran attraherar starkare Magnesian, än Alun-jorden, hvilken derföre öfvergifves.

H) Silfver-solutionen grumlar strax Bittervatten. Både acidum vitrioli och Salis, som här äro närvarande, äga starkare frändskap med Silfver, än Saltpeter-syran, hvilken de följakteligen afdrifva, men de nya föreningarne äro så svårlöste, at de snart falla til botten.

I) Qvicksilfver-solutionen gör olika verkan, efter som den blifvit med eller utan värma tillredd: i förra händelsen bärtgår långt mer phlogiston, som af luckt och låg åfven är ögonfkenligt. Vid reactions-prof bör derföre altid anmärkas, huru solutionen är gjord.

Drypes i Bitter-vatten af en uplösning, som är förrättad i Köld, faller en ymnig hvit materia, som sedan något gulnar: men är solutionen underhulpen af eld, blir præcipitatet strax gult. I bägge händelserne visar sig öfver det gula, som är Turpetum minerale, et hvitt lätt moln, utmärkande Qvick-silfrets förening med Salt-syran.

K) Mercurius sublimatus corrosivus affkiljer långsamt något hvitaktigt slem-lik præcipitat, som strax löses i Salt-syra; både Kalk och Magnesia hafva större attraction til Salt-syran, än Qvicksilfver, hvilket præcipiteras hvitt, när det får Luft-syra i stället, ej allenast af de nämnda ämnen, utan ock af crystalliseradt alkali vegetabi-

tabile, som pulveriseradt fått ligga några dagar i fri luft.

L) Crystilliseradt Bly-socker præcipiterar et hvitt fint pulver, som icke märkeligen löses af destillerad Attika: det fällda är således egentligen Bly-vitriol. Hvita färgen visar här och i de med öfrige vattnen anstälde prof, at intet svafvel-artigt eller bränbart, utom hvad väsenteligen kan tilhöra Salter eller Järn, är närvarande, emedan mörkhet deraf annars borde upkomma.

M) Grön- eller Järn-vitriol decomponeras af Bitter-vatten, ty om en Crystill släppes deruti, finnes den under uplösningen lemna en hop Järn, under form af Ochra. Både Kalk och Magnesia, löste af luft-syra, attrahera acidum vitrioli mer, än Järnet.

Nu anförde reactions-prof bekräfta således samtelige de bestånds-delar, som förut äro fundne. Efter som vattnet är nyss upslaget eller olika evaporerad, finnes verkan af reagentia något skiljaktig, men här och i det följande förstås nyss upslaget, om icke annat uttryckeligen nämnes.

### *Om Selzer-vatten.*

§. 11. Detta vatten röjer för smaken en lindrig salt och något alkaliskt, som genom en fin och stickande syrlighet blifver mindre obehageligt. Gravitasspecifica vid medel-värma är emot renaste Snö-vatten, som 1,0039 til 1,0000.

§. 12. Då en afmått myckenhet här af bringas til full upkokning, afföndras et grått pulver,

som medelst silning kan samlas, samt finnes vid undersökning vara en med Luft-syra måttad Kalk, hvilken varir i vattnet upplöst genom öfverflödande syra. Så snart blott upkokning för-  
 mår afskilja något, är det antingen Kalk eller Järn, hvilka bägge vid 100 graders hetta af sitt flygtiga menstruum öfvergifvas. De böra ock strax samlas, annars inblandas under ytterligare afrökning ofta andre ämnen, som sedan förorsaka mycket besvär, om hvardera åstundas förskildt. Kalken i närvarande händelse är väl ej alltid fri från Magnesia, men när upkokningen sker så fort möjligt är, blir inblandningen merändels omärkelig.

§. 13. När utdunstningen vidare fortsattes, afföndras outhörligen et grått pulver, och det ånda til slut. Det är därför beqvåmligast, at nu sakta evaporera alt til torrhet, hvarefter det måst Saltartiga, med destilleradt hett vatten fort utlakas: man bör ej heller deraf bruka för öfverflödigt, emedan en del af grå pulvret uplöses å nyo. När detta försiktigt verkställes, finnes qvarliggande en hvitaktig Jord-lik materia, hvilken vid undersökning til största delen fullkomligen och under stark fråsning uplöses i syror, samt med den vitrioliska gifver ricktigt Bitter-salt: det är således Magnesia, hvilken til sin natur är et verkeligt jordiskt medel-salt, som löses i vatten til omtrent  $\frac{23}{100}$  lod på kannan vid medel-värma, samt under evaporation, i synnerhet emot slutet och om Luft-syran är tillräcklig, crySTALLIFERAS i artiga figurer, som jag i förut återopade athandling afritat.



§. 14. Det utlakade af torra Residuum (§. 13), gifver efter utdunstning et alkaliskt Salt, som fräser starkt med syra, faller i torr luft til mjöl och gifver, efter mättning med Vitriol-syra, fullkomligt Sal Glauberi, utan någon blanning af Tartarus vitriolatus: det är följakteligen alkali minerale, fritt från tilblanning af vegetabiliskt Lut-salt.

Vidare erhålles et cubiskt Salt, hopfatt af fyrsidiga trattar, som sprakar i eld, och smakar, då det renas från alkalisk smitta, aldeles som kok-salt. At utröna, om deribland var något af Sal digestivus, mättades 2 cubik-tum destilleradt vatten med det vundna cubiska Saltet, hvarefter dröps rent Acidum tartari deruti; men ingen ting præcipiterades, hvilket dock strax händer, om Sal digestivus är närvarande, emedan des basis, alkali vegetabile, med Vinstenssyran regenererar ren Tartarus, som i brist på uplösning-medel faller til botten.

Magnesia i förening med Salt-syra, som annars så gärna finnes i sällskap med kok-salt, träffas icke i Selzer-vatten, och kunde där omöjteligen bestå för det fria alkali, hvilket strax skulle förena sig med des syra.

§. 15. Lös luftsyra röjer sig i detta vatten både genom smak och andra ögonskenliga prof (§. 17). At finna des mängd, bör friskt och ej förut öpnadt vatten kokas i den tilförne beskrifna anstalt (§. 8).

§. 16. Mängden af uplösta ämnen på en kanna blifver, då medel-tal tagas efter 25 krus, som

som tid efter annan åro prof underkastade, och ungefärligen svara emot 14 kannor, följande, nämligen:

Lös luft-syra vid pass	- - -	14 cubic tum.
Kalk, måttad med luft-syra	-	0, 08 lod.
Magnesia, måttad med samma syra		0, 06 $\frac{1}{2}$
Alkali minerale, måttadt med samma syra i cryst.	- - - -	0, 12
Kok-salt	- - - -	0, 51
		<hr/>
		0, 77 $\frac{1}{2}$

När härifrån dragas 64 Procent vatten för alkali, 12 för kok-saltet, samt för Kalken och Magnesian, enligt hvad tilförene nämndt är, blir summan 0,61, hvilken endast med  $\frac{14}{100}$  öfverskjutes af 0,74, som är halten, härledd af gravitas specifica.

§. 17. Reactions-prof aflöpa på följande sätt.

A) Fullt blå Lacmus-tinctur 20 delar röd-na tydeligen af 1 del Selzer-vatten; detta sker medelst den lösa luft-syran.

Lacmus-papper blånar, och äfven det, som är färgadt med Fernbock: gult af Gurkmeja, tyckes blifva litet mörkare, dock ganska otydeligt, innan vattnet blifvit något inkokt, Af dessa Reactions-papper är annars det första ömast för syra, dock råder ej luft-syra derpå, förmodligen emedan den ej ymnigt nog kan appliceras, ty Tincturen rödnar lätt. Det röjer äfven alt alcalinum, dock ej genom grönskande, som andre blå safter, utan genom högre blåhet: det bör därför vara blekt, och skadar ej, om det litet drager i rött, efter förändringen då bäst faller i ögonen. Fernböcks-papper är för alt alcaliskt gan-

ganfka ömt, vare Salt, Kalk eller Magnesia: det blånar märkeligen, fastän ej mer än en del fatisceradt Soda-salt vore upplöst i 435200 delar vatten. Gurkmeje-papper är väl ej aldeles så ömt, men nyttigt, emedan det allenast ändras af alkaliskt Salt och Kalk, som är beröfvad luft-syra, men ej af Magnesia. I närvarande händelse kan man derföre strax sluta til fritt alkaliskt Salt, då man vet, at vattnet ej håller caustic Kalk. Jag brukar merändels inga andra reagentia för alkalina, än de 3 nu omtalte papper. Viol-syrup finnes sållan på våra Apothek äckta, och den, som fås, nästan alltid röd af fermentation: den gifver desutom tvetydiga utslag, ty den grönskar åfven af martialia.

B) Tinctura gallarum och blod-lut röja icke minsta spår på järn, det torde dock förtjena anmärkning, at emot slutet af hvar krus gemmenligen med vatnet följa en hop större och mindre klimpar, like råst eller Ochra: desse äro ofta blandade med harts-smulor, svartna för blåsrör på kol, och smälta til små kulor, som dragas af magneten.

C) Alkali fixum vegetabile, upplöst i destileradt vatten, gör icke strax någon synlig fällning; men efter en stund, finnes något hvitt pulver vara affatt, som fräser med syror och med den vitrioliska går til Gips: Caustikt præcipiterar snarare, än et vanligt, och det som fullt är med luft-syra måttadt, visar näpligen ringaste förändring. Det är at märka, det crystaller af alkali vegetabile gärna hålla ännu något caustikt, så framt de icke legat pulveriserade, et eller

eller annat dygn i fria luften. Præcipitatet i närvarande händelse kommer af Kalk, som beröfvas sin öfverflödiga syra.

D) Då starka syror drypas uti Selzer-vatten, upväcka de en hop fina blåsor, i synnerhet concentrerad Vitriols-syra. Detta härrörer egentligen af alkali minerale, hvars luft-syra utdrifves, och är följaktligen detta vatten ganska tjenligt at blanda med Vin, som derigenom öfverlättas med samma flygtiga syra, hvilken bibringar en genomträngande angenäm smak, lik den, som Champagne-vin eger.

E) Socker-syra, måttad med alkali vegetabile röjer strax Kalk.

F) Kalk-upplösning i Salt-syra gör icke strax någon aflåtning, om icke Selzer-vatnet til anseelig del blifvit evaporerad, men efter et dygn eller mera anlägger sig på glasets bräddar et fint Kalk-pulver, som medelst alkali minerale blifvit skildt vid Salt-syran. Tillås endast få droppar och vattnet lå förvaras, at luft-syran ej blir skingrad, märkes icke något præcipitat, utan det hålles af sitt nämnda menstruum upplöst: en ny omständighet, som måste märkas, om detta prof, hvilket angifves för säkert, at röja fritt alkali, icke skal föra i irring. Se §. 10. F.

G) Alun decomponeras fort af Selzer-vatten, äfven medelst det fria alkali minerale.

H) Silfver-solution gör stark hvit grumling, både i kraft af acidum salis och det fria alkali.

I) Qvicksilfver-upplösning, gjord i köld, förfakar ymnig hvit fällning: den, som är under-

derhjelpat med värma, gifver en gulaktig, med bruna fläckar.

K) Mercurius sublimatus corrosivus, uplöst i destilleradt vatten, eller i crySTALLINISKT lynne lagd uti, visar icke strax någon förändring, men efter hand afskiljes et hvitaktigt pulver. Ar vatnet förut concentreradt genom evaporation af  $\frac{1}{3}$ , sker ej heller synlig ändring, men efter några dagar finnas brungula fjäll anskutne, hvilka äro et besynnerligt Salt, hvars undersökning fordrar mera rum, än här kan nu tillåtas.

L) CrySTALLISERADT Bly-socker gör ymnig hvit præcipation, som hel och hållen löses i åttika. Både luft-syra och koksalts-syra förorsaka dylikt præcipitat.

M) Grön Vitriol, lagd uti Selzer-vatten, visar snart Ochra omkring sig.

### Om Spa-vatten.

§. 18. Detta vatten röjer genast en tåmmeligen stark martialisk smak, blandad med någon mindre märkelig stickande och flygtig syrlighet. Då det eger 15 gr. värma, är egenteliga tyngden emot renaste snö-vatten, som i,0010 til 1,0000, och således nästan lika med rågn-vatten.

§. 19. Då det genom eld blifvit bringadt til full kokning, finnes et fint råstfårgadt sediment vara afföndradt, som noga bör samlas på filtrum, torkas och vågas. Sedan lägges altfammans i destillerad åttika, hvarvid en tydelig fråsning upkommer: det lemnas i digestion några timar, och hvad olöst är, sköljes, torkas och vågas. Den affilade åttikan finnes vid undersökning hålla kalk,  
och

och det olösta är et lindrigt dephlogisticeradt järn, hvilket af mineraliska syror mer eller mindre angripes, hvadan ock til Kalkens afföndring hållt brukas åttika. Om Spa-vatten får stå i öppen luft, så släpper det efter hand äfven sitt järn, alt som des mensuum, luft-syran, förflyger. Ju mindre hetta hårtil brukas, och ju mindre ochran blottställes för fri luft, des bättre uplöses den, men ju mera phlogiston får afföndras, des trögare angripes den.

§. 20. Då utdunstningen efter silning fortfattes, afföndras outhörligen et hvitt pulver, ända til slut, det är derföre vigast, at evaporera til torrhet, och sedan, genom försiktig utlakning (§. 13), afskilja det egentliga salinum, då omsider et hvitt jordiskt stoft, blandadt med crySTALLINISKA nålar och fjäll, blifver kvar. Det nu erhållna Residuum består af tvågghanda ämnen, af hvilka det ena med fråsning uplöses af syror och är en verkelig Magnesia: det andra åter visar alla egenskaper af Gips eller Selenit. Man kan skilja dem ifrån hvarandra med tilhjelp af alla mineraliska syror, men det bör ske varfamt, ty för mycket mensuum, och som för länge lemnas på massan, besynnerligen i vårman, löser up mer eller mindre af sjelfva Gipsen, hvarom et lätt försök kan lemna öfvertygelse, ehuru det i allmänhet tros, at Gipsen ej angripes af syror.

§. 21. Vattnet, som lemningen blifvit utlakad med, fråser med syror och reagerar, som alkali. Silas det och sackta evaporeras, skiljes derifrån et slemligt pulver, hvilket fortfar, fast-  
än

än man flere gånger filtrerar genom tryckpapper. När utdunstningen hunnit til viss grad, visa sig på bråddarne af glaset Saliniska vegetationer, ja sluteligen anskjuter äfven på botten en oredig saltkorpora. Lägges af det vackrafte Saltet på tryckpapper at torka i värma, befinnes det nästan helt och hållet falla sönder til mjöl, dock träffas här och där knylar, som hålla sig klare. I anledning här af, faller man lätt på den tankan, at här är et alkali minerale, blandadt med någon andel vegetabile; ty det förras crystaller fatiscera i torka, men ej det senares. At ytterligare härutinnan vinna låkerhet, bör en afvägd portion jämnt mättas med Vitriols-syra, och sedan bringas til crySTALLISATION. På detta sätt får man omsider et tydeligt och vackert Salt, som til skapnad samt alt öfrigt förhållande är et fullkomligt Sal Glauberi, men tillika i små kantiga klara gryn et annat Salt, som sprakar i eld, fatiscerar ej, hepatescerar för blåsrör på kol m. m., hvilket följakteligen är Tartarus vitriolatus: det senare vinnes i ganska ringa quantitet, och är, äfven som det förra, smittadt med litet Saltsyra; ty om någotdera af dem lägges i concentrerad Vitriol-syra, och en våt pappersläpp hålles deröfver, synes tydelig rök, hvilken luktar som acidum salis: ja, man träffar ock några få Crystaller, hvilka äro aldeles like Koksalt, och borde vara Sal digestivus, om alkali vegetabile varit i nog stor mängd tilstådes, för at drifva Saltsyran ifrån det mineraliska.

§. 22. Medel-talen för ingredientiernes mängd efter 30 bouteiller, eller 15 kannor, gifva på kannan följande utslag.

C

Luft

Luft-syran omtrent	-	-	11 cub. tum.
Järn-ochra	-	-	0, 01 $\frac{1}{2}$ lod.
Kalk, måttad med luft-syra	-	-	0, 04
Magnesia måttad med luft-syra	-	-	0, 03 $\frac{1}{2}$
Gips i crystaller	-	-	0, 00 $\frac{1}{2}$
Alkali minerale i crystaller	-	-	0, 05
Alk. vegetabile i crystaller	-	-	0, 00 $\frac{1}{2}$
Koksalt-syra måttad med alkali			0, 00 $\frac{1}{2}$
			<hr/>
			0, 15 $\frac{1}{2}$

Som nu i kanna Spa-vatten väger 0, 19 mer, än lika mycket destilleradt Snö-vatten, så blifver, sedan CrySTALLIFATIONS-vattnet afdragits, skillnaden imellan den nu uppgifna halt, och den som följer af egenteliga tyngden,  $\frac{7\frac{1}{2}}{100}$  lod.

§. 23. Reagentia bekräfta närvarelsen af de ofvanföre nämde ämnen.

A) Lacmus-tinctur 50 delar fodrar 2, högst 3, at tydeligen rödna. Lacmus- och Fernbocks-papper blåna af vattnet, men det, som är färgadt med Gurkmeja, röres icke tydeligen, innan evaporationen tillräckeligen concentrerat det fria alkali.

B) Tinctura gallarum 1 del, gör 40 delar Selzer-vatten rödaktigt, något dragande i blått: släppas i et spitsglas af vattnet 2 droppar tinctur, utan omrörning, visar sig genast vid ytan et mörkt violet hvarf. Några droppar blodlut gifva efter en stund blått præcipitat eller Berliner-blått. Således röjes Järnets närvarelse tydeligen; men det kan ock ske utan tilfats, allenast vattnet får stå i fria luften, ty då anlägger



ger sig på ytan en skiftande hinna, bestående af et ganska lindrigt dephlogisticeradt Järn: luft-syran, eller Järnets här varande menstruum, af-söndras först vid ytan, hvarest fria luften råkar det fint delade Järnet, och kan således efter hand mer och mer dephlogisticera det samma, medelst sin starka attraction til det brännbara hos metaller. Et väl upkokt Spa-vatten hyser icke vidare något Järn; hvaraf kan slutas; at det allenast i den flygtiga syran varit uplöst, ty om någon fastare mineralisk dermed är förenad; mörknar det af Gallåple-tinctur til sista droppan.

C) Alkali fixum causticum gör icke strax någon synlig förändring, men efter 24 timar finnes affats på glasets sidor. Et vatten, som håller lös luft-syra, kan genom caustiskt alkali, som tager den samma åt sig, omsider så mattas, at all dess qvicka och genomträngande smak försvinner; men genom tillsats af syra, som starkare attraherar alkali, återställles förra lifligheten.

D) Concentrerad vitriol-syra; drupen i Spa-vatten; upväcker en stor mängd blåsor; under föreningen med alkali, som här med luftsyra är måttadt.

E) Alkali vegetabile, måttadt med Socker-syra; gör præcipation; men något trögt; för Kalkens ringa mängd.

F) Kalk uplöst i Salt-syra, visar först affats efter 24 timar.

G) Alun decomponeras.

H) Silfver - solutionen gör strax grumling; som efter hand låtter sig.

I) Qvickfilfver, uplöst i köld, gör hvitgul præcipation. Den som med tilhjälp af värma tilredes, gifver brun-gult, hvilket sedan det på botten anlagt sig, underst visar sig nästan hvitt och deröfver gulaktigt. I bägge händelserne anlägger sig en mörk metallisk fläck på ytan.

K) Mercurius sublimatus corrosivus gör icke strax någon ändring, men efter 24 timar finnes et ljusgrått pulver afskildt. Ar vattnet mycket concentrerad genom evaporationen, sker gul-brun præcipation.

L) CrySTALLISERAD Bly-socker gör en ymnig hvit fällning, som uplöses i Attika.

M) Järn-vitriol decomponeras.

### Om Pyrmonters-vatten.

§. 24. Detta är af Mineral-vatten ibland de angenämaste, eger en qvick och behagelig syrlighet, en lindrig martialisk smak och en knapt märkelig baskhet. Dess specifica tyngd vid medel-värma är 1,0031.

§. 25. Genom upkokning afföndras från detta vatten en ocher-färgad affats, som samlad och underfökt finnes fräsa med destillerad Attika, samt ungefärligen til  $\frac{1}{2}$  uplöses. Det uplösta är Kalk.

§. 26. Då evaporationen efter silning fortsättes, finnes omsider en nästan smaklös Salt-skorpa på ytan anlägga sig, hvilket fortfar, fastän den flere gånger afföndras eller brytes och störtas til botten. Man kan derföre afrika til torrhet och sedan med destilleradt vatten utlaka lemningen, dock med den försiktighet, som förut, vid dylike

like förrättningar, är omförmåld. - Det som här-  
 efter blifver kvar, är til någon del lösligt i sy-  
 ror med fråsnig, kan således på denna väg  
 skiljas, och finnes vid undersökning det uplö-  
 sliga vara Magnesia, resten är en fullkomlig  
 Selenit.

§. 27. Utlaknings-vattnet, siladt och veder-  
 börligen evaporeradt, anskjuter rediga crystaller,  
 som aldeles likna Bitter-salt, efter första utdunst-  
 ningen, men efter de följande blir anseendet mer  
 och mer derifrån skildt. De förstnämnde sma-  
 ka och hafva alla egenskaper, som verkligen Bit-  
 tersalt, men de senare ega tillika smak af Kok-  
 salt. At Kok-salt äfven i sjelfva verket är in-  
 blandadt, finnes ögonskenligen, om en uplösning  
 præcipiteras med alkali vegetabile, til des jämnt  
 och endast all Magnesia blifvit afskild, samt se-  
 dan evaporeras til crySTALLISATION; ty då anskju-  
 ter det efter Tartarus vitriolatus. Det är annars  
 märkvärdigt, at om 2 delar Bitter-salt blandas  
 med 1 del Kok-salt och i vatten uplösas, kun-  
 na de sedan ej skiljas fullkomligen genom cry-  
 stallisation. Är satsen af Bitter-salt större, an-  
 skjuter öfverskottet fårskildt och i vanlig form,  
 just som ofvanföre förmålt är om Pyrmonter-  
 vattnet. Blanningen af de två nämnda Salter  
 anskjuter icke redigt under hastig evaporation,  
 utan i en massa, som visar sig bruten, nästan til  
 utseende som stjerner med grofva och kåta ud-  
 dar, men lemnas den at ganska långsamt utdunst-  
 ta, visa sig crystaller, dels like Bitter-salt,  
 dels Kok-salt, dock om de senare samlas, så be-  
 finnas de hålla Magnesia: yttersta moderluten är  
 syrlig. En slik förening har jag märkt ske i-

mellan åtskilliga neutral-och medel-falter. Herr MONNET har redan upgifvit dylikt om Vitriolen. Destilleras ofvannämnda förening imellan Bitter-falt och Kok-falt med någorlunda eld, öfvergår Acidum salis, utdrifven af Vitriolsyran, som med vårmans tilhjelp skiljer sig vid Magnesian, til at förenas med alkali minerale.

§. 28. Medeltalen efter 23 bouteiller, eller omtrent  $14\frac{1}{2}$  kanna, gifva följande halt på kannan.

Luftsyra, som är lös, vid pass	-	31 cubic tum.
Kalk måttad med luftsyra	-	0, $12\frac{1}{2}$ lod.
Järn- ochra	-	0, $01\frac{1}{2}$
Gips i crystaller	-	0, 18
Magnesia måttad med luftsyra	-	0, 04
Bitter-falt i crystaller	-	0, 14
Kok-falt	-	0, $03\frac{1}{4}$
		<hr/>
		0, $53\frac{1}{4}$

När nu ifrån denna summa drages 0, 14, som ungefärligen ingår i de anförda ämnen, såsom crySTALLIFATIONS - vatten, blir återstoden 0,  $39\frac{1}{4}$ . Följakteligen, emedan 1 kanna Pyrmonter-vatten väger 190, 58 lod, borde halten vara  $\frac{18\frac{3}{4}}{100}$  större, än den ofvanföre angifves, enligt försöken. Luft-syrans tyngd är icke, hvarken här eller vid de föregående, råknad, ehuru den bidrager at minska skilnaderne imellan de resultat, som försöken och gravitas specifica lårskilt gifva: den utgör vid pass för Bitter-vatten 0,  $00\frac{1}{4}$ , för Selzer 0,  $01\frac{1}{4}$ , för Spa 0,  $01\frac{1}{4}$  och för Pyrmonter öfver 0,  $03\frac{1}{4}$ .

§. 29. I anseende til reagentia, förhåller sig Pyrmonter-vatten på följande sätt.

A) Lacmus-tinctur rödnar af detta vatten snarare, än af Spa, eller som kommer på et ut, deraf fördras mindre, at åstadkomma lika verkan. Lacmus- och Fernbocks-papper blåna, men Gurkmeje-papper ändras icke en gång af sista luten.

B) Tinctura gallarum, 2 droppar i et spitsglas, göra violet, och blod-lut Berliner-blått, som dock ej strax blir fullt blå, utan efter hand. Pyrmonter-vatten fåtter ock i fri luft af sig sjelf skiftande hinna, men mindre sammanhängande, än Spa-vatten. Efter upkokning finnas inga spår af järn.

C) Alkali fixum causticum faller med första droppan något af Bitter-saltets basis.

D) Alla fyror upväcka blåsor, när de drypas uti, ju starkare des mera: således blir fråsningen långt svagare med åttika, än med concentrerad Vitriols-syra: det är den lösa luft-syran, som först afföndras, och sedan hvad som mättar de alkaliska ämnen.

E) Alkali vegetabile med Socker-syra mättadt, præcipiterar strax och ymnigt Kalk.

F) Kalk upplöst i salt-syra gör vål ej strax fällning, men efter 24 timmar finnes et pulver på sidorne af glaset.

G) Alun decomponeras åfven, sedan all Kalcken afföndrat sig: det sker följakteligen af den i luft-syra upplösta magnesian.

H) Silfver-solutionen gör strax hvit grumling.

I) Qvicksilfver-upplösning, gjord i köld, åstadkommer hvitgul fällning, samt den, som är tillredd med värma, än ymnigare och mera gul.

I bågge händelserne visar sig öfverst et hvitt lått och tunt hvarf, samt på ytan en metallisk fläck, som är starkare, då kokad solution brukas.

K) Mercurius sublimatus corrosivus gör icke någon synlig förändring, men efter 24 timmar finnes en fin affats, lik Ochra, som löses i Vitriols-syra. Aldrasista luten præcipiterar hvitaktig mólja.

L) CrySTALLISERADT Bly-socker gör hvit fällning, som icke fullt löses i åttika.

M) Järn-vitriol decomponeras.

§. 30. Sådane äro de utländske Mineral-vattnen, som årligen införskrifvas. De äro otvifvelaktigt mer eller mindre förändrade under hitförflen, men det är icke nu beskaffenheten på de ställen, där desse vatten i dagen utbryta, som egentligen rörer oss, utan fast mer deras art, sedan de framkommit, och den har jag i det föregående budit til at utreda. Det är icke utan, at ju äfven någon skillnad finnes på dem, som hit anlåndt, men ehuru jag med flit ej allenast undersökt sådana, som på olika år, utan äfven dem, som på särskilda årstider inkommit, så har dock utgången hårtills icke visat mig annan skiljaktighet, än uti ingredientiernes proportion. At jämföra de resultat, som mina försök gifvit, med dem andre Auctorer funnit, skulle här intaga alt för mycket rum: det vore ock til större delen et onyttigt arbete, emedan deras sätt at verkställa analys, varit mer eller mindre ofullkomlige. Imedertid torde icke vara utan nytta, at sammanlikna halterne på kannan af dessa 4 vattnen, hvilkas verkan Herrar Medici i långliga tider hos oss haft tilfälle at utröna.

Luft-

	Bitter-vatt.	Selzer.	Spa.	Pyrm.
Luft-fyra, som är lös	2 cub. tum;	14 c. t.	11 c. t.	31 c. t.
Kalk mättad med luft-fyra	0,09½ lod;	0,08;	0,04;	0,12½
Magnesia mättad med luft-fyra	0,03	0,06½	0,03½;	0,04
Järn upplöst i luft-fyra	-	-	0,01½	0,01½
Alkali minerale i crytaller	-	0,12	0,05	-
Alkali vegetabile i crytaller	-	-	0,00½	-
Kalk mättad med Vitriols-fyra	0,11½	-	0,00½	0,18
Magnesia mättad med Vitriols-fyra	3,90½	-	-	0,14
Magnesia mättad med falt-fyra	0,05½	-	-	-
Alkali miner. mättad med falt-fyra	-	0,51	0,00½	0,03½
Hela halten med crytallif. vatten	4,20	0,77½	0,15½	0,53½
Hela halten utan crytall. vatten	2,43	0,61	0,11½	0,39½
Gravias specifica	1,0139	1,0039	1,0010	1,0031

Af föregående Tafla kan icke allenast med et ögnenkast inhämtas, hvilka ämnen egentligen utmärka hvardera slagets lynne och hufvudsakeliga verkan, utan äfven hvilka kunna trifvas tilsamman: denna senare omftåndigheten gifves tiltälle, at i det följande något närmare granska.

§. 31. De föreskrifna metoder at analyticera vattnen, äro just icke de samma, som jag altid först brukat: man hittar sållan på genaste vägen, innan någorlunda sammanfattningen blir känd. Minsta detaillerne härvid har jag, til vidlyftighets undvikande, gått förbi, emedan den, som är något van vid dylika försök, icke behöfver derom underrättas. Den som vil göra detta arbete efter, bör dertil på en gång taga 3, 4 til 6 kannor. Man kan väl med mindre quantiteter äfven träffa tämmeligen riktiga utslag, hållt när det förut är kunnigt, hvad som bör erhållas, men det fordrar långt mera noggranhet, ty det som annars gemenligen i kåril och på filtra förloras, är i bägge händelserne nästan lika, men skillnaden blir nog märkelig, när samma mängd skal utdelas imellan 1 eller 12 stop.

Öfver alt i denna afhandling, då något skolat til vigt beståmmas, har jag nyttjat lod och hundrade-delar deraf. Detta torde göra i första påseendet någon svårighet, emedan våra brukeliga vigter icke äro så fördelte, men saken är låt hulpen. Jag brukar til alla fina vågningar en accurat Prober-centner af bergfint Silfver, dels såsom egande mindre delar, än andra brukeli-



keliga vigter, dels såsom mindre underkastad förändring genom ergning, dels ock såsom ganska lätt at bringa til decimaler af lod. Decimal-räkning är af alla den vigaste och för utlänningar, som vilja reducera våra vigter til sådane, som hos dem äro brukelige, den beqvämaste. Hos oss är i Prober-konsten 1 mark  $= \frac{1}{400}$  lod, om derföre et förestäldt mark-tal divideras med 4, erhålles lod eller hundrade-delar deraf, och tvårt om bringas lod med sina hundrade-delar lätt til marker, allenast genom multiplication med samma tal 4.

Det öfriga, om sättet at tilreda förut beskrefne vatten genom konst, följer härnäst.



*Sätt at utskära Blåse-sten på Qvinnor, insändt uti et Bref til Stats-Rådet, Archibatern och Ridd. Herr RÖNNOW, ifrån en i flera år utrikes vistande Svensk Medicinæ Doctör, Herr JOH. NOREEN,*

Hans Stor-Britanniske Maj:ts Hof-Råd i Hannover och Landt-Physicus, samt nu för tiden Practicus i Hamburg;

*På Kongl. Vetenskaps Academiens anmodan ifrån Latinen öfversatt*

af

**ROLAND MARTIN.**

**D**et är nu öfver femton år, sedan jag föresatte mig at af Trycket utgifva et sätt at skära sten ur blåsan på Qvinnor: den store WERLHOFF,

HOFF, åt hvilken jag strax visade den på detta fått utskurna stenen, påyrkade högeligen min förefats, men en svår sjukdom har hindrat mig alt sedermera, at kunna företaga det minsta af hvad jag årnat, eller efterkomma en få hedrad Låkares råd.

Nu ändteligen, när jag kunnat börja at öfverse de anmärkningar jag, til et icke ringa förråd, fått tillfälle at göra, lå vål i de under Kriget inrättade talrike Sjukhusen i Hameln, öfver hvilka Hannoverska Regeringen hade updragit mig inseendet, som i negden omkring denne Staden, hvarest jag nu beklåder Land-Physici Ämbetet, finner jag deribland en berättelse öfver et sått, som jag förfökt, at skåra sten på en Bonde-hustru, hvilket jag ej anser aldeles ovärdigt at underkastas Eder granskning, Min Herre.

Samma hustru var af vid pass 36 års ålder, och hade i 4 år varit plågad af flera smårtsamma krämpor i underlifvet, samt derunder fruktloft nyttjat åtskillige medel. Plågornas håftighet öktes dageligen, intil desj jag blef til henne kallad. När jag ankommit, kunde hon, för den svåra smårtan, intet besked gifva om sig, utan var ganska ångslig och nästan färdig at aflida. Jag gjorde mitt bästa, at utröna orsaken til så svår plåga, hvar förutan jag ej fann mig något kunna uträtta: emedan hon, hvar gång värken och plågorna ansatte, skickade sig som en Barna-föderka, hvilken år stadd under sjelfva arbetet at föda, fann jag nödigt at bese underlifvet, och märkte då genast en svullnad  
i föd-

i födslo-lemmarne, hvilken kunde både vål kån-  
nas och tydeligen ses. Vid hvarje exacerbation  
af värk, blef moder-slidan, i form af et åple,  
högd öfver födselns låppar (labia vulvæ), och  
fåns tillika så hård, at jag ej kunde draga min-  
sta tvifvel om, at ju en sten låg fördold i urin-  
blåsan.

Når således orsaken var uptåckt, gjorde jag  
mig angelågen, at til des vederbörliga utbring-  
ande efterlöka Instrumenter ibland Land-Fålt-  
skårns samling, men fann ej dår något dertil  
tjenligt, hvarföre jag beslöt med blott en Scal-  
pel upskåra lifmodrens-slida, jämte blåsan vid  
des hals, dår den var som måst utdånt, och på  
det fåttet skaffa stenen utgång.

Under det jag tänkte hårpå, och med fin-  
gret utforskade stället hvarest skårningen be-  
qvåmligast kunde ske, befanns, at stenen redan  
börjat göra sig sjelf en våg, och vidare torde  
göra mera til sin fullkomliga utgång, om alle-  
naft den sjukas omständigheter gåfve tid hårtil.  
Jag kånde med fingren den hårda och hvassa  
stenen hafva nu redan, *bakom urethrae orificium, vid  
pass en tum derifrån*, sönderrifvit blåsan och mo-  
der-slidan, så at han blott och bar stod fram-  
me i öppningen. På detta fåttet anviste mig  
naturen en våg, hvarest jag, med fördel för den  
sjuka, kunde anställa skårningen. Som ej annat  
verktyg var förhanden, ån endast en Scalpel,  
och ej heller nu något annat syntes behöfvas,  
skar jag hårmed, på blotta stenen, up moder-  
slidan och urin-blåsan, ifrån det stället, som  
naturen hade utmärkt, ånda inåt, vid pass til 2  
tums

tums längd. Derefter fattade jag stenen med fingrarne och försökte draga honom ut, men som han var fastvuxen med blåsans inre hinna; hindrades jag; hvarföre jag på fått, som Barnmor-skorne bruka, då de skala med fingren lös moder-kakan, när hon sitter fast vid lif-modren; til alla delar fullkomnade operationen.

Vidare var mig nu intet nödigare, än at vål rena blåsan ifrån alt grus, på det ej slikt främmande skulle i längden stanna där inne; som nu hitintil så illa plågat denna Qvinna.

En sådan rensning med blotta fingrarna ut-rättade jag så godt ske kunde; emedan jag var utan alla Chirurgiska hjälp-redor; men jag anmodade tillika Fältskären at, såsom hådanefter närvarande; vål gifva akt på det; som utflöt af låret, och mig derom dageligen genom Bref underrätta.

Förrån jag skilde mig vid den sjuka Qvinnan och begaf mig hemåt, som ej var öfver en mils väg; anmodade jag Fältskären; at mot aftonen lägga in i moderflidan en pessarium af ihop-veckladt linne; fuktad med aqua vulneraria; eller nu; så länge låret var färskt, med Brånvin; och detta ömsa 2 gånger om dagen. Andra dagen efter operationen kom Fältskären til mig och berättade, at nu mera ej något grusaktigt utflöt af låret; men at urinen gick sin rätta väg genom urethra; utan all värk. I öfrigt sof den sjuka vål och hade matlust.

Således har jag mot förmodan fått hugna mig af at, under naturens anviñning, på *et förut mindre vanligt sätt*, utbringa en sten ur blåsan af  
 mera

mera än et höns-äggs storlek. Om jag för ditrefan haft någon kunskap om sjukdomen, at den varit blåse-sten, hade jag på annat sätt gripit faken an, och med andre verktyg, som kanske dock mindre vål aflupit.

Detta låttets förmån var i synnerhet deruti tydlig, at Qvinnan, efter operationen, ej allenast på en gång blef fri ifrån den smårta, hvaraf hon förut i 4 år varit plågad; utan ock lå ledig ifrån all olågenhet, som efteråt händer, at hon en vecka derpå, då läkning skedd, kunde glad och munter sköta sina syflor. Det förtjenar äfven anmärkas, at hon inom året derpå, framfödde et vackert barn; och sedan 4 gånger, lå mycket jag vet, varit i barnlång. Det är dock långt ifrån mig, at jag skulle utgifva denne method för egenteligen mig tilhörande; emedan jag nogsamst vet, at flere berömde Mån i förflutne Seculo den redan brukat. GUILH. FABR. HILDANUS har redan i sin tid, på en Adelig Fru, som i 2 års tid var plågad af Blåse-sten, efter naturens anvisning, såsom mig nu händt, utdragit Stenen, utan påföljande plågor, som ses i Dets *Observ. Chirurg. Cent. I. obs. 68. fol. 52.* Ej heller skiljer sig härifrån mycket den Sten-skårning REUSCH gjort på en 80 års Gumma; förutan at dervid varit complication af prolapsu uteri, som ses i Dets *Observ. Anat. Chirurg. Cent. obs. 1. p. 2.* Samma handläggning har ock här i Hamburg BUSSIERE gjort, som ses uti *Philosophic. Transact. to the end of the Year 1700, abrig'd*, där det p. 188. låges: "men om Stenen är mycket " tjock, är det bättre at föra fingret i modet-flidan " och bringa stenen til blåshalsen, lå nåra man kan, " och

”och skåra hinnorna af vagina och blåsan på tjelf-  
 ”va stenen. Jag skar en Qvinna i Hamburg på  
 ”det låttet, från hvilken jag tog en sten, som  
 ”vog 5 unce och  $\frac{1}{2}$ , hvilken ganska vål kom  
 ”sig före. På en sådan våg kunne vi bäst fö-  
 ”rekomma incontinentia urinæ, som gerna föl-  
 ”jer en stor Stens utdragande på Qvinfolk.”

SPRINGSFELDS lått skiljer sig ej mycket här-  
 ifrån, hvilken har utdragit en Sten af nästan 4  
 unce genom moder-slidan, som ses i *Novis act.*  
*N. C. T. I. p. 8.* Alla dessa observationer be-  
 styrka, at skärningen genom Moder-slidan och  
 Blåsans nedre vertex kan, med den sjukas för-  
 del, anställas, och tyckas bereda våg til et så-  
 kert lått, som af de fläste hådanefter borde vid-  
 tagas, och gifva nu mig anledning at pröfva  
 samma lått med anatomiska och chirurgiska grun-  
 der, så mycket ske kan, samt jämföra det med  
 andra, på det at samma lått med desto större  
 säkerhet må antagas.

Naturen har, som sagt är, utmärkt det stål-  
 let, där skärningen borde anställas, derföre har  
 jag ock följt denne naturens handledning, i det  
 jag börjat incisionen på det ställe, som vid pass  
 är en tums distance ifrån urethræ början på mo-  
 der-slidans öfre och främre del, och har fort-  
 satt den samma öfver den genom moder-slidan  
 och blåsan utstigande stenen, längs efter samma  
 moder-slida. I en sådan section upskars, 1:0,  
 moder-slidan bakom den öfre glandula myrti-  
 formis, genom bakre delen af de så kallade colu-  
 mnx rugarum carneo-papillofx, til 2 tums längd:  
 2:0, Urin-blåsan ifrån dess hals, til nästan dess  
 medlersta del, imellan bågge ureternes ingång.  
 3:0,

3:0, Muskel-fibrerna. 4:0, De arterielle och veneuse rören, som gå fram i fet-hinnan här-omkring. 5:0, Nerverne, hvilkas skador ej här äro af så stor betydelighet.

Urin-blåsan är belägen i lilla bäckenet (se HEUERMAN, Tom. 2. p. 143), vid offium pubis synchondrosis och bäge, med främre sidan, men med den nedre eller sin basis stödjer hon sig på vagina uteri och dervid, medelst en slapp cellulosa, förenas (som ses i v. HALLERS *Physiol. maj: Tom. 7. p. 302*). Blåsans öfre vertex och des öfriga del uptages af peritonæo, som går ned efter des bak-sida, ända til ureterum ingång, ifrån hvilken gråns den begifver sig til os internum uteri (se ibidem p. 303). Bak-til vid des basis infereras ureteres; framtil afgår urethra; således blifver, af desse öppningars skilnader eller distancer ifrån hvarandra, nästan en triangulair facies. Urethra går i råt linea fram horizontelt ifrån Blåsan, under clitoridis kropp, öfver moder-slidan, med hvilken hon är genom en fet-hinna bunden. Hon är kårt och ej längre än vid pass en tum, går fram under offis pubis bäge, och öppnar sig i moder-slidans öfre del vid yttre födslo-lemmarnas gråns, imellan nympherna, vid pass en linea nederom clitoris (se ibid. part. 2:da p. 86).

Af nämnde 3 öppningar, nämligen bägge ureterernas och urethræ, upkommer det mellannum, som nästan utgör et triangulum æquicrum, hvars basis är den lineen, som kan dragas ifrån den ena ureteren til den andra. Om man nu betraktar denna triangel delad midt i tu ge-

D nom

nom en linea, som man antager gå perpendiculairt ifrån des bafis, skal man nogfamt finna, at samma lineas längd blifver tilräckelig för den öppning, som bör göras efter den nya methoden, så väl i alt affeende på ålder, som Stenens storlek. Hos unga Flickor, som ännu hafva deras hymen i behåll, är denna operation ogörlig; ty Snörbandet (sphincter) är så ihop-snörpt, at man knapt kan inkomma med en sonde.

I Saltzhemmendorf, ej långt ifrån Hameln, har jag haft tillfälle at se en Flicka om 13 års ålder. Jag kom om aftonen dit, uttröttad af min resa, at jag då ingen ting kunde uträtta, gaf imedlertid Flickan några droppar Essentia opii, och lät applicera et Cataplasma. Natten derpå hade Blåsan fått så mycken styrka, at hon af sig sjelf utdref Stenen, som vog likväl tre qvintin. Vid sådane tillfällen, af små Stenar, kan man följa den vanliga methoden af simpla dilatationen.

Hos Hustrur, kan man med lätthet, i synnerhet då värken eller smärtan påstår, införa en uthålkad sonde i Blåsan, samt nedtrycka henne så vida, at man kan med fingret känna Sondens eller Catheterns uthålkning, och nästan se henne; det blir då icke svårt at finna henne med Bistourien.

Jag har försökt denna operationen på döda kroppar, och alltid funnit henne väl lyckas.

På detta sättet, at nemligen skårningen sker i triangulaira mellan-rummet efter den omtalte perpendiculaira lineen, löper man ingen fara, hvarken at skada urethra eller peritonæum, ifrån hvil-



hvilken Blåsan på detta stället är ledig (se HALLER *ibid.* p. 304), då likväl eljest en och hvar, som har sig Chirurgien bekant, nogsammt vet, hvad stort förderf och svår påföljd af desse delars skadande, antingen genom konst eller af en händelse, kan medföras.

REUSCH har verkställt sin operation på anförde ställe, men SPRINGSFELD framföre, hvaraf följt en incontinentia urinæ.

Så väl Blåsans som Lif-modrens musculaire sammanfattning är så beskaffad, at håraf liten eller ingen olågenhet blifver. Framtil eller närmare moder-slidans slut, har den store Herr von HALLER sedt circulaire kött-fibrer (se Dets *Physiol. m. T. VII. p. 2*), men i eftersta delen, hvarest hår skårningen är föreslagen, finnas antingen blott några fibrer efter längden gående, eller ock aldeles inga.

På Blåsans triangulaire mellan-rum, som är mellan urethra och ureteres, kunna alla longitudinelle fibrer som finnas, lätteligen söndras och undvika Sten-operateurens våldsamheter. (Se BOHNII *circul. anat. progr. XIV. p. 200. et MORGAGN. Epist. p. 69*).

Om ock hår några fibrer vore, kan dock förmedelst deras genomskårande ingen skada hända, emedan de hår lätteligen låkas ihop. I den operationen, som REUSCH beskriver, finne vi, at qvinnan inom 3 dagar var låkt, fastän hon var 80 år gammal (*obs. I p. 4*). I den som SPRINGSFELD beskriver och i denna min casu, var låret inom 8 dagar sammangrodt.

Hvad sphincteres vidkommer, så skadas de ej, emedan icke et spår af dem finnes på det stäl-

let, som skåres, (Se de GRAF, Cap. IV. de meatu urinario). Ej heller behöfver man frukta för de små grenarne af pulsådorr, som här finnas, hvilka äro af hypogastricis härstammande och räknas följande: uterina, vesicalis ima, hæmorrhoidæa media och vaginalis (vid. HALLE-RI Iconum anatomicar. fascic. i IV. vasa pelvis) hållt de samme i detta triangulaira spatio finnas så små, och som de gå i en lös och eftergifvande cellulair hinna, kunna de ganska lätt sammandraga sig och tillslutas.

I den operation jag gjorde, såg jag ganska litet blod, och i den REUSCH beskrifvit, hafva blott någre droppar utflutit. SPRINGSFELD har deremot omförmålt, at mera blod runnit, emedan han skadat sphincter vesicæ, som med flera ådror är försedd (vid. HALL. Phys. maj. T. VII. p. 320).

Detta torde vara tillräckligt at hafva anfördt, såsom ifrån anatomiska grunder. Jag går därför, at med Min Herres tilstånd omförmåla, hvad af flere Auctorer i detta ämne blifvit företaget.

Hos Araberna och Ægyptierna har varit brukligt, at med blåsning af luft utvidga urethern, på det utgången för stenen skulle blifva ledigare, som DOUGLAS efterfölgt ibland Engelsmän, hvilken infört i urethern velar, gjorde af radice gentiana och spongia præparata (Se des Lithotom. p. 68) och ibland Italiennare BERTRAND (Se Traité des operations de Chirurgie, traduit par M. Romilla, p. 158). Nog kunna på detta vis de smärre itenarne utgå,

gå, men de större eller hvasse fordra instrumenter af järn, hvarföre ock flere sådane af de nyare blifvit påfundne, til uretherns utvidgande utan blödning. Urethra kan ock i sanning mycket utvidgas, men om hon utdånes utom sin naturliga vidd, blir hon oförmögen til sin ordenteliga syfla, kan ock ej sedan med konst återbringas dertil.

Når nu på detta låttet, utan sönderrifning och våld, ej någon sten, som är större än en hassel-nöt, kan utfås (Se HEUERMANS Chirurgie, T. 2 p. 173) har en blodig dilatation på urethra kommit i bruk. Dertföre hafva somliga upskurit urethra på sidan, andre upåt, andre nedföre, andre åt båda sidor, men ändock icke utan skada kunnat utbringa någon större sten, emedan urethern, som är med en cellulair hinna bunden vid Lif-modren ifrån desb början, intil det slut hon får imellan bågge nympherne, hafver samma slags väfande, samma vidd och fasthet med henne öfveralt; så at den utan sin följeslagare, Lif-modrens flida, icke kan allena upskåras antingen upåt eller åt sidorna, utan at tillika skada sphincteres: desutan kommer blåsans nedre vertex med i detta åfventyret, som då nödvändigt måste upskåras eller vidgas, om en större sten skal gå där ut, hvilket man på vertex finner afrådas, och at den samma ej på sådant lått må vidröras.

Af desse delars skårande, åkommer gerna hæmmorrhagie, feber, inflammation, och i fall ånteligen slike olågenheter afvåndas, följer dock deruppå en incontinentia urinæ, eller ofta fistel, hela lifstiden igenom.

De öfrige slags operationer, som eljest hos bägge könen plåga öfvas, och hålft Lateral-methoden hos qvinnor, borde aldrig företagas, emedan deraf flere delar åfventyras, som då de skadas, följer deraf mycken fara för lifvet. Om ock samme delar efter de bästa anvisningar skulle skåras, kan dock icke undvikas at skada Lifmodren, intestinum rectum eller de större blodrören.

Hvad fara i denne sak förefaller, kan ej annat ån vara allom bekant, som i sten-skåringen åro öfvade.

Den slags operation, som kallas apparatus altus, berömmes ibland andra HEUERMAN (se *ibid.* p. 187.), som tillika undanrödjer des ölägenheter och manligen försvarar methodens förtråde.

Skal här om sågas hvad vederbör, så öfverträffar väl detta lätt de andra, och bör utom det, som jag nu här beskrifvit, hållas för det bästa, emedan det ej är så lätt underkastadt de för lifvet så farlige följder, dock när Stenen är fastvuxen vid Blåsans botten, som ofta nog händer, så håller jag före, at des lösping och utdragning är hos de fläste omöjelig.

Sedan jag nu så mycket, som til mitt föremål fordras, jämfört desse metoder med den jag upgitvit, så tror jag ingen lärare finnas, som den samma förkastar, utan håldre gerna antager. Ty år Stenen fastvuxen, kan man ju komma åt, at den samma med fingren lös skala: ingen fara år för hæmorrhagie, inflammation, feber eller incontinentia urinæ, icke heller för fistel eller annan

nan sjukdom, som eljest plågar befaras, ej heller behöfve vi vara försedde med stort förråd af instrumenter, hvaraf farhåga och förkräckelse hos den sjuka upkommer, utan med blotta scalpellen och cathetern, och kan operations-tiden inom några minuter aflöpa.

Den förste Auctor, så mycket jag vet, har varit HILDANUS, som genom Blåsans nedre vertex uttagit Stenen, och aldraförst öfvat denna handläggning, (se *Lithotomia vesicae. A:o 1626. Cap. XXI. p. 258*).

MÅRTEN LISTER, som syffelsatt sig med Frere JAQUES method, har med så ord omförmålt detta i moder-slidan practicable lått (se iter Paris. p. 254. seqv.) och låger, at på detta lått Stenar kunna hos alla Qvinnor lättast utskåras, nemligen, at scalpellen inom moder-slidan skår in på Blåsan. Ja, MERY framställer denna hjälp, men åter den samma förkastar, af fruktan för stillicidium urinæ och fistlar, som deraf kunna upkomma (se *Sur la maniere de tailler, Cap. IV. p. 30*).

Ibland de nyare, har LEVRET til den samma gifvit bifall (se *Essai sur l'abus des regles generales dans les accouchemens, p. 193*). Men af desse alle finner jag ingen, utom HILDANUS, som med uplåt öfvat denna handläggning, utan hafva de fruktat, at fistel eller urinens ständige flytande skulle derpå följa, eller ock intet rått utfatt stället, då operationen borde ske, hvarföre jag håller före, det icke vara utan sin stora nytta, at nu med så ord tillägga sjelfva sattet, som i längden bör tjena til efterfölgd.

Man bör hafva tilreds en rak Scalpel eller Bistouri, samt en Stål-catheter som är hållkad, (crenatus) hvars böjning bör vara något större och mera tillbaka hvålfad, än den man vanligt betjenar sig af för könet.

Den Qvinna, som skal opereras, bör ligga vidöppen på ett bolster eller dyna, med upåt vektne samt öppne Lår. Cathetern införes genom urethræ orificium, och des böjning ställes åt yttre födslo-lemmarne med vänstra handen, då i medlertid den Chirurgus, som är til hands af bitråda, förer et eller bägge fingren i moder-slidan, af hålla henne af låtet (anus).

Härpå upskåres nu moder-slidan på cathetern efter den omförmålte perpendiculaira lineen, bakom glandula myrtiformis, genom eftersta delen af columnæ rugarum supremæ, til en eller 2 tums längd, alt efter som Stenen är mera eller mindre stor, hvilken sedan med fingren lätteligen utdrages.

Blåsan renses sedermera ifrån alt grus, och återstår då vidare intet, utan af införa det linnenet, som i förm af pessarium sammanvecklas och fuktas med spiritu vini eller Aqua vulneraria, som 2 gånger om dagen ömses.

Detta år, hvad jag, i förtröstan på Min Herres ynnest, bordt understålla Des granskning, hvarmed jag tillika bordt innesluta mig i Des bevågenhet. Hamburg den 4 Junii 1774.



## ANMÄRKNINGAR

*Vid föregående Afhandling,*

af

OLOF ACREL.

**H**err Auctör har, med mycken insigt och noggranhet, upteknat förloppet af denna händelse: saken förtjenar det, och jag tror, at om sådana sjuka alltid stannade i lika upmärksame Måns händer, så skulle vi oftare få allmän kunskap derom, och händelserne blifva mindre fällsynte, än de nu äro.

Herr Auctör har sjelf anfört åtskilliga af de äldre observatores, som sedt och vårdat några sjuka i slika fall.

Utom dessa, hafva BONETUS (*a*), SCHENCKIUS (*b*), MANGETUS (*c*), BENIVENIUS (*d*), MARTIN (*e*), (vår lärda Anatomix & Chirurgix Professors, Herr Doctor ROL. MARTINS afledne Fader) flera til förtigandes, anteknat och beskrifvit åtskilliga dylika händelser, både hos Männer och Qvinnor. Tre på Qvinnor hafva åfven förekommit mig, hvilka jag innan kårt skal göra allmänna.

Alla bevisa möjligheten och en öfverensstämmande liknelse i förloppen: sådana händel-

D 5

fer

---

(*a*) Med. Septentrionalis. L. III. Sect. XXVI. Cap. V. XII. XVII. XVIII. XXXIII. XXXIV. XXXV. (*b*) Obf. Med. L. III. obf. V. & VII. (*c*) Biblioth. med. pract. Tom. I. p. 349 & 351. (*d*) Obf. Cap. LXXVIII. (*e*) In Act. lit. Sveciæ, 1726. pag. 137 & seqv.

fer hafva ock förmodeligen gifvit CELSUS första anledningen til sten-skårningen utur blåsan efter des brukade sätt; men detta sättets olägenheter blefvo i längden, af sjelfva upfinnaren, såsom åfventyrliga ansedde, och methoden öfvergifven, af så eller inga följd, om icke i enkla händelser, på Barn under 10 à 12 års ålder; hållt då stenen fastnat i blås-mynningen och där tilvuxit.

Blåse-stenar, som äro inhölsade eller eljest skarpa och taggiga, upväcka tillfälliga inflammationer, bulningar, frätningar och utbrott åt huden, framkomma omsider af sig sjelfva (f), genom håftiga tryckningar, som de åstadkomma, så framt de ej förut blifva med någon tilhjelp uttagne, såsom här skedt.

Blåse-stenar kunna således finnas och anbjuda sig på flera ställen i yttre huden, alt efter deras stäten i blåsan, i ljumskarne, utan eller med hernia vesicæ, i perinæo, scroto, vagina muliebri, fundo uteri inverso (g), o. s. v., på samma sätt, som gall-stenar göra sig öppning i hypochondrio dextro, och njur-stenar öfver lånderne. Medici kalla sådana ställen *loci necessitatis*, för en ound-

---

(f) Et märkeligt exempel deraf läses i J. G. F. JAHNS Differt. de insolita calculi ingentis per scrotum exclusione. Wittenberg. 1750.

(g) Kl. Chir. Acad. Mem. Tom. IV. p. 1 til 100. af Mr. WERDIER; likaledes Tom. VIII. pag. 334 til 364. af Mr. LOUIS; Mem. sur les pierres urinaires formées hors des voies naturelles de l'urine, äro så rika och uplysfande i detta ämnet, at de hele och hällne böra läsas.



oundgängelig operation, til den främmande kroppens uthämtande; men *loci electionis* hafva fått deras utprickade rå-märken, hvilka en eller annan händelse, nu mera, icke lätteligen kan flytta.

Når någon utbulnad sten träffas på detta stället, som Herr Auctor utfätter, inom eller redan uti öppna huden, då är visserligen intet annat ställe nödigt at söka honom: konsten at uttaga stenen är då så obetydelig, at den hvarken förtjenar namn af sten-skärning eller någon granlaga Chirurgisk operation. Når åter stenen, jämväl hos Qvinnor, är lös och rullar af och an i blåsan, efter hela kroppens rörelser, då tviflar jag, om detta sättet är practicabelt eller rådeligt. Ingen fara är för delarnes ömtalighet, som i detta blåsans trehörniga rum förekomma, hvilket Herr Auctor ganska vål å daga lagt; men incontinentia urinæ blir oundvikelig (*b*). Hade icke denna enda, men svåra och i längden dödade omständigheten, i alla tider, legat i vägen; så hade hvarken MERY (*i*) eller andre gran-

---

(*b*) De måste händelserne hafva slutat sig med Blåsfistlar och vattu-spring. conf. JAHNI Dissert. supra cit. pag. 51. i Hr. VON HALLERS Tom. IV. Dissert. Chirurg. select.

(*i*) H. Prof ERNEST PLATTNER, i Desf's Hist. liter. Chirurgica lithotomiæ mulierum, pag. XIV. de sectione vaginali, säger om MERY vid detta tilfallet. - - - cum vero multis exemplis didicisset, exigua quælibet vaginæ vulnera, calculosis feminis haud raro fistulas diuturnas, a vesica ad vaginam manantes, contrahere, & urinæ per has partes stillicidium movere, ipse hanc methodum rejiciendam putavit; och pag. XV. - - undrar på förfaktarena af denna me-

granskande sten-skårare, nu snart i 100:de år, valdt något annat ställe än detta, til sten-skårning på Qvinnor.

Af en eller annan låkning, som följt på främmande kroppars utbulningar utur inålfvorna och kroppens hålör, få vi ej dömma til antageliga grunder, för anställande incisioner derpå. Matstrupen, Tungan, Magen, Gall-blåsan, Tarmarne, Njurarne och Urin-blåsan, genomtåras ofta af inkomne främmande kroppar; men låkas alt efter hæterogenei framskridning, ånda intil kroppens yttre betäckningar och huden: sådana Naturens verk kunne vi icke eftergöra.

Om Herr Auctor finner *baut appareil* ega företrädet för alla methoder, hvilket jag gerna medgifver, så håller jag denna sist föreslagne, i afseende til stället, för den sämsta; emedan man dymedelst ådrager den opererta, på lägsta stället af blåsan, urinens ståndiga och motvilliga aflopp, hvilket, genom incisionen i dess öfversta del, undvikes, när alt annat skickar sig väl och lika.

Denna Herr Hof-Rådet Doct. NORENS nyttiga och rara observation förtjenar visserligen rum, både i Kongl. Vetenskaps Academiens och flera lärda Samhållens Handlingar; men den föreslagne nya methoden til sten-skårning på Qvinnor, i anledning af denna händelses egenkap, finner jag, för

---

thod, hvarföre de mer frukta för en läckande eller drypande urether, än för urinens farliga droppning, långt in i moder-slidan.

för min del, icke antagelig, tils vidare lyckeliga prof deraf hinna insamlas (k). Efter K. Vetenskaps Academiens eget godtfinnande, kunde likväl Auctors uppgift, för egen räkning, åtfölja dets eljest lärda och väl författade athandling.



## Ytterligare tilläggning.

af

ROLAND MARTIN.

Som Herr Professor ACREL, så uplyft ifrån en utvald Praxis, och så grundadt på en lård autorité, sig redan uttryckeligen yttrat; fordrar föregående Herr Hof-Rådet NORÉNS Rön intet annat, ån en stadgad förfarenhet til sin fullkomliga efterfölgd. Ty af Theorien skul- le, efter Herr Auctors uppgift och beskrifning, metoden i fanning ega så gällande medhåll, at det

(k) De nyaste och måst gynnande prof, på Herr Auctors sida, som jag låst, anföras af Engelska Chirurgen BENJ. GOOCH, i Dets Cases and practical remarks on Surgery, Vol. II. pag. 183. & seqv. Norwich, 1768. Han talar om 3 Sten-skårningar, gjorda på Qvinnor, genom moder-flidan, hvilka lyckeligen aflupit. Om något skål borde framdragas mot trovärdigheten deraf, skulle man hålla sig vid tidens utdrägt från 1740, då operationen skedt, til den närvarande, utan at metoden, som således börjades för 35 år tilbakars, ånnu allmänt blifvit vedertagen. W. BROMFIELD, i Dets Chirurgical obs. and cases, London 1773. Vol. II. gifver icke denna mothoden stadgad företräde.

det borde göra mig ondt, om en så vacker uplyfning ifrån en sund Anatomie icke skulle här hafva sin fulla verkan til Practiska hand-öfningen, som den likvål eljest i alla tider verkeli-gen haft. Således bör det nu af erfarenheten noga utrönas, om det i utöfninnen vål håller stånd:

1:mo, At man kan skåra vagina uteri öfver columna carneo-papillosa anterior, eller på den sidan, som vetter åt Blåsan, så at

2:do, Man tillika kan, (i en annan händelse än Herr Auctors, där Stenen sjelf gjorde sig våg) få en så tilräckelig öfning, som utgör en eller 2 tum, at därigenom uthämta Stenen.

3:tio Om, när man dermedelst undkommer at skada Sphincter vesicæ, man åfven undviker den af REGNERO DE GRAF, (de mulierum organis, generationi inservientibus, Cap. VI, de meatu urinatorio) så vackert beskrefne Substantia membranosa albicans, hvilken omgifver urethræ canal, och hos Qvinnor, i Glandulæ prostratæ ställe, består af de små Lacunis, som gifva en saft, för at med picquant sålta öka deras lusta, och in coitu lubricare partes pudendas cum jucunditate. Herr von HALLER, i sin Physiolog magna, Lib. XXVIII. p. 87. vill håldre kalla desse sinus, och beskriver dem i Urethræ granskap stråcka sig til vagina m. m., samt at deras ductus gå ned öfver columna suprema, snedt efter moder-sidan. Icke til förtigande den plexus retiformis, af en mängd små blodrör bestående, som ifrån Clitoris på båda sidor bak om Nymphæ utbreda sig här framtil öfver

mo-

moder-slidan; hvilka alla delar jag nog finner, at Herr Hof-Rådet menar sig vål kunna komma bakom, och ändå vinna nog stor öfning för Stenens uthåmtande.

4to, Om icke de Sinus pori och lacunæ mucosæ, som åro imellan reticulata juga valvularum vaginæ & cervicis uteri, och åfven de folliculi, som öfver os uteri internum finnas, så vål uti stammarna som grenarna af de skrynckor, hvilka Herr VON HALLER kallar Palmæ valvulosæ, kunna anses vara så beständiga källor til flem och fuktighet, at de, efter den föreslagne retande skårningen, mycket bidraga til den af Herr Professor ACREL befarade svåra olågenhet af incontinentia urinæ, efter Herr JAHNS anvisning i Dets dissertation de insolita calculi excludione, som p. 51. i Herr VON HALLERS dissertation. chirurg. Tom. IV, år omförmåld, hvaråft, ehuru ämnet år om Stenars onaturliga vågar hos Karlar, dock i allmänhet påstås, at de bästa skårningar på tjelfva Blåsan icke varit ledige ifrån denna olågenheten, som fast mera tyckes hos Qvinnor befordras på detta stället, i anseende til den ståndigt tilflytande våtskans hinder för en god och jämn låkning i et så aflågfet ställe, och på et så långt sår, dår man ej bör eller kan komma åt, at göra tryckning af compresser. En sådan tryckning vet man eljest skulle mycket bidraga til god och jämn låkning, på ställen, dår mycken cellulosa år, och flere löse delar, som lemna ömngit tillflöde, hvarföre ock öfver såret, efter en ordinair Sten-skårning, graduelle compresser så mycket gagna, hvarom ses bevis i desse Handlingar för år 1766, dår den  
Sten-

Sten-skårning omtalas, som jag i Helsingland med Herr Stads-Fältskåren STUTZER förrättat.

Når det åndteligen medgifves, at det af Herr Hof-Rådet determinerade Itället är nog præcist och åfven ledigt från både Sphincter och andre fibrer, ån de efter längden gående muskel-trådar af Blåsans kött-hinna, och at af den grunden Herr Auctor haft mycken rättighet ifrån sin upgifne theorie, at projectera denne methoden, kan man likväl, för andre omständigheter skull, åfven i stöd af Anatomien, göra en och annan anmärkning, som torde visa, hvad jämförelse denne method eger emot den så kallade *haut appareil*, eller apparatus altus, hvilken Herr Auctor, såsom manligen förfåktad af HEUERMAN, åfven ijelf tilstår öfverträffa andra, utom sin egen. Anmärkningarne blifva följande:

1:mo, I den af Herr Hof-Rådet beskrefne method, är det i synnerhet Blåsans bakre båge öfven Sphincter, som skal upskåras. Derstådes är det högst förmånligt, at et rum upgifves, som ligger så præcist fritt ifrån Ureterernas ingång och Urethræ utgång, så at ock icke allenast Sphincter, utan ock Plexus retiformis tåmmeligen skal kunna undvikas.

I Apparatu alto skåres på Blåsans främre båge, där alt det samma måste så mycket såkrare kunna undvikas, som muskel-fiberne derstådes åro mycket mindre til antalet.

2:do, I Herr Auctors method nekas ej, at ju muskel-fiberne, som ligga i längden, kunna genomskåras. Desse åro af Herr PARSON i Dels description de la vessie, p. m. 52, beskrefne

ut-

utgöra des så kallade detrusor urinæ, som ifrån sin början bakom os pubis ligger mycket svagare på Blåsans främre båge, än på bak-sidan. De omtalas äfven af Herr VON HALLER, i Des Physiolog. magna, Tom. VII. p. 318. och tydeligen sågas hos Qvinnor tästas uti Blåsans förning med moder-slidan, (in fœminis in vesicæ cum vagina compunctionem inseruntur). Således lemnas här ingen liten advantage åt Apparatus altus, som andre methoder, och äfven denne Herr Hof-Rådets, för denne orsaken skul icke kan hafva.

Jag får härvid icke förtiga, hvad nämnde Herr PARSON om denne detrusor vidare yttrar sig; nemligen: "Såsom Musculus detrusor är placerad immediate öfver vagina, i et spatium af vid pass 3 tum, och at des Fibrer äro i en parallel direction til samma slida, så gör den dymedelst en märkelig verkan derpå, som är, at i momento coitus, om i Qvinnans Blåsa finnes en viss ömnighet af urin, så hånder, at penis, som då präffar Vagina upåt, och följakteligen äfven detrusors neder-del, orsakar en så svår tryckning at låta vatten, at detta ofta gör hinder för en vederbörlig fullbordan af coitus, och således en obstacle för Generation."

Om nu denna detrusor, som är så verkan- de til urinens utflöde, at densamma icke i sjelfva coitu, hvilken är en så naturlig retelse, kan undgå at påskynda urinen, hvad skal den då göra efter den här beskrefne operationen, när den instoppade pessairen behöfver göra sin fulla verkan för läkningens fullkomliga fullbordan?

E

I ap-

I Apparatu alto behöfs icke flikt befaras, emedan man där icke emot Vagina eller Blåsans bakfida hafver af nöden at göra incisionen.

3:tio, I Herr Hof-Rådets method, måste man med instrumentet gå in genom pronæam eller Atrium vulvæ, ånda up förbi columna papillaris anterior, och följakteligen åfven öfver hymenis ställe up i Vagina, hvilken ofta är nog trång, åtminstone hos olika åldrar af Fruentimmer, olika beqväm at passera.

I alto apparatu är stället aldeles sådant, at hela denna fruktan undanrödjes, och sedan den nu så mycket celebre Frere COME i Paris med största framgång börjat verkställa och med egentelige Instrumenter fullborda denna Sten-skårnings methode, hvilken jag här på Anatomie-Salen blifvit öfvertygad om, väl förrättas af Herr Hof-Medicus och Regements Fältskårn MARTINAU, så väl som i Kongl. Lazarettet, hvarigenom de olågenheter åro undanröjde, som Herr LE DRAN, i sin Parallel imellan Sten-skårnings methoderne, anført; så ser jag åfven på denne sidan des företråde, och således, när Herr Hof-Rådet sjelf af Herr HEUERMAN och andra tager grund dertil, at haut appareil, sådan som den förut varit practicerad, har företråde för andra, då man likväl, med ofta pinlige medel, måste söka at få Blåsan utdänd, hvad skal den då icke nu fast mera kunna föredragas andre methoder, när man på en tom Blåsa, kan så färdigt gå til våga, som Frere COME gör, och altid undvika urinens inkomst öfver Peritonæum?



4:to, I Herr Hof-Rådets methode måste man nödvändigt komma öfver vertex inferior vesicæ, något bak på des krops, hvarest det triangulaire mellan-rummets perpendiculaire linea, dragen ifrån basis, som är ofvanföre, til spetsen, som är nedanföre, skal imagineras.

Om nu ställningen af Blåsan, för händelsernas mångfaldighet skal, icke alltid år så jämn, utan kan af Stenen vara dragen åt någöndera sida, och där äfven fastvuxen, hvad olågenhet skulle man då icke råka, at komma mera åt en sida af triangeln, och således äfven åt ureterernas ingång?

Skulle icke deraf kunna blifva det måst oöfvervinnerliga Stillicidium? Jag lærer sluteligen ej behöfva påminna, at Blåsans naturliga ställning ofvanföre des vertex inferior icke följer så i samma Plano vaginae direction, at den ju deremot blifver något stupad, eller sådan, at Blåsans öfre del år något framåt stäld, men des nedre del bakåt, hvarom läses Herr von HALLERS Physiolog. m. p. 302. Tom. VII. Således, ju längre man kommer up i vagina, ju större vidd imellan Blåsan och bemålte sida.

I alto apparatu undvikes åter detta, och tillika all olågenhet af declivité för urinens tillopp, som Herr Professor ACREL redan så varfamt anmärkt, at jag ej dertil behöfver något tillägga.

Det försök på en död kropp, som innan desse tilläggningar framgifvas, åro gjorde så vål här på Anatomie - Salen, som i Kongl. Lazarettet om denna sak, i Herr Professoren ACRELS och

flere Medicorum och Chirurgorum närvaro, hafva öfvertygat, at det på en lå relacherad vagina, som hos en död, är redan något svårt, at vål kunna komma åt, at med bibehållande af collum och sphincter vesicæ, göra incisionen lå långt bak på Blåsan, som Herr Hof-Rådet föreskrifvit, och det åndock på et sullet, nog öppet med desse delar, och nog åldrigt. Hvad skal det då ej blifva på lefvande och på yngre, af mera tilllutne och mera sammandragne partier? Deremot tjena de yngre åren hållt för al-tus apparatus, och nu, efter nyare förbättringar, åfven för alla slags åldrar.

Jag har altså, efter min skyldighet, in för Kongl. Academien anfört opartiska tankar, men önskar, icke dess mindre högeligen, at detta sin Auctor Herr Hof-Rådet NOREEN lå mycket hedrande rön, må för framtiden blifva i Dess handlingar helt och hållet infördt, låsom det utmärker sin uphofs-mans hederliga belåsenhet och öfning i Anatomien, samt fårdiga tillämpnings-gåfva för Practiquen; ty det bör til methodens fördel visserligen icke nekas, at den vore låttast gjord, och kunde med minsta antal af instrumenter förrättas, samt på et ställe verkstål-las, som åfven för lifvet vore mindre farligt, då anförde olågenheter eljest kunna af erfarenheten undanrödjas, hvartil et lå vål författadt rön kunde gifva tilräckelig anledning för framtiden.



## BESKRIFNING

*På en ganska besynnerlig och obekant  
Swamp, HYDNORA africana,*

ifrån Goda Hoppets Udde i Africa inländ af

CARL PETER THUNBERG,

Med. Doctor.

**A***f*ricas södra hörn har af alle med förundran blifvit ansedt för sina besynnerliga alster af djur och växter. *Örterna* i synnerhet äro så olika alla andra i verlden, som sjelfva Landet är skildt ifrån gemenskap med de andra verldnes delar. *Det* eger både många egna och ganska vidlyftiga slägter.

*Sandfåltten*, som ligga lågt, tåga högre än sjelfva Oceanens yta, och öfverfvåmmas i vårtiden af regn-vatten, hysa et oändeligt antal af Lök-växter, hvilka på mångfaldigt vis förändra sitt utseende til storlek, skapnad och färg: såsom Oxalides, Irides, Ixiæ, Gladioli, Morææ, Cyanellæ, Antholyzæ, Wachendorfæ, Dilatrides, Antherica, Ornithogala, Melanthis, Hæmanthi, Albuçæ, Sparmannia, Amaryllides, Crina, Hyacinthi; utom andre, de der ega rötter, såsom Grielum, Monsoniæ, Heliophilæ, Cyphiæ, Arctotides, Calendulæ, Orchides, Arctopus, Phyllicæ, Brunia, Proteæ, Thesia, Echia, Hyobanche, med flera.

*Bergen*, som icke utgöra någre strödde ryggar eller bergs-högder, utan i sjelfva verket fullkomliga tjäll, prydas af Aspalathi, Ericæ,

Proteæ, Gnidiaë, Passerinaë, Crotalariaë, Xeranthema, Asteres, Cliffortiaë, Stilbe, Chrysitrix, Penææ, Chironiaë och andre.

*Carro*, det torraste, och icke allenast i Africa, utan ock kan hånda i hela världen, det torrstigaste Land, hyser sina egna besynnerliga växter, såsom de många Euphorbiaë, de nästan oråknelige Crassulæ och Mesembryanthema, Aloë, Cotyledones, Zygophylla, Melianthi, Portulacæ, Pteroniaë, Athanasiaë, Justiciaë, Rueliaë, Stapeliaë, Cacaliaë och dylike, med köttfulla blad och stjelkar.

Under mitt tvänne-åra vistande och gjorde resor på denna Africanska uddens fjäll och torra fält, har jag egt et ovärderligt tillfälle, at samla, utom de måste redan bekante, en ganska stor hop växter, som tilförene antingen ofullkomligen eller aldeles icke varit kände; men ibland alt det, som jag hittils haft tillfälle at se och uptåcka, har dock ingen ting förekommit mig mera undransvärdt, än den Svamp, hvars beskrifning jag nu har den åran, at til Kongl. Vetenskaps Akademien inlemnna. Den är til hela sin sammanfattning så synnerlig, at mången skulle såkerligen tvifla, det en dylik växt gifves på jordklotet. Under blomstrens famille kan den icke föras, och Svamparnes synes åfven utefluta honom. *Blomman*s delar, såsom blomblad, hanar och honor, visä dess likhet med blomstren, men blombladens svampaktiga väfnad, bråmets taggar och frökropparne öfvertyga oss om dess nära slägtskap med svamparne.

Den

Den växer i Carro fältet, bakom Bäckefälts bergen.

I Augusti månad har jag fått denna svampen, ännu tillsluten, samt en annan i Martii månad året derpå, öppen, med omogne frön.

Roten är köttig, trådig, årlig.

Svampen har ingen stam, utan utgör en blom-bågare eller fåste, som innehåller blom-mans delar.

**BLOM-BÅGAREN** köttig, trind, en hand lång, i förstone slutet, men sedan i spetsen öpen. Före öppnandet är den mot spetsen trekantig, ofvan roten något tjockare; utantill gropig med hårige gropar, brun med uphögde, platte, mörke knölar. Efter öppnandet ofvantil, delt i tre blad; nedtill tratt-lik.

Bråmets blad äro lancett-like, trubbiga, hälften kortare än sjelfva svampen, fränbögde med inbögde spitsar; de yttre kanterne något utåt bögde, de inre vidgade, snedt inbögde, nedtill hopslutande uti trenne tänder, ojämne af taggar.

Taggarne, liksom på Hydnum, hvitrøde, de yttre längre, de inre småningom kortare.

**BLOMMAN** tre-bladig. Hvert blomblad fastvuxet inom bråmets inbögde kanter, hjertlikt, aflångt, köttaktigt, snöhvitt, tums långt.

**HANNARNES trådar** tre, midt inuti blom-bågaren fåstade, brede, hopvåxte i en kropp, half nagels länge; utantill nästan hele, täckte med han-knappar; innantill nakna, kupige, hvite.

*Knapparne* tre, hjertlike, råflade, köttige, glatte, blekröde; nedtil föga hopvåxte; up-  
til skilde, trubbiga, ihoplutande.

*Mjålet* fint, sittande i knapparnes fåror, hvitt.

**HONANS** *fåste* under hannarne kullrigt, köttigt, glatt, hvitt.

*Tråd* ganska tjock, mycket kårt och nåstan ingen.

*Knapp* trehörnig, kullrig, fårad med tre ifrån medel-puncten til hörnen utgående fåror, tvärs öfver ganska fint råflad, hvit.

*Frö-hölsan* i svampens botten innesluten, köttig, hvit, trekantig, råflad.

*Frön* inge; utan i deras ställe många rått up och ned stående kroppar, som fylla nåstan hela hölsan, fåstade uptil, stjelkade, på sidorne och under frie; inuti köttige, fylde och rökaktige, utantil öfver alt befatte med små genomskinlige, hvite korn. *Stjelkarne* kårte, flere i en klump.

*Slågtets kännetecken:* En aflång, tredelt, trattlik Svamp, med blomblad, hannar och honor.

*Rummet:* i Tjugonde tjerde Classen, Svampfläcken, imellan Clavaria och Lycoperdon.

*Den* borde föras til Monadelphia, om den egde rigtige frön.

*Blommorne* äro hår, före Svampens öpning, gömde, liksom i Fikonet.

*Håren* eller taggarne på bråmets kanter likna aldeles et Hydnum; *blombladen* likna *Byssus septicus* til sin väfnad; *frö-hölsan* är fylld och

och frön blifva efterhand mjölige, såsom i Lycoperdon.

*Innan* svampen ännu blifvit öppen, afdelas den inuti i fyra rum: *det öfversta* för blombladen, afgårdadt från de andra medelst bråmets tänder; *det andra* för hanarne, fränskildt medelst de brede hanntrådar; *det tredje* för honan, afskildt utaf fröhölsans topp; *det understa* för fröhölsan i svampens botten, hvilket allena är fullkomligen skildt från de andre, som fins imellan äga små öppningar.

*Öpnade* svampen är lik en enbladig, tredelt och tratt-lik blombågar, på hvilkens *bräm* blombladen, i hvars *tub* hannarne, och uti hvilkens *botten* fröhölsan blifvit fästade.

*Befruktandet* sker, sedan svampen öpnat sig, då vådret blåser på frö-mjölet och drifver det ned på honan. *Hanknapparne* luta väl ihop öfver honan; men lemna dock öppningar, så väl uptil en, som på sidorne trenne, hvarigenom frö-mjölet kan nedfalla på hon-knappen.

*Före* blomnings-tiden är fröhölsan inuti hel och hållen köttfull och fylld; under blomningen spricker mer och mer des kött til ofvånbekrefne trinde, löse och lätt rifne kroppar.

*Frökropparne* blifva til åfventyrs efter mogningen til et, liksom i andre svampar, lefvande mjöl, som, då hölsan spruckit, skingrar och får sig.

At *befruktandet* här sker medelst frö-mjölets nedfallande på honan, tyckes vara ingen tyfvel; ty annars skulle desse delar, som på

alle hittils bekante och uptäckte svampar aldeles fela, vara öfverflödige, och i synnerhet frö-mjölet, som, innan svampen i toppen spricker, felas; men framkommer, så snart blomnings-tiden infaller och svampen af sig sjelf öppnas. Äro nu dessa frön, som naturligt vis följer, såsom i andre svampar, lefvande kråk, så blir obegripeligt, hvartil en sådan Befruktning här, på örternas lått, är nyttig; emedan, utom blotta frön, på andre svampar, inge fructifications-delar kunna uptäckas, och man således icke ännu vet, om eller huru fecundationen där sker.

### *Figurernes Förklaring.*

Tab. II. Fig. 1. Svampen öppnad, utantill visad och tvärs affkuren under honfåstet.

2. Blombågarens inre föreståldt, sedan en del deraf blifvit bortskuren.
3. Den ifrån fig. 2. skurna delen.
4. Et af brämen.
5. Honan.
6. En han-knapp, på yttra sidan af ritad.
  - a. Han-knapparne.
  - b. Hon-knappen.
  - c. Hon-tråden.
  - d. Frö-kropparne.
  - e. tredje rummet för honan.
  - f. andra rummet för hannarne.
  - g. första rummet för blombladen.
  - h. tredje rummet för frö-kropparne.
  - i. taggarne eller håren på brämens inre sidor.
  - k. blombladet.



- l. tänderne af bråmen.  
 m. hon - fästet.  
 n. de på hon - knappen från medel - puncten til  
 hörnen utgående fåror.  
 o. hon - knappens råfflor,  
 p. han - tråden,

CHRISTOPH. CLAVII Theorem, i dess  
 Geometr. Pract. Libr. V. Cap. III, åbero-  
 padt i Kongl. Vetenskaps Academiens Hand-  
 lingar år 1772, Quart. 4, vid sättet at  
 uträkna Coniska Modeller til Wigter och  
 Mål; lättare geometricice bevist

af  
 ZACH. Z. PLANTIN,  
 Inspector öfver Mått, Mål och Wigt.

Theor.

Parallelt affstympade Pyramiden  $ABCEDG$ , Tab.  
 I. fig. 5. (uti hvilken  $BD$  är lodrätt emot Planen  
 $ABC$ , samt  $CB$  emot Planen  $AD$ ) skal bevisas

$$\text{vara} = \triangle EDG + \triangle ABC + \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC} \times \frac{BD}{3}$$

Skär af  $AB$  et stycke  $BN = DE$ , gör  $NK$  pa-  
 rallel med  $AC$ , och lått, at råta lineer äro  
 dragne ifrån  $K$  til  $A$  och  $E$ , ifrån  $B$  til  $E$  och  
 ifrån  $C$  til  $E$  och  $D$ .

(\*) Emedan  $\triangle EDG \propto (\triangle ABC \propto) \triangle NBK$  (\*),  
 och  $DE = BN$  (per const.); måste  $\triangle EDG = \triangle NBK$

(21

(\*) Triangel beteknas med ( $\triangle$ ), och ( $\propto$ ) betyder  
 likformig.

(21, VI och 26, I); Hvarföre  $\triangle EDG (= \triangle NBK)$   
 $:\triangle ABK:: (BN:AB::KB:CB::) \triangle ABK:\triangle ABC$   
 (1 och 4 VI, 11 pr. V); Til följe hvar af Geometriska Medel-proportional arean imellan  $\triangle EDG$   
 och  $\triangle ABC$  är  $(\triangle ABK =) \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC}$ .

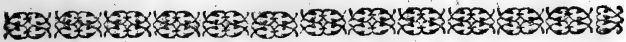
( $\beta$ ) Vidare, efter  $ED$  och  $AB$  äro parallele uti en och samma Plan  $AD$ , och  $BC$ ,  $BD$  äro lodrätte emot hvar sin af Planerne  $AD$  och  $ABC$  (per hypoth.); så måste  $\triangle BDE:\triangle EAB:: [BN (=DE):AB::] KB:CB$  (1 och 4 VI, samt 11 pr. V Bok. Euclid); och följakteligen Pyramiden  $CBDE = (\triangle BDE \times \frac{CB}{3} = \triangle EAB \times \frac{KB}{3} =)$  Pyramiden  $EABK$  (9 pr. XII Bok. Euclid.). Om Pyramid.  $CEGD$  + Paramid.  $EABC$  läggas til hvardera af Pyramiderne  $CBDE$  och  $EABK$ ; måste Parallelt afstympade Pyramiden  $ABCEDG =$  (Pyramid.  $CEGD$  + Pyramid.  $EABC$  + Pyramid.  $CBDE =$  Pyramid.  $CEGD$  + Pyramid.  $EABC$  + Pyramid.  $EABK = \overline{\triangle EDG + \triangle ABC + \triangle ABK} \times \frac{BD}{3} =)$

$\overline{\triangle EDG + \triangle ABC + \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC}} \times \frac{BD}{3}$ .  
 Hvilket skulle bevisas.

*Corollarium*: Hvad här blifvit anfördt om Parallelt afstympade Pyramiden  $ABCEDG$ , gäller äfven om alle öfrige Parallelt afstympade Pyramider och Coner i allmänhet, fast än de skulle ega lutande ställningar: (5, 6 och 14 XII, samt 17 V).

*Anmärkning*: Vid jämförandet af detta Theorems här anförde Bevis, med det CLAVIUS meddelt, finnes, huru storlekar fins imellan jämförde, för-

förmedelst tilhjelp af andra lärskilda storlekars jämförande, enär det kan undvikas, förorsakar onödigg omgång och verkar mindre tydelighet.



## BERÄTTELSE

*Om en sort Malm af Tutanego, som är en naturlig Flos Zinci, ifrån China;*

af

JEAN ABRAH. GRILL, ABRAHAMSON.

**T**utanego, kallad på Holländska Spjauter, har i många år blifvit ifrån China bragt til Europa, men är dock lå litet känd af Mineraloger, at jag med förundran funnit den, uti Herr Professoren och Riddaren WALLERII Mineralogie, p. 464, kallad *Mixtura metallica alba, Stanno & Wismuto composita*, då likväl alle i China vilste berätta, at det var en lärskild Malm.

Under mitt vistande därstädes, var jag omfider lycklig nog, fastän med mycken möda, at få några stycken af denna Malm-art, hvarpå Assessoren och Mynt-Werdien, Herr Gust. v. ENGESTRÖM, gjort de förfök, som jag här jämte har den åran at til K. Academien öfverlemnna.

Denne Malm är nog lös och tung, til större delen tegel-färgad ljus-röd, men likväl mycket blandad med hvita ådror: således til färgen mycket olik den Tutanego, som Herr Capitaine EKEBERG, uti K. Vet. Academiens Handlingar för år 1756, p. 316, beskrifvit. Det vo-

re artigt, om man äfven af denna senare sorten kunde få et stycke, för at utforska, huru vida den i öfrigt är skiljaktig ifrån den förra.

Den Malm jag medbragt, och hvar af jag jämväl har den åran, at til K. Academiens Malm-Cabinet aflemna en Stuff, är ifrån Provincen Yunnan, hvarest de måsta Bergverk i China finnas; och lærer den Malm, som Herr EKEBERG beskrifvit, vara ifrån samma Province, fast Han stafvat des namn Whonan, hvilket kommer af Mandarin-språkets och Provinciernas olika uttal, ehuru orden af alla skrivas på lika lätt. Jag har deruti följt Pere DU HALDES Beskrifning och Herr D'ANVILLES Cartor öfver China.

Den enda underrättelse jag kunde af Chineserne få om denne Malm-art, var, at han tagges utur mycket djupa grufvor; samt om deras smält-process, at Malmen blandas med kolstybbe, och lägges uti stora Grytor eller Deglar, väl tiltäppte, då Metallen öfver elden upplöses och sedermera gjutes uti sådana tackor, som föras til Europa.



## FÖRSÖK

*På naturlig Flos Zinci ifrån China;*

af

GUST. v. ENGESTRÖM.

§. 1. **D**enna Zink-malm är helt hvit och lå lös, at den merändels imellan fingren kan kra-

kramas sönder til mjöl. Är, i form af vågiga tunna ådror, helt jämnt insprängd men en tegelfärgad ljus-röd ochra, uti hvilken den ibland formerar små druse-hål, med klot-formig knottrig yta. Ochran åter är helt fint mellanfatt af små particlar utaf det hvita, at ej den minsta del deraf kan med säkerhet fågas fri derföre: är til hårdheten half-stenad.

Hela sammanlåtningen eger tämmelig tyngd.

§. 2. Sjelfva blanningen stod svårligen at skilja åt, så at icke den ena likväl var smittad af den andra: dock samlades af den hvita arten så mycket, som med säkerhet fans vara rent, hvilket var ganska litet, och gjordes dermed följande förfök.

1:o, För blås-rör på kol, blef oförändradt, och ofade hvarken Svafvel eller Arsenik.

2:o, Med Borax för blås-röret, löstes ganska hastigt up, utan ringaste gånning, och glaset höll sig klart: men så snart blåsningen uphörde, formerade sig en stor, åt blått stötande låga omkring glaset, hvilken någon liten stund brann helt jämn, och sedan uphörde.

3:o, Afbrändes med kolfstybbe uti en Degel, då den brann ganska länge med blå låga, och sublimerade riktiga Flores Zinci. Uti Degelbotten fans ej annat residuum, än litet aska efter kolfstybbet.

4:o, Slogs uti en kolf med acido vitrioli, hvaraf upkom liten hetta, men ej synnerlig solution, förr än litet vatten slogs til och fattes öfver elden: altsammans solverades til slut i-  
ge.

genom kokning, och solutionen gaf en cry-  
stallicerad Zink-vitriol.

Ingen järn-halt kunde röjas i denna solution.

Om det varit möjligt at få så mycket af denna hvita arten, som til en destillation fordras, hade jag til öfverflöd äfven gjort det försök. Men det är mindre angeläget, sedan föregående rön nogsammt visa, at den samma håller Zink, och intet annat.

§. 3. Den röda arten var än svårare at få helt ren: någre helt små bitar, utfökte af det renaste, röjdes ändå med Microskopet innehålla några helt små hvita puncter. Denna art

1:o, Osade hvarken svafvel eller arsenik under rostningen.

2:o, För blås-röret svartnade, och efter atkylningen drogs af Magnetten, somliga bitar ganska starkt, och andra svagare, förmodligen af mer eller mindre inblandning af den hvita arten.

3:o, Smälte intet af sig sjelf, uti tämmelig stark eld.

4:o, Solverades af Borax och färgade glaset jämntfärgadt grönt, dock ej så starkt, som efter prof-bitens storlek kunnat förmodas, hvilket torde härrört af någon inblandad Zink, som volatiliserat en del af järnets phlogiston. För öfrigt märktes ingen betydelig Zink-halt, ty

5:o Ingen blå låga formerade sig omkring Borax-glasen nu, såsom §. 2. 2:do: men så snart jag til detta glaset satt litet af den hvita arten,

ten, solverades det strax, och brann med låga låsom förut.

Af detta tyckes kunna slutas, at den röda arten är en järn-ochra, tåmmeligen järnstark, mer eller mindre fint inblandad med Zink-malm, så at bägges partiklar röra hvarandra, utan at derföre vara förenade, hvilket senare gemenligen skulle supponera någon slags mineralisation.

§. 4. Hela denna blanning lårer således få heta *Minera Zinci calciformis pura friabilis*, *Flos Zinci naturalis alba*, cum ochra ferri rubra undulatim interposita.

Och som naturliga Zink-blommor, mig veterligen, hittils varit obekante, så torde detta få anses som en ny upptäckt, och Mineralogien följakteligen blifva riktad med en ny art Zink-malm, nemligen *Flos Zinci naturalis*.

§. 5. Hela blanningen, nämligen Zink-blomma och Järn-ochran tilhopa, nyttjades sedan uti efterföljande förfök.

Uti acido vitrioli löstes den med mycken håftighet, hvilken ån mera tiltog, då litet vatten slogs til. Det uplöstes merändels helt och hållet, och lemnade endast en helt liten del jord, som visade sig vara af lerans natur. Utur solutionen bragtes genom inkokning både Järn- och Zink-vitriol.

§. 6. Blandad med 2 delar Svafvel och litet Borax uti en Degel, var ganska strång-smält, til des ån en del Svafvel blifvit tillagd, då det åndteligen bragtes uti någon smältning. Efter atkylningen, slogs Degelen sönder, då deruti be-

fans en riktig Blånde, *Zincum ferro sulphurato mineralisatum*, stål-tåt uti brottet, aldeles liknande den, som finnes vid Bovallen och Skiens-hyttan i Tuna Socken och Dalarne.

Härvid torde följande erinran intet illa passa. Herr SCOPOLI, uti desfs Annus V:us Historico naturalis, Tentam. mineralog. VI. §. 10. låger: *Zincum Cronstedtii mineralisatum omnino paradoxum est, demonstravi enim paulo antea in Tentamine V. §. 13. 16. Sulphur cum hoc metallo nullatenus uniri.* Om Herr SCOPOLI låsit en rad til, och sedan utföre, hvad Herr CRONSTEDT skrifer i Desfs Mineralogie om Zinken, hade han funnit besagde Auctor altid nämna *Zincum mineralisatum cum ferro*. Det var Herr CRONSTEDT ej obekant, at Zink och Svafvel aldrig blanda sig ensame, ty det är länge sedan allmänt bekant utaf böcker, och kan således icke nu anses för en ny upptäkt.

§. 7. Drifven per se uti glas-retort, til och med stark glödande hetta, gaf den ifrån sig en liten delvåtska, helt ofärgad klar, af ingen smak, och utan den ringaste inblandning af acidum, alkali eller något annat.

Som Herr SAGE låger sig hafva funnit acidum salis hos en del Zink-kalker, uprepades föregående destillation med tillslaget oleum vitrioli, men jag vann dock intet annat, ån en ren våtska, ånskönt hettan var så stark, at retorten smälte. Således finnes åtminstone intet acidum salis uti denna Zink-malm.

§. 8. Rostad med kolstybbe tvånne årskilda gånger, förlorade den ena gången 60, och andra



dra gången 90 pro-cent, som var Zinkens halt. Detta olika förhållande visar Zink-blommans o-jämna inblandning med Järn-ochran. Residuum efter hvarje rostning skildes medelst tvättning ifrån den efter kolstybbet vidlådande askan, och torkades: det var då svartbrunt til färgen, och drogs merändels helt och hållet af Magneten. Tvåne årskildte reductions-prof gjordes deruppå, men vans endast en svart slag, och intet metalliskt korn.

§. 9. Af samma rostade residuum lades något uti en kolf, med litet acidum salis: altsammans löstes up, undantagande en ganska liten del, som befans vara ler-jord, lika som §. 5. Til denna solution hålldes acidum vitrioli, då en stark hetta och kokning upkom, och solutionen blef något dunkel; men ingen præcipitation märktes förr än en stund derefter, då et hvitt tungt præcipitat låg på botten. Jag supponerade detta kunna vara någon Selenit, men då solutionen afhålldes, och varmt vatten flogs på præcipitatet, uplöstes det helt och hållet, och gaf medelst crySTALLIFERING en järn-vitriol: var således endast små järn-vitriols crystaller, som formerade sig af järnet uti solutionen, och det tillägne acido vitrioli.

§. 10. Denna Zink-malm är lätt reducerad: med kolstybbe uti slutna kåril, gifver den Zink, utan föregången rostning. Jag har åtskilliga gånger destillerat Zink derutur, efter Herr MARGRAFFS fött, både uti järn-och ler-retorter, men alltid fött olika halt, hvartil orsaken förut §. 8. är nämnd. Jag har åfven försökt, at uti

Degel bringa Zinken ut, och det har ändtellig, efter några försök, lyckats: det kommer förnämligast an derpå, at luteringen, som sammanfogar bägge Deglarne, håller sig väl tåt; ty annars brinner Zinken up vid minsta luft. Men härvid har jag funnit Zinken vara så järnhaltig, at den ganska starkt drages af Magneten, hvilket ej hände efter ofvannämnde destillationer. Järn-halten gjorde den åfven skörare, ty den brast snart under hammaren, i stället at den destillerade låt utsmida sig tunnare än  $\frac{1}{4}$  tum, och dervid endast brast liter sönder i kanten.

§. 11. Den destillerade folverades uti aqua regis med mycken håftighet och hetta: solutionen blef helt klar, och lemnade intet hvitt præcipitat, som af Bly-halt plågar hända; några droppar gul solution röjde ingen Tenn-halt. Spiritus salis ammoniaci, Oxe-blod och Gallåple-infusion ändrade aldeles intet färgen. Uti Degel smält med Svafvel, atbrinner detta sistnämnde helt rent, utan at lemna någon slagg.

§. 12. Af dessa försök inhämtas, at denna Zink var uti det renaste tilstånd denna metall någonsin kan vara. Af sjelfva malmen, kunde ingen annan metall, än järn, gå in uti Zinken, ty den innehåller ej annat än dessa bägge metaller. I China tilverkas Zink i stort, af des malmer, och vid Bristol uti Engeland var för någon tid sedan en dylik inrättning. På sistnämnde ställe skedde det medelst destillation per descensum, och fades vara inrättadt på Chinesiska sättet. Om så år, måste den Zink, som af denna malm utbringas, alltid vara något järnhaltig,

tig, i anledning af hvad som i §. 10. anfördt är, dock til åfventyrs ej lå järn-stark, som den jag fick uti Degelen, emedan dels hettan drefs starkare, ån den efteråt fans varit af nöden, hvorigenom järnet mera tvingades in uti Zinken, dels ock stadnar ej den reducerade Zink-röken lå länge qvar uti destillationen per descensum i stort, at mycket järn kan dragas med. En liten järnhalt uti Zinken skadar ock lå mindre, ån om den innehåller Arsenik och Bly ensamme eller tilhopa, hvilket jag ibland funnit: men om den Zinken varit Chinesisk eller Europeisk, vet jag icke.

Jag kan likväl af Herr EKEBERGS til K. Academien år 1756 inlemnade berättelse finna, at i China åfven gifvas och nyttjas andra mindre rena Zink-malmer; ty den, som han beskriver, tyckes vara med mycket mera främmande arter inblandad, ån denna här undersökte.

En per Ascensum destillerad Zink torde vara den allrarenaste, men derjånte dyraste uti tilredningen. En sådan inrättning var här för några år sedan vid Skifs-hyttan, som gaf ganska god Zink; men våra malmer åro alltid mineraliserade med Svafvel och mycket Järn, behöfva således en långsam och kostsam rostning, som Utlänningen meråndels kan bespara.



FÖR-

# FÖRTEKNING

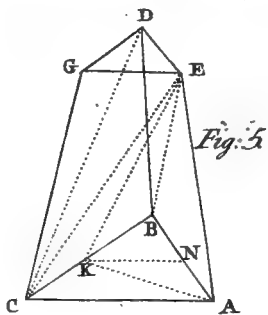
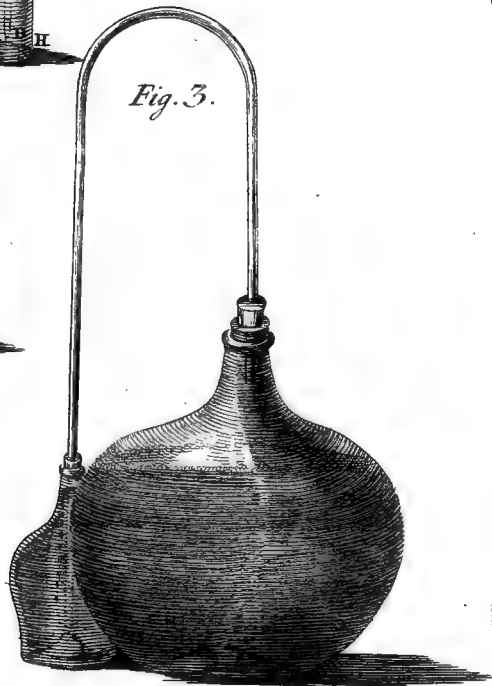
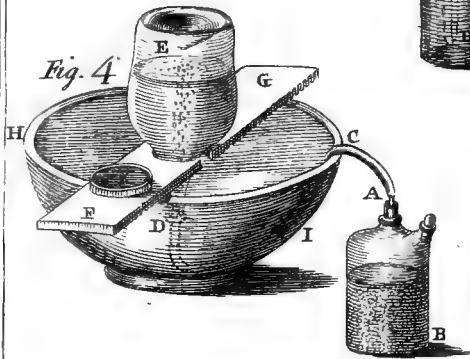
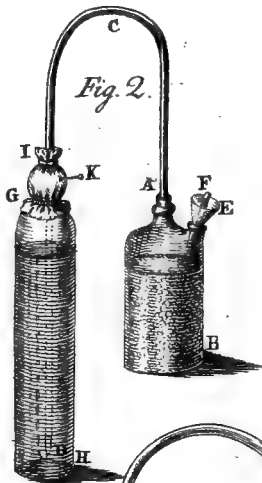
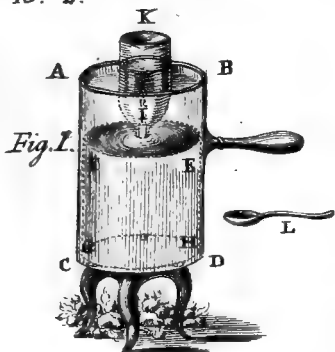
På de Rön, som åro införde i detta Quartals Handlingar.

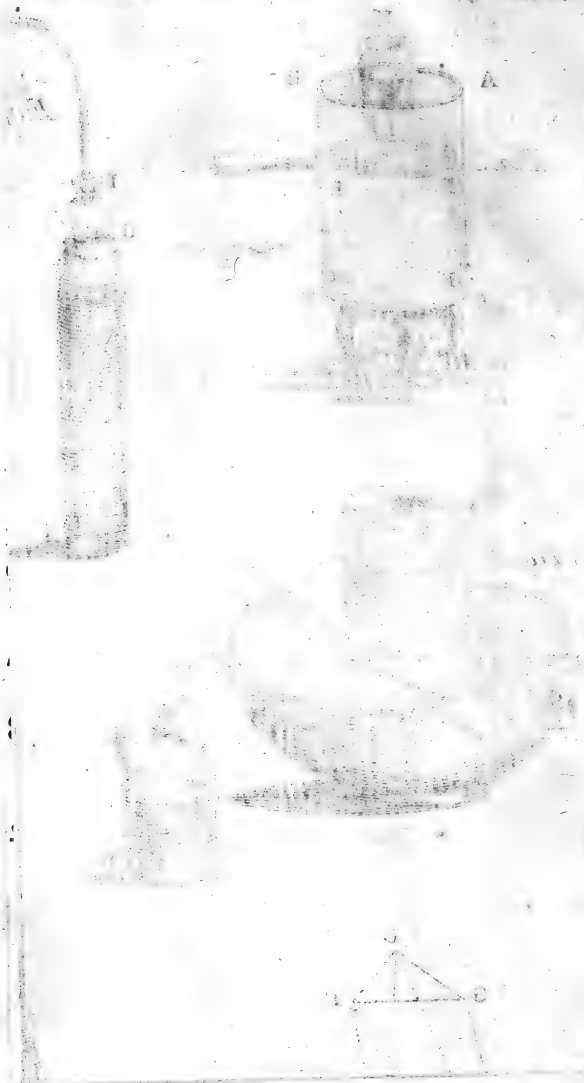
1. **B**eskrifning, huru Hamnar och Canaler böra pliktas och sonderas; af ALEX. MICH. V. STRUSSENFELT, - - - 3
2. Om Bitter, Selzer, Spa och Pyrmonter - Vattnen, samt deras tilredande genom konst; För-ra Stycket; af TORBERN BERGMAN - 8
3. Sätt at utskåra Blåse-sten på Qvinnor, insändt uti Bref til Stats-Rådet, Archiat. och Ridd. Herr RÖNNOW, ifrån Hof-Rådet Herr JOH. NOREEN; - - - 43
4. Anmärkningar vid föregående afhandling, af OLOF ACREL - - - 57
5. Ytterligare tillägning, af ROLAND MARTIN 61
6. Beskrifning på en ganska besynnerlig och obe-kant Svamp, Hydnora africana; insänd af CARL PETER THUNBERG - - - 69
7. Geomet. Theorem, om parallelt afstympade Pyra-mider, af ZACH. Z. PLANTIN - - - 75
8. Berättelse om en sort Malm af Tutanego, som är en naturlig Flos Zinci, ifrån China; af JEAN ABRAH. GRILL, ABRAHAMSSON - - - 77
9. Försök på naturlig Flos Zinci, ifrån China; af GUST. V. ENGESTRÖM, - - - 78



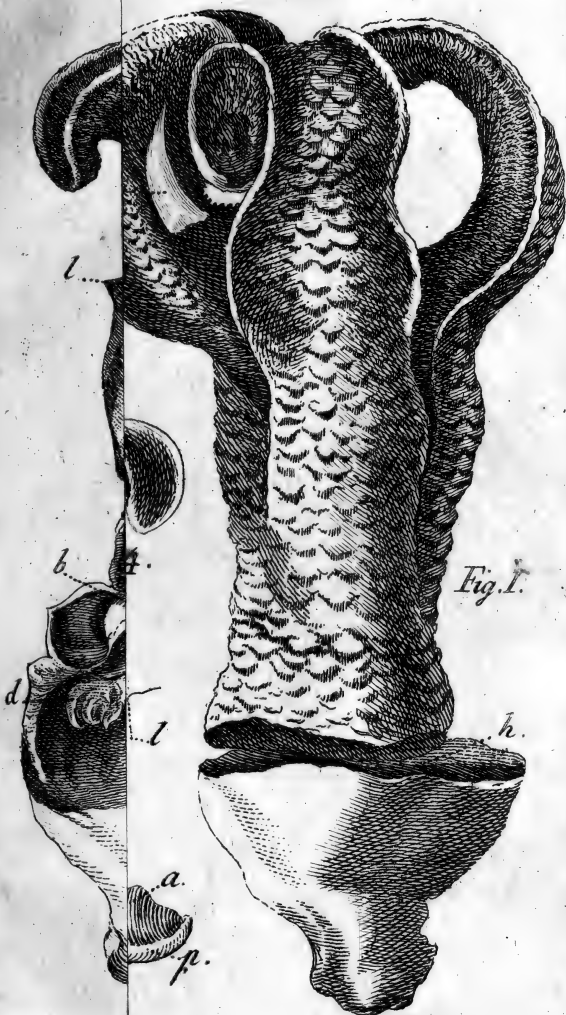




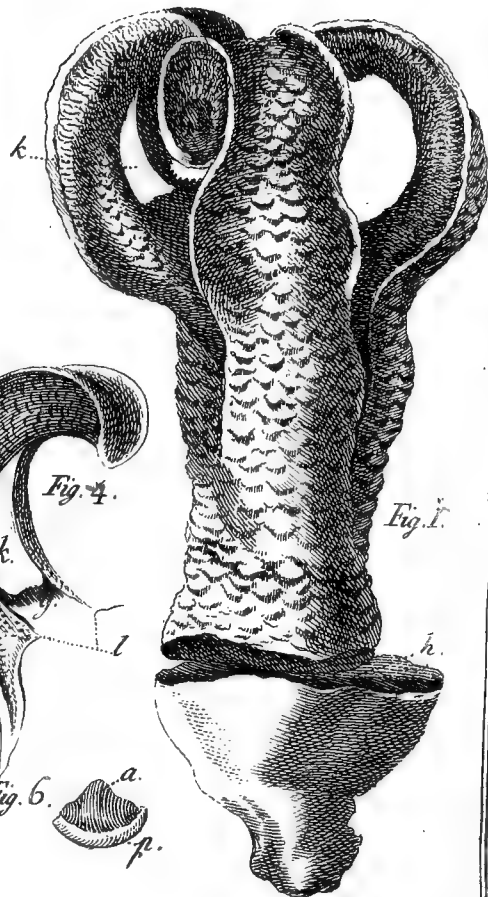
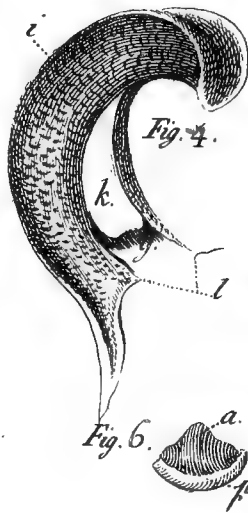
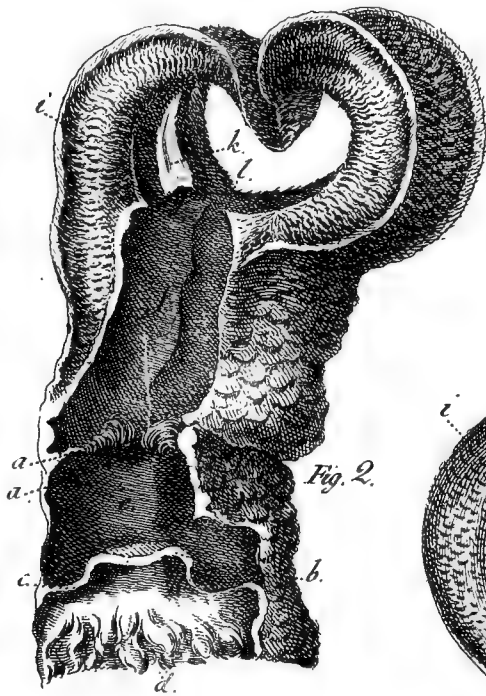
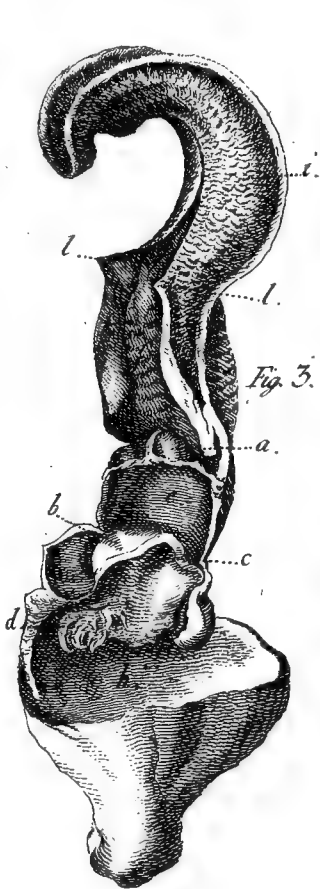


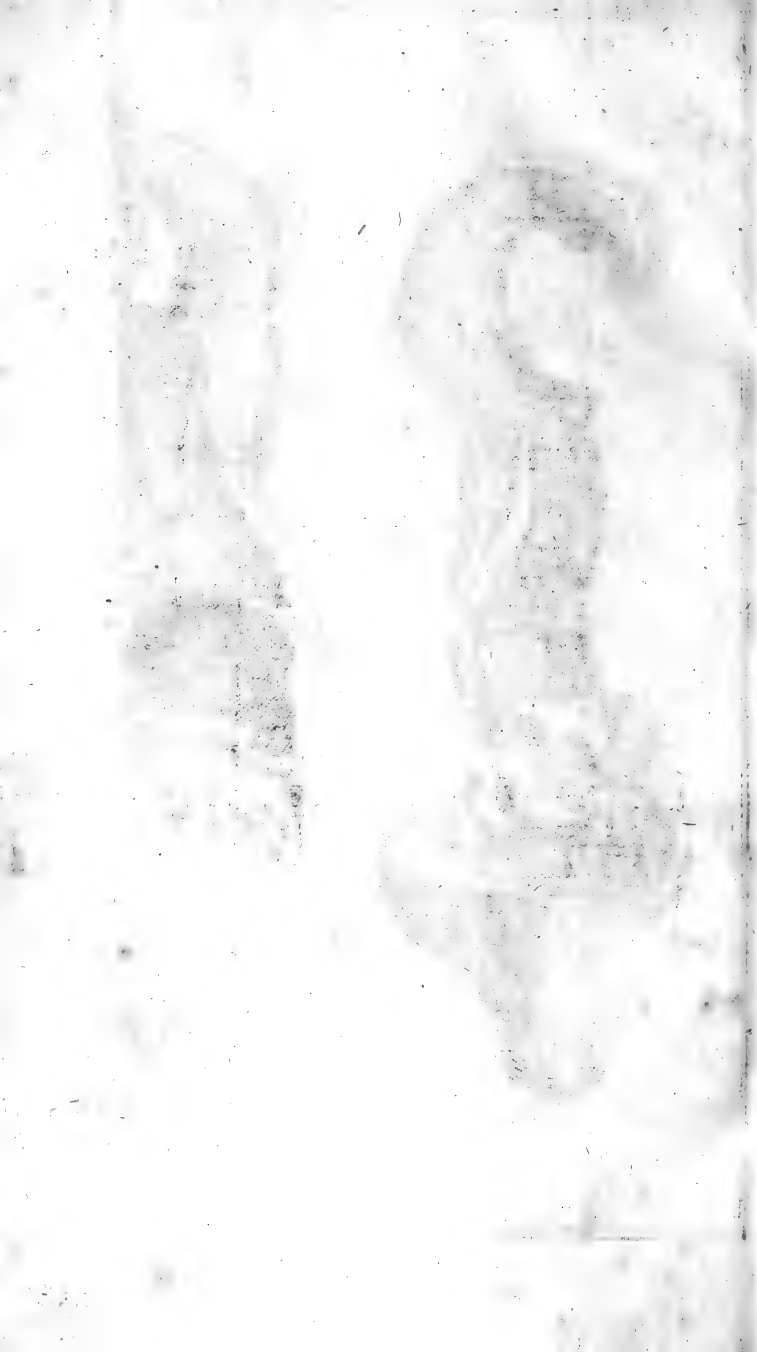


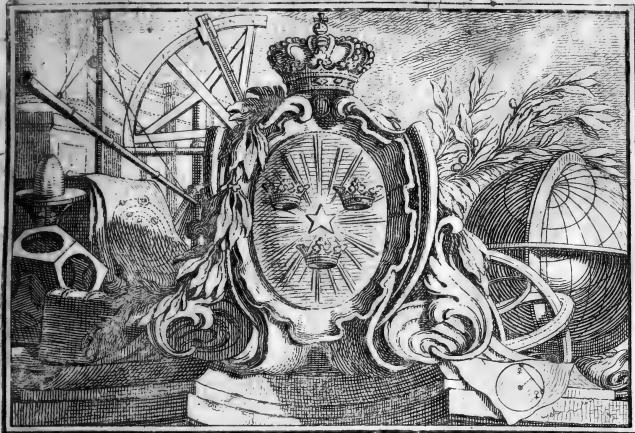












Modus Sc.

KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE  
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,

ÅR 1775.

PRÆSES,

Hans EXCELLENCE Herr Riks-Rådet, m. m.

Friherre MELKER FALKENBERG.

*Uplösning på et Astronomiskt Problem.*

**O**m för en himmelsk kropp, som antages röras  
uti en conisk section, så väl dess minsta af-  
stånd AS ifrån sectionens foco S, (Tab. III,  
Fig. 1.) som tvänne andre afstand MS, NS äro  
G be-

bekante, jämte vinkelen MSN; at finna vinklarna ASM, ASN, eller kroppens så kallade sanna anomalier, samt coniska sectionens excentricitet eller afståndet imellan focus S och sectionens centrum.

Låt minsta afståndet AS kallas  $a$ , afståndet SM,  $u$ , och SN,  $v$ , vinklarna ASM, ASN betecknas genom P och Q, coniska sectionens halva parameter nämnas  $b$  och dess excentricitet  $e$ , så är af coniska sectionernes egenskaper bekant, at

$$\frac{b}{1+e \operatorname{Cof.} P} = u, \quad \frac{b}{1+e \operatorname{Cof.} Q} = v, \quad \text{samnt} \quad \frac{b}{1+e} = a.$$

Ut af dessa æquationer följer nu lätteligen, at  $\frac{1+e-e(1-\operatorname{Cof.} P)}{b} = \frac{1}{u}$  och  $\frac{1+e-e(1-\operatorname{Cof.} Q)}{b} = \frac{1}{v}$ ,

$$\text{eller} \quad \frac{1}{a} - \frac{e(1-\operatorname{Cof.} P)}{b} = \frac{1}{u} \quad \text{och} \quad \frac{1}{a} - \frac{e(1-\operatorname{Cof.} Q)}{b} = \frac{1}{v},$$

hvaraf finnes

$$\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{u}\right) (1 - \operatorname{Cof.} Q) = \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{v}\right) (1 - \operatorname{Cof.} P),$$

och ändteligen  $\frac{1 - \operatorname{Cof.} Q}{1 - \operatorname{Cof.} P} = \frac{1 - \frac{a}{v}}{1 - \frac{a}{u}}$ . Emedan nu

i allmänhet  $1 - \operatorname{Cof.} x = 2 \operatorname{Sin.} \frac{1}{2} x^2$ , så upkommer

$$\frac{\operatorname{Sin.} \frac{1}{2} Q}{\operatorname{Sin.} \frac{1}{2} P} = \frac{\sqrt{1 - \frac{a}{v}}}{\sqrt{1 - \frac{a}{u}}}, \quad \text{följakteligen}$$

Sin.

$$\frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} Q - \text{Sin. } \frac{1}{2} P}{\text{Sin. } \frac{1}{2} Q + \text{Sin. } \frac{1}{2} P} = \frac{\sqrt{\left(1 - \frac{a}{v}\right)} - \sqrt{\left(1 - \frac{a}{u}\right)}}{\sqrt{\left(1 - \frac{a}{v}\right)} + \sqrt{\left(1 - \frac{a}{u}\right)}}$$

eller  $\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q - P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q + P)} = \frac{\sqrt{\left(1 - \frac{a}{v}\right)} - \sqrt{\left(1 - \frac{a}{u}\right)}}{\sqrt{\left(1 - \frac{a}{v}\right)} + \sqrt{\left(1 - \frac{a}{u}\right)}}$

Om nu antages  $\text{Cos. } D = \frac{a}{u}$  och  $\text{Cos. } E = \frac{a}{v}$ , lå

skal vara  $\sqrt{\left(1 - \frac{a}{u}\right)} = \text{Sin. } \frac{1}{2} D \sqrt{2}$  och  $\sqrt{\left(1 - \frac{a}{v}\right)} =$

$\text{Sin. } \frac{1}{2} E \sqrt{2}$ , altså  $\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q - P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q + P)} = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} E - \text{Sin. } \frac{1}{2} D}{\text{Sin. } \frac{1}{2} E + \text{Sin. } \frac{1}{2} D} =$

$\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E - D)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E + D)}$ , följaktligen  $\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q + P) =$

$\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E + D) \cdot \text{Tang. } \frac{1}{4}(Q - P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E - D)}$ , genom hvil-

ken æquation, lå vida vinklarne  $E$ ,  $D$  och  $Q - P = MSN$  åro bekante, åfven  $Q + P$  finnes, och således värden lå väl för  $Q$  som  $P$  blifva fast-

stälte. Vidare emedan  $1 + e \text{ Cos. } P = \frac{b}{u} = (1 + e) \frac{a}{u}$

$= (1 + e) \text{ Cos. } D$ , finnes  $e = \frac{1 - \text{Cos. } D}{\text{Cos. } D - \text{Cos. } P} =$

$\frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} D^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(P - D) \text{ Sin. } \frac{1}{2}(P + D)}$ ; eller ock

$e = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} E^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(Q - E) \text{ Sin. } \frac{1}{2}(Q + E)}$ ; för öfrigt kunde

de man ock, at finna  $e$ , nyttja denna formel.

$$e = \frac{u-v}{u \text{ Cos. } P - v \text{ Cos. } Q} = \frac{v-u}{v \text{ Cos. } Q - u \text{ Cos. } P}$$

Dock bör härvid märkas, at bokstafven  $e$  icke utmärker afståndet emellan sectionens focus och dess centrum, utan denne liniens förhållande til sectionens halfva större axel, hvilket egenteligen i Astronomiskt förstånd plägar beteckna det man kallar excentricitet. Yttermera är klart, at emedan  $a$  och  $e$  äro gifne, äfven sectionens halfva parameter skal finnas genom æquationen  $b = a(1+e)$ , samt dess halfva större axel  $A$  förmedelst æquationen  $A = \frac{a}{1-e}$ , och så snart denne axel är bekant, gifves omlopps-tiden, til följe af KEPLERS bekanta regel.

För at se tillämpningen af detta Problem, vil jag här bifoga et exempel: Låt vara at man funnit  $a = 1$ ;  $u = 1, 2$ ;  $v = 1, 5$  och vinkeln  $Q - P = MSN = 46^\circ. 2. 0'$ , så erhålles förmedelst æquationerne  $\text{Cos. } D = \frac{1}{2}$  och  $\text{Cos. } E = \frac{1}{5}$ ,  $D = 33^\circ. 33. 26$  och  $E = 48^\circ. 11. 23$ , altjä  $\frac{1}{2}(E-D) = 3^\circ. 39. 29\frac{1}{4}$  och  $\frac{1}{4}(E+D) = 20^\circ. 26. \frac{1}{4}$ . Vidare finnes genom formeln  $\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q+P) = \text{Tang. } \frac{1}{4}(Q-P) \cdot \frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E+D)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E-D)}$ ,  $\frac{1}{4}(Q+P) = 49^\circ. 52. 47$ , altjä upkommer  $Q = 122^\circ. 46. 34$  och  $P = 76^\circ. 44. 34$ . Änteligen emedan  $\frac{1}{2}(P+D) = 55^\circ. 9. 0'$  och  $\frac{1}{2}(P-D) = 21^\circ. 35. 34$ , blifver förmedelst formeln

$$e = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} D^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(P+D) \text{ Sin. } \frac{1}{2}(P-D)}, e = 0, 275933$$

fåle-



fåledes  $b = 1,275933$  och  $A = 1,348272$ . Som i denna händelse  $e$  är mindre än enheten, så är klart, at den coniska sectionen för detta fall är en ellips, men skulle  $e$  finnas  $= 1$ , blir den samma en parabel, och om  $e > 1$  aldeles en hyperbel.

Detta Problem förtjenar så mycket mera upmärksamhet, som deraf en ganska nyttig tillämpning kan göras, icke allenast vid underökningen om elementerne för Planeternas rörelser, utan ock til de kretsar, uti hvilka Cometerne röras ikring Solen, och i synnerhet dessa liniers excentricitet. Det är nemligen bekant, at kunskapen om en Comets rörelse ikring Solen i synnerhet beror af följande sex elementer, som för samma Comet med tilbörig noggranhet böra utfinnas:

I. Den liniens läge, efter hvilken Cometens krets skär ecliptican.

II. Kretsens lutning emot ecliptican.

III. Vinkelen, som nodernas linie gör med kretsens axel.

IV. Cometens minsta afstånd ifrån Solen.

V. Kretsens excentricitet, och årteligen

VI. Tiden, då Cometen var til sit minsta afstånd ifrån Solen.

Så snart dessa sex omständigheter äro bekante, är det lätt at finna Cometens ställe uti dess krets, för hvad gifven tid som åstundas; så vida nemligen ej derjämte gifves åkt på de irringar, som uti Cometens rörelse kunna upkomma genom

nom de öfrige Planeternas verkningar på honom, hvilka i den händelse, at de äro af någon betydelse, särskilt böra uträknas. Ibland desse sex elementer plågar det tjerde, eller Cometens minsta afstånd ifrån Solen, gemenligen vara det låkraste, och med den noggrannhet kunna fastställas, at den ringa osäkerhet som öfrig blifver, knapt mer skule åstadkomma, än et års ovifshet uti Cometens omlopps-tid, äfven i de händelser, då excentriciteten föga skiljer ifrån enheten. Vore det nu äfven görligt, at af de öfrige Elementerne, det femte undantaget, utfinna någoderå med mycken visshet; så skulle man allenast af tvänne observationer öfver Cometens Longituder och Latituder, kunna leda sig til de omständigheter, som i föregående Problem antagas vara bekante, och således genom detta Problems tilhjelp utfinna Cometens excentricitet samt dess omlopps-tid. Om ock detta ej skulle låta sig göra, gifvas likväl sådana händelser, at då vissa observationer nyttjas, någoderå af förenämde Elementer hafver ganska liten verkan at förändra excentriciteten; i desse fall blifver tillämpingen af vårt Problem ganska nyttig, för at finna de öfrige Elementerne, ehuru erdera af dem skule lemnas i ovifshet, hvilken sedermera, genom beräkande af andra observationer, kan häfvas. Således har jag funnit, at för den märkeliga Cometen af år 1769, icke allenast Cometens minsta afstånd ifrån Solen, med tämmelig säkerhet är bekant, utan ock at några observationer gifvas, vid hvilka, då de beräknas och fins imellan jämföras, låget af noderne linie ej åstadkommer någon sårdeles ändring  
uti

uti excentriciteten, samt at samma excentricitet ganska noga borde kunna igenfinnas, allenast man om lutningen af Cometens krets til Ecliptican blefve förvissad inom några secunder, hvartil altlå tvånne sådane observationer, då tillämpning göres af ofvan anförde Problem, borde göra tillfyllest. Icke desto mindre måste jag erkänna; at en önskelig visshet om excentriciteten föga låter vara at hoppas, så väl hvad denna Cometen betråffar, som de flåsta andra, och det förnämligast för den stora ovisshet, som vidhåftar sjelfva observationerne. Ty i fall Cometens minsta afstånd ifrån Solen år litet, och således Cometen nog länge för jordens inbyggare kan blifva synlig, för at vinkelen *MSN* må erhålla en märkelig storlek, blifver des långre afstånd ifrån Solen så stort, at han då mera hafver föga märkeligt sken, och blir således ganska svår at observera, såsom det hånde med 1769 års Comet, då han i November åter var synlig. Men år minsta afståndet ifrån Solen af betydelig storlek, e. g. så stor som Jordens medel-afstånd ifrån Solen; blifver vinkelen *MSN*, hvilken svarar emot den tid, som förflutit imellan båge observationerne, ej nog märkelig, at deraf med trygghet kunna sluta til excentriciteten för Cometens krets. Om således det ofvan anförde Problemet för dessa orsaker ej skulle gifva nöjaktig visshet om Cometernes omlopps-tid, tyckes det dock endast därför förtjena upmärksamhet, at det i detta ämne ofelbart leder närmare til sanningen, ån hvad annan Method man utvälja ville.

A. J. LEXELL.

## AFHANDLING

*Om Bitter-Selzer-Spa-och Pyrmonter  
vatten, samt om deras tilredan-  
de genom konst,*

af

TORBERN BERGMAN.

Senare Stycket (\*).

*Om tilredningen genom konst af de i förra  
Stycket beskrefne Vatten.*

§. 32. **N**är fråga är om tilredning af vatten, som skal fullkomligen och i alt likna någotdera af de undersökte, blir första befväret, at skaffa sig aldeles rent vehiculum för tilfaterne. Sådant vinnes igenom sakta destillation uti kolf med hatt uppå och förelagd recipient, hålft af snö, som blifvit hämtad långt ifrån vänings-platser, på höga ställen, och sedan det snöगत nys förut en eller flere dagar. E-huru varsamf denna förrättning anställes, blir dock altid det öfvergående vattnet vidbrändt, men denna obehagelighet försvinner, om det får stå öppet i fri luft någon tid, hvarvid likväl tilses, at icke dam och orenlighet ega tiffälle, at falla deruti. I brist på snö, kan källevatten, det renaste som är at tilgå, til närvarande ändamål destilleras.

Dernäst bör man vara försedd med väl renade salter och jordarter af de slag, som förut  
åro

---

(\*) Se det förra Stycket, tillika med Tab. I, Fig. 1. a. 3 och 4, uti nästföregående Qvartal.

åro såsom ingredientier anförde. Det angelåg-  
 naste är dock, at vara försedd med någon sådan  
 anstalt, hvarigenom vatten kan med luftsyra ef-  
 ter behag förmångas, ty utan detta menstruum  
 kan hvarken järn, kalk eller magnesia uplösas  
 så, som vederbör. Dertil kunna i allmänhet två  
 utvägar nyttjas, nämligen uplösning i någon star-  
 kare syra af alkaliska ämnen, som öfverflöda på  
 acidum aëreum, hvilket då med fråsning (effe-  
 vescentia) utdrifves; eller ock gåsning (fermen-  
 tatio), under hvilken likaledes en stor mycken-  
 het luftsyra blifver lös. Fråsning kan åter på  
 två olika sätt användas; ty den verkställes an-  
 tingen utom, eller uti sjelfva vattnet, som der-  
 med skal göras kraftigt. Vi ege således tre vä-  
 gar at komma til ändamålet, hvilka hvardera  
 särskildt böra beskrivas, de obehvärmaste oräk-  
 nade.

§. 33. Den method jag redan för sex år se-  
 dan betjent mig af, är följande. En halftops-  
 flaska *AB* (Tab. I. fig. 2.), försedd med pip  
 på sidan, hvars öppning med slipad glas-propp  
 på det nogaste kan tappas, fylles til  $\frac{3}{4}$  af hög-  
 den med groft skafven krita, derpå flås vatten,  
 at det står väl öfver pulvret. I halsen fastkittas  
 glaströret *ACD* så noga, at ingen luft kan trån-  
 ga ut deromkring, hvartil jag sållan plägar bru-  
 ka annat än harts. Rörets fria ända trädes se-  
 dan ned uti en lång och smal med rent vatten  
 fylld flaska *GH*, så at ändan *D* nästan rörer bott-  
 nen. När alt så är i ordning, ingjutes genom  
 sido-pipen på kritan vid pals en god the-sked  
 concentrerad vitriols-syra, och proppen lättas  
 strax väl uti, at den håller tätt. Så snart vi-

triols - syran råkar kritan, afskiljes den svagare dermed förenat luft - syran, denna drifver luften, som fyller det efter utsligten tomta öfver massan, ut genom öppningen *D*, och nödgas sedan af sin egen mängd taga samma väg. Man får derföre se en stor hop blåsor stiga up genom vattnet i flaskan *GH*. At ej lemna luftsyran för fri utgång, tilbindes, när ungetärligen luften är utdrifven, nedre ändan af en våt blåsa kring halsen, som redan förut är fastknuten vid den öfre *I*. Under denna luftsyrans fart genom vattnet, uplöses den deraf, och omsider vinnes fullkomlig mättning. De trånga och höga flaskorna göra vägen lång, således råkas flere vatten - partiklar, hvilka hvardera taga sin andel. Blåsans tilbinding omkring halsen hindrar den flygtiga syrans bårtgång, hvilken derföre hoppackas öfver vattnet, och medelst sin spånstighet trånger sig liksom med våld tillbaka. När blåsan lå spånnes, göres med en knappnål *K* derpå et hål, som sedan efter behof kan öppnas och tillutas, medelst nålens utdragande och insättning. På detta lätt blir vattnet i flaskan snart mättadt, hvilket jag försöker sålunda. Genom et fint glaströr, sugas ur flaskan några droppar, desse blandas med 50 gånger så mycket fullt blå Lacmus - tinctur, hvilken, om den blir aldeles röd, gifver tilkänna, at vattnet fått omtrent så mycket det kan antaga. I denna händelse bårttages undersätta flaskan, och en annan dylik lättes i stället. När man några gånger gjordt detta prof, och förut observerat blåsornes antal i minuten, blir man af detta senare tämmeligen i stånd at veta, hvad det lider.

När

När fråsnigen i kritflaskan sacktas, och följaktligen blåsor långsamt utgå genom  $D$ , ingjutes mera vitriollyra. Härvid bör försigtigt förfaras och flaskan  $AB$  hållas väl fast både under proppens uttagande och infättning, annars rubbas lätteligen hela anstalten. Denna tillgjutning kan göras vigare, om, enligt Herr LAVOISIERS inrättning, en liten glastratt  $E$  kittas fast i öppningen, samt dess pip täppes med et glaströr  $F$  så, at i tratten slagen vitriollyra ganska långsamt neddryper.

Efter hand förvandlas kritan til gips, och när det skedt til viss grad, kan den ej vidare lemna tillräckelig luftsyra, derföre bör då flaskan tömas, och ny krita slås deruti.

§. 24. Dr. PRIESTLEY brukar en något från min skiljaktig method, hvilken jag äfven, sedan den blef mig bekant, ofta nyttjar, för omständigheter, som nedanföre nämnas. Jag har derföre budit til, at göra den samma vigare i utöfningen, på lätt, som följer, och i fig. 4 föreställes. Krit-flaskan  $AB$  bör vara med tidopip försedd. I stället för et sammanhängande glas-rör, brukas läder slang  $ACD$ , som hafver den fördel, at flaskan kan utan olägenhet skakas, hvaraf fråsnigen förstärkes.  $ED$  är en med rent vatten fylld bouteille, som står omstielpt med mynningen nedom vattubrynet i skålen  $HI$ . Herr PRIESTLEY ställer sina på sjelfva bottnen, måste derföre bruka lädana, som ega nog vid öppning, at derpå kunna stå, hvilket medförer åtskilliga besvärligheter. At kunna nyttja vanliga bouteiller, som både lättare erhållas och läkrare

krare korkas, utskåres en passande öpning uti brådet *FG*, som ligger öfver skålen. Slangen är vid fria ändan försedd med et stycke böjt glas-rör, som, när luften väl blifvit utkörd, stickes i halsen vid *D*, och förer luftsyra up i bouteillen, hvilken då utdrifver en lika rymd vatten. När nu ungefärligen halfva bouteillen, eller litet mera, synes tom, föres den försigtigt utur brådet, at icke öpningen kommer öfver vattubrynet, samt stödes med mynningen på en trä-bricka *K*, som tryckes ned til botten i skålen, hvarefter sjelfva buken håftigt skakas. Genom squalpningen fördelas vattnet, får större yta, och kan således kraftigare taga luftsyran åt sig. Om man i det föregående handlat nog varsam, at ingen luft kommit med, fylles bouteillen inom få minuter med vatten å nyo; gärna plägar dock et litet rum blifva tomt, ehuru länge ock squalpas. För långsam squalpning affkiljer åter någon luftsyra, hvilket kommer af den värma, som händerne under operationen meddela. Man bör således härvid vara aktsam. Vil man hafva vattnet måttadt, bör å nyo halfva bouteillens rymd, eller litet mindre, fyllas med luftsyra, och genom skakning med vattnet förernas. Något öfver lika rymd antages, men icke mer, om man derföre tredje gången förfar på nu beskrefna sätt, minskas föga det toma rummet.

När en bouteille blifvit måttadt, korkas den under vattnet och förvaras, en annan sätttes i stället, och så vidare.

Denna method bibringar ganska fort vattnet sin måttning, men desz egenteliga fördel består der-



deruti, at kunna meddela noga så mycket luftsyra, som behagas. Vid min method, måtte genon kokning utrönas halten (§. 8.); hvars olika verkan på Lacmus-tinctur, efter flere försök, omsider leder til samma ändamål, dock med längre omgång. Men när frågan angår mätning, är min i vist afseende beqvämare och mindre besvärlig, ehuru det ej går så fort, hålft emedan vattnet, som andra och tredje gången drifves utur *ED* (fig. 4.), samt redan eger en mängd luftsyra, utblandas med det, som står i skålen, och således vid ny squalpning återkommer mycket försvagadt.

§. 35. Vil man med Herr LANES nyttja det spånstiga våsende, som vid fermentationen bliver löft, så fylles til  $\frac{3}{4}$ delar en stor bouteille (fig. 3.) med någon blanning, som snart kommer i gåsning. Man kan härtil bruka dricksämne, hvaruti gård blifvit lagd. Annars plägar jag uplösa groft Socker, 40 lod i 2 kannor vatten, och tilblanda i kvarter god gåst. I halften fastkittas et böjt glas-rör, och göres fullkomligen tätt omkring, annars misslyckas operationen: fria åndan ställes ned i en flaska med vatten. Då rummet eger 12 å 15 graders värma, finnes denna blanning snart komma i rörelse, och efter högst 2 timar, utgår den första blåsan. Det är i början vid pass 1 minut imellan hvardera, men detta interstitium aftager så, at efter 48 timar ungetärligen 1 utgår i secunden, sedan saktas åter rörelsen småningom, och efter 72 timar förlöpa 6 secunder imellan hvar blåsa, efter 120 timar 10 sec., efter 144 timar 45, o. s. v. Efter 12 dygn, utgår ingen blåsa vida-

vidare, utan vattnet stiger långsamt i röret och hinner ej på några veckor til samma libella, som i kårilet, öfver hvilken det ej vil stiga. Härutaf skönjes, at gåfningen kan gå för sig, utan gemenskap med yttre lyften, och at härunder ingen absorbering sker, om temperaturen är oföränderlig.

Denna tillställning är ganska vig. Sedan blanningen är slagen uti, och röret fastkittadt, behöfves ej mera möda, än at ömsa flaskor. Eger bouteillen en sido pip, kan den tömas och fyllas, utan rörets rubbande. Flaskorne böra stå qvar, til des de med Lacmus - tinctur hålla prof.

Genom slik anstalt, kan man bäst öfvertyga sig om luftsyrans sanna beskaffenhet. Vid fråningar misstänkes det afföndrade fluidum elasticum för någon vidlådande smitta af det använda menstruum. Det är väl sant, at sådan smitta ej vore i stånd, at åstadkomma alla de verkningar, som visa sig, och at den då borde förhålla sig annorlunda, när acidum salis brukas at lösa kalk, än när den vitrioliska eller annan syra dertil nyttjas, men, om försöken rätt anställas, erhålles i alla händelser en aldeles lika elastik och fin syra, som faller kalk-vatten, mildrar caustica alkalier, m. m. Men de, som alt detta oaktadt, envisas med smitta af menstruum, böra göra försök med gåfande-blanningar, i hvilka icke ringaste spår finnes af fri mineral-syra, och jag hoppas de skola omsider nödgas erkänna en sanning, som redan öpnat oss väg til mångfaldiga annars obegripeliga Naturens hemligheter. Åtskillige tro sig träffa spiken

ken midt på hufvudet, då de anse luftsyra såsom en förändrad luft. När detta gifnings-vis uppgifves, är deremot ingen ting at påminna: ättika är förändradt dricka eller vin, ingen lærer kalla dem för et och samma. Men då anförda mening angifves såsom decision, betyder den föga eller intet; ty den kan ej ännu med något enda försök bestyrkas, som jag nyligen och utförligen visat på annat ställe. Anteligen kan ock luftsyran drifvas utur kalk med eld, och ändrar då Lacmus aldeles på samma sätt, som anhars, ehuru man nyttjar den renaste kalk, som efter de nögaste prof icke visar det aldraminsta spår på mineral-syra.

§. 36. Herr VENEL är den förste, som yrkat, at det elastiska, som vid fräsningar affskiljes, utgör sjelfva lifvet i Mineral-vatten, och ehuru han aldeles icke kände rätta beskaffenheten af detta ämne, tilhörer honom icke dess mindre den hedren, at hafva gifvit första anledningen til uplysning härutinnan. Han förefår äfven, at genom konst tilreda fina och flygtiga vatten, hvilka nu för tiden plåga få namn af Luftige eller eaux gaseuses. Det sker genom sura och alkaliska ämnen, som i viss proportion tillåttas, samt för vattnets mängd lå långsamt uplösa hvarandra, at all afföndrad luftsyra kan strax upsupas och kvarhållas i massan. Detta går ganska vigt, kräfver inga synnerliga anstalter, och ingen annan möda än afvägning, men förutlätter, då fråga är om vissa vattens imitation, många försök, för at välja tjänliga ämnen, och dem rätt proportionera,

§. 37. Naturen brukar utan tvifvel flere utvågar at vinna föregående ändamål. Alla stående eller rinnande vatten på jord-ytan draga til sig en viss mängd luftsyra utur luftkretsen, som dermed alltid är bekajad. Således finnas de hålla 2 à 3 cubic tum på kannan, litet mer eller mindre; som de varit i rörelse til, ty, då ytan brytes, blir den större, och derigenom satt i stånd, at mera taga åt sig, hvilket vi förut sedt vinnas genom squalpning (§. 34). Det är denna fina syra, som, ehuru den för sin ringhet skull ej kan meddela någon märkelig fyrlighet, dock gör vatten låskande, hvilket erfarenheten nog samt öfvertygar oss om, ty et upkokt; ehuru affvaladt, eger icke samma friska smak och förnögenhet at slåcka törsten, som förut. De som derföre, af fruktan för sina kråk och Inseeter, låta upkoka det vatten, som skal drickas, böra, innan det nyttjas, låta det i vida låga kåril stå i fri luft et eller annat dygn; lå återvinner det sin friskhet: ju svalare rummet är, des fortare går det.

Luft-vatten; såsom dagg och rån, hvilkas stora yta af luften på alla sidor omgifvas, hysa mera luftsyra, än jord-vattnen. Detta är otvifvelaktigt en orsak, hvarföre nederbörd är för växter långt hålsammare, än vatnande. Vegetabiliers analys har lärnt mig, at de hysa, utom andra ämnen, kalk, magnesia, lera och kisel, just samma materier, som finnas i hvar och en-mycket bördig åker, och af hvilka de två första, med tilhjelp af luftsyra, kunna i vatten uplösas och af rötterne sedan upfugas.

At fria mineraliska syror understundom förefalla uti naturens verkstad, och således, genom deras fräsning med alkaliske ämnen, luftige vatten kunna tilredas, torde väl hånda, dock lålan och knapt annorstädes, än där underjordisk eld förmår decomponera salter eller svafvel: åtminstone äro slika fria syror högst sällsynte (\*), och för sin kraft at uplösa, kunna de ej heller länge blifva sådana, emedan de snart träffa något at förbinda sig med. Håremot äro alkalier ofta ledige från annan syra, än den, som finnes i luften, desse kunna således alstra nya föreningar, då jordiske och metalliske medel-salter räkas, samt tillika genom den luftsyra de härvid släppa, göra vattnet luftigt. Således är ej olik, at Selzer-vatten beredes genom alkali minerale, som decomponerar kalk eller magnesia, uplöst i saltsyra, och är det otvifvelaktigt, at om dess mängd koksalt, som deruti finnes (§. 16.), tillagas af crySTALLISERADT Soda-salt, medelst solution i saltsyra, vinnes tilräckeligt, ja långt mera acidum æreum, än detta vatten håller vid källan. Et slikt vatten, med sit alkali, koksalt och luftsyra i vederbörlig proportion, kan sedan uplösa den kalk och magnesia, som antingen förut var i förening med saltsyran, eller som det kommer at löpa öfver. Likalêdes är troligt, at Pyrmonter-vatten härstammar från Järn-vitriol, som dels af kalk, dels af magnesia blifvit til sin sammanfattning förstörd, ty då upkomma gips, bittersalt och mer än tilräcklig myckenhet luftsyra, hvilken angriper Järnet,

H

net,

---

(\*) Jordkl. Phys. Beskr. §. 73.

net, kalken och magnesian, som ej af starkare fyra åro förut bundne. Härvid kan en liten portion alkali minerale hafva medverkat, emedan koksalt, ehuru i ringa mängd, finnes närvarande, om det råkat kalk eller magnesia uplöste i saltsyra.

Spa-vatten åter, kan icke på lätt, som de föregående, alstras, ty deruti är fritt alkali både vegetabile och minerale, hvaraf, om någon del hade decomponerad järn-vitriol, borde nödvändigt Tartarus vitriolatus, och om vitriolen varit ymnig, äfven Sal Glauberi finnas vid utdunstning. Alkali vegetabile har til alla mineraliska syror starkare attraction, än minerale, ty Sal Glauberi, Nitrum quadrangulare, ja sjelfva koksaltet decomponeras af alkali vegetabile: här visar sig väl icke någon grumling, hvilket ock lårer gifvit anledning til den tankan, at bägge de eldfaste alkalierne åro lika starke, men som alkali minerale sjelf är i vatten lösligt, bör ingen lådan upkomma, fastän det afskiljes, hvilket ock tydeligen skönjes, om det sedan evaporeras til crySTALLISATION, ty då anskjuta, i ofvannämnda händelser, Tartarus vitriolatus, Nitrum vulgare och Sal digestivus Sylvii, samt alkali minerale sårskildt. Spa-vatten tyckes således härstamma från flera ådror af olika halt: somlige förande fritt alkali och magnesia, andre som genom kalk decomponerat någon Järn-vitriol, hvilka sedermera råkas och med hvarandra blandas. Men här förefaller den frågan, huru gips kan bestå med et fritt alkali, då vattnen förenas? Hårtill svaras, at alkali, måttadt med luftsyra, och utbredt i mycket vatten, är nog för-  
sva-

svagadt, för at lemna en ringa qvantitet gips oförftörd. I närvarande händelse är  $\frac{1}{20}$  lod cryftalliseradt alkali kringdelt uti en kannå vatten, och då ingående vatten samt luftfyra afdragas, bringas det egenteligen alkaliska til  $\frac{1}{100}$ , följakteligen kommer allenåft  $\frac{1}{10000}$  lod sådant på hvar cubik tum, hvilket väl fördrager inom samma rymd med sig  $\frac{1}{20000}$  lod gips, då det fjelf är med luftfyra mättadt och försvagadt.

Seydschützer Bitter-vatten tyckes vara tilredt utan decomposition, blott genom de åmnens uplösning, som det förer, dock blandadt utur ådror af olika halt, hvarom kalk i luftfyra tilhåpa med bitter-salt tyckes vittna. Vi hafve förut sedt, at kalk-vatten decomponerar bitter-salt (§. 6.), det torde derforre synas sållamt, at i detta vatten kan tillika finnas både kalk och bitter-salt, men saken är af följande beskaffenhet. Kalk, friad från luftfyra, är en art caustiskt alkali, som då utöfvar obehindradt sin öfverlägsenhet uti attraction til acidum vitrioli; men när den redan är i förbindelse med acidum æereum, är öfvervigten häfven, och magnesia bibehåller sig vid vitriol-syran. At så är, kan man lätt öfvertyga sig, om en bit klar kalkspat lägges i solution af bitter-salt, ty ehuru länge de lemnas tillsammans, finnes icke spalten angripas, men brännes den förut, sker strax grumling af fränskild magnesia.

En mycket berömlig Chemist har för några år sedan yrkat, at järn kunde i blotta vattnet uplösas. Det är ock vist, at åtskillige gemene vatten, sedan de stått öfver denna metall några

dygn, röja vid profs anställande, närvarelse af järn, men det kan härröra af två omständigheter, dels af rödbräckt järn, som alltid är med någon svafvel-fyra besmittadt, dels af den lilla portion luftsyra, som vattnet supit utur luften. At senare händelsen oftast eger rum, skönjes tydeligen deraf, at sådana martialiske vatten aldrig kunna bringas til den styrka, som när större mängd af acidum æreum är närvarande; at de falla alt järnet i värma; at om de kokas i förut beskrifna profvare (§. 8.), gifva de något luftsyra, just under det järnet aflöndras. Följande försök visar ögonskenligen, at sammanhanget är sådant. Et gement vatten, som eger förmåga at lösa något järn, upkokas väl: medan det ännu är hett, fylles dermed en flask, korkas strax, samt lemnas sedan at fullt affvalna: om häruti lägges järn, finnes vattnet aldeles beröfvadt sin egenskap at det uplösa, lå fram det ej är rödbräckt: denna kraft beror således ej på vattnet ensamt, utan på något, som i kokning afskiljes, samt kan återvinnas, om vattnet får stå med vid yta, eller ofta squalpas i fri luft.

§. 38. I anledning af alt, hvad nu anfördt blifvit, kan icke de fyra utländska mineral-vattens tilredning vidare vara någon synnerlig svårighet underkastad. At följa den väg, som Naturen synes taga (§. 37.), torde blifva för långsamt, hålft man kan välja genare. Det första, som förrättas, är, at med rent vatten (§. 32.) förena så stor mängd luftsyra, som i hvar händelse fordras (§. 30.), hvilket kan ske på det lätt, som af de förut beskrifna synes beqvämli-

gast



gast, efter omständigheterna (§. S. 33. 34. 35). At luftsyrans quantitet lå mycket närmare må träffas, bör bouteillens *ED* (fig. 4.) capacitet ifrån botten förut noga mätas, samt utanpå med märke betecknas, hvarefter en erforderad mängd lätteligen kan samlas dit, och sedan genom rörelse inmängas.

När vattnet lå blifvit uplifvadt, tilläggas i vederbörlig proportion de andra ämnen: Gips, kalk och magnesia rifvas förut til finaste pulver, at desto fortare kunna uplösas: den första kan tilredas af kalk-upplösning i saltsyra, præcipiterad med vitriol-syra; klar kalkspat brukas för kalk, och basis af Engelskt salt, fäld med alkali fixum, samt väl tvättad, för magnesia. Af järn tages ren, fin och orästad filspån, om trent  $\frac{1}{8}$ :dels eller  $\frac{1}{4}$  lod; ty här löses åndock icke mer, än som vederbör: at undvika filning, bindes denna i en ren linne-klut, och hänges på en tråd ned i bouteillen.

Ämnenas tilläggnings bör ske fort, hvarefter väl korkas och bouteillerne ställas upned vände i en kallare eller annat kallt rum, til des upplösningen gått för sig, hvilken påskyndas, om de hvar tjerde tima sakteligen uprättas, och åter omstjelpas. Ju mera värma och fri luft kommer at vattnet, desto snarare decomponeras det.

I allmänhet märkes, at ingredientierne hellre tagas litet drygare, än för knapt. Den skillnad, som vid analys finnes, gifver vid handen, hvad man äfven förut kunnat se, at något litet nödvändigt måste på flera och i kärilen förlo-

ras. At derföre vid prof kunna erhålla de utfatta halter (§. 30.), måste invågningen något jämkas efter gravitas specifica.

På detta lått får man vatten, som til smak och alla prof stämma öfverens med de naturlige, lådane, som de til ofs anlånda, och i hvilket tilstånd det måst batar ofs at känna dem. För dem, som bo långt från Stapelstäd, är denna konst en betydelig besparing, hvartil kommer, at man alla årstider, inom få dygn, kan förskaffa sig friskt och godt vatten, af hvilketdera slaget, som behöfves. En person, som eger hårtill nödiga anstalter och är van vid detta arbete, kan på en dag tilreda 40 til 50 bouteiller. Under varma årstiden går det något trögare, emedan vattnet svårare bibehålles vid nödig kyla.

Af det föregående kan ock ljustligen inhämtas, at denna tilredning fordrar mer än luftsyrans inmångning. Selzer-Spa- och Pyrmontervattnen äro alle luftige, men hafva dock hvardera sin särskilda art och beskaffenhet, så at de aldrig kunna förblandas. Luftsyran är et oomgängeligt ämne i alla fina kalla mineral-vatten, men den bör liksom bevåpnas med andra gröfvare materier, hvilkas verkan af den subtila syran uplifvas, och göres mera genomträngande.

§ 39. Föregående method, hvarigenom fullkomlig likhet vinnes, har åtskilliga besvärligheter, i anseende til vattnets destillation och flere ämnens granlaga proportionering. Jag nyttjar den ock sållan mera, om icke för at i någon händelse erhålla fullkomlig öfverensstämmelse

se med de naturliga. Kalk och gips äro des-  
utom svår-lösta ämnen, som jag inbillat mig va-  
ra skadeliga, åtminstone icke nyttiga: de utgö-  
ra icke des mindre i vissa vatten en tåmmelig  
myckenhet, så at en sats eller 25 bouteiller Pyr-  
monter-vatten medförer omtrent  $1\frac{1}{4}$  lod af den  
förra, och  $2\frac{1}{2}$  af den senare. Herrar Medici  
kunna bäst urkilja, om de olägenheter, som  
hos somlige åtfölja detta vattens bruk, härutaf  
böra härledas, eller icke. Imedlertid tviflar jag  
dock ej, at de ju i vår kropp kunna lösas, och  
kanke i vissa händelser göra nytta, som förfä-  
renheten framdeles må utröna. Kalkens verkan,  
då han är mättad med luftsyra, som i dessa mi-  
neral-vatten, kommer öfverens med kritas, och  
är aldeles olika från den, som kalk-vatten eger,  
i hvilket han är ren och caustic.

I anledning af det anförda, plägar jag göra  
följande förändring. Först väljes et rent och  
godt källe-vatten, hvilket mättas med luftsyra:  
detta genomträngande ämne är af såkra och  
mångfaldiga försök kändt, såsom det mågtigaste  
medel emot röta, jag har derföre trodt, at det  
med fördel kunde ökas, samt efter 6 månaders  
vinter vara ganska nyttigt. Vidare har jag ute-  
flutit kalk och gips, samt endast bibehållit de  
öfriga lätt-lösta ämnen. Genom slika ändring  
förhöjes smaken, och blir mycket angenämare,  
än på de naturliga. En annan omständighet bör  
härvid ej förtigas, at, nämligen luftsyrans för-  
ökning äfven medförer litet större järn-halt,  
men i fall det icke åstundas, kan antingen min-  
dre quantitet järn-filspån tagas, eller kortare  
tid lemnas deruti.

Om et på nu beskripta lätt ändradt vatten i sig sjelft är bättre, än naturligt, hörer icke mig til at afgöra, men hvad jag vilst vet, är, at min af stark förkylning i Laboratorium nästan i grund fördärfvade hälsa, igenom des bruk öfver all förmodan blifvit återstald. Jag har i fyra Somrar deraf druckit en eller två fatser, dels Spa - och dels Pyrmonter - vatten, samt börjat och slutat hvardera med 6 krus Selzer. Det hånder med de artificielle just som med de naturlige mineral - vattnen, at de i kulet våder, besynnerligen då ej underlifvet hålles väl varmt, trögt gå sin väg, men då de brukas i fria och rena luften, äro de afgangne på 3, högst 4 timmar, samt om de drickas på längden om morgonen, inom 2.

Det förtjente utan tyfvel, at försöka solutioner af Sal Glauberi, Saltpeter, m. m., som blifvit med luftsyra måttade: de torde, efter olika indicationer, kunna uträtta mer, än man förmodar. Men vare sig med dylika och de förändrade vattnen huru det vil, så hafve vi åtminstone utvåg, at fullkomligen imitera de naturliga, och kunne således ombära dem, som årligen införskrifvas. Ehur i lätt hela tilredningen i sig sjelf kan vara, torde väl, åtminstone i början, möta åtskillige svarigheter, besynnerligen för dem, som dels äro ovane vid dylika arbeten, dels icke ega tillfälle, at någon gång se dem verkställas.

Jag vil derföre här lemna utförlig underrättelse om det väsenteligaste vid sqvalpnings - methoden (§. 34.), såsom den lättaste. En flaskka omtrent af 1 quarters rymd, kan ej vara svårt at

at förskaffa sig, och finnas åtminstone sådane på alla Apothek: ju vidare öppningen är, desto bättre. Härtill väljes en tåt kork *M*, (fig. 5. Tab. III.), hålt af de så kallade sammets-korkar, denna genombåras med glödgad järn-ten midt igenom efter längden, så at et glas-rör *LN*, hvars öppning åtminstone bör ega en linie i diameter, deruti noga passar. Ju vidare rör korken annars tål, utan at förskämmas, desto bättre. Är korken rätt god och jämnt passande kring röret, behöfves ingen vidare beredning dermed; ty när den tryckes ned i flaskans hals, tillklemmes han så noga, at det blifver tätt, men är korken pipug och frätt, bör genombårningen inomkring bestrykas med smält kitt af den beskaffenhet, at det ej lätteligen lossnar eller bryter sig, då det kallnat. Sådant kan göras af harts, Venedisk terpentin och fint brändt lermjöl, som under hopsmåltning blandas i den proportion, til des en atkyld droppa finnes ega nödig seghet och fasthet. När härmed är kringsmordt, nedtryckes röret, som väl bör vara uphettadt, och öppningen med blå tillstoppad, at utestånga kitt: det drifves endast 1 eller 2 linier utom nedre ändan af korken. På detta sätt blir tätt omkring korken, dock bör den alltid med varsamhet både uttagas och nedlättas, ty stark bändning gör omsider röret löst. Skulle det upsvedda hålet blifva för stort, som snart kan hända, så lindas röret ganska hårdt med fina blå. Rørets öfre ända är krökt, som *LNO*, och omkring den yttersta halva tummen, en våt läderslang fastlindad med stark tråd. Slangen sömmas af läsk, omkring en rund pinne

af glasrörets tjocklek, bråddarne af skinnets längd läggas derpå et stycke inöfver hvarandra, hvarefter den yttre med vaxadt silke och ganska fin nål helt tätt öfverkastas, dock böra styngen tagas lå nått, at de ej gå mer, än genom halfva undre kantens tjocklek, annars blifva dubbelt flere öpningar, än som behöfvas. At undvika både falcka och genomgående styng, lägges tjockaste kanten underst. Vid slangens andra ända fästas åtven et böjt glsrör *PQR*. Krökningarna äro nödvändige, ty om slangens fästas vid raka rör *LN* och *QR*, skulle den slå knå på sig, och hindra luftsyrans utgång: men vinklarna *LNO* och *PQR* böra göras ungefärligen så stora, at när *R* är i omstjelpa bouteille-halsen instuckit (jämför fig. 4. Tab. I.), *Q* hvilat på skålens botten, och flaskan hålles til beqvåmligaste högd, slangens då är utsträckt i samma rätta linea, som armarne *NO* och *PQ*. Längden af *QR* bör ej vara större, än at den under squalpingen ej åker utur bouteille-halsen: är den längre, möter svårighet, när den skal trädas in. Slang är angelägen, för at kunna skaka flaskan, men hvarken *QP* eller hela *NQ* böra göras längre, än beqvåmlighet vid operation oumgångeligen kräfver.

Skålen bör ega midt uti omtrent 4 verktums lodrätt djuplek, räknad från planum, som går genom dess öfversta brådd, om man vil nyttja vanliga Pymonter - bouteiller, men ehvad slag man brukar, böra de, i brådet's utskärning infatte åtminstone med det yttersta af halsen, vara så mycket skilde från botten, at glasröret *PQR* ledigt kan stå derunder, samt *QR* instickas, utan at bouteille-öpningsen kommer öfver vatten-ytan, ty då ingår luft: desse två omstån-

dig-

digheter determinera skålens nödvändiga djuplek. Eger man icke tillräckeligen djupt fat eller skål, kan en sådan hos Krukmakare lätt erhållas.

Detta är nu den simpla anstalt, med hvilken de yppersta mineral-vatten kunna tilredas: den kostar föga eller intet, och kan allestädes förfärdigas. En gammal odugelig Barometer lemnar, i brist på annan tillgång, rör för flere dylike anstalter. Rör kunna, öfver god kol-eld, efter behag böjas, men böra varsam upvärmas och affvalas; om med god fil inskäres något på 2 eller 4 ställen af omkretsen, med tilhjelp af några droppar vatten, kan röret sedan beqväm-ligen efter åstundan, med lindriga slag af filskafvet delas i stycken.

At nu nyttja denna tillställning, tylls en Pyromonter-eller annan bouteille, som rymmer vid pass et stop, öfverst full med bästa käll-vatten, en god kork lättas uti, så at ingen luft innefattas: den omstjelpes och ställs i brådetts utskärning (fig. 4. Tab. I.), samt med halsen i skålen, som bör vara så full med samma slags vatten, at det räcker minst 1 tum öfver öppningen. Härefter uttages korken under vattnet, så utrin-ner ingen droppe. Quarters-flaskan bör förut til  $\frac{1}{2}$  eller litet mer vara fylld med grof skafven krita, ifrån hvilken finaste delen är medelst fickt afskild: derpå slås vatten, at kritan väl betäckes och står några linier under dess yta. När flangen är väl genomblött, hålles i krita-flaskan vid pass så mycket som en the-sked af så kallad vitriol-olja, utspädd med lika rymd vatten, och korken lättas väl uti strax. Röret PQR (fig. 5. Tab. III.) bör ligga i skålen, så får man, i sam-  
ma

ma ögnablek flaskantäppes, se en mycl enhet blå-  
 sor utfara vid R: dessa åro i förstone luft, men ef-  
 ter några secunder börjar luftsyra utströmma,  
 hvarföre ock då QR i halsen instickes. Under  
 kritflaskans varsamma skakning, afskiljes mer och  
 mer af den fina syran, som samlas öfverst i bou-  
 teillen, emedan den ej hinner så fort absorberas.  
 När ej flera blåsor upstiga, tages korken försig-  
 tigt ut, och mera syra hålles på kritan, i fall  
 bouteillen icke blifvit til  $\frac{1}{2}$  tom, men om det  
 skedt, utdrages glaströret QR, och bouteillen  
 squalpas, som förut beskrifvit är i §. 34. Vatt-  
 net på detta fått förenadt med halfva sin rymd  
 af luftsyra, är då redan på detta ämne halltiga-  
 re, än något af de beskrefne luftige utländske  
 vid sjelfva källorne, och det kan således vara  
 starkt nog, i fall man icke vil hafva det full-  
 måttadt, då processen måste åtminstone ån en gång  
 repeteras. Har bouteillen undfått så mycket  
 luftsyra den skal hafva, korkas den under vat-  
 ten och uprättas.

Det är icke utan, at ju på detta fått en  
 hop luftsyra spilles, men om anstalten är god,  
 och slangen väl genomblött, blir förlusten så o-  
 betydlig, at den ingalunda svarar emot den  
 mödan, at bibehålla alt. Et stop med luftsyra  
 måttadt vatten kan, efter denna gifna föreskrift,  
 icke komma på 8 styfver, och på hälften alle-  
 nast, om det halfmåttas. En bouteille kan be-  
 qvämligen tilredas på 15 minuter.

För deras skull, som icke känna den så kal-  
 lade vitriol-oljan, bör jag nämna, at den finnes  
 på alla Apothek, och är högelingen frätande,  
 hva-



hvidan vid desz nyttjande noga bör undvikas, at deraf spilla på händer, kläder eller meubler.

Jag har äfven försökt, at mera i stort för-  
många luftsyra med vatten öfver et gåsande dricks-  
kar. Det kan verkställas på flere sätt, af hvil-  
ka de, som jag hittils använt, nu skola näm-  
nas. Om små träbitar inuti karet fastspikas, et  
qvarter eller litet högre öfver den gåsande mas-  
san, så at fasta spjälor deröfver kunna läggas, vin-  
nes härigenom lägenhet, at derpå ställa en hop  
långa sten- eller trä-burkar. Desse fyllas med  
kallt vatten, hvilket insuper snart, medelst sin vi-  
da yta, så mycken luftsyra, at det börjar sma-  
ka. At påskynda absorberingen, har jag, mot  
nedre ändan på en kåpp, vinkelrätt inskurit et  
korfs af 2 pinnar, som dock icke voro i sam-  
ma plan, hvarderas längd är något mindre, än  
bunkens inre diameter. När korset tättes i vat-  
net, och kåppen kringvrides, upkommer rörel-  
se i hela massan genom detta röder, och absorber-  
ing påskyndas märkeligen. Jag har ock nyttjat  
toma bouteiller, som ställas på spjälorne, hvardera  
fylles genom sin tratt til hälften med kallt vat-  
ten, korkades, omstjelptes i en vattenskål, öpa-  
nades och squalpades, som förut beskrifvit är, så  
fylles bouteillen, och blef nästan halfmättad.  
När toma bouteillen ställes öfver gåsande massan,  
ingår deruti luftsyra, hvilken såsom tyngre, ut-  
drifver luften: det i sin stråle nedrinnande kalla  
vattnet tager til sig af acidum æreum en del,  
och sedan än mer under squalpningen.

Man kan uptänka åtskillige andre utvägar,  
at komma til samma ändamål, men som jag tyckt  
vatt-

vattnet få någon liten bismak af den från varma massan tillika uppstigande immen, har jag sållan brukat dem. Annars är väl denna method den tjänligaste i stort, hållt jag icke förnämt gåsningen deraf hafva lidit: bismaken är äfven ganska ringa, samt hvarken obehagelig eller skadelig, således kunna de, som finna det förra lättet besvärligare, vid brygd tilreda en eller flere satser. Ju fortare absorberingen sker, desto bättre, ty om kårilen stå länge öfver massan, upvärmes vattnet, och antager då trögare syran.

Vågningen är af allsammans det besvärligaste, men kan äfven til stor del lättas, om den en gång anställes med fint pulveriserade ämnen af alla nödiga slag, och volumen då i the-sked eller annat tjenligt mått anmärkes: några smulor mer eller mindre på stopet, göra ej stort til faken. Man kan ock, utan märkelig saknad, nyttja de väsentligaste ingredientierne allena, såsom för Bitter-vatten, Engelskt salt; för Selzer, Sal sodæ och koksalt; för Spa, Sal sodæ och Järn; samt för Pyrmont, Bittersalt, Järn, och om man behagar, koksalt: desse ämnen characterisera de nämnda vattnen, samt meddela dem den vanliga smaken och goda verkan.

Skulle någon vid utöfningen, oaktadt den gifna utförliga beskrifningen, finna svårigheter, och han låter mig veta de hinder, som kunna förefalla, skal jag med nöje lemna än ytterligare nödige uplysningar.

§. 40. Sedan nu de fyra förnämsta mineralvatten, som för deras synnerliga kraft kringföras  
lång

lång väg, ej allenast til Sverige, utan ock nästan til hela öfriga Europa, blifvit til sin rätta halt blottade genom chemisk analys; och denna til alla delar af synthesis bekräftad; vore til naturens utrönande, Rikets Physiska kännedom och Läkare-konstens uplysning, ganska nyttigt, at jämföra deras beskaffenhet med våra måst berömda Surbrunnar, såsom Medevi, Såtra, Ramlösa, m. fl.; men jag nödgas med blygd bekänna, at ingen enda af dessa senare år til sin halt rätt bestämd: de beskrifningar, som hittils om dem blifvit utgifne, äro icke så beskaffade, at af dem någon låker slutsats kan göras. Regentia, som til deras utforskande egenteligen, och det ganska ofullkomligt, blifvit brukade, fordra mycken försigtighet och kunskap, om de skola underrätta oss om de förnämsta främmande ämnen, som deruti finnas: om mängden lemna de aldeles ingen låkerhet. Imedlertid är jag förlåkrad, at Kongl. Vet. Academien skulle med synnerligt nöje anse, om de, som hafva tilmåle at vistas vid våra för goda verkningar nämnda Brunnar, ville på dem anställa prof, efter de anledningar, som i det föregående äro gifne. Jag skal ock framdeles bjuda til, at låtta dessa undersökningar, genom utgifvande af någon allmän plan, efter hvilken dylika arbeten beqvämligast kunna förrättas.

De vatten, som egde stickande flygtig syrlighet, fingo i förra tider namn af Acidulæ, och hos oss kallas de allmänneligen Surbrunnar. Nyare Chemister förkasta aldeles denna benämning, emedan de funnit de anförda vattnen snarare gifva prof på alkali. Härvid bör märkas, at alla  
åckta

äckta och kraftiga mineral-vatten hysa långt mera luftsyra, än til mättning behöfves af de ingående alkaliska ämnen, följakteligen är deraf öfverflott, hvilket både genom smak och Laccmus-tinctur kan röjas. Emedan nu denna fina syra är tjelfva lifvet i mineral-vattnen, och verkligen öfverflödar hos de äckta, bära de ju med rätta namn af Surbrunnar? Denna syra är dock af alla bekanta den svagaste, och ehuru derföre et alkali häraf tagit åt sig til full mättning, kunna likväl icke de alkaliska reactionerne aldeles dämpas, utan visa sig tillika: följakteligen är dylikt alkali verkligen bundet, som af dess mildhet nogsamnt kan inhämtas, men kallas dock gemenligen fritt, hvilket bör förstås sålunda, at det är med ingen annan syra behäftadt, än den, som finnes i luften. Selzer- och Spa-vatten ega sådant alkaliskt salt; men man har ofta af viol-syrup blifvit förledd, at tro dess närvaro i flere, såsom Pyrmonter, ehuru där icke finnes något alkalinum liberum annat, än kalk och magnesia (§. 29. A). Man kan således nu ombära de besynnerliga förklaringar, som uppgifvits öfver Pyrmonter-vattens förändring i fria luften.

Om vatten gifvas, som äro luftige, utan at ega något salt med alcalisk salt-artad eller jord-artad basis, hvilkens uplösning kunnat bibringa dem luftsyra, förtjenar at efterspanas. De äro troligen sållsynte, och tyckas, om sådana finnas, hafva under jord-brynet haft sin väg nära intil, där fräsning, gäsning eller strång eld lossat en myckenhet af den nämnda spanstiga syran.

§. 41. I anledning af hvad anfördt blifvit, hoppas jag kalla hälso-vattens natur någorlunda vara utredd; ty ehuru endast fyra slag enkannerligen blifvit undersökte, kan deraf lätteligen göras tillämpning til många andra. Vi tge icke i hela Sverige något varmt bad, hvilket, i anseende til deras besynnerliga verknin- gar emot vissa sjukdomar, är en stor förlust. Vore dessa vattens rätta beskaffenhet utrönt, skulle konsten kunna erlätta vår brist, men beklageligen är häruti ännu idel mörker; ty ingen må inbilla sig, at deras art genom analysis blifvit fullkomligen blottad, innan synthesis den samma til alla delar bestyrker.

Carlsbader-vattnet är namnkunnigt för sin goda verkan mot gickt och andra plågor; men i synnerhet för sin kraft, at lösa Blåse-sten, hvilken det 6 gånger starkare angriper, än kalk- vatten. Herr SPRINGSFELD anförer ock et ögonkenligt prof af dess förmåga. En Blåse- sten, af vid pass 2 lods vigt, invecklades i lin- ne-klut, lades i en tratt, och en Patient kasta- de derpå litt vatten, under det han om morgnar- ne drack Carlsbad. Efter 16 dygn, var stenen til hälften förtård, och det öfriga helt löst. Man kan utom kroppen på åtskilliga sätt sönderfråta dylika stenar, men medlen äro antingen för skarpe at invärtes brukas, eller förlora de, under sin långa väg genom kroppen, nästan he- la förmågan. Carlsbader-vattnet häremot finnes ännu hafva den i behåll, sedan det passerat blå- san. Jag eger godt hopp, at kunna eftergöra detta dråpeliga vatten, om några få omstån- digheter vore med visshet utrönte. Vi kunne  
I icke

icke få detta hit, at här undersökas, emedan all kraften förgår under förflen, och aflågsenheten håller åfven dem af oss, som skulle på stället vara i stånd, at uptåcka råtta sammanhanget, långt ifrån dessa orter: jag nyttjar därför detta ställe, at upgifva hvad som åstundas. Torde hånda, at någon, som bor i granskapet af detta bad, eller ock besöker det samma, gör mänskligheten den tjenst, at uplysa frågomålet. Saken beror först deruppå, om kalken, som i detta vatten finnes, är i form af *calx viva*, eller icke? Auctorerna, som skrivit härom, äro af skiljaktiga tankar, och de omständigheter, hvilka som bevis anföras, afgöra icke hufvudsaken. På följande sätt kunde häruti erhållas visshet. En flaska eller bouteille, hvaruti en gåsande blanning blifvit fylld, och et krokigt rör i halsen fastkittadt (Fig. 3. Tab. 1. §. 35.), ställes med rørets öppna ånda ned i en flaska, full af nyfsetaget och filtretadt Carlsbader-vatten. Förföket anställes ej förr, än blanningen i bouteillen är i så stark fermentation, at en blåsa drifves utur røret på vid pass 2 secunder. Om nu i vattnet är en *calx viva*, tager den strax åt sig luftsyran, blir lik en vanlig obränd och med fyra fråsande kalk, grumlar tydeligen, samt faller ned: om blåsorne gå för tätt, hånder lätteligen, at præcipitatet åter uplöses, men af öfverflöd på samma åmne, hvars brist förut gjorde, at det i vattnet uppehölls. Åtskillige omständigheter synas väl utmärka, at kalken är här i caustiskt tillstånd, men om vattnet fråser med fyrer, som någre berättat, kan det icke vara så; ty af alla deruti närvarande åmnen, eger *calx* vi-

viva starkaste attraction til luftsyran. Saken bör derfore genom försök afgöras, lå mycket mer, som man ännu är osäker, om icke luftsyra uti tillslutet rum, och med tilhjelp af sträng hetta, förmår i vatten uplösa en större mängd kalk, än på annat sätt kan verkställas, samt derigenom kanske blifva 6 gånger verksammare, än vanligt kalk-vatten, som dock vore besynnerligt, emedan denna solution icke är caustisk.

> Den andra omständigheten, som behöfver uplysas, är, *hvad i beskrifningar förstås med alkalisk jord?* Til åfventyrs menas dermed Magnesia alba, och det kan lätt afgöras; ty denna uplöses hel och hällen i vitriols-syra, samt gifver genom crySTALLISATION Bitter-salt, som har mycket besk smak, löses lätt i vatten, fatiscerar i varm luft, decomponeras af kalk-vatten, af alkalia fixa, och til någon del af alkali volatile. Det som i beskrifningar om Carlsbad kallas alcalisk jord, skiljes af en del auctorer uttryckeligen ifrån kalk, ja man nyttjar vitriol-syra, at uplösa den samma, och at derigenom beståmma både dess och qvarliggande gipsens mängd. Blifver en sådan solution crySTALLISERAD, i stället för præcipiterad, vinnas lätteligen underrättelse om uplösta jordens beskaffenhet, ty kalk gifver med vitriol-syra gips, lera gifver alun, och magnesia bitter-salt.



*En Profvare, til utrönande af fasta  
kroppars specifika tyngd;*

af

AXEL BERGENSTIERNA,  
Öfver-Directeur vid Controll-Wercket.

**H**err Professor WILCKES, i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, för sista kvartalet 1770, uppgifne Vattu-Profvare, hafver gifvit anledning til den Profvare, som Matematiska Instrument-Makaren, Herr ROSENBERG förtärdigat, och jag nu får den äran at beskriwa.

Tab. III. Fig. 2. föreställer Profvaren i profil, til des halfva storlek.

*a*, en glas-kula, som är större, men i öfrigt liknar förenämnde Vattu-Profvare. *b*, En krok, lödd vid Messings-blecket *c*, som är kittadt och för mera styrka fastadt omkring en fals på glas-kulan. *d*, Messings-skål, som hakas på sistnämnde krok. *e*, Messings-beslag omkring kulans öfning. *f*, Skruf-hål, derigenom Bly-hagel efter behag släppas in uti kulan. *g*, Messings-stift, som med nyckelen *h* uti nyfsberörde skruf-hål fastskrufvas, hvilket, för at blifva desto tätare, med et vid stiftet fastadt Messings-bleck är försedt. *i*, Märke på stiftet, tjenande til rättelse vid profningen. *k*, En skålig messings-bricka, skrufvad öfverst på stiftet. *l*, En lös skål, hvaruti vigterne läggas samt på - och afflyttas. *m*, Et stort glas, som fylles med vatten. *n*, En krok,



krök, som hakas på glaset, för at visa, huru mycket vatten til profningen behöfves.

Då förfökens skola anställas, fylles glaset med så mycket vatten, at Profvaren hålles vål uppe, och har tilräckeligt mellan - rum ifrån glasets botten. Vattnet bör vara rent och kokadt, för at i möjligaste måtto undvika blåsor, som göra utslagen osäkre. Det må ej nyttjas, innan det får lika varme med yttre luften, så vida det förut snart förändras, men sedan vid mera jämn varme bibehålles. Af alla vatten, äro Snö- och regn-vatten de tjenligaste; ty de äro renare, än andre vatten, och kunna fås af enahanda beskaffenhet. Specifika tyngderne blifva ock deruti något betydligare, än i Sjö- och Bruns-vatten. Profvaren och i synnerhet messingsstiften *g*, torkas med et rent klåde, at den blifver fri från fetma, som orsakar felaktige utslag. Den lyftas sedan ned i vattnet, hvarvid den fattas med fingren tvårt öfver Messings-brickan *k*; börande den på lika sätt handteras, så ofta det behöfves. I händelse blåsor visa sig omkring Skålen *d*, släppes den på snedden ned i vattnet, hvarigenom de säkert förekommas. Hon kan ock i slik ställning särskildt nedsläppas och sedan hakas på kroken med sjelfva Profvaren. Eljest försvinna blåsor, om Profvaren lyftas upp utur vattnet, och åter sakta nedsläppes: de kunna ock med en penna bärtagas. Vigter läggas på Skålen *l*, at de tynga kulan så långt neder, at märket *i* stannar uti vattubrynet, hvarvid är angeläget, at, då en eller flere vigter påläggas, Profvaren hvarje gång nedtryckes, at den af sig sjelf skjuter upåt,

hvarifrån den åter går ned, och omsider stannar på märket *i* eller deromkring, i hvilken senare händelse vigternas antal, efter behofvet, antingen ökas eller minskas.

Vid utrönandet af kroppars specifika tyngd, gör man sig underrättad, hvad de först väga i luften, och sedan i vattnet. Det förra sker, då kroppen lägges i öfra skålen *l*, och med så många vigter lastas, at märket *i* stannar uti vattubrynet: och det senare, när kroppen lägges på Messings-skålen *d*, och vigter, åtven som i förra händelsen, flyttas på öfra Skålen *l*, til dess berörde märke bringas i vattubrynet, som sagt är. De erhållne vigter, så i luften, som i vattnet, dragas lårskildt ifrån Profvarens förut antecknade egne vikt, då återstoderne utmärka: den förre; kroppens vikt i luften: och den senare; kroppens vikt i vattnet. Skillnaden dem imellan är kroppens specifika tyngd; men dess förhållande emot vattnets specifika tyngd blifver bekant, enär med nyssnämnde skillnad imellan viktene i luften och i vattnet, kroppens vikt i luften divideras.

För at närmare uplysa detta, så låt til Profvarens nedbringande, at märket *i* stannar i vattubrynet, behöfvas

1025 Skålp:d

Samt til kroppens nedvågning til samma märke:

i luften - - 16 Skålp:d 24 lod  
och i vattnet - 106 Skålpund;

hvil-

hvilka vigter lårfkildt afdragne ifrån berörde 1025 Skålpund, gifva tilkänna, at kroppens vikt år:

i luften - - - 1008 Skålp:d 8 lod  
och i vattnet - - - 919 Skålpund.

---

Skillnaden utgör 89 Skålpund 8 lod, med hvilka kroppens vikt i luften, 1008 Skålpund 8 lod divideras, då quotus utvisar, at kroppens specifika tyngd år 11,2969 emot vattnets 10000.

På detta lätt har jag funnit, at åtskilligé metaller, som varit rene och utan inblanning af annan metall, ega följande förhållande emot vattnets 1,0000.

Guld	-	-	19,5790.
Silfver	-	-	10,5522.
Koppar	-	-	8,8756.
Tenn	-	-	7,2637.
Bly	-	-	11,2969.
Järn	-	-	7,7313.
Regulus antimonii	-	-	6,7016.
Zinck	-	-	6,8618.
Wismut	-	-	9,6700.
Qvickfilfver	-	-	13,7200.

Til sittnämnde half-metall har jag, i stället för Messings-skålen *l*, nyttjat en skål af glas, äfvensom jag ock på Skålen *d* ställt en dylik Glas-skål, och med desse Skålar nedvågt Profvaren, at deraf, vid qvicksilfrets profvande, kunna skönja dess rätta vikt både i luften och i vattnet.

Hvad nu är anfördt om kroppar, som falla tyngre, än vatten, gäller äfven för dem, som äro lättare, i anseende til absoluta tyngden; men

specifika tyngden varder ej likaledes utrönt, så vida en lättare kropp fordrar til nedvågning i vatten flere vigter, än sjelfva Profvaren, och följakteligen förlorar i vattnet ej allenast dess tyngd, utan ock lå mycket deröfver, som vigrterne til dess nedvågning öfverftiga hvad för Profvaren behöfves. Derföre böra bägge desse särskilde vigter sammanläggas, och med summan kroppens vikt i luften divideras, til exempel:

Glas-kulans nedvågning må vara 1024 Skålpund 16 lod, kroppens nedvågning:

i luften - - - 978 Skålp:d 8 lod

i vatten - - - 1039 Skålp:d 22 lod

Genom behörigt afdrag blifver kroppens vikt:

i luften - - - 46 Skålpund 8 lod, hvil-

ka dividerade med 61 Skålpund 14 lod, som är nysnämde vikt i luften, sammanlagd med skillnaden imellan 1024 Skålpund 16 lod, och 1039 Skålpund 22 lod, utvifa, at kroppen är 0,7527 i förhållande emot vattnets 1,0000.

Således äro viffe af mig försökte Trä-forter fundne såsom följer:

Furu af fetaste slaget - - - 0,6547.

Björk - - - - - 0,5848.

Ek af sämre sorten - - - 0,7421.

Al - - - - - 0,5512.

Cederträ - - - - - 0,4778.

Mahogany - - - - - 0,7623.

Vid desse försök har jag tästet Trä-stycket vid skålen *d*, och derigenom vunnit större säkerhet, än om någon tyngd blifvit tilfatt, på lätt, som

som med kroppars vågande på Hydrostatiska våg-  
balken merendels är brukeligt. I händelse trä-  
stycket uti sjelfva skålen med Messingstråd eller  
dylikt behöft fåstas, för at hållas nedre i vatt-  
net, har jag samma tråd förut med Profvaren  
nedvägt, utom hvilken försigtighet misstag vid  
kropparnes vigheters uträknande icke kunna und-  
gås.

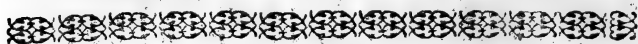
Till alla ofvannämnde vågningar är en Cent-  
ner-vigt nyttjad, hvaraf 100 skålpund svara e-  
mot et quintin Victualie-vigt; och som Prof-  
varen gifver tydeligt utslag för et lod af samma  
Centner-vigt, som är lika med  $\frac{1}{1200}$ :del af et  
quintin Victualie-vigt; så synes det vara tilräc-  
keligt til specifika tyngders angifvande, hålft  
som man ej behöfver mera noggranhet, för  
at, på gränset determinera Gulds och Silfvers  
finhet.

Enär Profvaren eger sådan qvickhet, låret  
ej falla sållfamt, om med en och samma kropp  
utslagen blifva något skiljaktige. Hyart försök  
bör derföre en eller flere gånger omgöras, och  
af desse antagas det, som utmärker största spe-  
cifika tyngden. Tillförläteligast är, at anställa al-  
la försök uti samma slags vatten, och uti ena-  
handa grad af varme; och har jag på den grun-  
den städse nyttjat kokadt snö-vatten, med en  
varme omkring 15 grader på CELSIUS Thermo-  
meter.

Härvid har ej kunnat undfalla mig, at jäm-  
föra MUSCHENBROEKS, med fleres, Tabeller,  
emot ofvannämnde metallers specifika tyngder,  
hvarvid jag märkt någon skillnad, i det uti Ta-  
bel-

bellerne desse tyngder äro satte högre, än hvar-  
 til jag dem angifvit, Orsaken dertil lærer ofel-  
 bart vara, at de nyttjade Hydrostatiske Våg-  
 balkar ej gifvit utslag för så fina delar, som  
 Profvaren, hvilket tyckes kunna slutas deraf, at  
 om en af mig vid försöken nyttjad Blykula, som  
 vog i luften 1008 skålpund 8 lod, och i vattnet  
 919 skålp:d, varit updragen på en Vågbalk, som  
 ej rört sig af de nämnde 8 lod, hade specifika  
 tyngden blifvit 11,325, som för bly i de fleste  
 Tabeller utfattes, då deremot efter min Profva-  
 re, som gifver utslag för en så liten och än min-  
 dre vigt, specifika tyngden ej kan beräknas hö-  
 gre, än til 11,2969.

Af det nu anförda, synes kunna slutas, at  
 Profvaren eger all den qvickhet och tillförlåte-  
 lighet, som til utrönande af fasta kroppars spe-  
 cifika tyngder fordras: och som den tilika fal-  
 ler beqvåmligare och mindre kostsam, än Hy-  
 drostatiska Vågbalken, lærer ej någon finna be-  
 tänkeligt, at, i stället för nysnämnde Vågbalk,  
 nyttja denne Profvare.



## ANMARKNINGAR

*Om Benzoë - Saltet;*

af

CARL WILH. SCHEELE.

**D**et är bekant, at sublimations-vågen är den  
 vanligaste, til at ur Benzoë-kådan utdraga  
 det's

des Salt, hvilket i Apotheken är kändt under namn af Flores Benzoes. Jag tog mig före, at med noggranhet utleta, huru mycket Salt en gifven portion Benzoë skulle gifva, genom eld utdrifvet. Derföre destillerade jag et skålpund Gummi Benzoë uti en retort, och sedan jag genom utlakning väl hade fränskilt empyreumatiska oljan, fick jag imellan 9 och 12 drachmer flores. Man får ock detta Salt skildt ifrån G. Benzoë, medelst en simpel utlakning med vatten; men på detta lätt får man mindre salt, och är håryd at märka, at om utlaknings-vattnet är för hett, kan Gummi lätt sammankomma, då hela operationen är förlorad. Man finner lätt orsaken til den ringa del salt Benzoë gifver på utlaknings-vågen; ty de resineuse delarna af Benzoë släppa ej vattnet igenom sig, hvarföre solutionen endast sker på ytan af pulveriserade Benzoëns fina delar.

Jag företog mig sedan at sammankoka stött krita med pulveriserad Benzoë och vatten, hvar-  
 efter jag filtrerade decocten; men det gaf efter afvalningen inga crystaller; men då jag indröp några droppar victril-syra häruti, nedföll genast saltet; ty Benzoë-saltet, såsom surt, hade förbundet sig med krita-jorden. På denna väg fick jag dock ej mera Benzoë-salt, än genom utlakningen. Jag tänkte då, om jag kunde påhitta, at gifva vattnet den egenkapen, at angripa den Resineuse delen i Benzoë, skulle jag dermedelst kunna utdraga alt saltet ur denna kåda. Således kokade jag stött Benzoë med en alkalisk lut, den jag sedan saturerade med acidum, och fick då Benzoë-salt til præcipitat,  
 men

men härvid var dock den olågenheten, at Benzoë-pulvret under kokningen klimpade sig till samman, och flöt ofvanpå såsom en seg resina.

En våg var då för mig ännu öfrig, nemligen at koka min Benzoë med osläckt kalk. Kalkdelarne fatte sig imellan Benzoës-delarna, förhindrade deras sammangyttrande af varmen, och då nu kalken äfven verkade på de refineuse delarna, var detta vågen, at utdraga saltet ur Gummi Benzoë. Det salt man på detta sätt får af Benzoë, är aldeles fritt från den empyreumatiska olja, hvarmed de vanliga flores Benzoës äro smittade, följakteligen är det ock fritt från den lukt flores hafva. Man bekommer på denna våg äfven så mycket salt, om ej mer, som genom destillation. En Libra Gummi Benzoë gifver, genom den nya methoden, ifrån 12 til 14 Drachmer salt.

På följande sätt bör man procedera: man tager 4 unz osläckt kalk, hvarpå man gjuter 12 unz vatten; när fråmningen är öfver, slår man ännu dertil 8 librer vatten, man tager då 1 libra fint stött G. Benzoë, som slås i en förtent panna; hvarpå man först gjuter vid pass 6 unz af kalk-vattnet, och blandar alt väl, och slår efter hand det öfriga af kalk-vattnet dertil; ty om man på en gång tillsår kalk-vattnet, kan man ej blanda det ihop med Benzoë-vattnet, utan det vill då gerna rinna ihop och klimpa sig. Denna blandning bör då öfver en lindrig eld koka en half timma, under et beständigt omrörande. Sedan tages den af elden, hvarest man låter den några timar stå stilla at tjunka, då det klara afhålles i en kolf.



kolf. På residuum i pannan gjuter man återigen 8 librer vatten, och låter det dermed koka en half timma, hvarefter det tages af elden och ställes at sjunka. Det klara, som står öfver den på vattnet liggande massan, slås til det förra i kolfven, och på residuum gjuter man å nyo vatten, förfarandes med kokningen som sagt är, hvilket alt man ännu et par gånger til kan reiterera. Slutligen slår man alt residuum på et filtrum, och låter några gånger hett vatten få genomlöpa det: under denna operation förbinder sig kalk-jorden med Syran i Benzoë, och skiljer den ifrån denna kådans resineuse delar. Någon liten del af Benzoëns Gummi-resineuse delar, hafver genom kalk-vattnet blifvit upplöst, som är orsaken til den gula färgen vattnet fått. Alla dessa gula utlakningar och decoctioner sammanblandas derpå och inkokas, tils 2 librer endast återstå, hvilka sedan böra afslas i en kolf.

Orsaken, hvarföre man så hårdt inspisserar dessa utlakningar, är den: at et öfverflödigare vatten skulle innehålla mycket salt upplöst, som framdeles bör præcipitera sig; hvartil kommer, at en liten del af Resina, förbunden med kalk, under denna afrokning, skiljer sig afven, då vatten-portionen är liten, så vida den uti litet vatten ej förmår hålla sig upplöst, hvarföre den qvarstadnar i filtro. Då nu de omtalte 2 librer af inkokte utlakningarna i senare kolfven, blifvit kalla, indryper man häruti, under beständigt omrörande, så mycket acidum salis communis, tils ingen vidare præcipitation sker, eller tils blandningen smakar något syrligt. Som vegetabili-

ska

fla syror gemenligen hafva mindre affinité med absorberande jord-arter, ån de mineraliske, så följer, at Saltsyran måtte förbinda sig med kalk-jorden, och acidum Benzoës, hvilket allenast uti ringa quantitet är lösligt i vatten, bör falla til botten; då solutionen förut hade ganska ringa lukt af G. Benzoë; får den nu, genom denna præcipation, en ganska stark lukt af flores Benzoës.

Sedermera bör man så detta tjocka coagulum på et filtrum, och sedan det väl afdrupit, edulcoreras det tillräckeligen, medelst flere resor pållaget kalt vatten, hvarefter det torkas i lindrig värma. Men som edulcorations-vattnet håller något Benzoë-salt upplöst i sig, bör man evaporera det, och sedan låta saltet crySTALLISERA sig. Vil man gifva saltet et glänsande utseende, bör man uplösa det i lagom vatten, til exempel 6 unz, och genom en lindrig kokning solvera det, hvarefter det i hast bör silas varmt genom en duk, uti en förut hetgjord kolf, så har man det nöjet, at se sköna crySTALLER framskjuta, så snart solutionen hunnit bli kall. CrySTALLERNA affilas sedan ifrån vattnet, och den rest af salt, som i detta vatten kan vara upplöst, återfås genom en ny anstald evaporation och crySTALLISATION. Men som flores Benzoës, för deras stora lätthet skull, äro svåra at pulverisera, så tyckes, som Benzoë-saltet aldrabäst förvarades i form af præcipitat, hvilket altid är i den finaste pulver-form; hvartil kommer, at mycket salt bårtsmörjes under samma omtalta crySTALLISATION.

At jag just nämnt *duk* til varma solutionens affilning, har skedd derföre, at jag funnit den vara tjenligast; ty om man anställer filtrationer genom grå-papper, händer det ofta, at det mislyckas; emedan saltet crySTALLISERAR sig undertiden i sjelfva filtro, och följakteligen förstoppar det. Denna filtration kunde ock vara onödig, om ej lå vore, at vid pass 2. gran resinuist väsende, som blifvit affkildt under de ofvanomtalte kokningarna, och genom alla de öfrige händteringarne hängt med, gjorde den oumbärlig för saltets snygghet.



## BESKRIFNING

*På et särdeles Ström-drag, vid en Ås  
midt i västra Hjelmaren.*

af

OLOF STRANDBERG.

Past. i Thorshella.

Vår förbindelse, at upmärksamt betrackta Naturens besynnerligheter, ökas i den mån, som de, utom nöjet, äfven medföra nytta. Af sådan art är det Strömdrag, hyars beskrifning nu uppgifves, under hopp, at den af Kongl. Vetenskaps Acadennien gunstigt varder emottagen, hålft jag icke har mig bekant, at något dylikt blifvit anmärkt i våra insjöar, mindre förklaradt til sin *orsak, beskaffenhet och förmåner.*

*Åsen*

*Åsen* eller *Banken* ligger midt i västra Hjel-  
maren, (se Tab. IV.), i medelmåttig vattu-  
högd, 6 alnar under vattu- brynet, och består  
af groft grus, med kullersten öfverit på ryggen.  
Han går uti en buktig sträckning i söder och  
norr, ifrån Windön i Lännäs Söcken, til Lun-  
gers by i Gjötlunda Söcken, och utgör en längd  
af 2 mil, samt har vid pass 27 alnars vattu-djup  
å båda sidor, där han slutar sig.

*Ström - draget* vid den nämnda tager alltid sin  
direction *emot vådret*, och besinnes så starkt, at  
om man uphörer at rö en Båt, går han likväl  
emot vågen, ehuru hög och håftig den är. Jag  
har försökt, at et Bly-lod, fäst vid et fint  
snöre, kan icke komma rätt ned til botnen, ut-  
tan står snöret i tämmelig sluttning. Aldrig är  
ström i de vikar, hvarifrån vådret blåser; utan  
alltid på andra sidan. Låt *a b* (se figuren uti *e*-  
na hörnet på Chartan, Tab. IV.) vara Åsen,  
men *c* och *d*, hvar på sin sida, bugterna eller  
vikarna som åsen förmerar, så finnes, at vid ö-  
stan-väder, Strömdraget är i *c*, men vid västan,  
i *d*. Härjämte anmärkes, at det fördrar åtmin-  
stone et dygns medelmåttig blåst, förrän någon  
ström spörjes; men i stark storm, endast några  
timar; samt at ju håftigare väder, desto starka-  
re ström, hvilken, när det länge blåst, kan på-  
stå i några dagar efteråt, och fastän vattu-bry-  
net är hel lugnt. Vår-tiden och om Sommaren  
upväckes ingen sådan ström, utan endast om hö-  
sten, och det ju senare på året, desto starkare.

*Orsaken* til denna ström är *vådret*, när det  
blåser tvärt öfver Åsen, det vare sig ifrån öster  
eller

eller vester. Ty som vattnen deraf efter Hjelmarens längd framdrifvas tvårt öfver åsen emot Stränderna, och derigenom komma at upstiga högre på den ena ån på den andra sidan af samma ås; men enligt hydrostatiska lagarna under detsamma eftersträfva, at återtaga deras naturliga jämnvigt och horisont, upkommer af det tillbaka rinnande vattnet vid botten en tvårt emot vådret löpande ström, hvilken, då den samma råkar den föreliggande åsen, styres deraf mera upåt, och uti des inbögde långslutte vikar genom trångsel erhåller en större hastighet, samt således på förenämnde ställen utgör det beskrefne strömdraget. At detta icke sker om Vären, förmenes för en del härröra deraf, at vattnet då är tungt, som de tala, genom det myckna grummel, hvilket de strida Åarna den tiden på året medföra ifrån Kärr och andra orena ställen. Om Sommaren åter är vattnet tjockt och grönt af des så kallade blomma, hvilken grönska emot hösten låtter sig til botten.

*Upptöcken* af detta strömdrag skedde, som man berättar, på följande lått: när Fiskare, för många år sedan, voro ute at meta med ét slags krockar af tenn, liknande Löjor, som ännu med förman brukas, blefvo de varse en stor mängd Fiskmåsar uti en linie, hvilka med sitt stin och skrik yppade, at där var mycken fisk. Vid ditkomsten märkte de af met-refvens stupning, at krocken icke kom lod-rätt ned til botten, hvaraf de slöto til någon där varande ström. Och som derjemte ansenligen fisk vankade, gaf det anledning til försök med not.

*Fisken* derstädes öfvas förnämligast med Not om nåtterna. Sättet bör beskrivas, för deras skull, som torde annorstädes påräka en dylik bank. Förr än folket rätt kände denna strömmens beskaffenhet, betjente de sig af gjorda fåsten på Åsen, til at under dragningen håfta båtarna vid; men nu hafva de på berörde ställe icke annat, än utfatte gran-ruskor, til märke, hvarest noten skal öras. Noten är endast 7 famnar lång på hvar arm, och åfven så djup, men med en vid Kihl, som likväl ej är mycket lång. Hon lägges ut i berörde vikar, vid pass 80 famnar ifrån åsen, nemligen så långt de tro strömmen når, hvilket beror på mer eller mindre håftigt våder. Sedan noten är utlagd, rör folket emot vågen så fort de någonsin hinna, och komma ändå knapt lika skyndesamt undan, som strömmen forthjelper noten efter dem. För samma orsak måste noten hafva groft band, sådant som brukas til Braxen-nåt, på det ej strömmen, hvilken verkar mera på finare band, må kunna vända ut och in på henne. På detta sättet fyllas flere Not-lag, som nyttja samma not-varp: så snart den ena noten är i gång, straxt lägges ut en annan; ty fisken stryker jämnt dit åt.

Den *Fisk*, som här fås, är väl af allahanda slag, dock måst *Göds*. Ingalunda anses för sällsynt, at den uptages til 40 å 50 Lispund om natten, när strömmen är stark, så at noten går väl. I brist på aflättning, uptorkas den första fångsten om hölten. Den åter, som fångas Helgon-måssotiden och sedan til dess Sjön lägger, gömma de til Vinterföret; men som han gerna  
blir

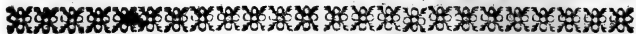
blir gammal och förskämd, fast det icke märkes, så länge han är frusen, är icke rådligt at köpa den första Gösen, som inkommer til Stockholm.

*Nyttan af detta fiske-låttet framför andra år ganska betydlig; ty först kan det aldrig anställas Vår-tiden under lekarna, se Handl. 1772. p. 81, hvilka såmedelst äro fredade. Dernåst, som bandet på noten måste vara groft, fångas ingen annan, än stor och mogen fisk. Det är alltså mödan värdt, at i våra öfriga stora och djupa insjöar efterleta sådana bankar, hvilka, när de påfinnas, böra skattas för en dyrbar egendom, nog fördelaktigare, än det bästa fiske i strömmar och åar, hvilket endast duger om Våren i lek-tiden, när det är som skadeligast.*

*Sättet at eftersöka dem, är detta: Under starka våder eller straxt de stadnat, ser man åt, om Fiskmåtar uppehålla sig i en lång sträckning på något visst ställe, då man kan vara säker, at där träffa ström-drag emot någon ås, hvilket man sedan närmare undersöker med et lod.*

*I Målaren torde sådana kunna påräkas, om de blefvo efterspanade. Jag förmodar det åtminstone i Gran-tjärden, i anledning af den bekanta landt-rygg, som på södra sidan om honom kallas Tjulsta ås, och går ned til stranden, men på norra sidan, där han åter tager vid, heter Balunds-ås, hvilken måtte stryka tvårt öfver sjön under vattnet, och i anseende til dess buktiga sträckning på landet, äfven hafva lika skapnad i sjön. Jag tänker, vil GUD, nästa Sommar utröna detta. Här träffades då et kost-*  
K 2
bart

bart fynd; ty som Målaren, til följe af desfs storlek och goda belågenhet med vig transport, afgifver för litet fisk til Stockholm; så kunde nu ditlemnas färsk Gös om sena hösten, där han eljest den tiden på året icke står at få.



## ANMARKNINGAR

*Om Sandåsen och Strömdraget i Hjelmaren, med en Charta öfver samma Sjö.*

af

NILS MARELIUS.

**P**å hosgående Charta, Tab. IV. finnes den tvärt öfver Hjelmaren framstrykande Sandås aftecknad, efter den af Landtmätaren THORING, år 1671, gjorde affattning.

Det stycket af denne Sandås, som är imellan Grundholmen och Rogrundet, år det, som egenteligen hörer til Herr Kyrkoherden STRADBERGS athandling, och som skal vara vid pass 6 alnar under vattu-brynet. På Chartan år icke djupet utfatt: men af en annan Charta, som år 1691 blifvit uprättad öfver det på Isen afmätte djupet för hela Segel-leden, finnes, at på det stället, där Segelleden öfverstryker Sandåsen, år vattnets djup 38 fot, och på sidorne, några hundrade alnar derifrån, år djupet 40, 41 à 44 fot,



fot, så at Åsen på det stället icke mycket skiljer ifrån den öfriga bottens djup.

Förenämnde stycke imellan Grundholmen och Rogrundet, beskrives på Chartan för en Fiske-Allmanning, och aftecknas dess strykande måst rätt fram; men om de dervid skrifne orden, Ekebergs-dret, Ellshufvud, Grundberg, Almån-miske, Nyre, Vinö-ås och Lilla Nyre, skola betekna små uphöjningar på Åsen, eller små uddar eller invikar, derom nämner icke Chartan, ehuruval sådana små skiljaktigheter icke låra göra stor förändring, eller kunna åstadkomma strömdraget: som troligen lårer förorsakas deraf, at då vattnet blifvit af storm och håftigt Vestanvåder updrifvit til någon högd emot Landen vid Hjelmarsfund, det af sin egen tyngd söker at ställa sig i jämnvigt, och fast vågorna ännu drifvas efter vådret i vattu-ytan, sker dock återströmmandet, alt som vådret faktar sig, tätt där under. Det samma händer ock tvårt om, efter en håftig Östanstorm.

Et sådant återströmmande måste efter stormar ske i alla Sjöar, men starkast i dem, som ega aflång belågenhet, då vådret har blåst längs efter Sjön, och märkes måst på de ställen, där Sjön är grundare, så at vattnet blir uprördt och grumligt, då fisken skyndar sig dit, och blir under vattu-brynet sedd af Fisk-måsar, som samla sig, i väntan at få något til rofs.

At fisken, åtminstone af somliga slag, skyndar sig dit, där vattnet är grumligt, veta en dle Fiskare, som i vissa Sjöar endast draga Not, för at upröra vattnet, och fast de i Notdrag

ten ej få någon fisk, utslätta de likväl sina nät, då fisken söker det upgrumlade vattnet, och blifver i näten fångad.

Det torde behöfva närmare undersökning, om dessa Strömdrag icke skola ske om Våren eller Sommaren, utan endast om Hösten; så vida orsaken dertill tyckes vara den samma alla tider på året; kan hända, at det icke blifvit anmärkt, efter håftiga stormar icke så ofta tildraga sig om Våren och Sommaren, som om Hösten; eller ock, kanske fisken icke söker grunden de tider af året, så at Fiskarena då icke hafva anledning at så mycket bry sig om at gifva akt på Strömdraget,



## BESKRIFNING

*På det så kallade Sten-gården i Vestmanland;*

inländ af

**JACOB SERENIUS,**  
Theol. Doct. och Biskop i Strängnäs.

**V**etenskaps Societeter plåga gerna uti Deras Handlingar låta inflyta berättelser, om märkvärdigheter i Naturen, som äro underliga och besynnerliga, fast ån ingen nytta deraf synes kunna dragas. Jag tviflar derföre icke, at ju Kongl. Vetenskaps Akademien med nöje emottager en liten beskrifning på det så kallade Sten- eller

eller Jätte-gårdet, hvilket många med mig med förändran sedt.

Det är beläget i Vestmanland, Kongsörs-Lån och Carls Förfamling, tått in vid Lands-vågen imellan Hjelmare-sund och Kongsör, (se Chartan, Tab. IV.) på Kongsörs Låns södra allmänning, tre fjerdedels mil ifrån Kongsörs Kongs-gård, på västra sidan om vågen. Där finnas, på Östra sidan af en hög i Norr och Söder löpan-de Sand-ås, som sträcker sig ifrån Hjelmare-sund förbi Kongsör, och så vidare åt Sjön Gal-tens Vestra sida, til Köping, 10 stycken nästan parallelt jämngående kullar, hvilka aldeles likna de i Vestmanland brukeliga ryggade Sådes-åkrar, med kullar och dalar imellan dem, öfveralt be-täckte med klappersten, så djupt man någonsin grafva kan. Midt på Gårdet ligger denna klappersten bar i dagen, men på bägge ändarna, där ock Åkrarne löpa tilhopa, är stenen öfverväxt med små skog och Lingon-ris. Hela Gårdets längd, nästan längs vid vågen, är något öfver 1200 alnar, och längden af det stycket, där ste-nen ligger bar, vid pass 380 alnar. Gårdets bredd midt på, är vid pass 250 alnar, men det blir smalare mot bägge ändarna. Hvardera åk-rens eller tegens bredd imellan de små dalarna, är 20 til 30 alnar, där de äro som bredast, en-ligt de af Extraordinarie Cammarskrifvaren i K. Cammar-Collegio, Herr CARL JOHAN HULT-BERG, på min begäran gjorde mätningar.

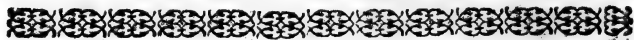
Den åkren, som ligger längst från vågen, i högsta branten af åsen, består af runda nästan jämnstora klapperstenar, af Gås-äggs storlek un-

gefårligen. Lika lå de 3 nåsta åkrarna; på den 5:te, 6:te, 7:de och 8:de åkren åro stenarne större, låsom vanliga rofvor, men på den 9:de och 10:de, som ligga långst ned och nånast vägen, år stenen störst, liknande den, som plågar finnas vid Sjöstranderna.

Jord-arten omkring detta underliga Stengårde, år en rødaktig Sandmo, utan någon sten, på hela 200 alnarnas afftånd derifrån, då man börjar hår och dår se någon större gråsten, men ingen af den arten, som ligger på åkrarna.

Åkrarne åro lå ordentliga, och stenarne på hvar och en lå jånstora, som vore de upfòkte och med människo-hånder ditlagde.

Jag hemståller K. Vetenskaps Academiens bepròfvande, om det icke fòrtjente, at låta någon Landtmåtare afmåta detta Gårde, samt afvåga des høgd öfver Målarens eller Hjelmarens vattu-bryne. Någon Mineralogus borde ock underfòka Sten- och Jord-arterna.



## ANMÄRKNINGAR

*Om Sago-trådet, och den derutaf tillredda söda;*

af

CHRIST. HINR. BRAAD,  
SuperCargueur vid Ostind. Compagn.

**E**n resande, som med upmärksamhet bevändrar Verlden, råkar allestädes ymnige anled-

ledning ar at vörda Försynens besynnerliga omvårdnad. Ombyten af Länder och Climat framvisa olikhet uti växter, djur och människor; de sista väl i alt öfrigt med sit slägte öfverens ståmande; men märkeligen skiljaktige i Seder, Temperament och Lefnads - sätt. En allvis Skapare har likväl så delat sina gåfvor, at de äro i det nogaste afpassade til hvart årskilt Climats kreatur; och om jordens alster ej just äro enahanda på alla ställen, finnes ändock altid något, som på jämgodt sätt ersätter, hvad til nödort och åfven til öfverflöd tarivas. När Europas mera hårdige invånare äro försedde med de många slags bekante Korn - växter, nyttjar Americanen med lika förmån, til sin föda, sitt Maiz och Manjoch; en del af Araberne och Persianerne, sina torkade Dadlar; Gussurats och flere Indiens invånare, sitt Badtheri och Djuari (*Panicum milliaceum*, *Holcus Saccharatus*); Malabaren med släste de öfrige Indiens inbyggare, sitt Ris; Malleyaren sitt Sago, och så vidare: så at, ehvarest man i verlden länder, finnes stadigt ombyte, och sällan någon brist.

Ehuruväl Rifet (*Oryza sativa*) är i synnerhet Indiens allmänaste växt, och i de släste, närmast söder om Tropiquen belägne länder, i myckenhet produceras; dock som det fordrar en tjenlig och beqväm mark, jämte idoge händer, och de sin beqvämighet ålskande invånare på de Mollucciske och flere Indianiske öar, ofta måste ombära det, för jordmånens otjenlighet, har Skaparen likasom enskilt lemnat dem en växt, som med ringa möda tilräckeligen ersätter denna brist och fyller deras behof. Detta

år det bekante Sago-trådet (Palma Cycas) om hvilket och den deraf tilredde föda, de fläste refande veta at tala; men större delen så ofullkomligt och skiljaktigt beskrifvit, at man ännu år villrådlig, hvars berättelse hårom kan anses för påliteligast. Under mine flerårige resor i de Östre länderne, hafva tilfällen ej felats, at närmare undersöka och taga i ögnafigte denna saken, och som Kongl. Academien tilförene ej ansedt ovärdige sin upmärksamhet dylike rön om desse aflågsne länders alster, har jag tagit mig den friheten at öfverfånda följande korta anmärkningar hårom, jämte et prof af sjelfva trådet, hvaraf de så bekante Sago - grynen tilredas, i hopp at, oaktadt deras ofullkomlighet, de likväl bevåget anses.

Sago-trådet's största högd, då det år fullmogt, går ungefår til 16 à 20 alnar, och liknar mycket Cocos, och andre Palmtråd i sin första upväxt; men vid tiltagande storlek och ålder skiljes märkeligen derifrån, ehuru de åro alle af et och samma slågte. Det sednare (Cocos) har en tämmelig rak, smal och nåstan slåt stam, med en liten och ej just emot des's högd svarande krona, deremot Sago-trådet's år oformelig, vid nedre ändan mycket tjock, och emot toppen, dår kronan börjar, smalnar af i en conisk figur. Låfven åro pinnata, med aflånge emot ändarne spetsade blad, hvilka af Indianerne nyttjas til tåckning på deras kojor och hus. Grenarne sprida sig mycket yfvigt, och deras tjocka ändar åro likfom vridne på sned öfver hvarandra omkring stammen. Alt som trådet skjuter up, torka de understa bårt, (dock ej hög're ån 7 til 8 al-

8 alnar från roten, där kronan börjar), och af deras qvarfittande lemningar, blifver stamen helt skroflig, och får et ohyggeligt utseende. Sjeltva ytan af trådet är ej öfver en tum tjock, poreux, och yttre sidan full af små trubbiga taggar, alt det öfrige inom denne består af en lös spongieuse materia, som blir hvitare, ju äldre trådet är, och går ända ned i roten, och tjennar at göra Sago af. Et moget tråd håller från 3 til 5 kvarter i diameter, och smalnar af upåt. At fälla det, behöfvas allenast få yxe-hugg, då des egen tyngd drager det omkull: hugger man det för ungt, gifver det liten och ej god kärna, derföre Malleyarne låga, at man intet bör nyttja det förr än i 8:de eller 10:de året, då det burit blomma och frukt. Ehuru jag flere gånger, och på olika års-tider, varit på de orter, där detta tråd växer, har jag ej råkat at få se någöndera, och vet allenast af Landsfolkets berättelse, at frukten är liten, af rund skapnad och otjenlig at åta. I öfrigt märkes, at detta tråd bäst trifves i kårraktig och morafig mark, ehuru man äfvenledes råkar några få på rorra ställen: och ånskönt des rötter endast bestå af små telningar, som rundt omkring stammen skjuta sig ned i jorden, taga de likväl sådant fåste, at trådet ej utan största kraft kan rubbas eller kastas öfverända.

Af detta Tråd beredes Sago på följande fått. Man hugger af det, helt nära intil marken, och skalar af ytan, så at kärnan eller mårgen, som på något afstånd liknar mycket hvit Talg, blifver bar, hvilken med et bredt Ägg-järn eller en Säg skåres först i 3 eller 4 tums transversale skifvor,  
som

som åter klyfvas i mindre bitar. Desse stöpas, en, två eller flere dagar, uti friskt vatten, intil dess, at alt det mjölkaktiga är uplöst och afskildt ifrån de trådaktige particlarne, hvilka simma öfverst på vattnet, och lätteligen aftagas. Vattnet afhålles derpå helt sakta, och den återstående massa slås i slåtade korgar, och arbetas genom trampning och stadigt påslaget vatten så länge, intil dess alt mjölet utrunnit med vattnet i et understående kåril, och allenast det odugeliga afskrådet blir kvar. När detta mjölet fått fått sig, afskumas den ännu kvarblifne orenlighet, och vattnet afhålles, då det återstående är tjenligt til bröd, och i allmänhet göra Malleyarne sig ej mera besvär, då de vilja nyttja det til eget bruk; men de som samla det til salu för Europeerne, tvätta och sila det ännu en gång igenom grofva säckar, (ty ju oftare det silas, desto hvitare blifver det), och sluteligen formera det således purifierade mjölet i Coniske klimpar, om 5 til 6 Gantangs vikt, hvilke i både ändarne betäckas med det grofva afskrådet, och med blad omveklas, at det ej för snart må torkas, hvarpå det föres på Bazarn til salu. Et fullmoget tråd af större sorten, kan gifva från 50 til 70 Gantang sådan tillagad Sago, hvar Gantang räknad til ungefär  $7\frac{1}{8}$  Sveniskt skälpund.

Vil man deraf göra gryn, tages en sådan klimp, och om den ej är hvit nog, tvättas den å nyo, och vattnet afhålles sakta; när det kvarblefne mjölet fått torka litet i luften, gnuggas det helt löst imellan flata händerne, at det skiljer sig i små delar, hvilka vannas och skakas sak-



fakta på et utsträckt klåde, hvaraf de få skapnad af små korn. At få dem jämnare i storlek, låta de dem sluteligen gå genom et såll, hvarpå de först torkas i solen, och sedan i järnpannor öfver en fakta eld, til des de hårdna och blifva lādane, som de föras til oss i Europa.

Malleyarne ljelfve nyttja lällan grynen, utan den tvättade massan skåres i skifvor och gråddas som bröd. Utom de vanlige grynen, finnes ock et annat slag, som allmänt kallias Hvit Sago, hvilket præpareras af en fört fint malde Bönor; men eger ej den limaktige egenkapen, som rått Sago, utan uplöses helt hastigt til mjöl, då det kokas i vatten eller mjölk.

På ofvanbeskrefne sätt har jag sedt Sago tillagas på fasta landet af Malley-kusten och kring Mallacca; det berättas, at på Molucciske öarne trädet klyfves, och kärnan utkrapas, stötes, och sedan tvättas samt silas, til des orenligheten är affkild, hvilket, som et kortare sätt, är troligt nog, fast odrygare. At de åta kärnan af Sago rå, påminner jag mig intet hafva sedt, icke heller, at de tappa någon liqveur af trädet, som tyckes snarare skola utmångla det, och taga musten ifrån kärnan. Kanske resande förblanda det med den bekanta saften Suri eller Toddy, som tappas af Cocos och andre Palmträd, och hvilket i så många Rese-beskrifningar, så högt uphöjes för sin behaglighet, at det lättas i jämförelse med våre bästa Europeiske viner, fastän, efter min smak, utan billighet; dock hvar och en sit besynnerliga tycke obetaget.

Lårosatserne uti 3 §. af Afhandlingen,  
om de Coniska Sectionerne i gemen, fö-  
restälde i en Rät Plan;

(Se K. V. Acad. Handl. År 1773. p. 327):  
Annorlunda bevisste;

af

J. MELDERCREUTZ.

§. 3. **L**årosats. Om,  $Ea$ , och  $TM$ , Fig. 3.  
Tab. III., tangera sectionen  $AMA$ , &c.  
&c. - - - ; lå är  $Cp : Ca :: Ca : Ct$ .

Bevis. Förlång  $Ca$  och  $PM$ , til möte i  $r$ ;  
Drag:  $ab \parallel PM$ ;  $rl$ .

$\alpha$ . Emedan,  $PM : Pl :: ab : bE$ ,  
 $Pr : CP :: ab : Ch$ ,

$ab^2 : PM^2 :: [Ab ba =] Ch.bE : [AP.Pa =] CP.PT$  (§. 2),  
lå är,  $Pr : PM :: Pl : PT$ , och,  $TMt \parallel lkr$ ,  
samt,  $\triangle TCt \sim \triangle Cr$  (2. VI.).

$\beta$ . Emedan,  $Cr : Ca :: [CP : Ch ::] CE : CT$  (§. 2),  
 $Cl : Cr :: CT : Ct$  ( $\alpha$ ),

lå är,  $Ct : Ca :: [CE : Cl ::] Ca : Cp$ . S. sk. b.

Lårosats. Sammaledes är,  $ap.p\alpha : pM^2 :: Ca^2 : \frac{Ch}{bE}.aE^2$ .

Bevis. Emedan,  $[Ca + Cp =] p\alpha : Ca :: [pt : at$  (Föregå-  
ende) ::]  $pM : ao$ ,  
 $ap : at :: [Cp : Ca$  (Föregående) ::]  $pl : aE$ ,  
 $at : ao :: ar : ak$ ,

$ar :$

$ar : Ph :: Ca : Ch,$

$Pb : as :: bE : aE,$

$pl : pM :: ak : as,$

Så är,  $ap.p\alpha : pM^2 :: Ca^2 : \frac{Ch}{bE} aE^2.$  S. f. k. b.

Och när således,  $\frac{bC}{bE} . aE^2 = Cb^2,$  så är

$aE^2 : Cb^2 :: bE : bC,$  (S. 4. VII. Conic.)

Hvad här vifes uti Ellipsfen,  $AMa,$  lämpas lätt til de öfriga Coniska Sectionerne (Se Tab. X. Fig. 2. i Handl.); När ordinaten,  $PM,$  och Diametern,  $Ca,$  sammandragas.

Sättet här at bevisa den första lärofattsen, kan icke anses för lårdeles ginare, än det i 1773 års Handlingar anförde; men är desto redigare, och leder til et sådant, samt kårtare bevis af den sednare lärofattsen.



## BERATTELSE

*Om Boskaps-sjukan, som var gångse i Finland,  
år 1774, som ock smittade Människor;*

*Sammandragen utur Provincial-Medicorum, Doktorerne  
ZANDTS, BEYERSTÉNS och BJÖRNLUNDS  
til K. Colleg. Medic. insände Åmbets-bref,*

af

JOH. LOR. ODHELIUS.

**S**iftledne 1774 års Sommar, som öfver större delen af Riket var ovanligt varm och torr,  
up-

upretade, mot Julii Månad, i Finland, en svår Boskaps-sjuka, som dödade ganska många kreatur, hvar om så väl Herr Probstén PÄCKALENII uti Inrikes Tidningarna införde, som Herrar Provincial - Medicorum i Tavastehus, Nylands och Björneborgs Höfdingedömen, til K. Coll. Medicum insände berättelser intyga. Denna sjuka var mycket skiljaktig ifrån den, som de förra åren varit gångse i Skåne; ty hon smittade ej Boskapen vidlyftigt omkring sig, utan stannade inom vissa Byar och Soknar, men hade deremot den besynnerliga och bedröfveliga egenskapen, at den angrep flera människor, som vårdslöst omgingos med de sjuka och döda kreaturen, så at någre deraf dödde.

Af kreaturen dödde några ganska hastigt och oförmodeligen, men hos andra, som mindre håftigt sjuknade, voro följande tecken: hångande öron och hufvud, röda och rinnande ögon, torr och het mule, utspända näsborrar, draglande, flämtande andedrägt: hornen och hufvudet kändes heta, tungan skarp, gomen hvit, idislandet och mjölken affstannade: sömliga hade Diarrhée, andre icke: hårda knölar utstog i halsen, ljumskarne och utan på buken, som kunde röras, och ibland af sig sjelfva bulnade, med en skarp stinkande materia, de läktes, men gingo åter up. Rötan hos de döda kreaturen var så stark, at de fastare delar mistat alt sit sammanhang, och at hornen brusto, då man ville i dem binda rep, til kreaturens bårtslåpande. Mot September Månads slut, affstannade sjukdomen småningom ibland Boskapen.

Huru

Huru smittan angrep människor, och hvad dervid förefallit, kan bäst inhämtas utur följande utdrag af Herr Doct. BEYERSTÉNS berättelse, där han låger: "Sedan farfoten bårttagit många Häste- och Boskaps- kreatur, begynte denna smitta yttra sig på människor, i det at de, som omgingos med de sjuka eller döda kreaturen, fingo först en blemma antingen i ansiktet eller på händer, armarna eller benen, hvilken blemma litet kliade, sved, svullnade, tilltog, lå at, efter deras berättelse, hufvudet liknade en skannors gryta. Satte hon sig i ansiktet, svullnade hufvud, hals, axlar och bröst; satte hon sig på handen, svullnade armen och bröstet, o. s. v. Svullnaden upsteg i vattu-blåsor, som brusto sönder, och utgöto et rött eller gulaktigt vatten, svartnade omsider och förvandlades til en skorpa. De jag träffat, hafva, efter deras beskrifning, ej haft lårdeles feber, undantagande de, som dödt af denna sjuka, utan tyckt sig vara friska, dock med någon matthet och känsla af yrsel. Medan svullnaden var störst, kunde et par dagar gå förbi, som de intet orkade åta."

### *Besynnerliga händelser.*

"1:o, Bonden *Johan Hinderson Hakeskytt* fick, d. 20 Julii, en liten qvisla i tjockaste köttet på vänstra armen, den han upref med naglarna, utan at lägga något derpå: deraf upkom en stark röd svullnad, med hvita stora vattu-blådror, som, sedan armen lå tjocknat, at köttet måst spricka, dragit sig åt bröstet, då han, i förstone med hetta och sedan med köld, afled d. 25. Julii."

L

"2:o,

”2:o, Torparen *Joh. Matson Koppio* fick en liten qvisla och värk, åfven på vänstra armen. d. 22 Julii, och utan at bruka läkemedel, dödde d. 29 Julii.”

”3:o, Nämndemannen *Håkan* i Kutfila, blef anstucken i ansiktet, under högra ögat, snedt åt näsan: qvislan kliade litet, tiltog i svullnad, utan invärtes värk, som ånteligen intog hals, axlar och bröst. Detta sökte man förekomma med öppnande på flere ställen. Och som hela ansiktet åfven var svullet, så at ögonlocken täckte ögonen, hackades hela ansiktet, utom ögonlocken, hvarutur rann mer eller mindre rött vatten, som omsider blef gulare och klarare. Svullnaden förvandlades i blåsor öfver hela kinden, ögat och näsan, svartnade och hårdnade til en ruga, som täckte et stinkande sår; derpå brukades Bock-talg, struken på käl-blad. Oaktat denna svullnad varit vidlyftig och otroligt stor; har dock patienten föga haft känning af invärtes sjukdom, utan tyckt sig vara frisk, dock med någon matthet och yrsel. Medan svullnaden var störst, orkade han ej åta, som vanligen. Någon svullnad har nu intagit halften på högra sidan i körtlarne, sedan den öfrige aldeles lagt sig.”

”4:o, Bonden *Puckals* i Immola, var i samma tilstånd, som förenämnde, men har haft qvislan på vänstra sidan.”

”5:o, Pigan *Maria Johans-dotter*, 16 år gammal, fick d. 6 Aug. en qvisla på näsan, litet åt höger, såsom en finne, hvarpå lades en deg af bomolja, ågge-gula, alun och surdeg, hvaraf svullnaden tycktes lägga sig.”

”6:o,

”6:o, Pigan *Kainus Koivola*, 18 år, fick qvisflan vid högra sidan af näsan, men som hon haft böld där förut, förmodade hon denna vara af vanlig art; på tredje dagen märktes hon växa, då hon tillika vardt darrande i kroppen. Hon blef dock snart frisk.”

”7:o, En hustru i *Qvarnby* och *Sjundå Socken*; bemödade sig at cürera et sjukt kreatur, som prustade henne i ansiktet, hvilket jämte hela kroppen upsvullnade, och tog lifvet af henne på 5:te dygnet.”

”8:o, En *Torpare*, som drog huden af en *Kö*, fick blemma på högra armen, hvarpå han lade blå-lera, men armen svullnade och upflog i blåsor, hvilka öppnades och torkade smänigom, så at han blef frisk.”

”Hos någre kom denna blemma hela 14 à 15 dagar, sedan de handterat döda eller sjuka kreatur, hvadan somlige trodde, at de fått henne omedelbarligen. Smittan har utbredt sig genom stank, blåfande, prustande, spott, slem, drägel, etter-vatten, var, blod, m. m.”

”De som brukat varsamhet, t. ex. stått ofvan vådret, eller bundit för mun och näsa, eller tagit in tjåra eller smort händerna dermed, hafva gått oskadde derifrån. De som dragit til sig lüekten eller blifvit prustade i ansiktet eller på händerne, och strax tvåttat sig i kalt vatten, eller druckit *The* af *Millefolium*, hade väl vämjelse, men sluppo dock smittan dermed.”

”De som intagit tjåra, och smort händerne dermed, eller under förrättningen rökt tobak, eller sedan baddat händerna i enris-rök, hafva undgått smittan.”

” De som öpnat blemman, och bestrukit henne med tjåra eller tobaks-olja, hafva förekommit svullnaden, m. m.”

” Det märktes icke, at människor smittade hvarandra.”

Denna besynnerliga sjukdom ansågs både af ortens invånare och af Medicis, hårröra från den starka torkan, och af brist på vatten samt godt bete för kreaturen, hvilka åter, såsom nu beskifvit är, tydeligen smittade människorne.

Men Herr Doct. BEYERSTÉN, uti Dets Bref af d. 17 Sept. 1774, håller för troligt, at den af Herr Arch. och Riddaren v. LINNÉ först omtalte *Furia Infernalis*, torde hårtill vara orsaken.

Når jag jämfört denna Boskaps- och människo-sjukas beskrifning, med hvad Herr Doct. SOLANDER, i Nova Acta Societ. Reg. Scient. Ups. p. 44. seq. om *Furia Infernalis* skrifver, samt hvad Comministern SNELLMAN, (i en liten athandling om Skott-sjukan, tryckt år 1759, i Stockholm, hos LARS SALVIUS), derom af förfarenheten anfört, finner jag vål mycken likhet, men ock den, i mitt tycke, hufvudsakeliga skillnaden, at Herr SNELLMAN berättar p. 9. huru Kor af Skott-sjukan blifva stinna, uppöste, skålfva och liksom falla i brått, hvilket icke nämnes i ofvananförde berättelser från Finland, öfver sista Boskaps-sjukan; och om människor berättat Herrar SOLANDER och SNELLMAN enstämigt, at de, inom några minuter, få en så grufvelig värk, at flere dö inom dygnet af raseri, hvilket uti anförde Doct. BEYERSTÉNS rön icke såges vara skedt.

Det torde således blifva troligast, at denne Boskaps- och människo-död leder sit ursprung från



från samma källa, som röt- febrar i allmänhet, nemligen stark hetta, torr blåst, brist på vatten, svagt och med Insecter upfyldt bete för kreaturen, samt af ovarsamt umgänge hos människorna; aldeles som Doct. BEYERSTEN det i sin första berättelse af d. 12 Aug. 1774 sjelf mycket grundeligen upgifver, hvilket styrkes deraf, at flere blifvit botade med visse af Herr Arch. och Ridd. BÆCK förordnade medel, hvarpå han öfverståndt beskrifning til Herr Prosten PACKALENIUS; men ännu tydeligare bevises det, om denna beskrifning jämföres med hvad Herr Prof. HARTMAN, uti K. V. A. Handl. Vol. XIX. p. 47, om en då gångse Boskaps-Ijuka anförer, hvilken åfvenledes smittade de människor, som oförståndigt handterade de ijuke eller döde kreaturen.

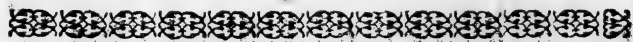
Ganska angeläget vore dock, at ån ytterligare noga undersöka både existencen af Furia Infernalis, (den en och annan lärde man drager i tvifvel), samt dess hemvist, anfall på människor och boskap, och botemedel, i hvilket betydande ämne förenämnde Herrar SOLANDERS och SNELLMANS afhandlingar gifva mycket ljus.]

---

*I anledning af hvad i föregående Berättelse nämnes om Skott-Ijukan och Furia Infernalis, vil K. Vetenskaps Acad. här med anmoda Läkare, Präster eller andre Stånds-Personer i Vester- och Österbotten samt Finland, där råtta Skott-sjukan såges som oftast angripa och merändels hastigt döda både Människor och Boskap; det ville de, om de råka sjelfve se, eller af påliteligt förståndigt folk höra någon händelse, uti hvilken en liten Mask tyckes hafva kommit utur luften, in-*

krupit i köttet och varit ögonskenligen vållande til skadan eller döden, meddela K. Academien omständelig berättelse derom; hvarjämte K. Academien lofvar den en Gull-Fetton af 10 Ducater til Belöning, som först insänder hjuftva Furian eller Masken, vdt förvarad i Brännvin eller öljest, på det man en gång må lära känna desz rätta skapnad och beskaffenhet.

Här vid märkes, at på många ställen i Norrland, kallar man Skott, all hastig oförmodelig död, af hvad orsak den vara må, och lärer dermed ej förstås annat, än det Medici kulla Slag, Apoplexia. Den ensaldiga allmogen kallar ock Troll-skott, ndr kreatur hastigt störta, menande dem vara genom troll-dom förgjorda, fastän man ej märkt någon Furia eller något kråk, som varit dertil vållande. Om sådana händelser är K. Academien ej angelägen.



Utdrag af 21 års Observationer på Thermometern, gjorde i Lund;  
af

OLOF NENZELIUS,  
f. d. Astron. Observ. nu Råntmåtare  
vid K. Acad. i Lund.

**D**en til desse Observationer, lå i Herr Professor SCHENMARKS tid, som sedermera af mig brukade Thermometer, är lika indelt som de nu i Sverige måst brukeliga, nemligen, at Frys-puncten är determinerad genom kram-snö, och i sjudande vatten stiger han til 100 grader.

I. Sum4

1. Summa af dagar i hvar Vinter - måned, da Thermometern atminstone några timmar stått öfver Frys-puncten. Uti Års-summorna äro inbegrepne 184 dagar af de 6 Sommar-månaderne för hvar år, på hvilka Thermometern altid, atminstone någon stund på dagen, stått öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Nov.	Dec.	Summa
1753	7	13	31	30	28	9	302
1754	15	16	12	30	26	27	310
1755	7	5	28	30	29	25	308
1756	26	26	31	30	21	15	333
1757	5	21	25	30	29	20	314
1758	10	15	26	27	26	24	312
1759	27	27	29	30	23	7	327
1760	12	15	24	30	26	27	318
1761	22	22	31	30	27	18	334
1762	26	14	15	30	30	20	319
1763	1	23	26	30	25	29	318
1764	19	24	25	30	28	15	325
1765	21	6	30	30	28	17	316
1766	16	10	31	30	29	15	315
1767	6	15	31	30	30	19	315
1768	8	16	20	30	30	25	313
1769	26	21	30	30	24	23	338
1770	16	20	13	30	21	25	309
1771	10	8	7	28	25	27	289
1772	16	14	18	30	30	28	320
1773	15	17	29	30	26	28	339
med.	15	16½	24	29½	27	21	317

158 1775. Apr. Maj. Jun.

2. Summa af dagar i hvar månad, på hvilka Thermometern åtminstone några timmar stått under Frys-puncten. Uti Junii, Julii, Augusti och Septemb. har han på dessa åren ingen gång gått derunder.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa.
1753	24	19	4	1	0	0	6	23	77
1754	16	14	22	2	0	0	4	5	63
1755	27	28	15	0	0	2	3	6	81
1756	6	5	10	5	0	0	12	19	57
1757	29	12	11	0	0	5	1	14	72
1758	25	20	12	7	0	3	7	12	86
1759	5	7	5	0	0	2	11	26	56
1760	20	17	20	2	0	1	6	6	72
1761	11	8	0	1	0	2	3	16	41
1762	10	19	26	1	0	5	2	12	75
1763	30	8	14	3	0	0	9	3	67
1764	13	6	15	0	0	1	8	19	62
1765	13	26	8	0	0	0	2	20	69
1766	22	24	8	0	0	0	0	20	74
1767	28	14	5	7	1	0	1	13	69
1768	28	21	23	7	0	0	2	10	91
1769	10	15	11	5	0	4	11	11	67
1770	18	12	28	3	0	0	12	8	81
1771	25	25	31	12	0	0	10	7	110
1772	23	25	20	5	0	0	0	5	78
1773	11	18	16	0	0	0	4	5	54
med.	19	16	15	3	0	1	5	13	72

3. Ther-

3. Thermometerens högsta stånd öfver Frys-punkten, i hvar och en af de 7 första Månaderne af hvart år.

Ar.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.
1753	2,0	6,0	9,0	18,0	22,0	24,0	23,0
1754	2,5	5,0	5,0	13,5	19,0	23,0	22,5
1755	1,2	3,0	6,5	14,7	20,0	25,0	25,5
1756	5,5	6,5	9,0	12,3	19,0	26,0	27,5
1757	2,5	5,5	12,5	18,0	20,5	26,5	30,0
1758	3,0	3,0	7,5	14,5	22,5	25,5	21,5
1759	7,5	6,5	9,0	14,0	18,0	24,5	28,0
1760	3,5	4,0	9,2	14,0	26,0	25,5	26,0
1761	6,0	6,0	11,2	14,5	20,2	24,2	26,0
1762	4,2	5,0	3,2	19,5	21,5	26,5	24,5
1763	1,0	6,2	6,0	13,5	18,0	22,0	26,2
1764	4,0	7,5	12,2	13,0	22,0	21,2	26,5
1765	3,5	1,3	7,9	17,5	19,6	22,1	22,0
1766	6,0	2,0	8,0	16,3	21,1	26,3	24,6
1767	1,3	5,0	5,1	11,9	17,0	21,5	22,0
1768	2,2	4,2	8,0	12,3	20,6	24,8	25,5
1769	4,7	3,4	7,8	15,1	23,3	23,3	26,7
1770	3,2	5,5	4,3	16,7	23,3	23,5	25,5
1771	7,2	8,6	2,0	10,9	27,9	26,6	23,5
1772	2,3	3,2	6,2	13,3	17,5	25,0	25,3
1773	5,8	5,2	6,3	14,0	25,0	25,3	27,4
med.	3,8	4,2	7,4	14,6	21,1	24,4	25,2

3. Thermometerns högsta stånd öfver Frys-puncten, i hvar och en af de 5 sista Månaderna af året.

År.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	med.
1753	20,0	19,5	17,0	10,5	5,0	14,7
1754	22,5	17,0	15,2	9,7	6,5	13,4
1755	22,0	18,0	14,5	10,5	6,8	13,9
1756	20,8	20,2	16,5	9,5	3,6	14,7
1757	25,5	20,0	11,2	10,2	7,2	15,8
1758	23,7	18,0	14,5	11,8	6,5	14,3
1759	27,0	18,5	16,0	10,0	3,5	15,2
1760	23,0	20,0	17,0	10,0	7,0	15,4
1761	24,7	24,0	11,0	10,5	1,7	15,0
1762	21,0	16,5	16,5	9,0	6,5	14,5
1763	26,5	18,0	13,2	9,0	7,2	13,9
1764	23,2	19,0	13,7	9,0	6,0	14,8
1765	24,0	21,4	13,0	8,1	5,7	13,8
1766	22,0	20,0	15,4	9,9	5,8	14,8
1767	23,8	22,0	13,1	12,0	6,1	13,4
1768	23,3	17,5	17,5	8,4	7,2	14,3
1769	20,4	21,0	12,0	11,1	6,0	14,5
1770	24,4	23,5	15,8	9,8	5,0	15,0
1771	21,9	19,7	13,7	10,0	8,3	15,0
1772	28,8	20,2	17,8	13,3	7,0	15,0
1773	27,1	21,8	17,2	10,0	6,6	16,0
med.	23,6	19,8	14,8	10,1	5,9	14,6

4. Ther-

4. Thermometerens lägsta stånd öfver eller (—) under Frys-puncten, under de 6 första Månaderne af hvar år.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1753	— 6,5	— 12,5	— 1,0	— 2,0	1,0	10,0
1754	— 8,0	— 10,5	— 8,0	— 2,5	4,0	10,0
1755	— 16,2	— 20,0	— 9,0	1,2	2,0	11,2
1756	— 4,0	— 2,5	— 3,5	— 3,0	3,5	8,8
1757	— 11,0	— 8,7	— 13,5	0,8	5,0	10,0
1758	— 14,2	— 13,5	— 10,0	— 4,8	3,0	10,7
1759	— 8,5	— 2,5	— 3,0	1,0	4,5	10,0
1760	— 15,0	— 13,0	— 6,5	— 2,0	2,5	8,5
1761	— 12,0	— 8,5	0,0	— 0,7	6,5	9,5
1762	— 3,5	— 11,2	— 13,2	— 1,2	0,5	10,0
1763	— 10,5	— 12,7	— 12,5	— 1,0	2,5	7,2
1764	— 8,5	— 4,0	— 10,5	1,0	4,5	6,5
1765	— 6,7	— 9,0	— 2,7	0,0	2,6	10,4
1766	— 11,3	— 12,0	— 3,5	0,3	2,2	12,4
1767	— 16,1	— 14,1	— 2,9	— 4,6	— 0,2	9,2
1768	— 14,0	— 10,6	— 11,5	— 3,7	3,2	7,7
1769	— 10,0	— 11,2	— 3,1	— 5,2	2,6	10,0
1770	— 11,6	— 12,7	— 12,8	— 3,1	3,0	10,3
1771	— 19,6	— 18,5	— 11,6	— 10,5	0,0	9,6
1772	— 13,7	— 15,1	— 12,3	— 4,7	2,6	8,0
1773	— 8,2	— 14,6	— 7,8	0,3	5,9	9,5
med.	— 10,9	— 11,3	— 7,6	— 2,1	2,9	9,5

4. Thermometerns lägsta stånd, uti hvar och en af de 6 sista Månaderne af hvart år.

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Med.
1753	10,0	10,0	6,0	0,0	-5,0	-14,0	-0,3
1754	10,0	8,5	3,0	3,5	-10,0	-4,0	-0,3
1755	13,7	11,0	5,5	-3,0	-2,0	-8,5	-1,2
1756	12,0	8,2	8,0	1,5	-8,5	-5,5	1,3
1757	14,0	10,5	1,5	-3,0	-1,0	-5,5	-0,1
1758	10,5	10,7	4,0	-2,5	-5,0	-8,0	-1,5
1759	14,5	10,0	7,0	-3,0	-9,8	-13,0	0,6
1760	10,5	12,0	9,0	-1,0	-7,5	-7,0	-0,8
1761	13,0	11,5	5,0	-2,0	-6,5	-7,0	0,7
1762	11,5	9,0	7,0	-1,7	-3,5	-6,5	-0,2
1763	11,5	12,0	0,5	0,7	-13,7	-7,0	-1,9
1764	12,0	8,7	1,2	-0,7	-2,2	-6,5	0,1
1765	11,5	12,1	2,4	2,2	-4,5	-7,0	0,9
1766	11,5	11,9	7,2	1,0	0,0	-7,8	1,0
1767	10,5	12,3	4,1	1,4	-0,8	-9,6	-0,9
1768	12,0	9,0	4,8	1,0	-1,3	-3,2	-0,7
1769	9,4	11,4	7,0	-3,5	-8,4	-9,5	-0,9
1770	9,5	10,5	7,8	5,6	-9,5	-5,7	-0,7
1771	11,4	10,3	5,3	2,0	-12,0	-3,7	-3,1
1772	10,5	10,4	6,5	1,8	2,2	-4,2	-0,7
1773	12,2	10,0	8,6	1,6	-5,8	-6,4	0,4
med.	11,5	10,5	5,3	0,1	-5,5	-7,1	-0,4

5. Ther-



## 5. Thermometerns medel - högd i hvar Månad.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1753	-1,8	-1,3	3,7	7,6	11,5	14,6
1754	-1,0	-1,4	-1,2	5,6	12,9	15,2
1755	-3,8	-5,3	0,8	7,9	12,0	17,8
1756	1,9	2,3	2,5	4,2	9,9	17,6
1757	-2,8	0,7	1,4	8,2	10,7	18,2
1758	-3,8	-2,0	0,7	3,3	13,9	16,7
1759	2,4	2,3	3,4	6,2	10,2	17,4
1760	-4,0	-1,0	0,7	6,1	11,8	19,2
1761	0,6	1,2	5,0	6,8	12,9	18,0
1762	1,1	-0,7	-1,8	8,1	11,5	17,0
1763	-3,9	0,5	0,5	4,6	11,2	14,9
1764	-0,1	3,0	1,4	5,6	12,5	13,6
1765	-0,3	-2,3	2,9	6,9	10,2	15,3
1766	-1,8	-2,7	2,1	8,1	11,9	17,3
1767	-6,1	-0,6	2,1	2,7	9,8	13,9
1768	-5,5	-3,1	-2,4	5,1	10,7	16,3
1769	0,6	-0,5	2,3	5,7	11,3	15,6
1770	-2,3	0,0	-2,9	4,5	11,5	15,1
1771	-3,8	-3,8	-3,9	2,2	12,4	18,0
1772	-1,6	-2,1	-1,1	4,7	10,0	16,2
1773	1,0	-0,9	1,6	7,3	14,1	15,9
med.	-1,7	-0,8	0,8	5,8	11,6	16,3

## 5. Thermometerens medel - högd i hvar Månad.

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	med.
1753	16,7	15,9	13,4	9,9	3,2	-3,0	7,5
1754	15,1	15,5	11,9	10,1	4,7	1,9	7,4
1755	18,2	15,4	12,1	8,4	3,7	2,0	7,4
1756	19,4	15,6	14,1	9,2	1,8	-0,1	8,1
1757	21,4	17,6	13,6	5,2	6,0	1,3	8,5
1758	16,0	16,8	11,8	6,7	4,5	1,0	7,1
1759	20,1	18,1	13,1	9,1	2,1	-2,0	8,5
1760	18,2	17,1	15,3	8,5	4,0	2,5	8,1
1761	17,3	18,3	15,2	6,3	5,1	-0,6	8,8
1762	17,4	14,2	12,4	4,8	4,1	0,5	7,4
1763	17,8	16,9	11,5	7,7	2,8	3,0	7,3
1764	20,5	16,3	11,8	7,6	2,4	0,1	7,9
1765	15,9	16,9	11,9	9,0	4,5	-0,2	7,5
1766	18,8	17,2	13,8	8,7	5,8	-0,9	8,3
1767	16,4	17,3	15,0	8,9	6,4	0,4	7,2
1768	17,9	17,1	12,5	8,2	4,9	2,1	7,0
1769	17,6	15,9	13,6	5,2	2,6	3,2	7,7
1770	18,1	18,1	15,4	10,5	2,5	1,4	7,7
1771	17,2	15,1	12,5	10,1	2,8	2,5	6,8
1772	17,8	17,1	13,6	11,0	7,2	2,9	8,0
1773	18,1	18,0	14,5	11,2	5,0	2,6	8,9
med.	17,9	16,7	13,3	8,4	4,1	1,0	7,8

6. Ther-

## 6. Thermometerens medel-høgd i de fyra årstider.

År.	Vinter.	Vår.	Sommar.	Høst.
1753	0, 2	11, 3	15, 3	3, 4
1754	-1, 2	11, 3	14, 2	5, 5
1755	-2, 7	12, 5	15, 3	4, 7
1756	2, 2	10, 5	16, 4	3, 6
1757	-0, 3	12, 3	17, 8	4, 1
1758	-1, 7	11, 3	14, 9	4, 1
1759	2, 7	11, 3	17, 1	3, 2
1760	-1, 4	11, 0	16, 8	5, 0
1761	2, 3	12, 5	16, 9	3, 6
1762	-0, 5	12, 2	14, 7	3, 1
1763	-1, 0	10, 3	15, 4	4, 5
1764	1, 4	10, 6	16, 1	3, 4
1765	0, 1	10, 8	15, 0	4, 5
1766	-0, 7	12, 4	16, 6	4, 5
1767	-1, 5	8, 8	16, 3	5, 4
1768	-3, 6	10, 7	15, 8	5, 1
1769	0, 8	10, 9	15, 7	3, 7
1770	-1, 7	10, 4	17, 2	4, 8
1771	-3, 8	10, 9	15, 0	5, 2
1772	-1, 5	10, 3	16, 2	7, 0
1773	0, 6	12, 5	16, 9	6, 2
medium	-0, 6	11, 2	15, 9	4, 5

*An-*

*Anmärkingar.*

Af desse sex utdrag, kan man först finna, at i Jan. och Febr. månader, Thermometern ganska ofta i hvarje månad stått öfver Frys-puncten; så at det uträknade medium gifver för dessa månader hvar annan dag. 1763 var Jan. månad så kall, at Thermometern allenast en dag var öfver 0; men de öfrige åren har han alltid varit flere gånger deröfver, och ofta til et större antal dagar, än halfva månaden. December gifver et medium, at han vid  $\frac{2}{3}$ :delar af månaden är öfver 0. Uti Mart. månad begynner kölden aftaga, så at, några få år undantagne, har Thermometern de fleste dagar stått något öfver Frys-puncten. I April tiltager varmen så, at när 1758 och 1771 undantages, har han hvar dag varit deröfver. Uti Octob. har Thermometern alltid befunnits öfver, men i Nov. ofta hela dagar under Frys-puncten:

När d. 3. Maji 1767, då Thermometern viste  $\approx 0, 2$ . kl.  $6\frac{3}{4}$  f. m. undantages, har han så denne, som de öfrige följande månader til och med September, alltid varit öfver 0. Dock har jag ofta funnit, at i Maji månad Thermometern varit til 3 à 4 gr. öfver 0, då likväl om morgnarne rim-frost legat på marken; och at vid 2 gr. öfver, tunn is-hinna varit på vattnet. Afven har jag märkt, at han om vintren varit vid en grad öfver 0, ibland ock ej hunnit up dertil, förrän snön redan kunnat kännas kram. Ibland orsaker här til, torde väl mycket bidraga, at Thermometern hänger uti et dertil gjordt Skåp, emedan man ej vågar på annat sätt haf-

va den i fria luften: dock likväl är det genom Järn - ankrar fästadt til  $\frac{1}{4}$  dels aln ifrån väggen, at luften så mycket friare kan omgifva Skåpet.

Af hvar månads största varma eller Thermometerns högsta stånd, befinnes, at han dessa åren ej flera gånger blifvit observerad vara 30 grader, ån d. 20 och 21 Jul. 1757. Jun. Jul. och Augusti månader hafva ömsom de varmaste dagar om året, men ibland händes, at ock den infaller i Maj, som skedde 1771. Dessa årens medium för Julii månad intygar likväl, at de varmaste dagar i samma månad måst plågat infalla.

At antaga någon viss timma på dagen, då Thermometern skulle visa den varmaste grad, torde vara nog olåkert, åtminstone ifrån Maji månads början och til September månads slut. Jag har ofta funnit, at ifrån kl. 2. e. m. til kl. 4 och deröfver, äro ändringar af 2 grader, och ibland mera. Den som någon tid gifvit aktning härpå, kan lätteligen af luftens beskaffenhet om dagen, i det närmaste låga, hvilken timma den dagen man bör se Thermometerns största grad.

Den starkaste och jämnaste kölden är här merändels uti Jan. Febr. och Mart., som ibland ock varar til en del af April, i synnerhet om i de 2 sista månader af förra året ej varit någon jämn vinter. Här har största kölden blifvit observerad, 1755 d. 1. Febr. då Thermometern kl. 8. f. m. viste — 20, 0, den 12 Jan. 1771 vid samma tid, — 19, 6, samt d. 7 Febr. samma

år, — 18, 5 grader. Tvåne gånger har ock kolden varit vid 16 grader, men för öfrigt der under.

I anseende til vindarne, äro Thermometerns förändringar nog ombytliga; dock när kolden varit öfver 6 gr., har vinden merändels varit ifrån Nord- eller Ostlig kant. Ibland är funnet, at Thermometern om morgonen, med NO eller N. vind til 1 à 2 gr. styrka, stått 6 à 7 gr. öfver Frys-puncten, men samma dag vid mid-dagen, med O eller NO, och svagare blåst eller lungt, fallit til 1 eller 2 gr. under den samma, til ex. d. 8 Mart. 1758, och d. 2 Jani. 1766. Om Sommaren i de varmaste månader, visar han den högsta grad af varme, så snart vid en som annan slags vind; skillnaden tyckes måst vara af starkare eller svagare blåst.

At närmare, än af Thermometerns högsta och lägsta stånd, kunna dömma om månadernas förhållande, i anseende til varme, fins imellan, innehåller femte utdraget uträknade media för hvar månad. Af det tjerde utdraget finner man, at de fyra första och två sista månader i året, hafva medium under Frys-puncten; men i detta femte, faller det ej för flere månader derunder, än de två första i året. För de öfriga år medium öfver Frys-puncten.

Til at bättre finna de 4 års-tiders förhållande fins imellan, har jag uti fjette utdraget uträknat medium af de tre första månader hvart år, som här göra vinter-månader; samt vidare för hvar års-tid, tre månader tagne. Här af kan man närmast sluta, huru stark och beständig

dig köld och varme varit hvart år och års-tid, och således, i anseende til andra orter, närmare jämförelse ske; hvar vid åfven det första och andra utdraget tjénar til uplysning.

*Om rödt vatten uti Oceanen.*

af

PET. JOHAN BLADH.

Imellan Holmarna Två Bröder och Lucipera, belägna vid Ön Sumatra i Ost-Indien, är en tämmelig stor Sjö, som har ganska ojäma botten. Djupet är på få ställen öfver 20, men målt imellan 16 och 12, och grundar understundom helt hastigt up til 6 à 4 famnar. Dessutom är Ön Sumatra åt denna sidan lå lågländ, at vattnet vid Flod stiger långt in uti skogen; men vid Ebb lemna en bred bar strand efter sig. At vattnet här är grumligt, och af samma blacka utseende, som på grunda Fjärdar, är därför icke underligt. På denna Sjö fick jag för första gången se rödt vatten. Vi voro här, den 27 Junii, År 1772, under segel, och fingo kl. 12 om middagen se Trå-ön på sidan ifrån oss, då vattnet började blifva med röda fläckar och ränder öfverdraget. At få veta orsaken til den röda färgen, lät jag med et ämbare uptaga vatten, när Skeppet kom at fara öfver något sådant ställe. När det uptagna vattnet flogs i et glas, var ingen färg märkelig;

men jag fick med vattnet uti åmbaret tillika upp en hop ljus-grå lätta grand, af ungetår en lineas långd, och en fin tråds tjocklek. Dessa trådar liknade söndernuggadt gräs eller barr, och voro af grå färg, så vål när de sågos uti åmbaret eller glaset, som sedan de blifvit på papper lagda. De flöto i början på vattnet. En hop deraf, som jag samlat på papper, och lätit torka i min Hytta, fick en skön Goccionell-färg. Jag fylde et spets-glas med Hafs-vatten, som var beträckt med dessa grand, och lemnade det at stå öfver natten. Följande morgon hade de främmande partiklarna satt sig til botten, och vattnet fått en skön ljus-röd på violett stötande färg. Jag filtrerade litet af detta vatten genom Chinesiskt papper, och släppte sedan deruti några droppar Oleum Tart. p. d. hvaraf det blef gråaktigt och grumligt. Sedan det hvita præcipitatet, som var Magnesia alba offic. blifvit derifrån genom uprepad filtrering fränskildt, hade det klara vattnet allenast en svag blek-gul färg. Denna Tincturen grumlade sig ännu sedermera, och satte efter några dagar mera af det hvita fina och flemaktiga præcipitatet. Det öfriga röda vattnet, hvaruti den grå massan låg på botten, blef efter några dagars förlopp än högre til färgen.

Håraf ses tydeligen, at den röda färgen uti detta vattnet härrörde af syra, som icke var mätad med Alkali, och af de vegetabiliska ämnen, som förmodeligen Hafs-vattnet vid Ebb tagit med sig utur Skogarna, dit det vid Flod upstigit. Och var detta phenomene således det samma i stort, som dageligen sker i smått uti



Laboratorier, då Lacmus - saft eller Viol - sirup drypes uti en Salt - solution, där fyra år rådande. På Hem-refan foro vi nattetid detta ställe förbi.

För andra gången fick jag se sådant vatten, den 20 Julii 1772, ej långt från Chinesiska Val-len, som då redan var i sikte. Vattnet var här mindre rött än vid Lucipera. De vegetabiliska granden voro ock mera tunt sådda, och finare löndermalde.

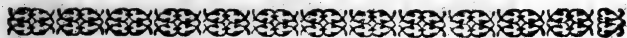
Sedan fick jag åter se dylikt på Hem-refan, den 7 Februarii år 1773. Vi voro då un-gelår i meridianen af Madagascar, och efter ob-tervation, på 27 graders 48 min. sydlig Lati-tude. Om middagen imellan kl. 12 och 1, seg-lade Skeppet öfver en rand på Hafvet, den Sjö - folket berättade varit grön. Kårt derpå lågs en annan, den jag noga betraktade. Ran-den sträckte sig i SV. och NO. På SO. sidan låg helt tjockt med en blek - röd eller Tegel-färgad massa, som liknade skum, och blef alt tunnare åt NV. sidan, til des det omsider blef ofynligt. Denna rand tycktes vara öfver en Skepps - längd bred; men råkte i längden så långt man kunde se. Det samma berättades om den första. Jag låg strax, hvaraf des gröna färg härrörde. Man vet, at gult och blått tilsam-mans utgöra grönt. När nu Hafvet med sin vanliga mörk - blå färg, lyfte genom den tunna öfverflytande gulaktiga massan, blef randen på NV. sidan grönaktig, ehuru hvarken det äm-net, som utgjorde randen, eller det underfly-tande vattnet, var grönt. När det gula ämnet närmare undersöktes, liknade det ganska myc-

ket de grand, som jag vid Lucipera och Holmen Baby, under Chinesiske Vallen, funnit flyta på vattnet, och åstadkomma röd färg på desvra; men här hade dessa trådar undergått en så stor förvandling, at det varit svårt at känna igen dem, om jag icke sedt sådana förut. De voro så multnade, at de mellan fingrarna genast förlorade deras skapnad, och kändes föga annorlunda än slem. De hade förmodligen länge flutit på vattnet, hvaraf alla deras lättare och uplösliga delar blifvit utlakade, och de gröfre delarne kommit i närmaste grad til förruttnelse. Detta tyckes vara orsaken, hvarföre det underliggande vattnet var så svagt tingeradt, och at ingen röd färg deraf mera kunde erhållas, när jag satte något deraf i et glas öfver litet Hafs-vatten, som efter vanligheten höll Magnesia alba upplöst, följakteligen var syrligt.

När detta gulaktiga ämne uptogs utur Sjön, följde dermed några fiskar uti åmbaret, hvilka liknade maskar, och voro af samma slemaktiga och lösa sammantättning med de så kallade Sjöhästar, Sjö-lejon och andra dylika, dem man får i Grås-sjön under Fucus natans. De lefde i förstone när de upkommit; men dogo inom några timmar, och uplöstes om natten derpå til et segt slem. Desutom voro en hop små brunaktiga prickar uti vattnet; men om dessa hörde til Växt- eller Djur-riket, det kunde jag icke utröna. Detta nämner jag endast, i affigt at förekomma misstag hos dem, som framdeles kunna få tillfälle, at se och undersöka sådana färgade ställen på Hafvet. Det är naturligt, at en hop Hafs-kråk och fiskar hålla sig, där föda är,  
som

som man tydeligen ser uti Grås-sjön; men at de skulle trifvas uti förruttnade öfverlevvor af deras eget slägte, eller at förr omtalta rödaktiga massa skulle vara slem efter döda fiskar, det förefaller mig orimligt, i anseende til delarnas enahanda skapnad och jämna storlek.

Utom förenämnde ställen, fann jag något rödaktigt flyta på vattnet straxt utan för red- den af Goda Hopps Udden, i Martii månad samma år; men här var det färgande ämnet af helt annan beskaffenhet. Det var sammanhängande uti oformeliga stycken eller flisor: liknade således fullkomligen et tjockt och segt slem; hvaraf jag föll på den tankan, at denna flytande massa var af Nord-kapare, som til stor ym- nighet uppehölo sig denna tiden uti sjelfva Taf- fel-Bayen.



## BERÄTTELSE

*Om et Phenomène, som närmast liknat  
et Jord-skalf;*

af

BERNHARD BERNDTSON.

Sedan förleden Maji månad, då händelsen ti- made i Sala, och någon krets här omkring, har jag väntat se någon underrättelse i Post- tidningarne, om någon skakning förmärkts på andre ställen i Riket, eller om til äfventyrs, på aflågsnare utrikes orter, någon betydelig stor

Jord-båfning skedt, hvaraf hade kunnat slutas, huru vida den kånning, som här blifvit i akt tagen, varit en verkan af en så vidstråkt och nästan allmän Jord-båfning, som den, hvilken d. 1 November 1755 gjorde så stor förödelse; men sedan under denne förflutne tiden, ingen sådan händelse blifvit kungjord, kan med nog visshet slutas, at denne rörelse skedt endast i en liten tract invid, och til ungefär 2 mils afstånd rundt omkring Sala, som således kan råkna för medel-puncten deraf.

Omständigheterna af detta Phenomène voro följande:

Den 23 i nästförledne Maji månad, klockan Tre fjerdedelar på 12 om middagen, eller kanske närmare mot 12, hördes et buller, aldeles så starkt, men ej så skarpt och knallande, som af åska, hvilket påstod så länge, som et vanligt åske-dunder, med viffe mellan-skiften af ökad och minskad håftighet. Detta gjorde så mycket mera upmärksamhet, som luften var ganska klar, utom några få knapt märkbara och ljusa strö-moln, och det tillika var stilla lungt. Jag vistades, jämte flere, på et sådant ställe i Staden, hvarest horisonten åt Öster var fri, och vi tyckte, at dundret hördes ifrån den tracten, men såsom något aflägsset; och at dess direction var ifrån Norr til Söder; sedan detta var förbi, märktes ej det minsta susande eller tomt buller, som plågar hända efter åska, ehuru mycken aktning man gaf derpå. De fläste, som i Staden och på fältet deromkring hörde dundret, trodde, at de Krut-stampar sprungit, som 1 mil ifrån

ifrån Sala Nörr ut äro belågne, och somlige giffade det samma om Klosters Krut-Bruk, som dock ligger på 7 à 8 mils afstånd härifrån; men det dröjde ej länge, förr än det ryktet i orten utbredde sig, at Sala Grufva til en del igenfallit, och för det öfriga blifvit så skakad, at man hade at befara den största osäkerhet. När jag tidigt sökte underrättelse om en händelse, som skulle verkat et bedröfveligt ödes-mål för Sala Silfver-verk, fick jag af Herr Geschvornern STAUFF inhämta, huru han, som vid nämde tid på dagen, varit uppe vid Drottningeschaktet, hört et ganska starkt dån, hvilket han trodde härröra af något Bergfall, antingen i Maklös- eller Kongs-Rymnings-Schakterne, hvilke i desz ställning voro Öster om honom belågne, at han tyckte sig kunna urskillja buller af fallande stora lösnor och Skutor, men at han kände tydeligen, det marken darrade under honom. På strax gjord efterfrågan derom, fants med största fågnad, at intet fall skedt: men man fruktade dock i början, at arbets-rummen kunde blifvit skadade, och man trodde, at en allmän Berg-rensnig i Grufvan skulle blifva oundvikelig, emedan, vid anstald närmare undersökning ned i Grufvan, följande omständigheter syntes underhålla denna farhåga. Uti alla de rum, hvarest folket arbetade, har et förfärligt buller blifvit hört, aldeles som åskan höres i dagen; detta buller har påstått vid samma tid och lika länge, och med samma ökande och minskande i håftighet, som i början är nämndt, hvilket de trodt härröra utaf studsningen af det fallande Berget och stora Skutor.

Samtelige arbetarne, och jämväl Grufve-Stigaren, togo således för afgjort, at något ovanligt stort fall skedd på något ställe i Grufvan: de förre sökte göra sig derom underrättade af sine Kamerater, och Stigaren, då han besökte alla orter, i affigt at träffa stället, hvaråst olyckan skulle händt, tillfrågades i hvarje arbets-rum, om rätta stället, hvaråst fallet måtte hafva skedd.

At dundret ej antogs vara et verkligt åskedunder, härrörde af den erfarenhet man eger, at åskan väl höres i Grufvan, men ehuru skarp den måtte vara, förekommer dock bullret där ej starkare, än en på längre håll sakta gående åska: och det troddes vara et så mycket mera förtärligt Berg-fall, som de alle kändt en märkelig rörelse i Berget, och Grufve-Stigaren, då han var stadd på en stegen, hvilken ej stod perpendiculairt, utan nog lutande mot Berget, ej kunde föreställa sig annat, än at stegen skulle kastas ifrån Berget, åt andra sidan, hvarföre han i håpenheten fattade stegen med bägge armarna; de arbetare åter, hvilkas syfsla är, at vid Drottninge - Schakts Båljetaden gifva akt på Tunnorne, och då varit sittande på et bråde, hafva blifvit likasom ryckte fram och tillbaka.

Huru nog betydande denne skakning varit, kan skönjas deraf, at Grufvan dervid blef upfyld med damm, som en tjock töcken, hvilket ej annat kunde, än förorsaka mycken fruktan för någon besynnerlig olycks-händelse; men, den Högste vare årad! vid nogaste granskning, har ej den minsta rubbning förmärkts, och ingen

gen enda lösna nedfallit, eller någon vidare öppning förspordts uti vissa sprickor och remnor i Berget, hvilka på somliga ställen finnas, och från längre tid tillbaka med upmärksamhet blifvit undersökte.

De underrättelser jag haft tillfälle erhålla ifrån de näst här omkring, på 1 à 2 mil åt alla kanter, belagne orter, stämna deruti öfverens, at man vid klart och lugnt väder kânt rörelse i jorden, och det starkast på backar och hållor, jämte det, at man allestädes hört dundret, men at somliga tyckt det ske i Väster, somliga åt Öster, och andre åt annan led. Flere, som vistats i rummen, hafva kânt lindrige stötter, och sedt fat och rallrikar rubbas af sine ställen, jämväl, at fotet fallit utur Skorstenarne. Uti en här in vid belägen Socken, har en stor flock Boskaps-kreatur gått i bete på en sank Myra, hvilka alla vid skakningen sprungit up ur kårret, såsom de varit jagade, hvilket icke plågar hända vid åske-slag, då Boskopen håldre lika som vill digna åt marken. I Sjöarne har varit en nog märkbar rörelse, och såsom en gånning från botten; hvarvid fisken kastat sig up ur vattnet, hvilket ej heller sker under åske-dunder; deruti hafva flere instämt, men i synnerhet har en Bergsman i Sala berättat, at under det han, som är en väl öfvad Fiskare, samma stund på dagen, varit ute på den så kallade Sala damm,  $\frac{1}{8}$ :dels mil i Norr ifrån Staden belägen, och vid det han stått i sin ök-stock, at öfver det lugna vattnet se sig omkring efter bästa lägenheten, at utlägga sitt Skott-nät, tyckte han, som

som dets berättelse lydde, at alla 4 våder i hast tryckte tillsammans, och såg i det samma tydeligen, at fisken i et ögnableck, öfver alt i dammen, kastade sig öfver vattu-brynet, hvilket han aldrig tilförene erfarit: han kände då tillika en sådan ovanlig rörelse, såsom af en squalping från bottnen, at han blef likfom irrig och vimlande i hufvudet; men af bullret hörde han ej mera, än som af en hand-qvarn på längre håll, emedan han den tiden var besvärad af öronfluss, och af den orsaken hörde ganska illa. Vattnet, som under detta var lika som skumande och hvitaktigt, blef åter stilla och svartnade, men fisken gaf sig åt djupet, och det lyckades ej för honom, at den dagen göra någon fångst.

Af alla sammanstående berättelser, synes detta varit en anstöt af Jord-båfning, och at utbrottet ej skedd mycket djupt i jorden; emedan i de Städer, som på något längre afstånd omgifva Sala, såsom Vetterås, Enköping, Hedmora, och i de lika långt härifrån belågne Soknar, hvarken buller eller rörelse förmärkts; men at stöten skedd på tilräckeligt djup, för at ej skada Sala Grufva, hvilken väl blifvit hastigt hvälfd och skakad; men såsom i et å alla sidor bergfast solidum innesluten, dock i sin byggnad ej bruten eller rubbad, hvilket torde olyckeligen kunna hafva handt, om Stötning-puncten varit på mindre djup belågen.

Sala, d, 30 Jun. 1775.



UT-



1775. Apr. Maj. Jun. 179

## UTDRAG

*Af 21 års Meteorologiska Observationer,  
gjorde i Skara, som visar, huru ofta  
där varit Åskedunder;*

af

**CLAS BJERKANDER,**  
Comminister i Gøthene vid Skara.

---

**F**öljande Tabell utvisar, huru ofta, och uti  
hvilka Månader hvårt år, ifrån och med  
1754, til och med 1774, Åske-  
dunder här blifvit observeradt.

I Febr. Mart. Oct. Nov. och December  
Månader, har jag det ingen gång hört; men i  
Januarii Månad, 2 gånger; nemligen den 20  
Jan. 1760, och d. 20 Jan. 1773, hvilket senare  
år Åskan åfven samma dag hördes i Calmar,  
Uddevalla och Bolstad i Dals Land; på hvilket  
fista ställe hon ock slog ned, såsom af In-  
rikes Tidningarna, N:o 10 och 11 för det året,  
ses. Omkring den 20 Januarii, har det flera  
år blixtrat, men allenast de 2 nämnde gånger  
dundrat.

Af Tabellen ses, at Åskan här, på 21 år,  
låtit höra sig 185 gånger, af hvilka 76 varit  
observerade med Sunnan väder, 63 med Västän,  
25 med Nordan, och 21 med Östan.

År.

180	1775.		Apr.	Maj.	Jun.			
Ar.	Januar.	April.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Summa
1754	—	—	1	2	3	1	—	7
1755	—	—	—	3	5	2	1	11
1756	—	—	—	4	5	—	—	9
1757	—	—	1	2	10	6	1	20
1758	—	—	—	—	3	2	—	5
1759	—	—	—	1	4	1	—	6
1760	1	—	3	2	4	1	—	11
1761	—	—	1	—	3	2	2	8
1762	—	1	—	2	5	—	—	8
1763	—	—	—	2	1	1	—	4
1764	—	—	1	1	2	1	—	5
1765	—	—	1	1	2	—	—	4
1766	—	—	2	3	2	1	—	8
1767	—	—	1	1	3	2	—	7
1768	—	—	—	2	2	1	—	5
1769	—	—	—	3	4	3	—	10
1770	—	—	—	2	3	1	3	9
1771	—	—	3	2	1	—	—	6
1772	—	—	—	—	10	3	—	13
1773	1	—	4	2	3	3	1	14
1774	—	—	1	7	4	2	1	15
Summa	2	1	19	42	79	33	9	185

Det tidigaste jag här någon Vår hört Åskan,  
var den 20 April 1762: däreft den 5 Maji  
1773.

1773. Men somliga år, ej förr än i Junio; ja ären 1758 och 1772, ej förr än den 14 och 8 Julii. Den senaste gången om hösten, har varit den, 22 Sept. 1773.

När Åske - dunder hörts bittida om Våren och sent på hösten, hafva de varit blida, dock ej alltid tvårt om. Ty 1771 var blid höst, fastän Åskan ej hördes sedan  
d. 7 Julii.

## FÖRTEKNING

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

1. *Uplösning på et Astronomiskt Problem; af*  
A. J. LEXELL - - - - - 87
2. *Afhandling om Ritter - Selzer - Spa - och Pyrmonter vatten, samt om deras tilredande genom konst, af* TORBERN BERGMAN - - - - - 94
3. *En profvare, til utrönande af fasta kroppars specifika tyngder; af* AXEL BERGENSTIERNA - - - - - 122
4. *Anmärkingar om Benzoë - Saltet; af* CARL WILH. SCHEELE - - - - - 128
5. *Beskrifning på et särdeles Ström - drag, vid en Ås, midt i västra - Hjelmaren, af* OLOF STRANDBERG - - - - - 133
6. *Anmärkingar om Sandåsen och Strömdraget i Hjelmaren, med en Charta öfver samma sjö; af* NILS MARELIUS - - - - - 138
7. *Be-*

## Förteckning.

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.  | <i>Beskrifning på det så kallade Sten-gården i Vestmanland; insänd af JACOB SERENIUS</i>                                                                                                                                                                   | 140 |
| 8.  | <i>Anmärkingar om Sago-trädet, och den der-af tilredda föda; af CHRIST. HINRIC BRAAD,</i>                                                                                                                                                                  | 142 |
| 9.  | <i>Två Lärosätser om Coniske Sectionerne, beviste af J. MELDERCREUTZ</i>                                                                                                                                                                                   | 148 |
| 10. | <i>Berättelse om Boskaps-sjukan, som var gångse i Finland, år 1774, som ock smittade Människor; sammandragen utur Provincial-Medicorum, Doctorerne LANDTS, BEYERSTÉNS och BIÖRNLUNDS til K. Colleg. Medicam insände Ambets-bref; af JOH. LOR. ODHELIUS</i> | 149 |
| 11. | <i>Utdrag af 21 års Observationer på Thermometern, gjorde i Land; af OLOF NENZELIUS</i>                                                                                                                                                                    | 156 |
| 12. | <i>Om rödt vatten uti Oceanen; af PET. JOHAN BLADH</i>                                                                                                                                                                                                     | 169 |
| 13. | <i>Berättelse om et Phenomen, som närmast liknat et Jord-skalf; af BERNH. BERNDTSON</i>                                                                                                                                                                    | 173 |
| 14. | <i>Utdrag af 21 års Meteorologiska Observationer, gjorda i Skara, som visar, huru ofta där varit åskedunder; af CLAS BJERKANDER</i>                                                                                                                        | 179 |

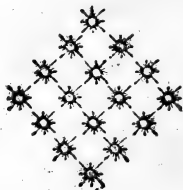


Fig. 1.

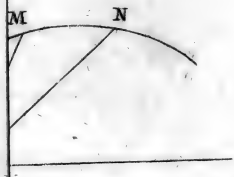


Fig. 2.

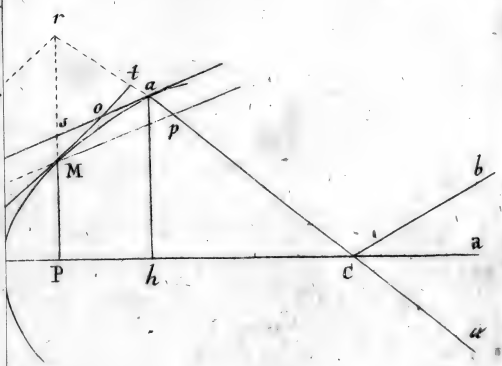


Fig. 5.

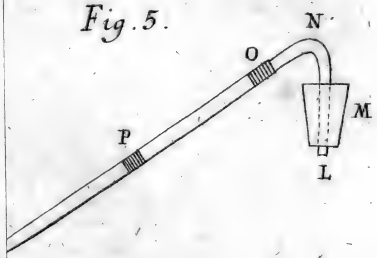




Fig. 1.

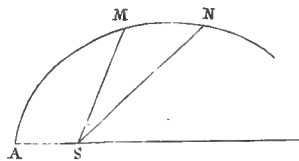


Fig. 3.

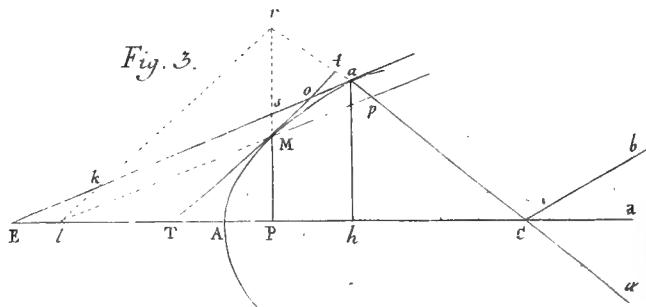


Fig. 5.

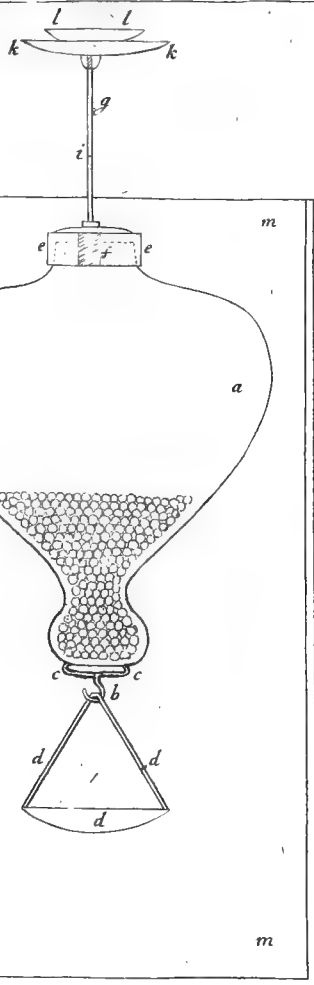
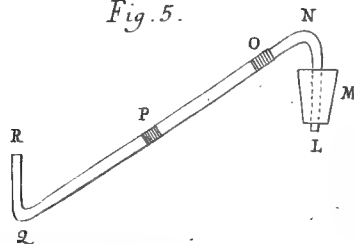
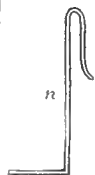
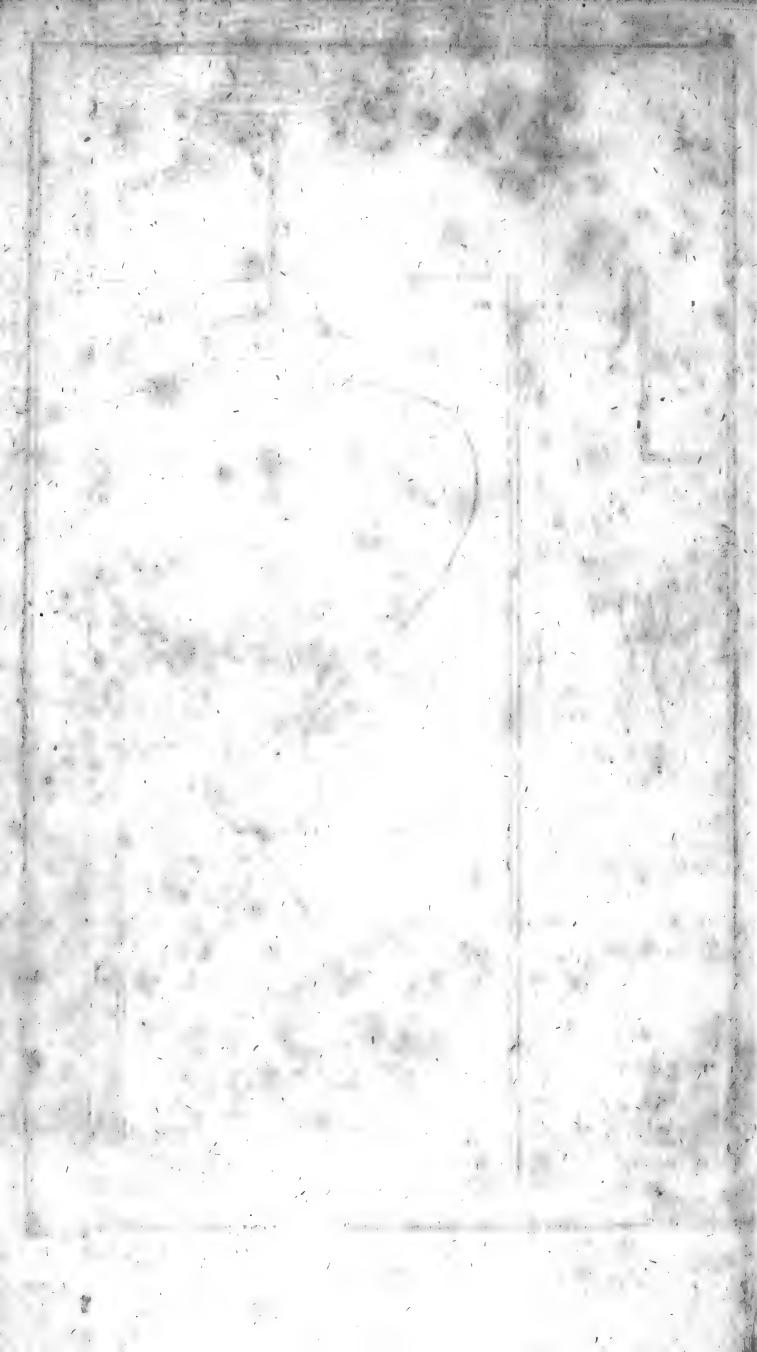


Fig. 2.







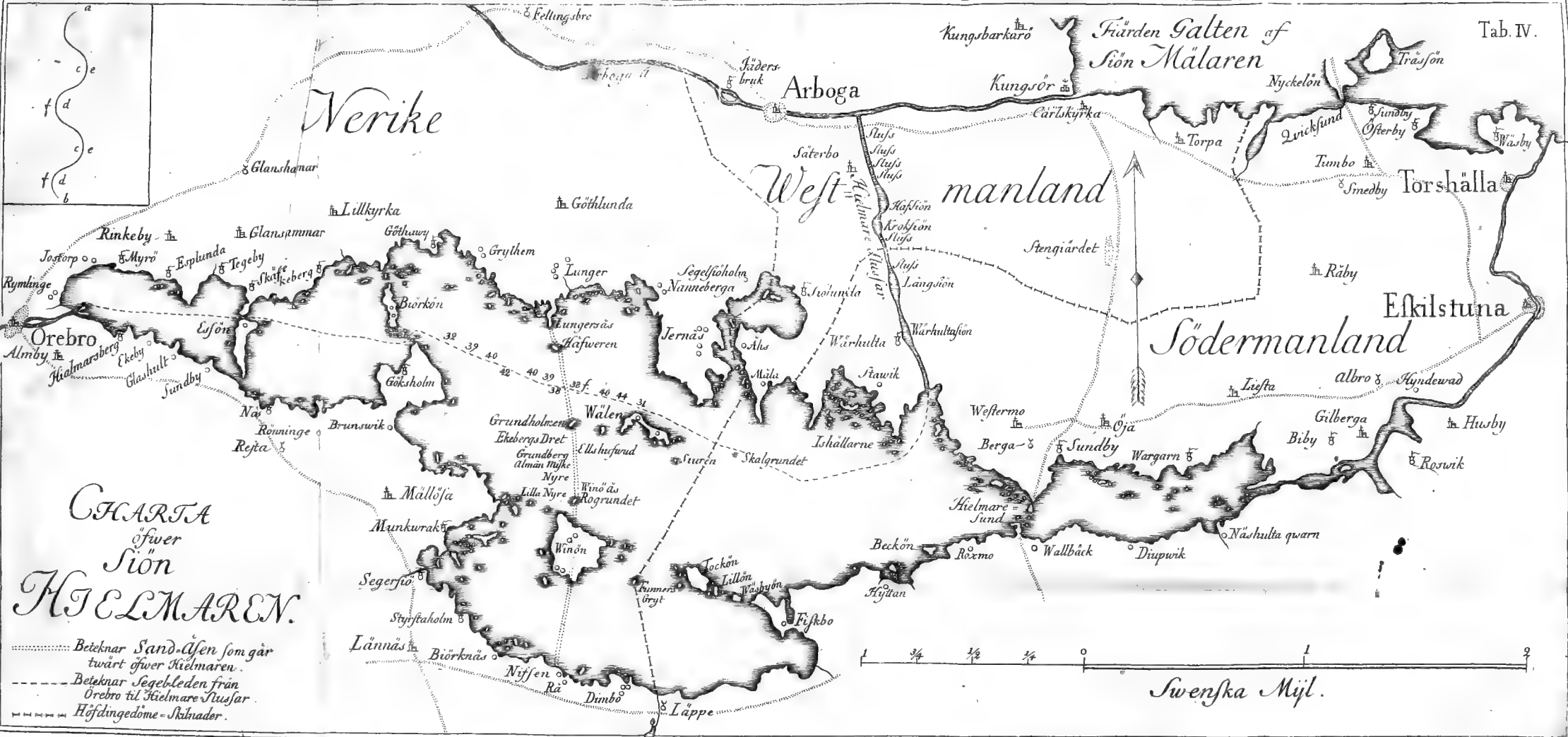
af



nanland

albro & Hundervad



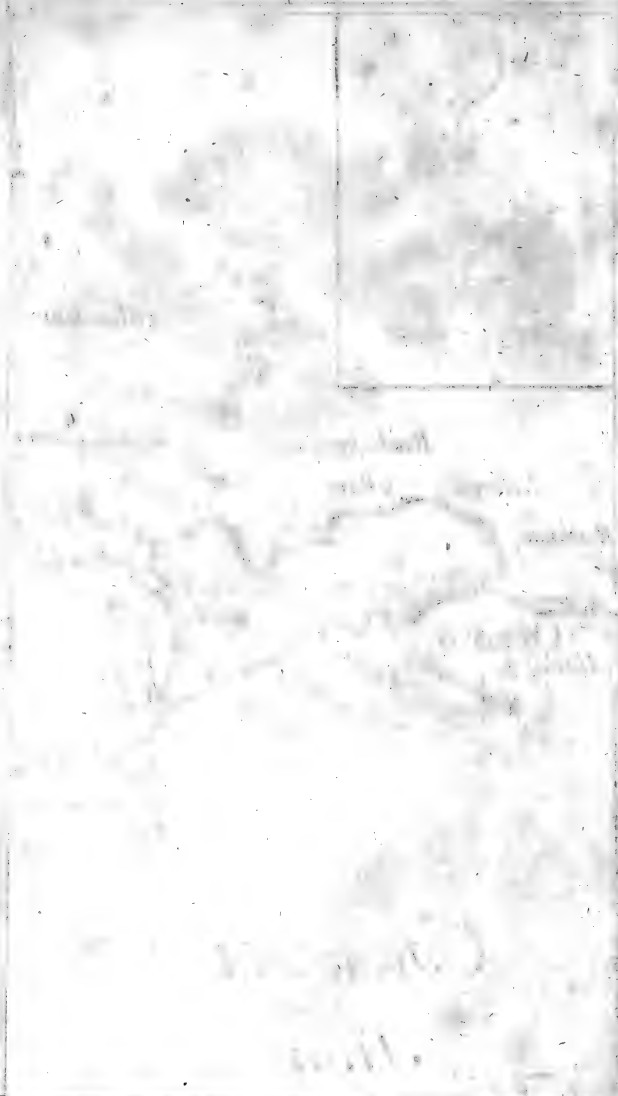


CHARTA  
 öfver  
 Sion  
 HJELMAREN.

..... Beteknar Sand-Åfen som går  
 tvärt öfver Hjelmaren.  
 - - - - - Beteknar Segelleden från  
 Örebro til Hjelmare-Stusfar.  
 Höfdingedöme - Skvadror.



Swenska Mjöl.





Floding Sculpit.

KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1775.

PRÆSES,

Herr JOACHIM LILIESTRÅLE,

Justitiæ - Cantzler. Ridd. af Nordst. Orden.

---

*Om Cometernes minsta afstånd ifrån  
Jordens Orbita.*

---

§. I. **C**ometerne hafva ifrån de äldste tider  
blifvit ansedde såsom olycks - poster.  
Sedan en fundare, på observationer  
bygd Philosophie å daga lagt, at de ej äro obe-  
stån-

ståndiga kroppar, enkom af GUD skapade, at förkunna Dets vrede, eller förebåda krig, sjukdomar, hunger och andra Lands-plågor, har man dock ej varit all fruktan qvitt för desse Himmels-kroppar. Ty, emedan det blifvit bevisst, at de ej hålla sig på någon viss trackt i den stora Verlds-rymden, utan gå åt alla leder, har man befarat, at någon af dem kunde komma så nära til Jorden, at vi deraf skulle råka i de största olägenheter. Cometerne blefvo derigenom så mycket åfventyrligare, som de, i stället för at förespå tillfälliga olyckor, skulle sjelfve vercka allmänna förstöringar. Denne tanke hafver ock icke allenast fått iarymme hos de okunnige och enfaldige, utan man finner åfven lärde Mån, som tillskrifva Cometerne de stora ändringar på vårt jord-klot, efter hvilka spår finnas, så vål på des yta, som uti des inre delar. Således hafver Synda-floden blifvit ansedd såsom en verckan af någon Comet, och man har åfven föregifvit, at Jordens sista förstöring genom eld skal komma af samma orsak. De åter, som mindre velat förskräcka jordens inbyggare, hafva åtnögt sig, at hota oss dermed, at någon Comet kunde röfva ifrån oss Månen; en förlust, som verckeligen borde oroas oss, om de ej låfvat til vår tröst, at Jorden lika lätt kunde värfva sig nya månar ibland Cometerne. Desse hafva således blifvit förvandlade til kroppar, hvilka somlige Philosopher nästan trodt sig kunna utskicka och rickta efter eget behag, måst til vår skada. Liksom GUDS endaste affigt med deras skapande skulle hafva varit, at med dem tukta människorne, eller åtminstone Han vid de-

deras dannande ej kommit i håg bibehållandet af sine öfrige verck (a). Absoluta möjligheten af åtminstone en del af de anförde händelser, kan man ock icke neka, men det hufvudsakeligaste är, at efterse, om något deraf är troligt; ty vårt lif vore det olycksaligaste, om vi skulle frukta för alla de vådeliga händelser, som äro möjliga.

Det första skålet, som i detta fallet tyckes kunna ställa oss til freds, är det billiga förtroende vi böre hafva til Skaparens vishet och magt. Det är ingen tvifvel, at ju Han kunnat lå utstaka Himmels-kropparnes vågar, at den ena ej skulle tilfoga den andra någon skada, åfven som; om Han åter påsyftade någon förstöring, Han dertil kunnat finna tusende medel, utan at just bruka Cometerne til sine verktyg. Men vi måste tillika vidgå, at vi äre för svage, at efter vårt tycke döma om Hans affigter i Naturen. Det enda osvikeliga medlet at känna henne, är, at taga henne sådan, som hon genom observationer befinnes, och at genom såkra deruppå byggde undersökningar, följa henne på spären. Rådfråge vi nu förfarenheten, så hafver väl hon ännu icke visat, at någon Comet utöfvat märkelig verckan på vår boning; ty hvad en del Lärde velat berätta oss, bevisar endast, huru människans inbillnings-kraft kan leka; men så kunde desse Cometer vid någon deras återkomst återtaga deras rätt. At häruti få alt möjligt ljus, har jag företagit mig, at för hvar och en Co-

N 2

met,

(a) Non esse curæ DEIS securitatem nostram, & ultionem. Corn. Tac. Hist. Libr. I.

met, hvørs Elementer hittils åro bekante, ut-råkna, huru nära han kan komma til Jordens orbita, i fall hans egen ban ej undergår rubbning. Af de slutfatfer jag genom sådane uträkningar funnit, tyckes man genom en tåmelig låker induction kunna sluta til de Cometer, hvilkas vågar ånnu åro för ofs obekante.

§. 2. Den method jag i mina uträkningar nyttjat, har jag förklarar uti en Academisk Disputation, som utgafs i Upsala, uti Martii månad år 1773 (b), och hvilken det vore för vidlyftigt at här uprepa. Det torde göra tilfyllest, at utur den-samma anföra, at om Jordens afstånd ifrån Solen sättes  $=a$ , och uti en Comets Orbita man antager des minsta afstånd ifrån Solen  $=p$ , Orbitans lutning til Ecliptican  $=m$ , Nodens afstånd ifrån perihelium  $=n$ , Cometens afstånd ifrån Noden  $=z$ , samt Radien  $=r$ , skal

$$\frac{2p}{a} \frac{\sin n + \sin z}{\cos n + \cos z} + \frac{\sin m^2 \cos z \sin z - r^2 \sin n \cos z - \cos n \cos m^2 \sin z}{r^2 \sqrt{r^4 - \sin m^2 \sin z^2}}$$

vara  $=0$  når Cometen år det närmaste til jordens orbita, som han kan komma. Om, sedan  $z$  genom denna Eqvation blifvit determinerad, Jordens afstånd ifrån Cometens Nod sättes  $=y$ , skal tang  $y$  vara lika med  $\frac{\cos m \operatorname{tang} z}{r}$ , når Jordan år i sin närmaste punct til Cometens orbita, och sjelfva det

---

(b) De inveniendis punctis proximis Parabolæ & Circuli, circa eundem focum descriptorum, Upsaliæ MDCCLXXIII.



det minsta möjliga afståndet imellan dessa Him-  
mels-kroppar blifver

$$= \frac{\rho^2 r^4}{\sqrt{\cos \frac{1}{2} n + \frac{1}{2} z^4}} - a^2 - \frac{2apr^2 \cos z}{\cos y \cos \frac{1}{2} n + \frac{1}{2} z^2}$$

Sedan jag genom desse Formler funnit, så vål  
sjelfva minsta afståndet imellan hvar och en Co-  
mets och jordens baner, som de på hvarderas  
Orbiter til hvarandra närmast belågne puncters  
afstågenhet ifrån Cometens Nodus, har jag vi-  
dare undersökt, om Cometens verkeligen kom-  
mit vår boning så nära, som han, efter sin af  
Skaparen utstakade väg, möjeligens kan komma.  
Om det skal hända, bör Cometens och Jordens på  
samma gång inträffa på de ställen af sine baner,  
som ligga närmast til hvarandra. Det blifver  
således nödigt at efterse tiden, både när Come-  
ten i sin orbita var minst afstågen ifrån jordens  
ban, och när jorden var i sin närmaste punct  
til Cometens Orbita. Men när man utaf Co-  
metens Elementer har sig bekant Perihelii af-  
stånd ifrån Noden, och man genom ofvanståen-  
de Formler funnit Cometens afstånd från samma  
Nod, är lätt at finna dess afstånd ifrån sitt Pe-  
rihelium eller dess Anomalia vera, om nämligen  
afståndet ifrån Noden lägges til eller drages ifrån  
Nodens afstånd ifrån Perihelium, alt efter som  
z uti ofvanstående Equation finnes vara positivt  
eller negativt. När Cometens Anomalia vera  
således är funnen, sås vidare Logarithmen för ti-  
den, som Cometens behöfver använda, at beskrif-  
va samma anomalia vera, om  $\frac{3}{2}$  af Logarithmen  
för Perihelii distance ifrån Solen lägges til Lo-  
garithmen för den tiden, som en Comet, hvars

distantia minima från Solen är lika med Jordens medel-afstånd ifrån Solen, använder at beskriva samma Anomalia vera (*e*), och hvilken man finner uträknad i de nyare Astronomiska Taflor. Och ändteligen, om denne således fundne tiden lägges til, eller drages ifrån tiden, då Cometen gick igenom sitt Perihelium, hvilken genom Elementerne är determinerad, fås tidspuncten, på hvilken han var närmaft til jordens orbita. Äfven så, når man i ofvanstående Formler funnit *y* eller jordens afstånd ifrån Cometens Nod, och man vet denna Nods ställe, fås igenom simpel addition eller subtraction jordens Locus Heliocentricus, och om sex tecken i Djurkretsen dragas derifrån, finnes Longitudo Solis, når jorden var närmaft til Cometens orbita, hvardan man lätteligen genom Astronomiska Taflor eller Ephemerides kan finna tiden, når Solen på et gifvet år hade samma Longitud. At uplysa detta med ett Exempel, vil jag allenast anföra 1770 års Comet. Af Herr MESSIERS Observationer har jag funnit följande Paraboliska Elementer för dess orbita, i början af dess apparition (*d*), nämligen:

Lo-

---

(*e*) Detta grundar sig på den i Astronomia Physica bekante satsen, at qvadraterne af tiderne, hvarmed lika stora Anomaliæ veræ beskrivas i olika Parabler, äro til hvarandra, som Cuberne af Periheliernes afstånd ifrån Focus,

(*d*) Jag säger med flit, *Dess orbita i början af Dess apparition*; ty jag har funnit, at denna Comet, som observerades nästan i fyra månader, så märkeligen afvikit ifrån en Parabolisk våg, at det fordras portioner af tre särskilte Parabler, för at kunna med nog-

Locus Perihelii - - - 11°. 26°. 6. 48  
 Perihelii afstånd ifrån Solen - 0. 62955  
 Den upstigande Nodens ställe - 4°. 15°. 28. 43  
 Orbitans Lutning til Ecliptican - 1°. 46. 3f  
 Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1770,  
 den 9 Augusti, kl. o. 3. 46. eftermiddagen,  
 tempus medium til Pariser meridian.  
 Dets rörelse var Direct eller efter Himmels-  
 tekens ordning.

Genom desse Elementer har jag, på sätt som  
 i ofvannämde Disputation vidare är utfördt, fun-  
 nit, at minsta afståndet imellan Cometens och  
 Jordens Orbita år = 0. 0183, då jordens medel-  
 afstånd ifrån Solen antages = 1, och det inträffar,  
 när Cometen år 35°. 31. 36. längre ifrån sit  
 Perihelium, än den nedstigande Noden år der-  
 ifrån belägen, eller då  $z$  år = + 35°. 31. 36,  
 och då jordens afstånd ifrån samma Nod eller  $y$   
 år = + 35°. 36. 49. Om derföre 40°. 37. 57,  
 som är Perihelii afstånd ifrån Noden, lägges til  
 35°. 31. 36, eller Cometens afstånd ifrån No-  
 den, befinnes summan eller 76°. 9. 33, vara  
 Cometens Anomalia vera, när han är närmast til  
 Jordens krets. Emot en sådan Anomalia vera  
 svara 77. 597 dagar uti 109 dagars Comet, el-  
 ler en Comet, hvars Perihelii afstånd ifrån Solen

het föreställa des gång under hela observations-  
 tiden, hvilket jag vid et annat tilfälle torde få tyde-  
 ligare å daga lägga. Det var i början af sin appa-  
 rition, som han var närmast til Jordens orbita, hvar-  
 före jag i desse mine uträkningar nyttjat den första  
 Parabelen.

vore lika med jordens medel-afstånd. Logarithmen för 77. 597 eller 1.8898449 bör således läggas til  $\bar{T}$ . 6985453, som är  $\frac{3}{2}$  af Logarithmen för Cometens Perihelii afstånd ifrån Solen, då summan 1. 5883902 blifver Logarithm för den tiden, som Cometen behöft använda til at beskrifva den fundne Anomalia vera, hvilken tid således blifver 38. 7606 dagar eller 38 dagar, 15 timar, 15 minuter och 15 secunder. Och emedan Cometen är direct och frammanför sitt Perihelium, bör denne tiden afdragas ifrån tiden då han gick igenom Perihelium, hvaraf det åndteligen befinnes, at Cometen d. 1 Julii kl. 5 och 49 minuter efter middagen, var jordens orbita det närmaste han kunde komma. Återigen om  $35^{\circ}$ .  $36^{\circ}$ .  $49''$ , eller jordens aflägsenhet ifrån den nedstigande Noden, drages ifrån  $10^{\circ}$ .  $15^{\circ}$ .  $28^{\circ}$ .  $43''$ , som är Nodens ställe, fås  $9^{\circ}$ .  $9^{\circ}$ .  $57^{\circ}$ .  $54''$ , at vara jordens ställe i sin Orbita, när hon är närmast til Cometens ban, och sålunda  $3^{\circ}$ .  $9^{\circ}$ .  $57^{\circ}$ .  $54''$  Longitudo Solis, som år 1770, svarar emot d. 1 Julii kl. 10 och 42 minuter efter middagen. Här af följer, at om Cometen gått endast 4 timar och 53 minuter senare igenom sitt Perihelium, hade han verkligen kommit vår boning så nära, som han möjlig kan komma. Ut af alle observerade Cometer är ock ingen, som i sjelfva verket så mycket nalkats jorden, som denne. 1680 års Comet kom väl  $3\frac{1}{2}$  gång närmare til jordens orbita, men jorden kom ej til sin motsvarande punct, förr än 31 dagar 10 timar och 29 minuter senare, då Cometen redan var långt borta. Afven så var

1684 års Comet jordens orbita dubbelt så nära som denne, men 10 dagar, 19 timar och 59 minuter voro redan förbi, sedan jorden var i sin motsvarande punct. 1743 års första Comet, kom ock litet närmare jordens orbita, men han kom 34 dagar, 11 timar och 37 minuter för sent. Alle de öfrige Cometerne hafva icke en gång kommit jordens orbita så nära, som denne.

§. 3. Cometernes Elementer har jag tagit utur Herr DE LA LANDES Astronomie, senare uplagan, Tom. III. pag. 366, och då flere årskilte Elementer där äro anförde för samma Comet, har jag nyttjat dem, som ligga imellan de öfrige, eller hvilka jag af andra skäl dömt vara de påliteligaste. Härifrån böra dock undantagas 1770 års Comet, 1771 års senare, 1772, 1773 och 1774 årens Cometer. För de tvänne förste af desse, har jag nyttjat de Elementer, som jag sjelf uträknat, nämligen: för 1770 års Comet, de nyss anförde (§. 2.), och för 1771 års Comet, dem som äro upgifne i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för samma år, pag. 357. För 1772 och 1773 årens Cometer, hvilkas Elementer ej finnas i Herr DE LA LANDES Astronomie, har han, efter Herr MESSIERS observationer, uträknat följande Elementer, liksom Herr MECHAIN för 1774 års Comet, nämligen:

För 1772 års Comet.

Den upstigande Nodens ställe	-	8 <sup>t</sup> . 12 <sup>o</sup> . 43.
Orbitans lutning til Ecliptican	18 <sup>o</sup> . 59. 40.	
Perihelii ställe	-	3 <sup>t</sup> . 18 <sup>o</sup> . 6. 22.

Perihelii afstånd ifrån Solen = 1. 01814.

Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1772 d. 19 Februarii, kl. 8. 50 minuter och 35 sekunder för middagen, Tempus medium til Pariser meridian.

Dess rörelse var Direct.

För 1773 års Comet.

Den upstigande Nodens ställe -  $4^{\circ}$ .  $10'$ .  $15''$ .  $35'''$

Orbitans lutning til Ecliptican  $61^{\circ}$ .  $25'$ .  $21''$ .

Perihelii ställe - -  $2^{\circ}$ .  $15'$ .  $35''$ .  $49'''$

Perihelii afstånd ifrån Solen = 1. 1339.

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1773 d. 5 September, kl. 11 och 19 min. efter middagen.

Dess rörelse var Direct.

För 1774 års Comet, hafver Herr MECHAIN uträknat desse Elementer.

Den upstigande Nodens ställe -  $6^{\circ}$ .  $00'$ .  $46''$ .  $0'''$ .

Orbitans lutning til Ecliptican =  $83^{\circ}$ .  $06'$ .  $00''$ .

Perihelii ställe - -  $10^{\circ}$ .  $17'$ .  $22''$ .  $0'''$ .

Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1774, d. 15 Augusti kl. 10 och 55 minuter efter middagen.

Dess rörelse var direct.

§. 4. De slutsatser jag bekommit, äro anförde i följande Tabell, hvarest jag i Columnen

I. Utfatt numern på Cometen, året då Han syntes, och den Astronomens namn, hvars Elementer jag nyttjat.

II. Den Noden, vid hvilken Cometen är närmast til jordens orbita, och Cometens afstånd

## ifrån Jordens orbita.

Comete samt A	VII.	VIII.
	Tiden för Cometen.	Tiden för Jorden.
	d t z	d t
XLII.	1742 Dec. 13, 14, 53.	Nov. 9, 3, 16.
XLIII.	Oct. 19, 4, 33.	Mars. 16, 3, 56.
XLIV.	Jan. 24, 4, 33.	Nov. 26, 10, 3.
XLV.	1746 Dec. 23, 5, 54.	Aug. 15, 22, 54.
XLVI.	Apr. 17, 22, 52.	Maj. 13, 0, 3.
XLVII.	Maj. 17, 2, 29.	Apr. 21, 18, 41.
XLVIII.	Nov. 27, 18, 0.	Maj. 11, 3, 3.
XLIX.	Jul. 19, 9, 59.	Nov. 5, 13, 57.
L.	Apr. 19, 4, 18.	Maj. 4, 12, 10½.
LI.	Jan. 18, 1, 28.	Febr. 5, 22, 33½.
LII.	1759 Dec. 31, 20, 37.	Jan. 16, 21, 44.
LIII.	Jul. 14, 23, 15.	Mars 8, 7, 18.
LIV.	Dec. 11, 3, 24.	Mars 15, 20, 35.
LV.	Sept. 23, 14, 48.	Sept. 18, 23, 57.
LVI.	Mars 24, 8, 34.	Jul. 11, 22, 3½.
LVII.	Mars. 24, 7, 14.	Nov. 20, 20, 2.
LVIII.	Maj. 23, 23, 41.	Jun. 30, 0, 30.
LIX.	Sept. 4, 4, 32.	Sept. 24, 18, 57.
LX.	Jul. 1, 5, 48.	Jul. 1, 10, 42. *
LXI.	1770 Oct. 17, 23, 46.	Jul. 15, 14, 35.
LXII.	Mars 22, 11, 26.	Nov. 23, 23, 19. (f)
LXIII.	Jan. 30, 23, 9.	Dec. 12, 8, 13.
	Oct. 11, 1, 15.	Jan. 17, 1, 4.
	Sept. 17, 21, 5.	Sept. 22, 0, 56.

(f) Ut i hvilket det för denne Comet annorlunda anfördt,





# TABELL,

Som utviser omfångdigheterna af Cometernas minsta afstånd ifrån Jordens orbita.

I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.	
Cometens Numer och ärfamnt Astronomens Namn.		Cometens afstånd ifrån Noden.		Jordens afstånd ifrån Sannod.		Cometens afstånd ifrån Jordens orb.		Cometens anoms. verca.		Longitudo Solis.		Tiden för Cometen.		Tiden för Jorden.	
I.	837, <i>Pingré</i>	0. 1, 37	0. 1, 35	0. 0, 048	0. 0, 048	80, 53	0, 28, 9					Apr. 8, 10, 45			Apr. 13, 12
II.	1231, <i>Pingré</i>	0. 28, 55	28, 47	0, 054	0, 054	30, 7	11, 15, 3					Febr. 19, 6, 49			Febr. 27, 14 1/2
III.	1264, <i>Pingré</i>	0. 2, 45 1/2	2, 23	0, 026	0, 026	99, 45	11, 26, 22					Jun. 9, 12, 31			Mars 8, 2
III.	1264, <i>Dunborn</i>	0. 21, 52	17, 52	0, 087	0, 087	100, 8	0, 6, 52					Maj. 24, 7, 30			Mars 19, 12
IV.	1299, <i>Pingré</i>	0. 5, 8 +	1, 51	0, 100	0, 100	108, 56	9, 18, 59					Sept. 21, 22, 19			1298 Dec. 31, 17
V.	1301, <i>Pingré</i>	0. 1, 6 +	0, 22	0, 083	0, 083	91, 6	6, 15, 2					Sept. 17, 24, 34			Sept. 29, 23 1/2
	<i>Denjamna.</i>	0. 1, 6 +	0, 22	0, 083	0, 083	91, 6	12, 14, 38					Nov. 25, 1, 26			1302 Mars 26, 16
VI.	1337, <i>Pingré</i>	0. 14, 3 +	12, 42	0, 182	0, 182	61, 5	8, 19, 4					Maj. 3, 21, 45			Dec. 1, 21
49.	1456, <i>Pingré</i>	0. 7, 18, 48 +	6, 57, 42	0, 0421	0, 0421	79, 48, 48	1, 11, 32, 8					Jul. 16, 21, 49			Apr. 22, 6 1/2
VII.	1472, <i>Halley</i>	0. 27, 42, 48 +	27, 36, 36	0, 0434	0, 0434	83, 55, 38	10, 9, 23, 6					Jan. 22, 9, 52			Jan. 19, 18
49.	1531, <i>Halley</i>	0. 9, 57, 55 +	8, 5, 25	0, 0540	0, 0540	81, 39, 54	1, 10, 26, 7					Oct. 1, 18, 40			Apr. 20, 20
49.	1532, <i>Halley</i>	0. 34, 53, 11 +	30, 25, 49	0, 3331	0, 3331	65, 33, 10	7, 20, 1, 12					Sept. 28, 1, 7			Nov. 2, 9
	<i>Denjamna.</i>	0. 58, 12, 6	53, 38, 58	0, 4806	0, 4806	91, 7, 54	0, 26, 48, 2					Nov. 29, 22, 52			Apr. 8, 16
VIII.	1533, <i>Douves</i>	0. 30, 38, 26	25, 39, 21	0, 3132	0, 3132	127, 49, 34	3, 10, 43, 7					Dec. 22, 16, 27			Jun. 21, 10
3.	1559, <i>Halley</i>	0. 7, 28, 16	6, 20, 18	0, 0767	0, 0767	97, 39, 54	0, 2, 2, 18					Mars 12, 12, 12			Mars 12, 8 1/2 *
IX.	1577, <i>Halley</i>	0. 18, 30, 28 +	18, 8, 28	0, 3477	0, 3477	124, 9, 28	6, 20, 43, 32					Nov. 20, 5, 44			Oct. 3, 20 1/2
X.	1580, <i>Pingré</i>	0. 5, 29, 22 +	2, 20, 12	0, 1227	0, 1227	84, 26, 20	0, 16, 47, 5					1581 Jan. 11, 4, 26			Mars 27, 14
	<i>Denjamna.</i>	0. 54, 29, 16	2, 29, 4	0, 1295	0, 1295	84, 14, 22	6, 21, 36, 41					Oct. 16, 9, 11			Oct. 4, 11 1/2
XI.	1582, <i>Pingré</i>	0. 40, 50, 48	2, 29, 6	0, 6198	0, 6198	124, 53, 21	0, 28, 40, 48					Mars 30, 3, 21			Apr. 8, 15
															Nya Stylen.
XII.	1585, <i>Halley</i>	0. 24, 33, 0	23, 56, 20	0, 1080	0, 1080	4, 48, 0	6, 13, 46, 10					Oct. 11, 6, 16			Oct. 5, 17, 22
XIII.	1590, <i>Halley</i>	0. 19, 23, 48	17, 0, 33	0, 1955	0, 1955	70, 47, 38	10, 28, 30, 7					Mars 9, 15, 5			Febr. 15, 23, 30
XIV.	1593, <i>de la Caille</i>	0. 21, 50, 27	0, 48, 14	0, 2163	0, 2163	146, 5, 32	5, 13, 26, 6					Aug. 13, 17, 5			Sept. 4, 17, 3
XV.	1596, <i>Pingré</i>	0. 4, 17, 10	2, 37, 10	0, 0811	0, 0811	4, 18, 14, 46	Jul. 3, 18, 27					Jul. 3, 18, 27			Aug. 10, 8, 42
49.	1607, <i>Halley</i>	0. 7, 45, 28 +	7, 25, 17	0, 0426	0, 0426	79, 40, 28	1, 12, 55, 43					Dec. 3, 3, 35			Maj. 3, 10, 44
XVI.	1618, <i>Pingré</i>	0. 56, 10, 12 +	54, 14, 26	0, 3175	0, 3175	81, 5, 13	1, 29, 10, 34					Jul. 15, 23, 26			Maj. 19, 23, 4
XVII.	1618, <i>Halley</i>	0. 5, 19, 28	1, 3, 00	0, 0709	0, 0709	104, 53, 32	2, 7, 4, 00					Sept. 30, 9, 16			Jun. 7, 14, 52
XVIII.	1622, <i>Halley</i>	0. 3, 31, 3	0, 38, 37	0, 1240	0, 1240	50, 20, 29	8, 7, 31, 21					Dec. 19, 21, 2			Nov. 28, 13, 34
XIX.	1661, <i>Halley</i>	0. 47, 16, 00	42, 41, 44	0, 7337	0, 7337	98, 55, 50	1, 9, 48, 46					Mars 10, 0, 49			Apr. 29, 7, 0
	<i>Denjamna.</i>	0. 42, 48, 13	37, 57, 47	0, 4675	0, 4675	76, 16, 27	7, 14, 32, 43					Nov. 3, 14, 53			Nov. 6, 0, 13
XX.	1664, <i>Halley</i>	0. 17, 36, 29	16, 28, 24	0, 1705	0, 1705	31, 59, 56	9, 7, 42, 24					Dec. 28, 15, 55			Dec. 28, 3, 9 *
XXI.	1665, <i>Halley</i>	0. 13, 7, 14	3, 12, 31	0, 2171	0, 2171	43, 0, 17	1, 14, 59, 29					Mars 21, 6, 3			Maj. 4, 14, 40
XXII.	1672, <i>Halley</i>	0. 1, 39, 32	0, 11, 30	0, 0500	0, 0500	68, 51, 28	9, 27, 19, 0					Apr. 8, 7, 47			Jan. 16, 1, 41
XXIII.	1677, <i>Halley</i>	0. 11, 14, 12 +	2, 9, 37	0, 2348	0, 2348	110, 26, 15	1, 28, 58, 47					Apr. 6, 6, 45			Maj. 19, 0, 44
XXIV.	1678, <i>Struick</i>	0. 13, 34, 1	13, 32, 53	0, 2280	0, 2280	0, 20, 0	4, 28, 7, 7					Aug. 26, 22, 6			Aug. 20, 11, 27
XXV.	1680, <i>Halley</i>	0. 0, 19, 50	0, 9, 38	0, 0053	0, 0053	170, 57, 19	9, 15, 22, 22					Nov. 20, 19, 59			Dec. 22, 6, 54
49.	1682, <i>Halley</i>	0. 8, 29, 32 +	8, 5, 7	0, 0490	0, 0490	80, 5, 47	1, 13, 11, 23					Oct. 22, 8, 34			Maj. 2, 20, 52
XXVI.	1683, <i>Halley</i>	0. 2, 23, 2	0, 16, 19	0, 0604	0, 0604	87, 39, 28	1, 23, 6					Jun. 2, 3, 16			Mars 13, 1, 6
XXVII.	1684, <i>Halley</i>	0. 0, 9, 21	0, 3, 50	0, 0092	0, 0092	29, 13, 39	2, 28, 11, 10					Jun. 29, 8, 24			Jun. 18, 5, 25
XXVIII.	1686, <i>Halley</i>	0. 14, 29, 6	12, 26, 24	0, 1385	0, 1385	108, 3, 16	0, 3, 1, 4					Oct. 20, 21, 4			Mars 22, 18, 29
XXIX.	1689, <i>Halley</i>	0. 41, 53, 41 +	17, 36, 23	0, 6215	0, 6215	161, 53, 46	10, 6, 8, 57					Dec. 17, 15, 19			Jan. 25, 2, 31
XXX.	1698, <i>Halley</i>	0. 60, 47, 52	60, 16, 36	0, 1813	0, 1813	63, 54, 25	0, 27, 27, 39					Nov. 21, 0, 21			Apr. 16, 13, 20
XXXI.	1699, <i>de la Caille</i>	0. 3, 45, 40	1, 19, 44	0, 1043	0, 1043	67, 5, 5	10, 23, 5, 19					Febr. 22, 11, 14			Febr. 11, 0, 5
XXXII.	1702, <i>de la Caille</i>	0. 22, 32, 41 +	22, 28, 55	0, 0304	0, 0304	73, 16, 52	1, 3, 54, 10					Apr. 20, 4, 47			Apr. 22, 2, 9
XXXIII.	1706, <i>de la Caille</i>	0. 16, 49, 53	9, 47, 13	0, 2812	0, 2812	103, 72, 36	0, 3, 24, 27					Mars 16, 5, 21			Mars 24, 0, 9
XXXIV.	1707, <i>de la Caille</i>	0. 1, 44, 4	0, 13, 9	0, 0761	0, 0761	28, 13, 5	7, 22, 44, 59					Nov. 24, 3, 59			Nov. 15, 10, 4
XXXV.	1718, <i>de la Caille</i>	0. 0, 35, 16	0, 30, 25	0, 0449	0, 0449	6, 37, 44	8, 8, 12, 35					Jan. 10, 0, 48			Jan. 27, 21, 24
XXXVI.	1723, <i>Bradley</i>	0. 1, 24, 9	0, 04, 7	0, 0621	0, 0621	27, 12, 12	6, 15, 10, 7					Oct. 17, 22, 4			Oct. 8, 13, 3 1/2
XXXVII.	1729, <i>Douves</i>	0. 7, 11, 46	1, 37, 22	0, 0723	0, 0723	4, 29, 52	4, 12, 12, 37					Maj. 27, 18, 15			Aug. 4, 7, 3 1/2
XXXVIII.	1737, <i>Bradley</i>	0. 2, 23, 0 +	22, 18, 50	0, 1269	0, 1269	122, 56, 0	0, 24, 2, 10					1736 Dec. 28, 0, 27			Apr. 13, 11, 54
XXXIX.	1739, <i>de la Caille</i>	0. 2, 40, 56	1, 30, 44	0, 0578	0, 0578	72, 32, 30	6, 28, 55, 56					Jul. 26, 18, 22			Oct. 23, 6, 46 1/2
XL.	1742, <i>Struick</i>	0. 3, 19, 9 +	1, 17, 40	0, 1629	0, 1629	35, 17, 38	0, 47, 5					Febr. 26, 7, 7			Mars 24, 14, 39
XLI.	1743, <i>Struick</i>	0. 21, 3, 23 +	21, 3, 5	0, 0141	0, 0141	45, 51, 15	0, 15, 7, 43					1742 Dec. 13, 14, 53			Nov. 9, 3, 16
XLII.	1743, <i>Klinkenberg</i>	0. 13, 38, 23 +	9, 36, 4	0, 2291	0, 2291	74, 55, 50	11, 25, 40, 21					Oct. 19, 4, 33			Mars 16, 3, 16
XLIII.	1744, <i>Blyf</i>	0. 26, 16, 27	18, 33, 44	0, 3394	0, 3394	125, 11, 8	8, 4, 19, 4					Jan. 24, 4, 33			Nov. 26, 10, 3
XLIV.	1747, <i>de la Caille</i>	0. 21, 34, 45	4, 16, 30	0, 14478	0, 14478	28, 42	4, 23, 2, 20					1746 Dec. 22, 5, 54			Aug. 15, 22, 54
XLV.	1748, <i>Moraldi</i>	0. 1, 24, 19 +	0, 6, 44	0, 1502	0, 1502	19, 16, 25	1, 22, 59, 0					Apr. 17, 22, 52			Maj. 13, 0, 3
XLVI.	1748, <i>Struick</i>	0. 4, 3, 50 +	2, 13, 1	0, 0981	0, 0981	67, 33, 31	1, 2, 26, 42					Maj. 17, 2, 29			Apr. 21, 18, 41
XLVII.	1757, <i>de la Caille</i>	0. 17, 17, 40 +	16, 53, 55	0, 0666	0, 0666	108, 44, 30	1, 20, 59, 45					Nov. 27, 18, 0			Maj. 11, 3, 3
XLVIII.	1758, <i>Pingré</i>	0. 16, 22, 30	6, 11, 46	0, 2815	0, 2815	126, 49, 54	7, 14, 38, 13					Jul. 19, 9, 59			Nov. 5, 13, 57
XLIX.	1759, <i>de la Caille</i>	0. 10, 10, 3	4, 25, 54	0, 0574	0, 0574	79, 37, 3	3, 14, 7, 0					Apr. 19, 4, 18			Febr. 4, 12, 30 1/2
L.	1760, <i>de la Caille</i>	0. 12, 44, 32	2, 28, 23	0, 3527	0, 3527	73, 20, 32	10, 17, 11, 1					Jan. 18, 1, 28			Febr. 5, 22, 30 1/2
LI.	1760, <i>de la Caille</i>	0. 37, 15, 41	37, 9, 42	0, 0536	0, 0536	21, 28, 9	9, 26, 50, 28					1759 Dec. 31, 20, 37			Jan. 16, 21, 44
LII.	1762,														



stånd ifrån samma Nod, när Han är i sin närmaste punkt; hvaråft teknet — betyder, at Cometen är på samma sida om Noden, som dess Perihelium, och teknet + tvårt om.

- III. Jordens afstånd ifrån den samme Cometens Nod, då Han är närmast til Jordens orbita.
- IV. Sjelfva det minsta möjliga afståndet imellan desse Himmels-kroppar, då Jordens medel-afstånd supponeras = 1 (*e*).
- V. Cometens anomalia vera, då Han är närmast til Jordens Orbita.
- VI. Locus Solis, när jorden var i sin närmaste punkt til Cometens ban.
- VII. Tempus medium til Pariser meridian, när Cometen var närmast til jordens orbita.
- VIII. Tiden, när jorden var i det minsta möjliga afståndet ifrån Cometens orbita.

TA-

---

(*e*) För deras skull, som torde vilja jämföra detta med något bekant mått, anmärkes, at detta jordens medel-afstånd ifrån Solen innehåller 24,266 Jordens halfva Diametrar eller 14,486,802 Svenska mil; at således hvar enhet i fjerde Zipfran af de Decimaler, som uttrycka Cometens minsta afstånd ifrån jordens orbita, svarar vid pass emot  $1448\frac{1}{2}$  Svenska mil, och at Månens medel-afstånd ifrån jorden är  $24\frac{1}{2}$  gånger så stort.

För de Sex första Cometerna i föregående Tabell, har jag ansedt jordens Orbita för Cirkel-rund, och ej heller uträknat Cometens minsta afstånd närmare, än til den tredje decimalen. Denna præcision är dock större, än desse Cometers Elementer låra tillåta, emedan de endast af ganska grofva, måst Chinesiska observationer äro ungetärligen determinerade: 1472 års Comet är den första, hvars gång någorlunda blifvit observerad af REGIOMONTANUS. För denne och alla de öfriga, har jag ej allenast haft afseende jordens Excentricitet, utan äfven i akt tagit den yttersta noghet i det öfriga. Jag medgifver vål, at äfven en del af dessas Elementer, ej torde vara så säkra, som fordras til at vara aldeles vis om slutsatserne; men jag har hållre velat, at felet skulle ligga i Elementerne, än i tjelfva uträkningarne. När en Comet flere gånger blifvit observerad, har jag af de Elementer, som blifvit determinerade at hvarje gångs Observationer, särskilt uträknat Dess minsta afstånd ifrån jordens orbita. Hit höra Cometerne under N:o III, XIX, XLIX, och torde den märkelige olikhet, som i synnerhet hvad Cometerne under N:o III och XIX angår, finnes i Resultaterne för särskilda gånger, Inarare böra tillskrifvas de äldsta Observationers opålitelighet, än någon betydlig rubbning i Comet-banerne. Denne gissning får i synnerhet styrka, i anseende til den första af desse två, när man besinnar, at Herr PINGRÉS och Herr DUNTHORNS Elementer för Cometens första apparition år 1264, gifva mycket mera skiljaktiga Resultater, än DUNTHORNS Elementer för Cometens första ap-  
pari-

parition och HALLEYS för Cometens andra apparition år 1556. Det år ock utaf den anledningen, som jag funnit mig föranlåten, at i ofvanstående Tabell, för denne tredje Comets första apparition, utlåtta minsta afståndet ifrån jordens orbita, sådant som det deduceras både af DUNTHORNS och PINGRÉS Elementer. För öfrigt anmärkes, at emedan Cometerne vid hvardera af sine Noder, först nalkas til Jordens orbita, och sedan åter gå derifrån, så finnes, råtteligen at tala, vid hvardera af en Comets Noder, et sådant minimum, som det jag sökt. Detta intages ock så af min anförde Formel (§. 2.), hvilken så väl kan lämpas til den ena Noden, som den andra; men emedan de fleste Cometer äro vid endera Noden märkeligen närmare til jordens orbita, har jag åtnögt mig at uträkna deras minsta afstånd vid den samma Noden. Härifrån böra dock undantagas, 1301, 1532, 1580 och 1763 årens Cometer, hvilka hafva sine Perihelien så belägne, at de vid bägge Noderne komma ungefärligen lika nära til Jordens krets, hvarföre jag i ofvanstående Tabell utlått deras minsta afstånd både vid den upstigande och den nedstigande Noden, sådeles som en liten ändring i Elementerne kan vid så beskaffade Cometer flytta det verkeligen minsta afståndet ifrån den ena Noden til den andra, såsom det ock så finnes hafva händt med den nittonde Cometen, hvilken efter Elementerne för 1532 års apparition var närmast til jordens orbita vid den upstigande Noden, men efter 1661 års Elementer, hade sitt minsta afstånd vid den nedstigande.

§. 5. Af den i föregående §. anförde Tabell finnes, at ehuru Cometernes vågar tyckas vara utan ordning lagde i den stora verlds-rymden, äro de dock så visligen utstakade, at Jorden af dem ej hafver at befara något påstötande. Den som kommit Jordens orbita aldranärmast, år vål 1680 års Comet; men han var dock mera än dubbelt så långt borta som Månen. Den fyratio-nionde, eller HALLEYS bekante Comet, som oftast kommer tillbaka, eller vid pass hvar 76 år, och man således de fleste gånger skulle frukta före, kan ej komma vår boning närmare, än 20 gånger Månens afstånd. Den nittonde Cometen, som dernäst gör oss de tätaste besöken, eller efter 129 år, och som vi vänte at åter få se vid år 1790, kommer oss ej så nära, som Venus. Utom desz har ingen varit i sin närmaste punct til Jordens ban, just när Jorden var i den motsvarande puncten. Endast trenne hafva inträffat på samma dygn: nemligen 1556, 1664 och 1770 årens Cometer (g), men Jorden går på et dygn i sin orbita vid pass 7 gånger så långt som Månens medel-afstånd ifrån Jorden. Således kan derutaf någorlunda dömas, huru långt jorden verkligen varit ifrån sin närmaste punct til hvar och en Comets orbita, när Cometen var närmast til jordens ban. För öfrigt är det äfven vårdt at anmärkas, at alla de Cometer, som hafva en liten lutnings-vinkel til Ecliptican, såsom Cometerne af 1472, 1585, 1702, 1743 års första, 1760 års andra, och 1770 års Cometer, äro ganska långt ifrån Noden, då de äro närmast til  
jor-

---

(g) Desse äro i Tabellen utmärkte med en Asterisk.

jordens orbita; hvarigenom de ändå ej komma för nära til Jordens orbita, och det åfven är förebyggt, at ej en liten ändring i Nodens ställe kan göra, at deras våg betydelligen nalkas til jordens ban. Ändteligen finnes af den sista Columnen i ofvanstående Tabell, at jordens minsta afstånd ifrån Cometerne baner, ej intråffar mera på en årstid än på en annan, utan at Cometerne minsta afstånd äro nästan jämnt fördelte imellan alla puncter på jordens orbita, lå at om någon drag-kraft skulle af dem utöfvas til at rubba Jorden i sin gång, ej alla eller större delen komme at verka på samma ställe af Jordens ban. Således bekräftas åfven här den gamla sanningen, at ju närmare man lårer sig känna Skaparens verk, desto mera måste man beundra Dets visa omsorg, at förekomma oreda och förvirring.

§. 6. Jag nämnde i föregående paragraph, at 1680 års Comet år den, som aldranärmast af alla kommit til Jordens orbita. Han år också märkelig derföre, at ingen så mycket nalkats Solen, som han, och det så nära, at han, efter NEWTONS upgift, skal utstått 2000 gånger större hetta, än glödgadt järn, och behöfva 50000 år til sitt fullkomliga afvalande. Det år af den anledningen, som man påstått, at denne Comet kunde blifva ganska åfventyrlig för jorden, och emedan vatten och eld åstadkomma de största förändringar på jord-klotet, har man trodt sig i honom igenfinna icke allenast orsaken til Syndafloden, utan åfven det medlet, hvar med Skaparen en gång torde förstöra hela vår bonings-plats.

plats. Det blifver således nödigt at undersöka de grundvalar, hvarpå sådana gifningar äro fötade. Det är antingen genom själfva sin kropp, eller den derifrån utgående svansen, som Cometen skulle kunna skada oss. Fåste vi vår upmärksamhet på Cometens kropp eller Massa, så skulle den samma på tvänne sätt kunna verka på jord-klotet, antingen genom sin drag-kraft, eller genom någon brännande hetta. At då kunna grunda vår undersökning på något visst mått, så låt oss antaga, at denne Cometens Massa verkligen vore så stor som Jordens, hvilket dock lär vara för mycket tiltaget, dels emedan Cometerne troligen äro ganska glesa kroppar, dels ock, om de följa samma lag som Planeterne, borde denne, som gick så nära til Solen, vara ganska liten. Emedan nu Jordens massa är vid pås sjuuttio gånger större än Månens, skulle i denne supposition Cometens drag-kraft på jorden vara Sjuuttio gånger starkare än Månens, i fall han kunde komma oss så nära, som Månen. Den hufvudsakeligaste verkan vi rone af Månens drag-kraft, är den rörelse i vattnet, som vi kalle Ebb och Flod. Ehuru den samma förhåller sig olika, alt efter som bankar, hafstrångfel, vikar, med mera, drifva up vattnet, skal floden dock på et fritt haf, såsom vid öen Taiti i Södra hafvet, ej gå högre än til en fot. En så stor Comet som Jorden, skulle derföre, under sin våg, lyfta vattnet til Sjuuttio fots högd, om han vore oss så nära som Månen; men nu kan den i fråga varande 1680 års Comet ej komma oss närmare, än vid pås  $2\frac{1}{2}$  af Månens medelafstånd, och af Physiquen är bekant, at en af-  
låg-



lägsen kropps kraft, at uplyfta vatten-particlarne öfver vattu-brynet, aftager i det närmaste, som Cuberne af des distancer tiltaga, således blifver derigenom denne Comets verkan 10 gånger mindre, eller, han skulle under sin våg endast uplyfta vattnet til sju fots högd. Et vattu-flöde, som är så obetydligt, at det ej kan få namn af någon öfversvämning eller allmän fynda-flod (*b*)! Men ehuru liten denna vattuhögd ock är, lårer man finna, at Cometen näpeligén lårer kunna åstadkomma honom så stor, når man besinnar, at Cometen går så fort fram, at Jorden högst i några timar blifver inom des verknings-krets, då deremot vattnets tröghet torde fordra en längre tids åverkan, innan det fullkomligen blifver satt i rörelse; ty så otvivelaktigt det är, at om Månen hastigt försvunne, skulle ändå Ebb och Flod fortsättas åtskilliga gånger, til des de småningom afstagnade, på samma sätt, som Hafs-vågorne håfva sig sedan stormen lagt sig, och vattnet i et kåril fortfatter sina rörelser, fastån man återvändt at squalpa det samma; äfven så troligt är väl det ock, at Månen behöft flera gånger verka på Hafs-vattnet, innan han förmått lyfta det til den högd,

O

hvar-

---

(*b*) Skulle man ock antaga, at Månen förmår lyfta vattnet til 9 fots högd, som är det högsta man någonsin kan antaga; blifver ändå det flödet Cometen skulle åstadkomma, ej högre än 63 fot öfver hafs-brynet. Vid somliga kuster, såsom Camboya, Pegu, Tonkin, skal högsta floden, som Månen och Solen förorsaka, af tillfälliga orsaker, gå til 59 fot. Se Herr Prof. och Ridd. BERGMANS Verlds-beskrifning, i Band. p. 449.

hvertil floden nu plågar stiga: det samma gäller om en Comets verkan på hafs-ytan.

Än mindre kan denne Comet tätta jordklotet i brand, eller genom för stark hetta förorka någon skada; ty när han är närmast til jordens krets, har han ännu icke varit ned til Solen, och således icke sjelf fått den föregifne starka upvärmningen. Men skulle man tro, at emedan han låges behöfva 50000 år, til at fullkomligen affvalas, torde han, sedan sin senaste resa til Solen, hafva behållit qvar någon ansenlig hetta, så låt oss antaga, at han verkligen vore så het, som sjelfva Solen. Emedan, då allt annat är lika, den värme, som heta kroppar utsprida, förhåller sig som deras synbara ytor, och om denne Comet antages lika stor med Jorden, des apparenta discus i des närmaste afstånd ifrån jorden då blefve inemot tre gånger större än Solens, skulle han äfven gifva oss en tre gånger starkare värme. Detta tyckes väl i första påseendet blifva en odrägelig hetta, men när vi befinne, at största Sommar-värmen ej endast uppkommer af Sol-strålarne, som directe stöta på jorden, utan förnämligast deraf, at Jordens kropp blifvit i flere månader genom Solens dageligen förnyade verkan upvärmd, hvaraf ock största Sommar-värmen ej intråffar förrän en månad och mera efter Midsommar, och Solen deremot midt under Æquator ej förmår smälta snön på höga berg, där des verkan ej blifver understödd af den värme, som jorden supit uti sig, Cometen åter så hastigt skyndar sig ifrån jorden, at han inom et dygn är mera än fyra gånger längre bårt, och således värmen, som han skulle meddela, blifver nå-

nåsta dygn sexton gånger mindre, eller ej fullt  $\frac{1}{7}$ :del af Solens värme, lå finne vi, at hans kraft at uphetta jorden, nåppeligen skulle blifva kånbar, mindre åttadkoma någon brand. I det föregående år dock alt på det högsta tiltaget; ty först torde NEWTONS supposition tåla någon afprutning: sedan hafver Cometen, då han år nårmast til jordens orbita, haft mera ån 500 år at affvalas på, och åndteligen åro alle Cometer likasom insvepte i dunster, lå at deras råtta kropp knapt synes, och följakteligen, om de ån vore brinnande heta, skulle åndå den värmen, som ginge ifrån dem, märkeligen minskas och hindras af deras tjocka dunst-krets.

Det återstår således at efterse, hvad vi til åfventyrs kunne hafva at befara af denna Comets svans; ty man hafver icke underlåtit, at ocklå skylla honom före, at i fall han skulle komma at stryka öfver jord-klotet, han då, dels genom brännande, dels genom fuktiga ångor, skulle verka en allmån förstöring, dels ock genom förgiftige dunster, som man, jag vet ej af hvad orsak, låtit honom innehålla, göra vår athmosphær otjenlig för andedrågten, och således förorsaka sjukdomar och död. Emedan hvar och en Comets svans år vånd ifrån Solen i nåstan råta Linea, kan ej svansen råka jorden, utan at Jorden, Cometen och Solen åro i samma råta Linea, eller når Cometen år i sin Nod. Men i den nedstigande Noden, om hvilken det här endast år fråga, år denne Comet 27 gånger längre ifrån jordens Orbita ån Månen, och emedan han dår ej ånnu varit ned til Solen, då svansarna updrifvas til den största högden, år det

föga sannolikt, at dennes kan råcka til jordens orbita, men om ock det medgifves, måste han, til en så anseflig högd ifrån sin hufvud-Planet, vara oändeligen gles, och följakteligen hvarken kunna bära några ångor af et eller annat slag, eller kunna emot tyngds-lagen nedstiga i vår mycket tjockare Luft-krets. Det enda han skulle kunna åstadkomma, vore et sådant ljus eller fladdrande ofvan på atmosfæren, som Zodiacal-ljuset eller Nordskenet.

Uti alt hvad här anfördt är, har jag antagit Cometens ban, sådan som 1680 års Observationer den gifva vid handen. Det kan ej nekas, at ju banen genom Planeternes, och i synnerhet andre Cometers verkningar och drag-krafter kan rubbas; men så länge de kroppar, som på honom skulle verka, äro ofs til största delen obekante, har jag ej trodt vara mig tilståndigt at fylla med egne gissningar. En sådan rubbning i Cometens Elementer skulle utom des rått så väl kunna bidraga til des minsta afstånds förlängande, som minskande. Atminstone tyckes 1682 års, eller den bekante HALLEYS Comet, den enda, som flere gånger med noggranhet blifvit observerad, gifva anledning at tro sådant; ty han har ingen gång varit så långt ifrån jordens Orbita, som år 1759, då han sista gången observerades, och har vid de tre sista apparitioner, för hvarje gång han kommit åter, gått längre ifrån jordens orbita. Vil man ånteligen med Cometer skråma sig och andre, är det, i min tanke, den genaste vägen, at rent af dikta en ny Comet, som aldeles skulle stöta på jorden, vid hvad tid man sjelf behagar utlåta, men i Na-

Naturen finnes ingen anledning til dylika farligheter. När Cometerne hittils ej bevissligen tilfogat jord-klotet någon skada, och de bekante ej en gång kunna göra det, böre vi ock vara trygge för framtiden,

Sedan jag redan slutat förestående uträkningar, har jag fått se en af Herr DE LA LANDE, år 1773, i Paris utgifven tractat, kallad *Reflexions sur les Cometes, qui peuvent approcher de la Terre*. I början trodde jag mig vara förekommen af denne namnkunnige Astronomen; men vid närmare efterseende, fann jag, at han så aldeles tagit faken på en annan fot, at vi näppe-ligen kunne anses at hafva arbetat i samma våg. Ty af det föregående finnes, at min affigt varit, at af hvar Comets orbitas låge och storlek, sådan som den befunnits då han observerades, undersöka, huru nära han verkligen nalkats til jordens ban. Herr DE LA LANDE åter, utan at fråga efter detta, har endast efterseedt, huru långt Cometerne äro ifrån sine Noder, när deras afstånd ifrån Solen är lika med jordens medel-afstånd. De som då befunnits fem grader och der under ifrån sin Nöd, har han anseedt kunna någon gång blifva åfventyrliga, emedan de öfrige Himmels-kropparnes verkningar torde så mycket rubba Nodens ställe, at Cometen vid någon ny apparition kunde komma at stryka igenom jordens Orbita, och således stöta på sjelfva jorden, i fall jorden på samma gång befunne sig i den puncten af sin orbita, som Cometen ginge igenom. Detta olika fått at anse faken, har ock så gjort, at vi kommit til helt

olika slutsatser; ty Comet - banernes lutning til Ecliptican, hvarpå Herr DE LA LANDE ej haft något affeende, kan göra, at en Comet, som hafver sitt minsta afstånd långt ifrån Noden, går ändå mycket närmare til jordens orbita, än en annan, som in vid Noden varit närmast til jordens ban, i fall den förras lutnings - vinkel vore liten, och den senares stor, hvarpå 1770 års, och 1748 års första Comet, äro ögonskenliga exempel; den förras inclinations - vinkel är  $1^{\circ} . 46 . 31''$ , och den senares  $85^{\circ} . 26' . 57''$ , hvaraf det händer, at den ena följer jorden nästan parallelt, och den andre upstiger vid Noden i det närmaste vinkel-rätt ifrån jordens plan. Utom des, har Herr DE LA LANDE i sin undersökning ej i akt tagit jordens Excentricitet, som likväl är  $= 0 . 0168$ , och derföre kan göra, at fastän Cometen i sjelfva Noden vore til samma afstånd ifrån Solen, som Jordens medel - afstånd, han ändå kan vara måst sju gånger längre ifrån jordens orbita, än Månen, om nämligen Noden ligger vid endera af jordens afsider. Således finner Herr DE LA LANDE, at följande åtta Cometer kunna en gång blifva äfventyrliga för jorden, om deras Noder skulle flyttas fem grader, och derinunder, nemligen: 837, 1299, 1596, 1618, 1683, 1739, 1763 och 1764 årens Cometer. Deremot intages af min anförde Tabell (§. 4.), at de åtta Cometer, som verkligen gått närmast til jordens orbita, äro 1264, 1680, 1684, 1702, 1713 års första, 1763, 1764 och 1770 årens Cometer, hvilka, på tvänne nära, äro helt andre, än dem Herr DE LA LANDE anført. Orsaken, hvarföre Han utur sin lista på far-

farliga Cometer uteslutit 1680 års Comet, kan jag likväl icke giffa til; ty utom det, at denne af alla varit närmast til jordens orbita, såsom vi förut sedt (§. 4. 5. 6.), var Han ock ej mera än  $2\frac{1}{2}$ .  $5\frac{1}{2}$  ifrån den nedstigande Noden, då hans afstånd ifrån Solen var lika med Jordens medel-afstånd. 1684 års Comet är väl  $6^\circ$ .  $2\frac{1}{2}$  ifrån den upstigande Noden, när des Radius vector är lika med jordens orbitas haltva Diameter, och således utom de fem grader, hvarvid Herr DE LA LANDE fästat sin upmärksamhet; men icke desto mindre var han i sjelfva Noden ej fullt fyra gånger så långt ifrån Jordens orbita, som Månen (*i*), och var åfven, näst 1680 års Comet, den som alranärmast nätkats densamma. Orsaken härtil är den, at perihelium ej ligger mer än 30 grader ifrån Noden, och således des Radius vector, för Parabelens större curvatur så nära til vertex, ej mycket ändras på fem til sex graders ändring i anomalia vera, när han är i jordens granskap; och des förutan är, til vid på  $2\frac{1}{2}$  grads afstånd ifrån Noden, des verkliga afstånd ifrån Solen, lika stor med Jordens verkliga Radius vector, då affeende göres på jordens Excentricitet. Vid Herr DE LA LANDES lått, at athandla denna sak, kan det för öfrigt erindras, at den af honom antagne fem graders flyttning i Cometernes Noder, för at få vådeliga Cometer, tyckes aldeles vara supponerad efter eget god-tycke.

(i) Om någon Comet med sin Svans skulle kunna skada Jorden, vore det således denne; men til all lycka är Hans Nod utan för Jordens orbita, så at Svansen i Noden vändes directe ifrån Jorden.

Cometernes Noder kunna rätt lå väl gå ifrån Jordens orbita, som nalkas densamma, och Noden kan uti den ena Cometen på kortare tid flyttas tio grader, ån en grad uti en annan Comet. Vil man desutom på möjliga åndringar i Cometernes Elementer grunda sina spådomar, kan man med samma lätthet låta andra Elementer ån Nodens ställe åndras, hvarigenom åter andre Cometer skulle kunna blifva åfventyrliga.

Sluteligen bör jag nämna, at Herr DU SE-JOUR nyligen utgifvit et arbete om Cometer, hvaruti han åfven skal athandlat detta åmne, men ånnu har jag ej fått se det samma.

ERIK PROSPERIN.



*Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metallurgien;*

af

GUSTAF VON ENGSTRÖM.

§. 1. **D**et år allmänt bekant, at Hepar Sulphuris består af Svafvel och Alkali, och at denna Hepar uplöser merendels alla metaller. Men denna des egenkap lærer ej ånnu vara lå allmänt nyttjad vid Metallurgiska arbeten, som den verkligen borde, och med mycken fördel kunde användas.

§. 2. Då och då förekommer den, låsom til exempel vid Antimonialiska reguliniska smältningar



gar och dylikt, men måst i affeende på den nytan, at regulus skiljer sig bättre ifrån Plack-malen eller den metalliska heparen, då litet alkali lägges til i dessa smältningar: en Hepar upkommer således deraf, men ej af den måst activa.

§. 3. De äldre hafva oftare nyttjat den samma, i synnerhet i deras flusser, hvilka de ofta componerade af många ämnen, och i dessa finnas, jämte andra, ätven sådana, som i smältning utgöra en Hepar Sulphuris. I nyare tider är det, lika som hade man mindre brydt sig om den samma, eller ock, i anseende til dess lösande kraft, haft någon råddhåga derföre.

§. 4. Svafvel eger mycken gemenskap med metallerna, och de äro ganska få, som icke uplösas af detsamma. I anledning af dess olika attraction til den ena metallen fram för den andra, kan man ock så, med tillsats af en metall, skilja det ifrån en annan, som det håller upplöst. Det brukas af gammalt, och kallas torr skedning. Men som Svaflet eger så mycken affinitet med metallerna, at det til en del kan ingå i de samma, utan at märkeligen ändra deras smidighet eller andra metalliska egenskaper, så hånder ock deraf, uti dylika smältningar, at regulus ej skiljer sig väl ifrån plack-malen, och ofta, at de bägge så blanda sig in uti hvarandra, at ingen riktig, eller åtminstone ej alt af den smältningens regulus kan fås ut, utan godset måste å nyo omsmältas.

§. 5. Alkali löser också en del metaller, dock ej så fullkomligen som Svaflet: det tyckes ock icke

icke hafva förmåga at ingå uti den med bibe-  
hållande af deras fullkomliga metall-natur.

§. 6. Svafvel och alkali ega stark attraction  
til hvarandra, och som de bägge kunna förena  
sig med metaller hvar för sig, kunde deraf sluta,  
at de så mycket lättare åttadkomma det gemensamt.  
Gullets uplösning af hepar torde dock härröra af någon annan orsak, emedan ingendera  
för sig sjelf eger den kraften.

§. 7. Hepar Sulphuris är i det målet lika  
med Svafvel, at den ej blandar sig lika gärna  
med alla metaller, utan med den ena håldre än  
den andra, och det måst i samma ordning som  
Svaflet; så at den metall, som eger företrädet  
hos Svaflet, eger lika så hos Hepar. Så för-  
håller det sig åtminstone med de metaller jag  
undersökt: huru det är med de öfriga, vågar jag  
ej dömma.

§. 8. Men denna Hepar har desutom några  
egenskaper särskilde ifrån Svaflets, hvilka göra  
densamma i vissa mål mycket nyttigare, såsom  
föرنåmligast:

- 1:o, Den blandar sig med, och uplöser flera  
metaller än Svaflet.
- 2:o, Skiljer sig lättare och renare ifrån regu-  
lus eller den del af metallen, som är öfver  
hvad den kan solvera: gifver således redi-  
gare utslag.
- 3:o, Är ej så flygtig som Svaflet.
- 4:o, Fräter ej heller så starkt igenom diglar-  
ne, hvar emot jag ofta funnit Svaflet trån-  
ga sig igenom och brinna.

§. 8. Är starkare förslagande med berg-arter. Svaflets fyra förslagnar både berg-arter och metaller, men phlogiston uti Svaflet hindrar dessa senares förbränning. Smältes åter Svafvel med berg-arter, så hjälper det förslagningen: när nu alkali kommer til, ökas förslagningen så mycket mera, som detta äfven för sig sjelft har samma egenskap.

Detta kan lätteligen inhämtas vid smält-hyttor, i synnerhet där kalk äfven ingår i smältningen. Slaggerna röka ymsom af Svafvel och Hepar Sulphuris.

§. 9. Jag brukar ofta i Metalliska smältningar Hepar sulphuris, men gör mig aldrig något förråd derutaf; ty dels är det nästan omöjligt at conservera densamma, dels ock vore det onödigt kostnad och tidspillan, då man med samma möda och utgift kan bereda den samma just då man är i behofvet. Jag nyttjar ej heller alltid samma ämnen dertil: då det kommer an på nya och grannlaga försök, nyttjar jag de bästa och finaste materialier: men til de arbeten, hvaraf någon verkelig nytta kan hårflyta genom tillämpning i stort, söker jag sådana ämnen til min Hepar, som göra fullkomlig god verkan, och tillika äro de minst kostsamma.

Således nyttjar jag Svafvel och alkali, Tartarus vitriolatus eller Sal mirabile Glauberi och kolstybbe, glas-galla, Caput mortuum efter Skedvattens destillation, och i korthet at säga, alla ämnen som innehålla tillräckeligt quantum af Hepar.

§. 10. Hepar är starkt solverande, men kan ej mera än äta sig mått, det är, ej lösa öfver en viss del af metaller. Utaf alla metaller, har Hepar starkaste attraction til Järn: således kan man med densamma præcipitera hvilken metall som hållt en Hepar upplöst. På denna grunden bringar jag med fördel ut Silfver och Gull, som äro inblandade uti en myckenhet jord-arter. Sådana arter hafva ibland hos mig förekommit, i synnerhet en del Gullsmets-kratier, och ibland dem egenteligen hvad som kallas Slip.

§. 11. Denna slip tillkommer af Pims-sten, Sand-sten och Kol, hvarmed det arbetade Silfret jämnslipas: håller från 1, til och med 4 lod Silfver på skålpundet, och är således deruti största delen Jord. At så Silfret derutur, plåga Gullsmeterna gemenligen betala 5 eller 6 daler kopp:mynt för skålpundet åt den, som inkom har inrättning gjord til sådana smältningar, och det tyckes ej vara för mycket, efter vanliga smältnings-sättet: men efter den method jag hunnit utarbeta, skal et sådant skålpund slip knapt kosta 2 daler uti smältnings-kostnad. Glasgalla är den enda fluss jag härtil nyttjar. Den hyser, jämte andra falter, äfven en stor del Hepar, dock ej alltid lika mycket, utan mer och mindre. Glasgallan i dubbel quantitet emot slipen, gör alltid god smältning, en del af Hepar befordrar förslaggnings, och går äfven in uti sjelfva slaggen, deremot den andra delen förenar sig med en del af Silfret (så långt dess förmåga sträcker sig), och formerar dermed en metallisk Hepar. Til at göra denna Hepar så  
litet

litet silfver-rik, som möjeligt är, och med det samma få sjelfva regulus så mycket större, såttas alltid litet Järn til i början af smältningen, och det är lika mycket, om det är Järn-filspån, gamla spikar eller annat odugeligt järn-skrammel, eller ock ren Järn-malm. Hepar uti Glas-gallan tager då straxt Järnet til sig, och släpper under det samma Silfret, som faller til botnen i metallisk form. Efter slutad smältning, finnes en Silfver-regulus underst, derpå en Hepar, så slaggen, och öfverst den öfriga delen af Glas-gallan, skild ifrån sin Hepar til större delen.

Den metalliska Hepar, som fås efter denna smältning, håller merändels alltid något Silfver, derföre smältes den ned, och en järn-ten ställes deruti, så länge som något deraf frätes, då man sedan är fåker, at alt Silfret är uttaget. På detta sättet har jag ofta smält 20 skälpund slip på en gång, och alltid fått ut samma halt som i lilla profvet. Vidlyftigare beskrifning här om, tillika med alla vid detta ämne förutgående försök, ämnar jag framdeles särskilt utgifva, emedan det här skulle blifva för vidlyftigt. En underbyggd practicus kan alltid på denna uppgiften hjelpa sig fram.

§. 12. Antimonialiska Gull-kratser handteras efter samma grunder: til dessa lägges endast alkali, emedan de hysa Svafvel förut, och Järnet brukas vid præcipationen.

§. 13. Efter samma grunder, skulle man kunna draga metaller utur större delen af malmer, så väl i smått som stort, och handgrepen der-  
vid

vid vore snart utletade. Grannlagenheten består förnåmligast deruti, at præcipationen sker fullkomligt, och är bättre at något Järn går in i regulus, än at något af den åftundade metallen skulle stadna kvar i flussen och slaggen; ty det tilkomna Järnet kan lätteligen efter samma principer bårttagas. Vissa prof af yttersta grannlagenhet, i synnerhet hvad halten angår, torde dock tåla undantag. Men vid smältningar i stort, kunde den ganska väl nyttjas af en förfaren smältare, och jag tror at man, efter någon utöfning deraf, skulle fatta mera tycke än vanligt för Hepar sulphuris. Ämnen til denna Hepar finnas gemenligen vid alla Bergverk, nemligen Svafvel och kalk.

§. 14. Metaller fins imellan sammanfatte, 2 eller flera slag, åro med Hepar sulphuris lätteligen åtskilde, och det med den förmån, at man här kan få dem uti deras metalliska lynne, i stället man merändels annars ej kan undvika at få någon af dem uti kalk- eller slaggen-form. De metaller jag förnåmligast undersökt, åro, Järn, Koppar, Bly, Silfver, Gull, och Järn, Koppar, Cobolt, Nickel. Uti bägge dessa åtskilde blandningar, har jag funnit Heparrens attraction til metallerna vara i den ordning de här finnas uppräknade, så nemligen, at den har starkast attraction til Järnet, dernåst til Kopparen och så vidare.

§. 15. Flera metaller har jag ej hunnit fullkomligen undersöka: at utstaka allas attraction til Hepar, fordrade många granlaga försök på sådana blandningar, hvaruti alla metaller på en gång

gång vore tillsammans: ty, til exempel, uti ofvannämde 2 differente metall - blandningar kan man väl finna, at Hepar eger starkare attraction til Järn än til Koppar, men man kan derföre ej fåga, hvilken af de andra kommer dernåst, nemligen om Cobolten eller Bly eger nåst Kopparen måsta gemenskapen med Hepar, och lå vidare. En sådan undersökning vore lå mycket nödvändigare, som vi ej ännu ege nöjaktig kunskap derom. Herr GELLERT, uti des Metalurgiska Chemie, har gifvit oss en tafla öfver dylika föreningar. Han låger sjelf, at den ej år fullkomlig, och i de försök jag gjort, har jag åfven funnit det: ty han utlåtter Heparens attraction starkare til Gull och Silfver, än til Järn och Koppar, då likväl jag alltid funnit tvårtom. Det bör dock derföre icke räknas Herr GELLERT til last; ty man har orsak at tvifla, om någonsin sådana affinitets-taflor kunna finnas utan fel. Några nyare sådana taflor åro sedermera utkomne, hvilka litet eller intet nämna Hepar sulphuris. Men Herr DE MACHY har helt nyligen utgifvit en sådan, vid hvilket tiltålle han nog starkt censurerar Herr GELLERT, och lika fullt i des affinitets-tafla, eller *Table des combinaisons*, som han kallar den, copierar aldeles Herr GELLERTS column om Hepar sulphuris.

§. 16. Koppar-haltigt Silfver kan på detta fått ganska lått fineras. Kopparen stannar uti Hepar, och Silfret uti regulus; med Järn præcipiteras sedan Kopparen. Härvid plågar hån-  
da, at Silfret uti första gjutningen ej blir bergfint; men bör kunna blifva det uti den andra,  
om

om ej för mycket Koppar varit deruti, då det kan gå til tredje gjutningen. Äfven stannar alltid litet Silfver kvar med Kopparen. Men det är af mindre betydande; ty sådana omgjutningar kunna göras ganska många på kårt tid, uti en och samma Digel, och ökar således intet kostnaden mera än kolens åtgång; hela kostnaden stiger ej til den som upgår vid en drifning på test: man har ock lå hårjämte den förmånen, at få Kopparen uti metallisk form, i stället den uti drifningen går in i testen i slagg-form med mycket bly-kalk blandad, så at den ej lönar så väl mödan at uttaga.

§. 17. Den som ej behöfver Silfret sextonlödigt, kan spara mycket både i arbete ock kostnad: en omständighet som i synnerhet förekommer hos Gull- och Silfver-arbetare, hvilka sålän arbeta finare än efter Controll-stadgan.

I den händelsen torde en gjutning vara tillräckelig. Det Silfver, som derefter stadnat i plack-malen med Kopparen, bör då fällas derutur med Järn, så at en myckenhet Koppar följer med, och denna regulus gömmas såsom præcipitans vid finering af en ny Silfver-post. Kopparen åter, som stadnar i plack-malen, kan med Järn vidare uttagas och nyttjas såsom sådan. Är smältningen riktigt utförd, bör ingen Silfver-halt vara deruti; men i vidrig händelse kan deruti ej vara så mycket, at det en gång skulle svara emot Kopparens värde, och kostnaden at uttaga den.

§. 18. At med tilhjelp af Svafvel skilja Gull ifrån Silfver, kallas torr skedning, och är uti  
mån-



många böcker omnåmd. Herr SCHEFFER är, mig vetterligen, den sista, som något utförligen och med egna nya tilläggningar beskrifvit den samma (\*). Jag har ock gjort några försök dermed, och finner tydeligen, at det låter sig göra; men finner äfven de omnämde beskrifningar något ofullkomliga; i ty at där saknas några hufvud-omständigheter vid handgrepen, hvilket alltid gör försöken vidlöftigare, innan man hin- ner utarbete denna process. Så har det håndt mig, och måtte jag äfven tilstå, at jag ej ännu lå fullkomligen kommit til rätta dermed, för andra mellankommande göromål. Med Hepar sulphuris har jag gjort några försök, at skilja Gullet från Silfret, och finner, at det går gan- ska väl för sig, men har äfven blifvit hindrad ifrån, at fullfölja de samma.

§. 19. En okänd Metall-blandning är med Hepar sulphuris lättast decomponerad och utrönt. Det förstår sig sjelft, at i fall man skulle misstänka en sådan för Zink-halt, bör man först försöka, at bårt- bränna denna Metall, innan man underkastar en så- dan composition smältning med Hepar sulphuris.

Härvid bör äfven i akt tagas, at intet Järn brukas, eller någon annan Metall, såsom præci- pitans, emedan man i den händelsen ej med sä- kerhet kan veta, om denna Metall går med in i blandningen eller ej. I det stället brukar man i början, af samma Metall, som undersökes, at præcipitera med, och sedan litet Saltpetter, el- ler ock straxt med Saltpetter, i fall man ej eger mera af Metallen.

P

§. 20.

---

(\*) K. Vet. Acad. Handl. för år 1752.

§. 20. Således smältes först den okända Metallen, med Svafvel och alkali, och då det qvick-smält, gjutes ut: man får derefter gemenligen en regulus, i fall Metallens quantum ej varit för litet emot Heparer. Men hvilket dera som hånder, lägges Plackmalen in uti samma Digel, och dertil litet Saltpetter, samt gifves å nyo eld, och gjutes ut, då det befinnes qvickt. Man finner då underst en liten regulus, derofvanpå Plackmalen, och öfverst en slag. Dessa alla skiljas åt, och Plackmalen smältes å nyo på samma lått med litet Saltpetter, så ofta någon Plackmal är kvar. De efter hvarje dylik smältning vundne slagger smältas sedan med Vinsten och utgutas, då man alltid får en metallisk regulus under slaggen, och denna sistnämde smältes å nyo så ofta om med Vinsten, til des den ej mera har färg af någon förslaggad Metall. I början af smältningarne med Saltpetter blir slaggen sållan Metall-haltig, om ej desto mera Saltpetter nyttjats: det synes lätteligen af slaggens färg.

§. 21. Uti denna smältning detonerar syran uti Saltpetret med Heparens phlogiston, samt destruerar en del af Heparer: det öfriga af denna sistnämde kan således ej hålla upplöst all den Metall som förut, utan släpper en del til botten i regulinisk form, af den Metall uti blandningen, som den eger minsta attraction til: under det samma-blir Alkali nitri löst ifrån sin syra, men har ingen förmåga at blanda sig med Hepar, förmodeligen i brist på Svafvel, utan griper i det stället an någon af Metallerna, och går med dem til slag. Denna förslaggade Metal-

tallen är alltid den utaf hela blandningen, som Hepar har måsta attractionen til. Dylika förök hafva ofta hos mig förefallit, alltid med samma utslag.

§. 22. I denna omständighet visar sig Alkali hafva starkare förenings-kraft med Metallen än Hepar; ty ånskönt Hepar ej förmår lösa öfver en viss del Metall, får man ändå aldrig någon Metallisk slagg, om aldrig så mycket mera Metall smältes med den samma, än som den kan lösa, utan i desz ställe så mycket större Metallisk regulus inunder.

§. 23. Härvid anmärkes, at man vid hvarje detonering tager endast litet Saltpeter: derigenom ökas väl antalet af smältningar och reguli, men man får således de uti compositionen varande differente Metaller bättre åtskilde. Af samma orsak kan man åfven lärskildt reducera slaggen efter hvar detonation.

Man får ändå vissa reguli, som deltaga af flera Metaller, men det slår aldrig felt, at man ju får några aldeles rena. De åter, som åro blandade, kunna vidare decomponeras, om de præcipiteras med hvarandra utur ny Hepar; til exempel, då jag decomponerat en blandning af Nickel och Koppar, hafva några reguli vunnits, som bestått af bägge delarne, så nemligen: at en del hållit mera Nickel, och en annan mera Koppar: de förstnämnde har jag då smält med litet Hepar, och præcipiterat med de andra, då Kopparen drifvit ut Nickelen, och jag fått denna sista helt ren.

§. 24. Förslagande Salter hafva ock någon slags starkare attraction til en Metall framföre en annan, men i de mål jag hunnit försöka, är den på långt när ej så stark som med Hepar, och kan således ej vid de nu omnämde tilfällen förslagning nyttjas, i stället för denna sistnämde. Til exempel, jag smälte en blandning af Nickel och Koppar, til vigten  $13\frac{5}{8}$  lod, med Hepar, som bestod af alkali och Svafvel, 18 lod tillsammans, uti fyra differente smältningar, då jag efter sista smältningen fick en ren Nickel regulus om  $3\frac{5}{8}$  lod, som ej hade minsta Koppar uti sig, och var hel spröd, så at den ej tålte et enda slag, utan at brista. Deremot smälte jag af samma Metall  $\frac{3}{16}$  lod uti fyra differente smältningar med Saltpetter, in alles  $2\frac{1}{16}$  lod, då regulus efter sista smältningen knapt vågde  $\frac{1}{128}$  lod, och var ändå mera smidig än skör; ty den brast endast litet i kanterna under uträckningen.

§. 25. Om en Hepar hålles smält uti elden, förloras alltid något deraf, som går bärt i form af rök: således skulle en metallisk Hepar af sig sjelf kunna præcipitera något metalliskt; men det vore alltid ganska litet, emot den tid der till fordrades. Med alkali går præcipitationen något bättre, dock på långt när ej såsom med Saltpetter. Jag smälte Koppar  $3\frac{7}{8}$  lod, med Alkali 2 lod och Svafvel 2 lod; deraf vants en regulus om  $2\frac{1}{8}$  lod, var således  $1\frac{6}{8}$  lod i Plackmalen.

Denna Plackmal smältes med 1 lod Alkali, men ficks ingen regulus, ej heller någon slagg,  
utan

utan endast Hepar, som förut. Heparen smältes å nyo om med 2 lod Alkali, då den gaf en regulus om  $\frac{1}{28}$  lod knapt: vidare smältes Hepar med 2 lod Alkali, och derefter vants  $\frac{3}{16}$  lods regulus. Om jag nu smält samma Plackmal förta gången med 1 lod Saltpetter, hade jag i det minsta fått så stor regulus, som nu vants uti 3 smältningar med 5 lod Alkali. At så mycket Alkali behöfves, innan någon præcipation åstadkommes, visar dels, at Alkali ej verkar så hastigt på phlogiston, som Saltpetret, dels också, at Hepar förmår emottaga en ganska stor del deraf, innan den blir saturerad.

§. 26. Hepar sulphuris kan bestå af olika delar Alkali och Svafvel, och ändå göra verkan som Hepar: om endast litet Alkali kommer til Svafvel, blir detta sistnämnda straxt mera aktivt, och så tvårtom; men uti hvilken proportion Hepar är starkast 'solverande, kan jag ej ännu med visshet säga. En del, och med dem Herr GELLERT, påstå, at Heparen är starkare, ju mera Svafvel den hyser: uti de försök jag hittils gjort, har jag funnit någon anledning dertil.

Det torde likväl vara svårt, at determinera riktiga quantiteten af hvarje Heparens bestånds delar; ty med all grannlagenhet kan ej hindras, at ju något af Svaflet röker bärt under smältningen, innan Alkali hunnit förena sig dermed,, och sedan denna förening ske'dt, dunstar ändå något bärt deraf uti elden. Til vissa behof kan det vara mindre angeläget; ty då sådana Metallblandningar skola decomponeras, hvilka man förut ej så noga känner, behöfves ej determineras

någon viss quantitet uti regulus, utan hvad som icke fås ut första gången, det kan uti andra och flera derpå följande smältningar utbekommas, och försöket likväl vara riktigt. Uti dessa handlinger behöfver man ej lägga Alkali och Svafvel til metallen, förr än den förut i Digelen blifvit glödgad: en hop Svafvel röker då alltid bärt, och det är vid hvarje smältning olika, hvaraf harrörer merendels en ojämn solution af metallen. Således händer, at ena gången kan lika infats af Hepar lösa mera, och en annan gång mindre af samma metall. Är nu åter tankan, at nyttja Hepar för hushållning och vinning, til ex. at finera Gull och Silfver, så bör dermed förfaras på samma sätt, som annars vid torra skedningar göres med Svaflet ensamt: det blir då derigenom alltid mindre och jämnare afgang på Svafvel, så at alla smältningar i samma våg blifva i det närmaste lika hvarandra, och gifva således såkrare utslag.

§. 27. Detta är hvad jag hit-tils hunnit utröna om Heparens nytta: så fort tillfälle medgifver, åmnar jag fortlåtta dessa Rön, och är imedlertid förtåkrad om, at ju mera konsten at nyttja den samma blir utarbetad, desto större nytta kan derutaf hämtas. Imedlertid upgifver jag dessa försök, såsom vidare anledning för andra; ty det står fast, at flere uträtta alltid mera än en enda.



*Om Stockholms Stads Invånares tilväxt  
och aftagande;*

af

EDWARD FREDRIC RONEBERG.

**I**nnan Kongl. Tabell - Commissionen velat aflåmna beskrifning om samtelige Sveriges Invånares tilväxt och aftagande, hvilka omständigheter åro mycket skiljaktiga ifrån de samma uti Kongl. Residence - Staden, hvarest den hufvudsakelige delen af hela Rikets rörelse stöter tillsammans; har man velat förut afgifva en enskild beskrifning af dessa förändringar för Stockholm, hvilken stad har den svårigheten gemensam med alla stora och folkrika Städer, at flere derstädes dö än födas, och behöfver således, för at bibehålla sin folk - hop vid någorlunda lika antal, årlig ersättning ifrån Landsbygden, til sina Näringsars underhållande.

Näringsarnas til eller aftagande stå i en så nära gemenskap med folkhopens tilväxt eller minskning, at då uti en Stad, alla öfriga omständigheter åro lika, kan man med visshet anse förändringarne i folkhopens storlek, såsom såkra verkningar af lika så beskaffade förändringar i näringsarne: och ehuru väl man skulle i första påseendet tycka, at bekymmersame förändringar i näringsarna icke skulle genast medföra minskning i barna - tilökningen, af de förut ingångne giftermålen, ehuru den minskar giftermålen antal för lika tid; så visar likväl flere så in - som utländske orters erfarenhet, at denne tilökning af-

ven rubbas ifrån sin förra ymnighet, hvartil bekymret om den nödtorftigare delens anskaffande af mennisklige behofven, förmenas vara förnämligsta orsaken.

Af ålder har Stockholms stad undergått flere och större förändringar, hvilka hvar på sitt sätt, i längre eller kortare tid, verkat des näringars öde, och vore icke utan all nytta, at hafva förteckningar på des Invånares til- och aftagande ifrån äldste tiderne, om sådana då blifvit förde, och til efterkommanderne öfverlemnade, hvilke jämförde med Stadens och Rikets Historia, skulle nu kunna gifva anledning til hvarjehanda nyttiga anmärkningar.

I brift af dessa förteckningar, vil man hålla sig vid den tid, på hvilken sådana tilförläteligen blifvit hållne, och först tilse, huru tilväxten och dödeligheten sig förhållit.

År 1772 föddes här i Staden 2298 barn, hvar af 1216 voro man-kön, och 1082 qvin-kön: således 134 flere af man-kön, än af qvinnekönet.

Största barna-tilväxten var detta år i October månad, då föddes 210 barn, 121 söner och 89 döttrar, hvaremot minsta ökningen skedde i Augusti månad, då 88 söner och 77 döttrar, summa 165 barn tilföddes. Sönernes antal til döttrarnas, förhöll sig som 1,123 til 1.

20 år för denna tiden, eller år 1752, var de föddas antal 2641, och således 343 större, än år 1772.

År 1762 var de tilföddas antal än större, nemligen 2758, och alltså 460 flere än år 1772.

Mar-



Martii månad var då afvelfammaft, då föddes 254 barn, 124 goffar och 130 flickor.

Befynnerligt är, at en märkelig skiljaktighet befines, i anfeende til årstiderna, imellan afvelfamheten hos Stockholms stads Invånare och hela Riket; (se Kongl. Vet. Acad. Handl. år 1767, 4:de Quart.), hvilket icke torde vara underligt, i anfeende til de ganska olika lefnads-låtten, och på skiljaktiga tider infallande bekymmer, för invånarnas bårkning och utkomst; ty uti Januarii, Februarii och December månader födes gemenligen minsta myckenheten barn här i Stockholm, hvaremot Julii, Augusti, September och October månader gifva härstådes den måsta barna-tilökningen.

Orfaken hårtil lårer böra igenfökas i tiden för invånarnes mer eller mindre bekymmersamme œconomiske omftåndigheter. Mödosamt och bekymmerfullt sökande efter det, som til livvets bårkning nödtorftigast tjenar, gör sinnet tungt, och betager all munterhet; misfvåxt och hårda år plåga vara det svåraste hindret emot folkökningen; men dernåst låra höga pris på det nödtorftigaste, ehuru derpå kan vara tilgång, tillåta minsta afvelfamheten, af samma anledning som nyss sagd är; håremot åro för hela Riket September, Martius, Februarius och Januarius, de måst fruktsamme på barn; men Augustus, Majus, Julius och Junius de minst folkökande månaderne, enligt Herr Secret. och Ridd. WARGENTINS utråkning.

Af de sist förflutne 10 åren, ifrån och med år 1764, var här år 1770 största tilfödslen i

Stockholm, nemligen 2674 barn, och år 1773 den minsta, som var 1953 barn; icke desto mindre gifvo, i anseende til proportionen imellan födde och döde, desse åra-talen icke den minsta och största förlusten; år 1772 var tilfödslen 2298, och således 346 personer flere än de, som tilföddes år 1773, men afgangen var år 1772, 4711, hvarigenom förlusten blef 2413, hvar emot allenast 1945 personer dödde år 1773, flere, än som tilföddes. Minsta förlusten i Folknumern under desse åren upkom år 1770, då allenast 146 personer dödde öfver tilfödslen.

Största dödeligheten under dessa åren har varit i Maji månader, ehuruval et och annat år, hafva andra månader medfört större dödlighet, särdeles April och Junius, dock har Majus de fläste gånger haft största dödeligheten med sig.

För alla dessa 10 åren, är medium af de födda 2455, och af de döda vid pafs 3241, och förhåller sig under samma tid tilfödslen til afgang, som 1: 1, 319; de vil säga, at för hvar barn, som tilföds, afgår något mer än 1 människa, eller i det närmaste, då 25 barn tilfödas, afgå 33 personer. Denna dödelighet öfverträffar vida den allmänna uträkning, som Herr Sussmilch upgifvit igenom proportionen af de årligen dödas antal til de föddas uti stora Städer, som 108: 100, hvaremot proportionen blir här i Staden, såfom 132: 100; så at här dö 24 af hundra, öfver Herr Sussmilchs upgifne proportion.

Medium af de under dessa åren af oäkta lång födde barnen, är i det närmaste 372 årligen, hvil-

hvilkas antal förhåller sig til antalet af de åkta barnen, som 1:6. 599, så at då 6599 barn födas af åkta lång, födas 1000 oåkta barn.

Når ofvan anförde medium af de årligen tilfödde barnen, 2455, jämföres med medium för desse åren af samtelige invånarne här i Staden, hvilket bestiger sig til 70.042 personer, så födes här i Staden för hvar 28:de à 29:de person, et barn, eller 1000 barn af 28123 personer. Hvilken proportion är åter mycket förmanligare, än den af Herr Sussmilch upgifne allmänna för stora Städer, nemligen, som 1:30 à 31. Hvad de af oåkta lång födde barnen angår, förhålla de sig til hela Stadens Folkhop, som 1 til 188. 285, så at för hvar 188 eller 189:de person, har kunnat råknas et sådant barn.

Man måste tilstå, at samtelige årligen tilfödde barnens förhållande til Stadens hela folkhop är ganska ringa, och långt mindre än denna proportionen på Landsbyggnen eller i Rikets smärre Städer; men Stockholms stad låter hafva denna briffälligheten gemensam med alla andra större Europeiske städer, i hvilka likväl, sårdeles Paris, dessa tal torde hafva et lyckligare förhållande; men at emot 188 personer vid pass, 1 oåkta barn skal vara svarande, tycks vara nog mycket, hållt då de jämföras med de ogifte invånarne öfver 15 år, Änklingar och Änkor deruti inbegrepne, som i et medel-tal utgöra 11804 af Man, och 17787 af Qvinno-könet, med hvilkas summa, om oåkta barnen jämföras, så belöper sig i det närmaste 1 oåkta barn på hvar 79:de ogift öfver 15 år åldrig person.

Det

Det är ej utan, at ju denne oordentelighet medförer naturligt-vis mycken skada, så vål i anseende til afvelfsamhetens förlorande, som afven i anseende til smittosamme sjukdomars upväckande, som lätteligen utbreda sig, och af sig föda en svag och bräcklig posteritet; men den lärer svårligen stå at förekommas, om den ändteligen kan igenom bättre utrymme för menighetens utkomst, således til Hjonelags lättare byggande, til någon del minska. Troligt är, at denna lasten måtte i samma mån kunna hämmas, som prisen på allmänhetens nödtorfts-varor hinna nedfållas, och utvåg blir lemnad den samma, at på lofligt lätt förtjena sin föda; man kan, nåst GUDS hjälp, då låfva sig en bättre uträkning öfver folkhopens tilväxt här i Staden, hålt sedan igenom et prisvärdigt fällskaps patriotiska företagande, oäkta barns lönliga dödan-de, för några år sedan, blifvit til större delen förebygdt, at förtiga det, igenom denna förträffliga Barnhus - inrättning, som var den första, hvilken med synnerlig nit och alfvare besörjdes, samt gaf anledning til flere slike nyttige inrättningar företagande, många så vål äkta som oäkta barns afgång utaf nød och vanskötsel, blifvit på et berömligt lätt förekommen.

Medium af de under dessa 10 sista åren här i Staden årligen döde personer, utgör en summa af 3241 människor, hvilket antal, jämfördt med Stadens hela Folk-nummer, utvisar mortaliteten såsom 1: 21. 611, eller at utaf 21 à 22, af denne Stads invånare, går en årligen utur verlden; om 70042, som är medium af hela folk-mängden, divideras således med 21. 611, skal quo-

qvoten 3241 verificera det af Tabellerne tagne medium, och bevifår tillika, at under en sådan mortalitet, måste Stockholms stad årligen förses med folk ifrån andra orter, til et antal af 786 personer, om des totala Folk - nummer skal ståndigt kunna underhållas vid lika storlek.

Dock är mortaliteten olika vid olika åldrar; Barna-mortaliteten är i alla Lånder gemenligen störst, då icke någon farlot gör de andre åldrar-nas dödelighet större; här i staden, då hela folk-mängden är 70042, förhåller sig på 10 år medium af barnens dödelighet, til tilfödslen, som 1.722: 1.000, nemligen då barna-åldren råk-nas-til och med det 10:de året; det vil låga, at då 1722 barn födas, dö deremot 1000, eller då 861 barn födas, dö 500, eller då vid pass  $1\frac{3}{4}$  människa födes til verlden, går 1 ur verlden. Men denne dödelighet är icke lika i anseende til bågge Könen; ty utaf de 10 årens medium finnes, at då 1253 Gossar tilfödas, dö 740, eller då 169 söner gå in i verlden, gå 100 ut. Hvaremot på samma 10 år tilföddes per medium 1202 Flickor, och medel-talet på de döde Flickor-ne var 685. Altså emedan af 1000 Gossar, dö 590, och af 1000 Flickor, dö 569, lå år Gossarnas större mortalité = 21 på 1000.

Härvid förefaller såsom något besynnerligt, at totale mortaliteten här i Staden, är nog starkare, än i de utländske städer. Stockholms stads naturliga climat kan icke vara ofundare än de större utländske städernas: väl torde en mindre ordentelig police hafva hittils haft någon del i det eljest naturligen goda climatets för-täm-

fämrande, fårdeles hvad den egentligen så kallade Staden angår; men så tyckes dock, at en emot utländska städerne så stor dödlighet härstädes, icke skulle kunna bero endast på klimatets ofundhet. Dock när man lägger denna omständighet tillsammans med hvad skada de omkring Staden mycket fördärfvade vattnen kunna göra på människans hälsa, och tillika besinnar, at vården om de fattigas och närings-löfas conservation tillika varit mycket svag och otillräckelig, at förtiga hvad i detta afseende ofvan anfördt är, om den af liderlig lefnad sig mycket utbredande hälsans fördärf och generationens försvagande; så torde desse svårigheter sammantagne, väl kunna åstadkomma en andra stora Städer högt öfverträffande dödlighet.

Det torde således i följe häraf icke vara underligt, at barna-mortaliteten här i Staden, jämförd emot samtliga invånarnes myckenhet, är större, än den samma i de fläste utländske större Städer. Efter de årligen döende barnen, som åro 10 år och derunder, utgöra per medium et antal af  $1425\frac{1}{2}$  vid pass, och medium af hela folkhopen är lika med 70042; så förhåller sig de döende barnens antal til alla invånarnes, som 1000:49138, hvilket vil säga, at emot 1000 barn som dö, svara 49138 invånare, eller at för hvar 49:de eller 50:de invånare, dör et barn, som är til och med 10 år.

Hvad de äldres eller öfver samma 10 år varande personers dödelighet angår, så är dervid at i akt taga, at åren 1772 och 73, åro under titlarne af hetfig sjukdom och bränsjuka, samt un-

under Fläck-feber och smittosam sjuka, ovanligt många döde uptagne, bestigande sig til 3158 personer, hvaremot under samma år, en sållan infallande ringa Barna-mortalitet af Koppor och Måfsling, som eljest plågar medtaga de måsta, blifvit upford; hvaraf hånder, at i jämförelse emot hela folkhopen i Stockholm, blir medium af de öfver 10 år varande döde personerne 1815, hvilken dödlighet är större, än barnens 1425, jämförd emot ofvanlagde summa; hvaraf följer, at de äldre personernas dödlighet, jämförd med Invånarnes antal, blir för dessa 10 åren i samma mån större, än barnens; 1815 förhåller sig til 70042 : : 1000 : 38590, hvilket vil låga, at emot 100 äldre personer som dö, svara 3859, det år; at för hvar 38:de eller 39:de person, dör en; skilnaden 10, hvarmed barnens mortalitets-summa är under de äldre personernas, utvisar storleken, hvarmed de äldre personernas dödelighet dessa åren öfverstigit barnens.

Hvad sjukdomarnas beskaffenhet angår, så vida de under deras rätta titlar blifvit upförde, så hafva ifrån och med år 1766, til och med år 1773, 806 af Man - och 848 af Qvin - könet dödt i Koppor och Måfsling, under hvilken tid 206 $\frac{3}{4}$  år medel-talet för de i Koppor och Måfsling årligen afgangne, utaf hvilka 3 personer varit imellan 30 och 35 år, och en enda imellan 35 och 40 år gammal, öfver hvilken ålder ingen befinnes hafva dödt i Koppor eller Måfsling.

Bröst-sjuka eller Lungfot, de kalla climaternas farligaste följeslagare, som är fårdig at angripa människan i alla dess åldrar, har tilförene  
och

och innan Kopp-ympningen kommit i bruk, varit, nåst Kopporne, som gemenligen angripit människan i barna-åldern, samt nåst Slag och Stick-flus, måst dödande här i Riket; men sedan man nu begynt, at med ympning förekomma tillfällig smitta, och at således göra denna sjukdom mindre dödande, så torde Bröst-sjuka och Lungfot få den obehageliga hedren, at stå framför den sagde, och nåst Slag samt Stick-flus, åfven framför alla de öfriga sjukdomarne här i Riket, främst på dödlighets rangordningen. På de anförde åtta åren, hafva här i Staden icke mindre än 4481 personer dött i Bröst-sjukor, nemligen: 2415 af Man-och 2066 af Qvinno-könet; så at medium deraf blir  $560\frac{1}{8}$  person om året. Då samtelige Stadsens invånare utgöra et antal af 70042 personer, så visar detta medium, at af dem dör vid pafs hvar 125 person, igenom denna mattande och oboteliga sjuka.

Häll och Styng, är här icke så gångse, som den nåst förut nämnde; medium utaf deras antal, som på dessa åren härigenom dött, är hvar 1207:de denna Stads invånare.

Hetsig sjukdom och Bränn-sjuka: igenom denna sjukdom har, åren 1772 och 1773, et dubbelt antal af denna Stads invånare vandrat ur verlden, emot förra vanligheten. År 1772 dogo härstädes 1084, och 1773, 1143 personer af denna sjuka. Om medium för dessa 8 årens dödlighet af denna sjukdom skulle kunna anses för riktigt, hvilket dock för sagde orsak icke låter kunna antagas, så skulle vid pafs hvart 115:de

mån-



människo - lif hår i Staden utfläckas af denna sjukdom.

Fläck - feber och smittosam sjuka plågar icke heller vara mycket gångse hårtådes, den plågar vanligen bårttaga några och 20 personer om året; men år 1770 begynte den utitråcka sig vidare, och bårtryckte då 51 denne Stads invånare; 1771 athånde den lifvet af 73, år 1772 af 629, och år 1773 af 302 personer. Af lådan orsak kan man ej heller för giltig anse proportionen af de igenom denna sjukdom bårtgångnas antal, til samtelige invånarnas under dessa åren, som år = 1: 493, lå at hvar 493:je denne Stads invånare skulle igenom denne sjukdom afgå ur verlden.

Mage - och Buk - ref plåga årligen bårttaga 60, 70 à 80 människor; men åren 1772 och 1773, och åfven år 1766, gick denna dödeligheten up til dubbelt, lå at efter medium af denna mortaliteten för dessa 8 åren, skulle 90 à 91 människor hår i Staden dö af denna sjukdom, eller hvar 773 denna Stads invånare.

Rödsfot och Gulsot plåga årligen öfverkomma några lå, låsom 7, 8 à 9 personer; medium för den förra år  $13\frac{7}{8}$ , samt för den senare  $8\frac{7}{8}$  personer, som årligen dö; dock var åren 1766, 1772 och 1773, den förra sjukdomen starkare ån vanligen, hvarföre ock medium blifvit större, ån det för hvart år bör vara.

Tvinsot och Mjåltsjuka plågar årligen hår bårttaga 69 människor vid pafs; dock gick den år 1772 til 106 personer.

Q Sten

Sten- och Njur - passion skiljer mycket i sin dödlighet, i anseende til tiden; det ena året kunna här i Staden allenast 4 dö af denna sjukdom, det andra året 14; på de nämnde 8 åren dogo likväl 68 personer af denna plåga, som per medium göra  $8\frac{1}{2}$  om året.

Af Blodstörtning hafva, medelmåttigt taget, 14 eller 15 människor dödt för hvar af dessa 8 åren, 52 af Man- och 66 af Qvin-könet.

Ut af Frossa, hafva 116 af Man- och 105 af Qvinno-könet här blifvit dessa åren från lifvet skilde, som per medium gör  $27\frac{5}{8}$  personer om året.

Vattusot är här i Staden mycket gängse, så at på dessa 8 år icke mindre än 1124 af denna Stads invånare blifvit igenom denna sjukdom vid lifvet skilde; medium  $140\frac{1}{2}$  visar, at af invånarnes totala summa, hvar 498:de vid pass, blifver årligen igenom denna sjukdom om lifvet bragt.

Rosen, Podager och Skörbjugg plåga årligen variera imellan 10 och 40 personer, som de årligen här i Staden störta i grafven; ehuru Qvinno-könets lefnads-art härstådes icke medförer någon särdeles kropps rörelse, finner man dock, at gemenligen dö flere Mans-än Qvinspersoner, af denna sjuka. 90 af de förra, och 75 af de senare, hafva under dessa åren dödt här af.

Men af den bedröfveliga sjukdomen Kråftan lider Qvinno-könet större mehn än Man-könet. Då under sagde tid 88 Mans-personer här i Staden afleda af denna sjuka, så vordo icke mindre

dre än 128 af Qvinno-könet här af i grafven för-  
tade; årliga medium för det förra Könet är 11,  
då det samma år för det senare Könet 13, hvil-  
ka för denna sjukdom årligen måste sätta lif-  
vet til.

Led-vårk och Torr-vårk hafva, i de äldre  
mortalitets-Tabellerne, sin egen och gemen-  
samma titel; då 9 af Man-könet dö om året af  
denna plåga, dö af Qvin-könet  $13\frac{1}{4}$ .

Slag, Stick-fluss och brådöd är en Titel i  
mortalitets-Tabellerne, som utmärker sig med  
en stor dödlighet. På de sagde 8 åren har den  
bårtryckt icke mindre än 6323 af denna Stads  
invånare, hvaraf årliga medium är  $790\frac{1}{8}$ , hvil-  
ket medium låter vara lå mycket sårkare, som  
under dessa 8 år, intetdera har medfört någon  
fårdeles ovanlig dödlighet af denna sjuka, utan  
åro merendels lika. Proportionen imellan dem,  
som årligen dö af denna vådeliga sjukdom, och  
invånarnas totala summa, visar, at hvar 88:de  
människa här i Staden dör i denna sjukdom, i  
hvilken olyckeliga lott Man-könet har gemen-  
ligen öfverhanden.

Uti dödsfall af ålderdoms-bräcklighet, har  
Qvinno-könet alltid största lotten; dess mindre  
mortalitet än Man-könets uti ungdoms-åren,  
spar alltid en större myckenhet af dem til sena  
åldren, än af Man-könet, hvarföre ock deras  
mortalitet under denna titlen måste alltid va-  
ra större. Då under dessa år, 382 af Man-  
könet bårtdödt utaf ålderdom, hafva icke min-  
dre än 908 af Qvinno-könet måst tröttras vid at  
långre lefva. Årliga medium för dem af Man-

könet här i Staden, som dö af ålderdoms svaghet, år  $47\frac{3}{4}$ , men Qvinkönet  $113\frac{1}{2}$ ; hvaraf synes, at då 1 Gubbe dör af ålderdoms-svaghet, dö 2 och vid pass  $\frac{1}{3}$ dels Gummor af samma sjukdom. Men mortalitets-förteckningarne utvisa, at tids-puncten för dem, som dödt af utmattade eller, om man så må läga, af utnötte kroppar, icke alltid åtföljer ålderdoms-tiden, i synnerhet här i Staden, såsom i andra stora Städer. År 1767, dogo 1 Man och 1 Qvinna af sådan bräcklighet imellan deras 40 och 45 ålders-år. Åren 1769, 70, och 72 dogo 5 Qvinnor här af imellan deras 50 och 55 lifstids-år: år 1763 dogo här af 2 Männer, imellan deras 55 och 60 lefnads-år. Mennisko-kropparna äro i sig sjelfve icke allesamman lika starka, och deras senare eller snarare förfall beror för öfrigt uppå så många detta förgångeliga lifvets tryckande skiljaktiga omständigheter, så at det lårer blifva svårt at upräkna dem alla, och än mera at förekomma dem.

Barnsbörd, Qvinno-könets döds-envige, bårt-rycker här i Staden årligen 29 eller 30 Qvinfolk, enligt medium af dem, som i denna kamp dödt under dessa sista 8 åren; man kan icke aldeles visst säga, om vissa lefnads-år äro af naturen bestämde för könet, såsom farligast på denna vådjo-banen; dock tyckes tiden imellan deras 30 och 35 ålders år vara åfventyrligast: åtminstone hafva på dessa 8 åren, flere barnaföderskor blifvit vid den åldren hänryckte, än vid någon annan ålder. Då denna igenom barnsbörd förorsakade årliga afgang på mödrar, jämföres med medium af de årligen födda Bar-  
nen,

nen, 2455, visar proportionen, 1: 82, 5, at af 82 eller 83 Barn som födas, kostar et sin Moder lifvet.

Okänd barn-sjuka är en mycket generel titel i mortalitets-Tabellerne, som visar, at 165 $\frac{3}{8}$  barn, per medium, dödt årligen, utan at Föräldrar eller anhörige vetat, utaf hvad sjukdom de plågats. I sådana okända sjukdomar, lida barn af Man-könet större afgang än Qvinno-könet, så at när 87 Gaffe-barn dödas af okände sjukdomar, dö deraf allenast 77 Flicke-barn; men som detta lårer ankomma måst på de närvarandes kunskap och erfarenhet i Medicinal-vetenskapen, så lårer af denna titel oftast kunna slutas, mera til de närvarandes ringa kännedom i Semiologien, än til besynnerligheten af den aflidandes sjukdom.

Kik-hosta plågar ofta vara en vådelig barna-fiende; år 1769 bårttog den här ur Staden 149 barn, då den eljest icke plågar nedläggga i grafven mer, per medium, än vid pafs 18 barn om året.

Barns vådeliga qvåfning af Ammor eller Mödrar, har på någon tid mycket blifvit minskad här i Staden. Man lårer kunna råkna denna olyckshändelse på icke mera, än vid pafs 1 eller 2 barn om året. Likaså år det ock med dem, som här i Staden plåga dö af otjänlig spis. Under de förflutna 8 åren, har icke altid en dödt hvart år af sådan nöd. Likaledes åro de, Gudi låf! få, som omkommit under Isen, och det allenast 6 personer på 8 år, 5 af Man, och en af qvinno-könet. Fyra hafva på samma tid frusit

til döds; men 183 personer hafva härstädes drunknat, hvaraf 149 varit af Man-och 34 af Qvinnkøn, hvilket visar, at här i Staden pläga vanligen vid pås 23 personer drunkna hvar år.

Af Os hafva under dessa åren per medium 3 à 4 dödt hvar år, lika många af bägge könen. Af andra vådeliga tillfällen hafva, medelmåttigt taget,  $12\frac{1}{2}$  omkommit hvar år.

Mördade under dessa åren hafva varit 14; de som lidit döds-straff 17, och själf-mördare äfven 17 personer.



*Ritningar och kårta observationer öfver  
Rimfrost-figurer;*

gjorde af

CLAS BJERKANDER,  
Comminister i Gjöthene vid Skara.

**E**medan flere upgifvit ritningar på de konstigaste Snö-figurer, som luft-kretsen framalttrar, men ingen, lå vida mig kunnigt år, öfver Rimfrost-figurer, som äro lika vackra, förundrans-vårda och skiljaktige, med märkvärdig skapnad och Geometrisk afdelning; ty har jag flere vintrar, i synnerhet åren 1771, 1772 och 1774 dessa figurer afritat, och deröfver gjort de anmärkningar, hvilka jag nu får den åran til Kongl. Vetenskaps Academien öfverlemna.

Rim-

Rimfrost är en af köld tilfrusen utdunstning eller dimba, som på flerehanda kroppar sätter sig, åstadkommer rundt omkring, eller på en sida, det aldratåckaste öfverdrag, som med blotta ögonen, eller med Microscop, kan åskådas. Sjelfva figurernas skapnad beses lättare med nöje, än riktigt afritas, och kan lättare afritas än beskrivas.

Denna Rimfrost tyckes leda sin uprinnelse i: o, ifrån *Angorne*, hvilka varda förmedelst kall luft, som om vintren medförer Is-görande ämnen, förvandlade til åtskilliga CrySTALLISATIONER, med hvilka växters ytor betäckas.

*Förklaring öfver Figurerne på Tab. V.* Fig. 1 sitter på träd, väggar, gårdes-gårdar, inom och utom kalla hus, m. m., tyckes vara första grund-ämnet til alla de andra. Fig. 2 finnes på samma ställen, och är begynnelsen til Figurerne 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 49. Denna är den aldra allmännaste, liggande ibland ensam intil kropparne, då af henne upkommer Fig. 11: understundom refer sig up på den ena kanten, och förökes til Fig. 12, hvilken sedan växer til buskar, bestående af 3 à 4 grenar; ibland refer sig Fig. 11, då två sidor utgro, och de innersta sex-kanterne hålla sig fast vid kropparna, som är nöjsamt at åskåda. Fig. 51, är den vackraste af alla: den liknar en Qvarn-kupa eller Qvarn-skruf, eller råttare, en Pyramid med sexkantig basis, som står uprätt på spitsiga ändan. Figurerne 52, 53, och 54 äro äfven vackra.

Jag har sökt utröna, huru skyndsamt växandet af dessa glimrande Is-brickor sker. År 1771

den 5 Febr. om aftonen antog jag *a* på Figura 29, såsom fårdig, då d. 6 om morgonen *bb* voro tilkomne. 1774, den 10 Febr. begynte skarp köld om aftonen: *lex*-kanten *a* på Fig. 30 var börjad; morgonen derefter voro alle *b* synlige, til middagen *c*, sedan uphörde tilökningen, emedan kölden blef lindrig.

Tilkommer dimba, sedan desse figurer på tråden fåst sig, få de uti de yttersta kanterne andra skapnader, som ses på Fig. 26, 31, 32, 33.

Man får ej föreställa sig, at figurerne altid äro så vackra och fullkomlige, som Fig. 2 och 11, utan de få flerehanda oordentelige skapnader, såsom fig. 39, 40, 41, 42 utvisa, och utom dem oräkneliga andra, som vore vidlyftigt och onödigt at afrita.

Rimfrost uti Bistockar består merändels af figurerne 2, 4, 5, hvilka äro de, som under tö-väder gå til vatten och rinna utur dem.

Såsom anledning til framdeles flera figurer, har jag märkt, at de hvar gång under skarpa-ste köld, när Svenska Thermometern fallit 20 à 25 grader under 0, olika förefallit, såsom

1771 den 6 Febr. fig. 2, 3, 4, 27, 28, 43, 50.

1772 d. 16 Febr. fig. 6, 7, 8, 10, 21, 22.

1773 d. 2 Febr. fig. 5, 23, 24.

1774 d. 7 Jan. fig. 9, 37, 38, 44, 45.

d. 16 Jan. fig. 46, 14, 17.

d. 2 Febr. fig. 13, 15, 18, 16, 19, 20, 34.

d. 10 Febr. fig. 47, 48, 35, 36.

Figureerne 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 34, 35, äro observerade inom kalla rum, hvarest varit sakta luft-drag. Fig. 25, 26, äro tästade vid



vid kropparne uti *a*, och, som underligt är, hafva två skapnader.

Uti Kyrkorne sitta Fig. 2, 3, 4, 5, 6. under stundom endast på Gull-bokstäfverna, men aldeles inga på svarta målningar: stundom åter finnas de på meubler och målningar, utan något undantag.

Besynnerligt är, at Stenarne, uti den skarpaste köld, såsom den 6 Febr. 1771, samt den 2 och 10 Febr. 1774, icke med några af desse figurer öfverdragas, utan mot tå-våder alt mer och mer: och ju större de äro, och således bättre behålla kölden, desto längre hafva de under tå-våder, denna prydnad kvar.

På det inga Snö- och Rimfrost-figurer skul le blandas tillsammans, betäcktes ofta om nätterne de kroppar, hvarpå Rimfrost-figurene borde fåstas. Desutom äro observationerne gjorde på ett ställe, och när nätterne under köld aldeles varit klara.

Desse Figurer, som höra til första afdelningen, äro de, som under strång köld, utan dimba, öfverdraga tråden, at de synas något hvita, dock icke så mycket, som af dimba, hvarigenom de blifva så hvita, som hade det snogat på dem.

2:o, I från *dimba*, som står nära til jorden, och öfverkläder kropparne, då hastig köld tillkommer, förvandlande de vattenaktige delarne uti Is, hvilka, liksom en fin och tunn Snö, merändels fåsta sig på en sida om dem.

*Förklaring öfver Figurene i Tab. VI.*

Nåstan hvar gång det är dimba under strång köld, sätter den sig olika på tråden, såsom

1771 den 10 Jan. Fig. 1, 2, 3.

1772 den 5 Jan. Fig. 4.

1773 den 13 Mart. Fig. 5, 6.

1774 den 9 Jan. Fig. 7.

den 3 Febr. Fig. 8, 9, 11.

den 12 Febr. Fig. 10.

Figura 11, betraktad genom Microscop, framställer Fig. 12. Visande, at desse Rimfrost-figurer åro sammanfatte af små Is-crystaller, til skapnad af Cylindrar eller andra sex-kantiga figurer, hvilka, genom bättre Microscop, ån jag eger, varda framdeles vidare uptäckte.

Desse Rimfrost-figurer växa ofta öfver en tum långa, gro tätt tillfammen, på den sidan af kropparne, hvarifrån vådret kommer, göra tråden hvita, och åndteligen under blåst eller tövåder nedfalla. När tjock dimba öfvertäcker jorden, som med snö är påklädd, gör dimban på snön små vackra buskar. Se fig. 10.

Vid källor, som aldrig under den strångaste köld tilfrysa, utan snarare gifva en dimba ifrån sig, upkomma på gråsen deromkring Rimfrost-figurer. Se fig. 13. Samma skapnader, eller små hängande buskar af Is-crystaller, finnas öfver dörar och flera ställen, hvarest år fakta luftdrag.

Figurerne 14, 15, 16, 17, 18, åro grund-ämnen til den Rimfrost, som på Fönstren förekommer. Samma figurer, men besynnerligen 17, fattes vid dimba utan på Fönstren, den 11 Febr. 1774.

Skillnaden på Figurerne, som af Ångor och Dimbor upkomma, ses nogsam af Tabellerne.

Def-

Desutom är klart, at de sex-hörnige figurerne förekomma merändels under skarpaste köld, och betäcka rundt omkring trädens qvistar, men figurer af dimban sätta sig på den sidan, hvarifrån vinden är, och uti lindrigare köld. Dessa våxa snart, och ofta på en tima, ibland mindre, öfverdraga små kroppar; men med Figurerne af ångorne, går det långsamare.

3:o, Ifrån Örternas utdunstning, eller den så kallade daggen, som om nätterna utsvettas utur örternas ådror.

Jag tänkte i förstone, i anledning af örternas utdunstning, och huru olika dropparne sitta på bladen, såsom ock af deras lårskilda beskaffenhet til smak och lukt, at olika Rimefrost-figurer skulle blifva på dem; men har funnit helt annorlunda, emedan nästan hvar Frost-natt gifvit, som märkvärdigt är, olika Figurer, så uti denna, som uti de tvenne förra afdelningarne.

För allmän regel kan icke antagas, at några örter hafva sine lårskilde figurer: dock får man framvisa, huru det ibland förhållit sig på följande:

*Anemone hepatica*, Tab. V. Fig. 37.

*Pulmonaria angustifolia*, Fig. 27.

*Primula veris*, Fig. 48.

*Colchicum autumnale*, Fig. 2.

*Alchemilla vulgaris*, Fig. 38.

*Lilium candidum*, Fig. 5. 10.

*Ruta graveolens*, Fig. 44.

*Bellis perennis*, Fig. 21.

*Lamium purpureum*, Fig. 45.

*Vinca minor*, Fig. 47.

- Alcea rosea*, Fig. 18.  
*Aquilegia vulgaris*, Fig. 22.  
*Galanthus nivalis*, Fig. 7.  
*Leucojum vernum*, Fig. 21.  
*Tulipa gesneriana*, Fig. 37.  
*Aconitum napellus*, Fig. 24.  
*Iris germanica*, Fig. 22.  
*Lilium martagon*, Fig. 16.  
*Digittalis ferruginea*, Fig. 38.  
*Agrostema coronaria*, 47.

Merändels händer, at gräsen behålla sina Is-nålar. Se Tab. VI. Fig. 21. Somliga nåtter hafva bladen endast de sex-kantige fig. Se Tab. V. Fig. 2, som ganska små fitta tått tillfammen, och åtfölja bladens ådror, fig. 19. Underfundom visa sig större, Fig. 22. Åter ibland åro på bladen endast Is-nålar. Fig. 20, 23.

Den 27 Febr. 1774, hade örternas blad endast sex-hörnige figurer, och den 28 derpå följande, blott Is-nålar. Samma dag efter midnatten, nederkom snö, hopfatt af Is-nålar med iblandade sex-hörniga brickor. Måne man, i anledning af föregående anmärkning, får sluta af Rimfrost-figurer, hurudan Snö skal komma? Ofta har jag sedt, at så händer.

Når tråden på spetsen af Kinna-kulle, begynt af Rimfrost blifva hvita, har det varit förbåd til köld, hvilken efter flera timar, bland en half dag, närmare til jorden nederkommit.

På de örter, som hafva håriga och ludna blad, beklådes hvart och et hår med Rimfrost:  
 såsom

*Lanium purpureum.* *Fragaria vesca.*

Alchemilla vulgaris.	Verbascum Thapfus.
Urtica dioica.	Hesperis tristis.
Betonica officinalis.	

På följande örter låtter sig i kanterna hvit  
Rimfrost, lik galoner.

Aquilegia vulgaris.	Dianthus barbatus.
Mentha piperita.	Reseda luteola.
Viola tricolor.	Potentilla anserina.
Rudbeckia laciniata.	Leontodon autumnale.
Lathyrus tuberosus.	Mentha crispa.

En del örter äro liksom mjölade på bladen af  
Rimfrost.

Vinca minor.	Salvia officinalis.
Laserpitium latifolium.	Carduus Marianus.
Delphinium elatum.	Digittalis ferruginea.

Somliga örter hafva små glober på sig.

Brassica oleracea.	Isatis tinctoria.
Pisum sativum.	Lilium candidum.

Observationerne öfver örternas Rimfrost, äro anstälde efter frost-nätter, när jorden ibland här-af blir aldeles hvit, dels om hösten, förån snön fallit, dels om våren sedan den bärtgått. När jorden här med varit öfverklädd, har jag ofta, då Solen lyst klart, åskådat fårgade bägar uti Rimfrosten.

Om någon drager i tvifvelsmål, at så här med tilgår, han behagar, emedan naturens bok står allom öppen, sjelf detta beskåda. Mig är nog, om jag för denna gången kan upmuntra andra, at nogare betrakta detta Phenomenon i natu-

naturen, hvilken är så mångfaldig i sina verk, at man aldrig kan se dem tillräckeligen.

Sådana Rimfrost-figurer, som nu äro afritade, har jag sedt håromkring Skara; om de på andra orter finnas annorlunda beskaffade, bör ej flutas deraf, at dessa icke äro väl observerade och afritade; ty kan hända, at på andra ställen, efter orternas och luftens olika beskaffenhet samt särskilda Is-förande delar, åstadkommas andra figurer. Så är det med snön, at figurerne äro efter orterne olika. Det vore väl, om någon på andra ställen ville beskåda Rimfrosten, och figurerne afrita, så finge man se, om det vore någon skillnad dem imellan.

Måne icke Rimfrosten har någon nytta med sig? Jag är förtåkrad, at den ej förgåfves i den kalla Norden öfverkläder träden. Ser man icke, huru Snön bevarar de klenare växterne nära vid jorden, at köld icke skadar dem? Skulle man då ej tro, at träden på samma sätt, til någon del blifva bevarade, hållt de åfven, när köld infaller, som besynnerligt är, härmed öfverdragas.

Lofvar Snö HERRAN, så gör ock Rimfrost det samma.



## ANMARKNINGAR

öfver *La Grotta del Cane i Neapel;*

af

ADOLPH MURRAY, M. D.  
Med. & Anatom. Professor i Upsala.

Jag har icke kunnat undgå, under mitt vistande här i Neapel, at fåsta min upmärksamhet vid de stora Phenomenen i Naturen, som i detta Landet möta nästan vid hvar steg, men nog litet åro undersökte. I synnerhet är Landet rikt på märkvärdiga Mineralogiska ämnen, på hvilka Invånarne sjelfve, såsom det gemenligen hånder, ej gifva någon lärdeles aktning, jutt derföre, at de dageligen se dem.

Det åligger derföre främmande, at, hvar i sin krets, draga bättre nytta af detta Land til Vetenskapernes förkofring. Vår berömde Landsman, Herr Professor FERBER, har gjort det ganska lyckligt, uti sina af trycket utgifna *Mineralogiska Bref* til Herr v. BORN. Deremot har jag föresatt mig, at meddela K. Vetenskaps Aca- demien de Förfök jag anstält med den namnkun- niga *Grotta del Cane* och *le Stufe di Sant Germa- no*, vid Lago d' Agnano.

Det är mig ganska väl bekant, at dessa stål- len åro beskrifne uti många Rese-böcker, samt at åfven Abbé NOLLET och Herr DE LA CON- DAMINE riktat K. Parisiska Vetenskaps Aca- demiens Handlingar med anmärkningar om dem: jag vill derföre icke uprepa hvad de sagt, utan

en-

endast anföra, hvad jag funnit skiljaktigt eller mindre bekant.

La Grotta del Cane har blifvit betraktad under flera affeenden: många hafva ifrån långliga tider kånt desß verkningar, men ganska få hafva sökt utforska orsakerna, och desse få hafva ock til större delen famlat i mörkret. Man har tillskrifvit Grottans verkningar, snart Arsenicaliska ångor, snart en skåmd luft, snart Vitrioliska och Sulphuriska ångor, som förlorat sin Elasticitet, och jag har märkt, at de Neapolitanske Lärde ännu behålla dessa falska begrep, hvarom ock deras Journaler vittna. Deremot hafva någre Engelsmän fallit på lyckligare tankar. HALES tillskrifver Mephitis eller Moffetta uti Italienska Grottorna, en artificiel utveklad elastisk luft. Doctor SEIP, en Hamburgare, finner Mephitis uti Pyrmonter-vattnet, som han dock tror vara Sulphurisk. BROWNRIGG har gjort försök på andra Grottor, och funnit at Spa-vattnets elastiska luft, liksom Kol-grottorna i England, producera det samma, som Hund-grottan i Neapel. Ändteligen har PRINGLE, uti sitt vackra Tal om *Aër fixus*, liksom ock PRIESTLEY, bibehållit den förras tankar. Alle desse tillskrifva alt aëris fixi närvaro, och skulle det således synas onödigt, at med flera försök förvissa sig om denna sanning: men som jag icke funnit någon series experimentorum här anstald, utan har anledning at tro, det desse lärde Män endast per analogiam slutit til Grottans natur, så torde mina försök så mycket mindre vara öfverflödiga, som ångornas generation derigenom torde något bättre kunna förklaras, och alla in-

kåst



kast deremot kullkastas. Jag vill alltså i kärthet uptekna dem, med de slutsatser jag trodt mig kunna deraf draga. Ofullkomligheten vinner, som jag hoppas, urlåkt, i anseende dertil, at jag är uti et land, där tilgång icke finnes på dugeliga Instrumenter.

1:o, Jag satte et glas-rör på botten af Grottan, och drog up dess ångor med munnen, at utröna deras smak. Den var fyrilig och piquant, som et fermenterande Champagne-vins, eller aldeles liknande aër fixus. Dess ångor voro qvåfvande och retande til hosta, då jag drog up dem i ymnighet. 2:o, Jag stälde Syrupus violarum för ångan, men den ändrade icke det ringaste sin färg. 3:o, Gjorde det samma med Tournefolen: denne blef genast röd. Samma liquidum blandades sedan uti ymnigt ordinairt vatten, då efter en liten stund färgen småningom återvans: et försök, som den berömde FONTANA äfven omtalar, och som visar den stora förening, som är imellan fyran och aër fixus. 4:o, Imprægnerade jag vatten med dessa ångor, på följande sätt. Som ångorna icke stiga up med den häftighet, at de kunna samlas i blåsor, tog jag endast en god tåt pust, lade den en stund i ångorna, och fyllde min pust med dem. At försäkra mig derom, satte jag en sackla för pustens öpning, hvaraf hon genast utfläcktes. För hvar gång jag hade dilaterat pusten, satte jag honom i en trång Bouteille-hals, och imprægnerade på det lättet ganska vål vattnet i bouteillen med dessa ætheriska ångor. Absorptionen skedde ganska hastigt, hvartil jag tror at varmen, som är i ångorna, bidrog. Vattnet blef ock så starkt,

R

at

at blott des lukt upvåkade hosta och en slags qvåfning. Det hade sin fyrliga qvicka smak, blandade sig vål med låpa, fårgade Tournesolen, men ej Syrupus violarum: vid des squalpande, kastade det ymnigt blåddror, likfom de mineraliska vattnen göra, och Järnet uplöstes deruti i ymnighet. Jag inspifferade sedan detta martialiska vattnet, men ingen vitriol formerades; ty ær fixus gick sin våg med syran, och Ochran föll på botten. Jag blandade mjölk i vattnet, men förmårkte ingen skårning.

5:o, Samma operation anstältes med mjölk: den skar sig ingalunda, men var fyrlig. Hon absorberade ej ær fixus lå fort som vattnet. 6:o, Aqua Calcis utstältes i et flackt fat för ångorna: kalken præcipiterade sig genast. Jag tog sedan dylikt vatten i et glas, och dref med pusten ångorna på vattnets yta: på den punct, där ångan råkte ytan, skedde præcipitation. 7:o På Spiritus salis ammoniaci cum calce, når ångorna i ymnighet pustades derpå, formerade sig icke allenast strax en vacker Iris öfver hela ytan, utan den sköt ock ifrån sig små crystaller, med et ord, begynte consolidera sig. Dock fordrades en långsam operation dertil, emedan Grottan år fuktig, hvaraf Saltet åter genast uplöses.

8:o, Förfökte jag Alkali fixum liquefactum med imprægnerade vattnet: sedan det stått en liten stund, kastade det en hop små blåddror på ytan, liknande en slags gåfning. 9:o, Då Solutio argenti in aqua forti exponerades för ångorna, præcipiterade sig Silret uti et gråaktigt

tigt grynigt pulver. Som det icke var aldeles rent, summo hvita Koppar-fjun på ytan. 10:0, Foglar dö genast i dessa ångor, men Grodor fordra 5 à 6 minuter. Jag försökte genom irritabiliteten upväcka en Groda, som dödt i ångan, men förgåfves och på intet lått.

11:0, Ångorna äro elastiska: Barometern ändrar i dem aldeles icke sin högd: en med våder half fylld blåsa spännes i dem icke mera ut, som skulle hånda, om elasticiteten vore minskad: vattnet stiger aldeles icke up i en flaska, fylld med denna mephitis och omstjälpt i vatten. 12:0, Ingen Electricitet ledes genom ångorna, och ingen kan deruti upväckas genom friction. 13:0, Krut tändes icke deruti, och facklan släckes. 14:0, Som jag under dessa experimenters anställande stådde stod eller låg på knå i Grottan, kände jag hela aftonen efteråt i foten och hela benet upåt, en slags stupor, med smått stic-kande, och at leden liksom stådde domnade.

Af alla dessa experimenter tyckes omedelbart följa, at de ångor, som äro i Grottan, intet annat äro, än en med acidum riktad aer fixus. Syran är i denna luft uplöst, och går sin väg med honom. Luften är deraf så måttad, at tårskt kött conserveras i Grottan ganska länge, och får en klarare färg: men hon har icke styrka nog, at agera på Syrupus violarum.

När Grottan, som är tilstängd med en dörr, öppnas, kännes, utom en varme af 8 eller 10 grader, en något piquant luckt. Hon är mycket fuktig. När kalla kårl intåttas, öfverdragas de genast medimme. Herr Professor VAIRE

har samlat den samma med en glas-klocka, och funnit vattnet gifva riktiga tecken til fyra. Fuktigheten är låkert tillfällig och kommer af rågn, som tränger sig in genom den lösa jorden, hvilken ej annat är än en vulcanisk tuff. Bakre delen af Grottan formeras vål af Lava, men den framre är af samma tuff. När det rågnat, är Grottan fuktigare, lå at vattnet samlar sig i små bäckar. Vattnet kan icke komma ifrån närliggande Lago d' Agnano; ty Grottan ligger på en liten kulle, högre än Il Lago, som är en gammal Crater. Grottan, som går 10 fot djupt i berget, och har  $5\frac{1}{2}$  i högden, aftagande alt som den går djupare in, samt 3 à 4 fot i bredden, är icke allenast inuti försedd med ær fixus, utan ock utanföre, 5 à 8 steg ifrån Grottan, ser man aldeles samma kraft, och når man står uprest i Grottan, ses äfven Aqua calcis, som jag tror vara det qvickaste medlet at uptäcka Aëris fixi närvaro, genast formera en hinna i ytan och blackna.

En omständighet synes svår at förklara, nemligen, at ångorna aldrig stiga öfver en fots högd ifrån jorden; i denna Atmosphere, som utmärker sig med en hvit rök, dö djuren, ju närmare jorden, desto snarare; likaledes flocknar facklan. Affkjutes en Pistol inuti Grottan, formerar röken sin egen colonne, sänker sig ned, följer jordens ångor i samma högd, utan at på något lätt begifva sig upåt. Jag tror, at detta endast härrör af den stora myckenheten ær fixus, som utdunstar ur jorden, och icke så lätt kan uplösas af den öfre luften, utan formerar sin egen atmosphere, som eger i full uplösning hos sig

sig en myckenhet fuktighet och synliga dunster, hvilka den slårper endast i den mån, som Aër fixus absorberas af öfra luften. Fuktigheten är ock tåkert orsaken, hvarföre den nedslänkta röken icke stiger up. Det samma visar ock PRIESTLEY, då han underrättar oss, at aër fixus länge kan stå i en öppen bouteille, utan at blanda sig med luften, och CAVENDISH har bevist, at mephitisk luft är tyngre än den naturliga.

Det är icke ondt efter syra i denna trackt: hela negden omkring Lago d' Agnano öfverflödar af Svafvel, och hettan i Grottan vittnar om dess brinnande. Men at ångorna icke äro svafvel-haltiga, är jag förvissad genom de vanliga försöken. Grottan är ock af et ämne, som, efter min tanke, absorberar phlogiston, och alltså framslårper rent Acidum vitrioli.

Jag tror ej, at de små blåsor, som märkas, när det imprægnerade vattnet blandas med Alkali, bevisa syrans öfverflöd, utan heldre, at luften ur vattnet gått in i Alkali, och at vid det samma några få blåddror släpptes lösa, liksom det sker vid CAVENDISHS experiment, när solutio calcis cum spiritu nitri blandas med Alkali. Alkali gifver så mycken luft, at han icke aldeles kan absorberas af kalken och i samma hastighet, derföre gå blåddror up med en tydelig effervesce.

På djuren, som här dödas, märkas följande Symptomer: de begynna först fräsa, och ibland nyssa eller hosta: sedan andas de tätare, costæ ryckas convulsiviskt upåt, buken drifves ut och in, ögonen drifvas ut och blifva lysande, convulsionerna blifva univर्सella, och då dör dju-

ret, om det ej strax får frisk luft. Lungorna finnas efter döden helt hopfallna och sammandragna. Men får djuret ömsa luft, innan det kommer til det yttersta, blir det inom et par minuter åter friskt.

Herr VAIRO har uptåckt flere dylike *Mofette*. Jag fann åfven en ganska stark uti en brunn uti Ifidis Tempel i Pompeja, och en annan i Herculaneum bakom Theatren. Mofetter finnas ock alltid inneslutne uti de hålur, som luften formerar i Lavan, efter Vesuvii eruptioner. Min förklaring på deras generation torde ej vinna allmänt bifall, dock vågar jag den anföra. Observationer intyga, at på högden af Vesuvius upkommer vid des eruption, genom particklarnas friction, en ganska stark Electricitet, som gerna flutes med åskedunder: sjelfva Lavan finnes electric, så at kraften följer med ytan af den flytande materien. Håligheterna uti Lavan förorsakas af den yttra luftens motstånd, som tränger sig in uti och under henne. Ar det då icke troligt, at i det samma detta sker, luften af Lavans Electricitet decomponeras uti aer fixus, på samma sätt som PRIESTLEY funnit det ske uti små glas-tuber?

En annan fråga blir, huru aer fixus genereras i vår omtalta Grotta? Det är möjligt, at naturen agerar här så, som vi med konst; här bör först tilses, om hon finner dylika ämnen för sig. Om Svaflets närvaro är ingen tvifvel; men om i Pozzolan-jorden eller Vulcaniska tuffen och Lavan, som täcker detta Land, är tilräckeligt ämne af kalk, at i förening med Acidum producera aer fixus, är svårare at afgöra.

I tuf-

I tuffen är väl kalk - blandning, men är den tillräckelig? Är det icke troligare, at vid den stora förändring, som Lavan undergår af Svafvelsyran, äfven en myckenhet artificiell luft genereras, och at denne, af någon obekant orsak, bryter ut i stor ymnighet på detta och flera ställen? Den i lera förvandlade rödspräckliga Lavan vittnar ock om Järnets närvaro, och jag har sedt stycken af Lava, där på ena sidan varit en Colcothar, midt uti hvit lera, och på den andra en myckenhet Svafvel. Ur sådan Lava produceras lätteligen aer fixus. Det kunde håremot invändas, at som dessa ämnen äro nog allmänna, borde Mephitis ock vara allmänna: men dels tror jag, at vid nogare undersökning torde sådana ställen verkligen vara långt flera, än man nu känner, dels fordras ock, at Svaflet lättas i action, och at fermentation sker lå i ytan, at ångorna kunna komma fram. Men jag måste atbryta detta ämne, af fruktan, at fördjupa mig i Hypoteser, som äro lå skadeliga för en observator.

Den lamhet som kännes i fötterna, sedan man länge varit i Grottan, är besynnerlig. Den visar, at Aer fixus har mycken verkan på Nerverna. Finge vi förklara Actio nervorum genom Electriciteten, borde vi tro, at Mephitis luft quäver nervernas Electricitet på samma sätt, som den quäver den Physiska, och döfvar, inom några timars förlopp, Electricitetens nära slågtinge, Magnetiska kraften.

*(Anmärkningarna om Stufe di Santi Germano skola meddelas i nästa kvartal).*

## PNEUMORA,

*Et nytt Genus ibland Insecterne, upptäckt  
och beskrifvit*

af

CARL PETER THUNBERG.

**E**huru litet Insecterne äro bekante och up-  
täckte ännu i många länder, är det dock  
ganska rart, at deraf kunna finna något nytt Ge-  
nus; emedan de, i anseende til örterne och de  
andre djuren, utgöra färre, men tillika merän-  
dels ganska vidlyftige genera.

*Ifrån* Africas södra Udde, som alltid, til al-  
las stora förundran, framtedt något nytt och  
besynnerligt, hafva utaf Yrsån ganska få och  
små samlingar til Europa blifvit öfverfände, ut-  
af hvilka nästan intet mer blifvit beskrifvit och  
den Lärda Verlden meddeltd, än det, som egt  
den lyckan, at komma under Herr Archiatern  
och Riddaren von LINNÉS ögon.

*Ängarne* och i synnerhet skogarne äro Inse-  
cternes förnämsta hemvist, och som Capska Ud-  
den är ganska fattig på bågge desse; är det ock  
en naturlig följd, at här äro färre Insecter, än  
i ett land, som är rikt på ängar och löf-skog.  
Under mitt tre-åriga vistande på Cap, och de  
resor jag årligen egt tiltälle, at ganska långt in-  
åt Africa göra, har jag, oaktadt alt sorgfälligt  
eftersökande, ej kunnat öfverkomma mer, än nå-  
gre få hundrade species yrsån, som knappast ut-  
göra et halft tusende.

*Ibland*



Ibland dessa finnas tre slag, som utgöra et nytt genus, hvars beskrifning jag nu har den åran at lemna. Se Tab. VII, fig. 1, 2, 3.

Bönderne kalla dessa kråken *Windoliegen*, det är Väder-flugor, eller *Blaasops* d. å. Upblåste, för sin toma och endast med luft upfyllda kropp. För samma orsak har jag kallat dem PNEUMORA.

*Slågtets beskrifning i allmänhet:*

*Kroppen* aflång, trind, glatt.

*Hufvudet* lutande.

*Munnen* käftad.

*Mun-spróten* kårte.

*Knapparne* imellan ögonen, trenne, mörke.

*Spróten* tråd-like, kortare än bröstet.

*Bróstet* kulrigt, kóladt, tomt.

*Kólen* låg, hel.

*Lilla skólden* felas, i hvars ställe bröst-skólden är baktil förlångd, spitfig, mycket kårtare än bålgen.

*Skal-vingarne* något litet längre än bålgen, nedslagne, hinne-like, i ändan något tunnare.

*Vingarne* nedslagne, ovikne, lika store och lika länge med skal-vingarne.

*Bålgen* ågg-lik, tom, upblåst, genomskinlig, med en mörk linea längs efter magen.

*Andra ringen* har å ymse sidor en uphögd, sned, fåg-lik (crenata) linea.

*Arsen* utdragen, spitfig.

*Låren* åro alle nästan lika tjocke, länge och o-våpnade: *fråmre* låren åro trinde, *bak-låren* fåga större, hopkramade och kantige.

*Benen*, första och andra paret ovåpnade; de bår-  
taste åro något kantige, på yttra sidan i  
rvenne rader taggige.

*Tårerne* naglade.

*Slågtets kännemärken* åro altlå:

- 1:0, *Munn med kåkar.*  
2:0, *Hinne-like, nedslagne skalvingar och vingar.*  
3:0, *Löp-fötter (\*).*  
4:0, *Kroppen tom, upblåst, genomskinlig.*

*Des rum* blir i Hemipterorum flock efter  
*Blatta.*

*Til utseende* och skapnad liknar detta Genus  
mycket, och kommer nära öfverens med *Gryl-*  
*lus*, i synnerhet med dem, som kallas *Bullæ*; men  
*skiljes* 1:0, från **GRYLLUS**

- α) *med löp-fötter, ej hopp-fötter.*  
β) *vingarne platt-nedslagne, ej vikte.*  
γ) *bela kroppen tom och genomskinlig.*

2:0, från **BLATTA**

- a) *med vingarne nedslagne, ej vågrätte.*  
b) *kroppen tom och genomskinlig.*  
c) *kroppen trind, ej nedtryckt.*  
d) *Spróten tråd-like, ej hår-like.*  
e) *Bröst-skölden kól-lik, ej platt.*

*Slagens beskrifning:*

- \*. *P. immaculata: elytris immaculatis. Fig. 1.*  
*med gröna skalvingar, utan fläckar.*

*Up-*

---

(\*) *Bak-låren* åro väl något tjockare och längre, ån  
de främre; men det år i ganska liten mån och på  
långt når icke som på *Grylli*; ej heller hoppa de der-  
med, som *des* slågtingar.

*Uppehåller* sig på Ronnofter-buskarne (\*) i Svartland och annorstådes.

*Finnes* förvandlad ifrån Sept. til Nov. månad.

*Kroppen* är mer än dubbelt så stor, som Svenska Syrfan (*gryllus domesticus*), grön.

*Hufvudet* af uphöjde gröna punçter skrofligt.

*Bröftet* oflåckadt, med fine punçter och på ymse sidor en uphöjd ådra.

*Skalvingarne* gröne med uphöjde nåt-like ådror.

*Bålgen*s hvarje ring har å ymse sidor en stor hvit flåck, omgifven med en ród kant, och under en mindre ródaktig flåck.

*Arfen* oflåckad, åfven som fötterne.

Håraf har jag sedt 4 förändringar, som föga skilja:

- α) grön, utan punçter på skalvingarne.
- β) grön med ganska små mörka punçter på skalvingarne.
- γ) gulaktig.
- δ) ródaktig.

2. *P. maculata*: elytris viridibus, maculis quadratis albis tectis. Fig. 2. med gröna skalvingar, tåkte med fyrkantige hvita flåckar.

*Uppehåller* sig på Ronnofter-buskarne i Svartland, bakom Plattekloof, i Cannaland och annorstådes.

*Finnes* förvandlad uti November och December månader.

*Krop-*

---

(\*) *Ronnofter-bosch*: så kalla Capiska bönderne *Stoebe cernua*, emedan *Rhinoceros* såges gerna åta den; men *Rhinocerotus* finnas nu ganska långt in åt Africa, sedan landet blifvit af Christne bebodt och de efter hand blifvit längre och längre in åt förjagade.

*Kroppen* lå stor som den föregåendes, grön med ganska tätta silfverhvita fläckar och punçter.

*Hufvudet* af hvita uphögte punçter skrofligt.

*Spróten* rödaktige. Bróftet af uphögda punçter skrofligt, grönt, måladt med silfver-linier och punçter.

*Skalvingarne* ganska vackert grönt-nåt-like, med silfver-hvita fyrkantiga fläckar.

*Vingarne* lika teknade med skalvingarne.

*Bälgen* grön, med silfverfläckar och punçter: *mågen* mörk.

*Fötterne* gröne, med strödde hvite punçter.

3. *P. sex-guttata*: elytris viridibus, maculis sex argenteis. Fig. 3. med gröne skalvingar, teknade med sex hvita fläckar.

*Finnes* bredevid Svartkops Saltpanna, i Decemb.

*Kroppen* är fyra gånger större, än de förres, höggrön.

*Hufvudet* af hvite punçter skrofligt.

*Bróftet* oflåckadt, vid bärtaste kanten hvitt, af punçter skrynckligt, med uphögte ådror.

*Skalvingarne* nåtlike af uphögte ådror och rutor, sex-flåckade: hvardera har tre aflånge, snede silfver-fläckar, den första fram för midden, den andra bakom midden, den tredje vid yttra kanten.

*Vingarne* oflåckade.

*Bälgen* har trenne silfver-fläckar på hvar sida.

*Arsen* å ömse sidor med silfver-fläckar.

*Fötterne* oflåckade.

*Vind-flugan*, om jag lå må kalla detta flågte, år ganska besynnerlig och underlig deruti, at den hel och hållen, undantagne fótterne, består af en hud, lå tunn som fint papper, öfver alt inuti

uti tom; i synnerhet är bålgen upblåst såsom en fisk-blåsa, tom och genomskinlig, endast med en fin och mörk tarm längs efter magen. För denna orsak är det ganska svårt, at kunna i en famling ega och bevara den samma; emedan, då den uplättes på en nål, den tunna och sköra huden ganska lätt brytes deraf i stycken.

*Ifrån* solens nedgång, hela aftonen och natten igenom, då det nämligen är vackert våder, begynna desse kråken at spela eller, medelst de taggige benens rifvande emot den toma och upblåta bålgens uphögda låg-likå linea, at gifva et synnerligt drillande ljud, som höres ifrån alla kanter, nu här nu där, ofta nog långt ifrån, i mer eller mindre myckenhet, efter deras större eller mindre antal.

*Desse* åro, liksom flere andre Insecter, ganska store ålskare af ljus, så at, då de finnas tätt intil någon Bond-gård, och ljuset stålles i fönstret, komma de dit flygande och, om fönstret är öppet, in i huset. Detta lärde mig, at medelst en upgjord eld fånga dem, som ganska rart och mycket fållan om dagen kunna upsökas och finnas. Derföre, så snart solen gått ned, och jag af deras musique hörde, hvar de höllo til, gick jag dit, antingen med lyckta, eller, som jag alltid funnit bättre, gjorde jag där up en riseld: jag märkte då snart, huru de kommo analkande, alt närmare och närmare elden, flygande ifrån buske til buske, altid med spelande, och til slut störtade de sig in i sjelfva elden, om jag ej genast var tilreds, at vid kanten af eldbrasan fånga dem. Mörka aftnar voro hårtil altid de tjenligaste, och tvärtom, då vackert mån-

260 1775. Jul. Aug. Sept.

månſken var, kom ſållan en enda til den upgjorda elden, efter det utom deſs var nog ljuſt för dem.

Caput Bonæ Spei, d. 3 Febr. 1775.

*Ytterligare underſökning lärer ſäkrare afgöra, om Pneumora bör anses för et diſtinct Genus ifrån Gryllis.*



## BERÄTTELSE

*Om Maskar af Fluge-slågtet (\*), såsom skadelige för Bien;*

inlemnad af

**CLAS BJERKANDER.**

**D**et är nogſamt bekant, at mångahanda maskar, hålſt larver af Phalæne-slågtet, ödelägga Biſtockar; men at jämvål Flugor uti Bi-hulen lägga ſina ägg, af hvilka utkläckas maskar, ſom tilfoga Bien ſkada, torde vara mindre bekant, hvarföre jag, til Bi-ſkötarens nytta, får här om framlemnna en liten berättelse.

År 1773, den 23 Junii, intogs uti ligg-ſtock en för-ſvärm, hvilken arbetade ſedan lå flitigt, at til höſten var den aldeles fullbygd. Vid tiſyn flera gånger om vintren, voro vid flufret döda Bi nedfallne, ſom altid bärtoſos. När våren tiſtundade, och Bien den 28 Martii utſläpptes,  
öp-

---

(\*) Ehuru det ej kan anses för nytt eller oförmodadt, at Flugor, ſom lägga ſina ägg i alt hvad ruttet är, äfven lägga dem uti döda Bi och fuktiga Biſtockar; håller dock K. Academien för nyttigt, at et kårt utdrag af denna Berättelse inføres.

Öpnades botten på Bistocken, och uttogos alla kvarliggande döda Bi, som man imellan vaxkakorne kunde komma åt: Ingen skada kunde förmodas, man märkte ej heller någon ting vidare på Bien, förrån den 2 Maji om morgonen, då en höp af de kvarblefne döda Bi, vid flustret på botten voro nedfallne, och ibland dem en myckenhet lefvande Maskar. När, i anledning häraf, Bistocken strax öppnades, sågs, huru illa desse gåster hushållat, i det de ofvantil lå förstört vax-piporne på båda sidor, at endast mellandelen var af kakorne öfrig. Här til hade slagit sig uti alla Bi-rummen en illa luktande fuktighet, uti hvilken någre maskar lågo. Denna onda lukt kunde ej annat, ån hos Bien åstadkomma vanmågthighet, emedan de inom huset hafva affky för alla illa luktande saker. Det är aldeles troligt, at om desse röfvare fått längre blifva kvar, torde längre fram på sommaren hela Bi-samhället af dem blifvit ödelagdt: men sedan de förskåmda kakorna blifvit utbrutne, Bi-huset rensadt och derefter med vålluktande saker rökt, blefvo Bien åter muntre och arbetssamme, samt lemnade samma sommar tvånne goda svårmar.

På det maskarna må kännas, vil jag lemna en kårt beskrifning på dem. De vore hvita, en linia tjocka, 5 linier långa, och hade två svarta puncter på stjerten, hvilken var likasom afhuggen, men spitsige åt hufvudet, som var svart. Kroppen var delt i 10 ringar, och hade inga fötter. At utröna, hvad slags Insecter skulle här af blifva, lades de i Glas-burk, tillika med döda Bi, såsom deras föda, hvilka igenombärades efter längden,

den, at de blefvo aldeles ihålige. Det dröjde ej längre, än til den 11 Maji, at de började förbyttas til bruna Skräpukar, af hvilka, den 4 Junii och följande, utkom *Musca carnaria*, eller vår vanliga så kallade Spy-fluga.

Deffa maskar skiljas lätteligen från Larven til *Phalæna mellonella* och *Phalæna cereana*, i det de ej, såsom deffas Larver, hafva någon väf omkring sig, utan ligga i de sex-kantige vax-rummen uti fuktigheten, nakne och utan öfverdrag.

Häraf bör hvar och en hushållare lära, at om Våren, när *Bien* utfläppas, noga bårtrensa utur deras boning all orenlighet, hvarigenom deffa

Flugor betages tilfälle, at där inlågga sina ägg.

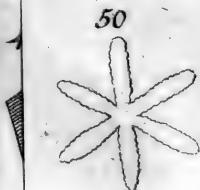
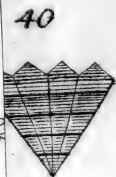
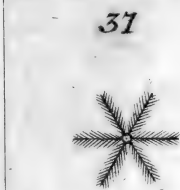
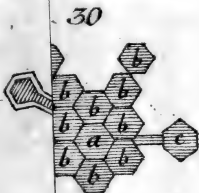
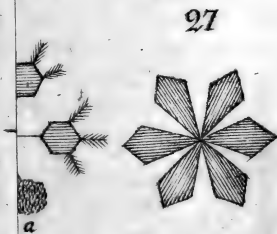
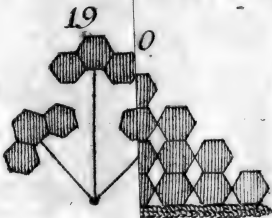
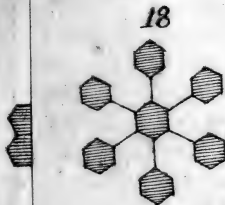
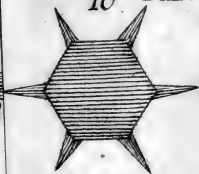
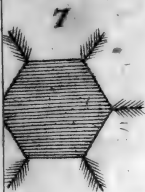
## FÖRTEKNING

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

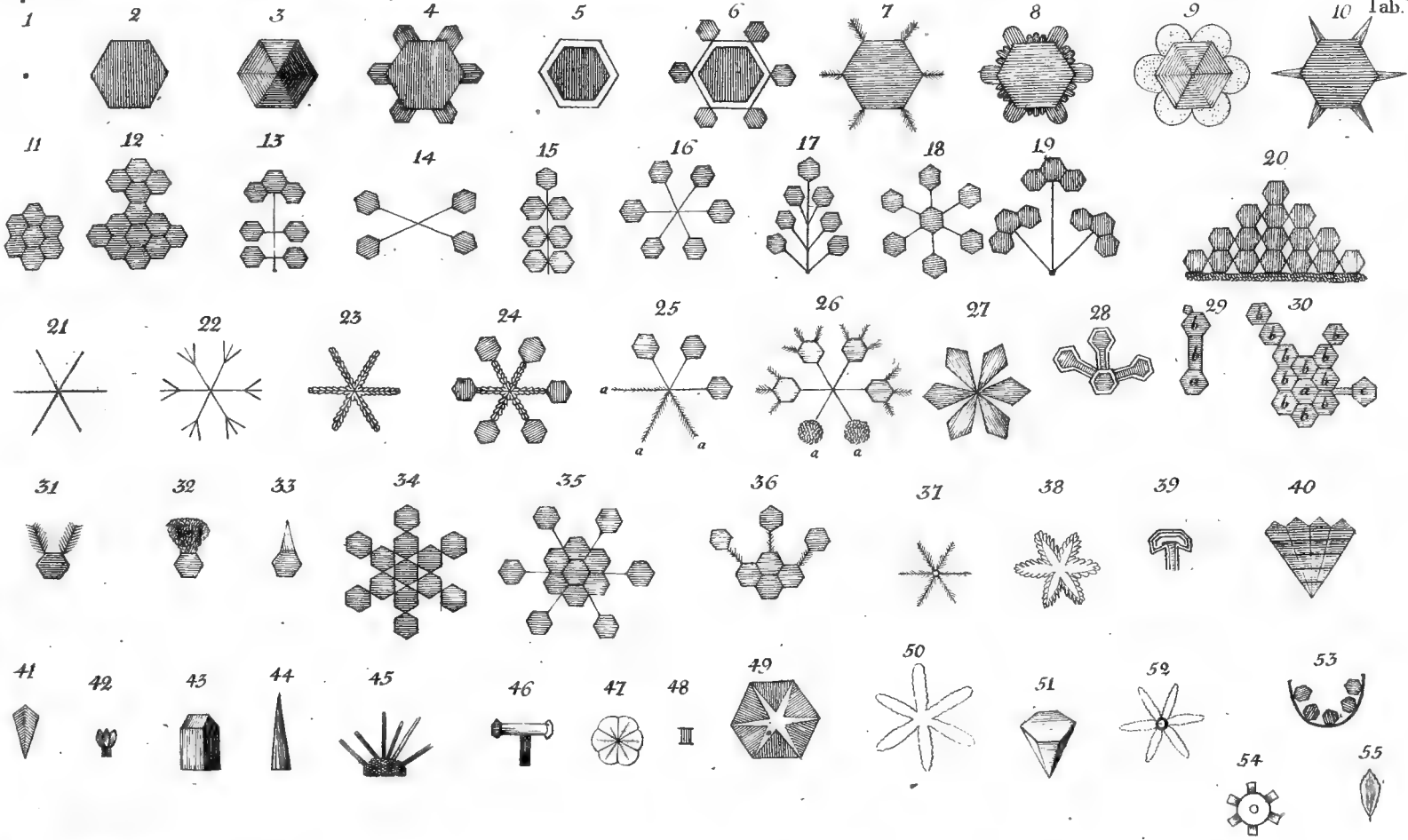
1. **O**m *Cometernes minsta afstånd ifrån Jordens orbita*; af ERIK PROSPERIN 183
2. *Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metallurgien*; af GUSTAF V. ENGSTRÖM - 206
3. *Om Stockholms Stads Invånares tilväxt och aftagande*; af EDW. FR. RONEBERG 221
4. *Ritning och kårta observationer öfver Rimfrostfigurerna*; af CLAS BJERKANDER - 236
5. *Anmärkningar öfver La Grotta del Cane i Neapel*; af ADOLPH MURRAY - 245
6. *Pneumora, ett nytt Genus ibland Insecterna, up-täckt och beskrifvit af C. P. THUNBERG* 254
7. *Berättelse om Maskar af Fluge-slägtet, såsom skadelige för *Bien**; af CLAS BJERKANDER 260

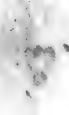
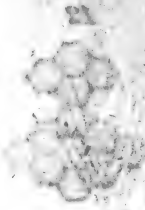
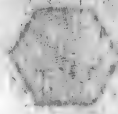
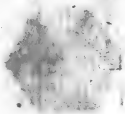












Tab. VI.



10

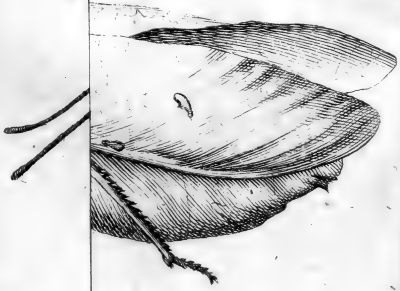


18



Tab. VII.

1.





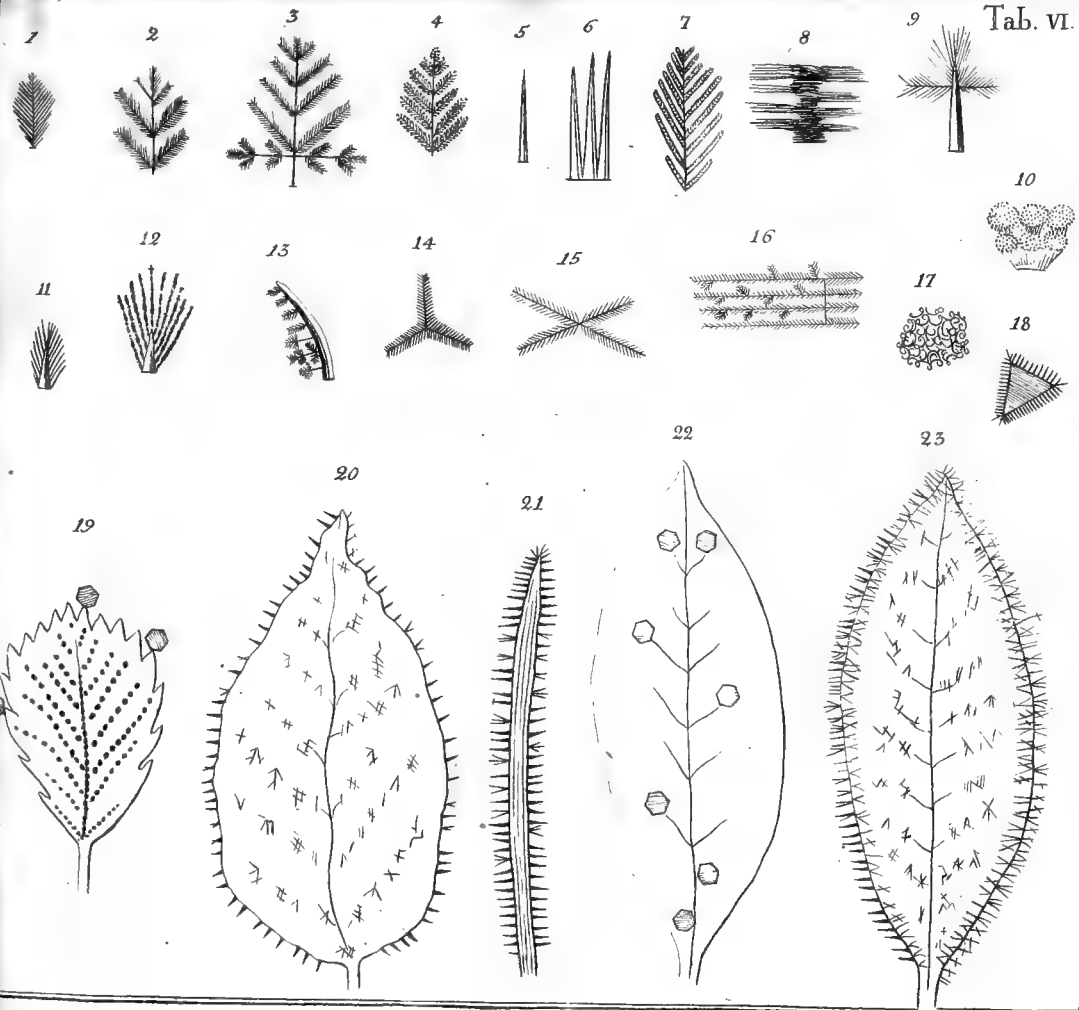


Fig. 1.

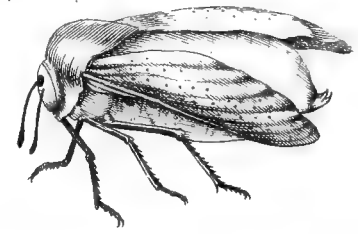
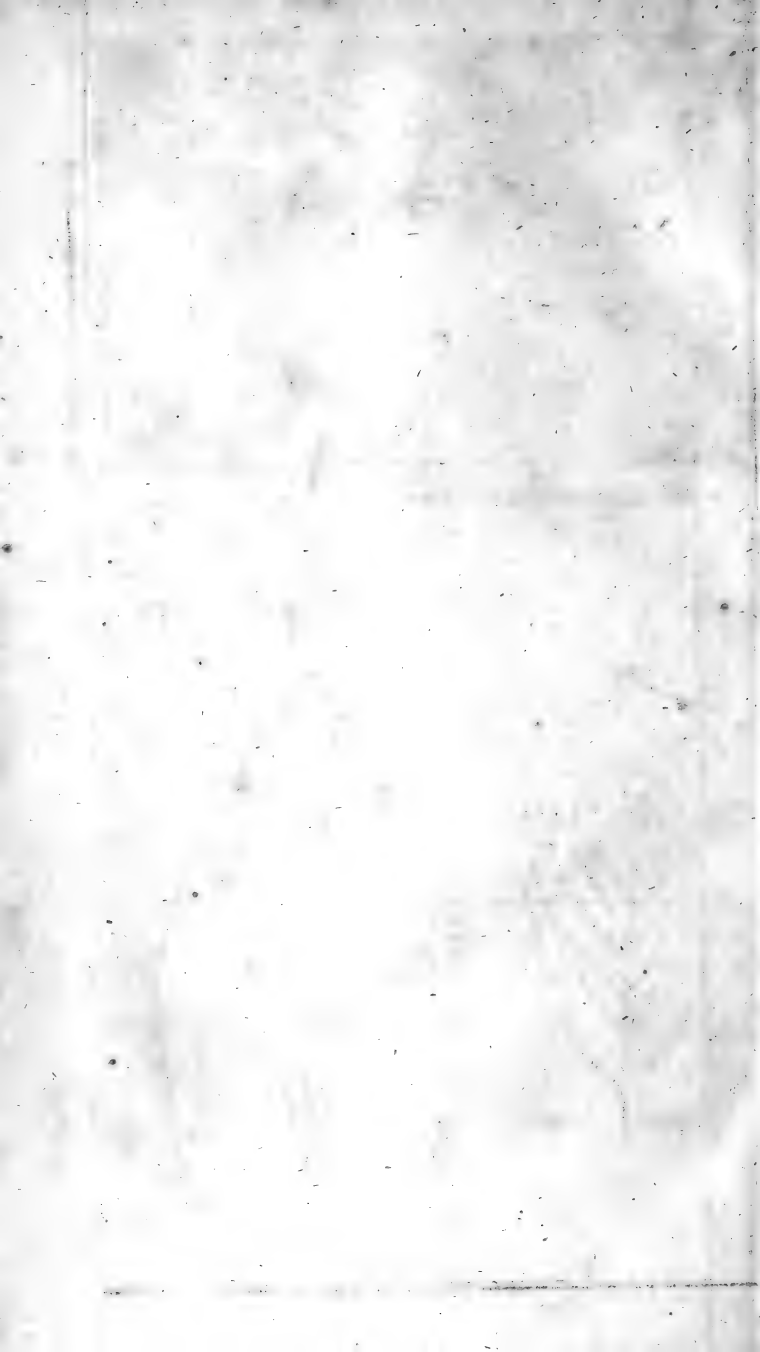


Fig. 2.

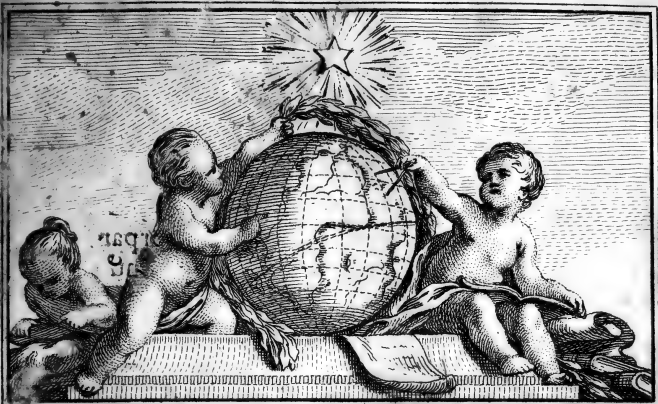


Fig. 3.









Floding Sculpsit.

KONGL. VETENSKAPS  
ACADEMIENS  
HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,

ÅR 1775.

PRÆSES,

Friherre JOH. G. LILLJENBERG,

Præsident i K. Bergs-Collegio, Commendeur  
af Nordstjerne Orden.

---

*Om Arsenik och dess syra.*

---

I. Sedan jag i mina Brun-stens försök fann,  
at uti Arseniken icke allenast eldfångt  
ämne var til finnandes, utan ock ver-  
keligen kunde skiljas derifrån, upkom hos mig  
S frå-

fråga: hvad det öfriga i Arseniken månde vara? Jag fann då, at det var en syra. Herr MAC-QUER har väl gifvit oss vackra uplysningar, beträffande denna Minerals egenskaper, men det är mig obekant, om någon sedan anstält flera försök.

### *Hvit Arseniks decomposition.*

#### *Förre methoden.*

Man tager 2 uns uti glas-mortel fint rifven hvit Arsenik, hvarpå slås 7 uns ren Spiritus salis (\*) uti glas-retort med förluterad recipient: blanningen kokas lindrigt, til des Arseniken är solverad; sedan slås dertil, medan uplösningen ännu är varm,  $3\frac{1}{2}$  uns ren Spiritus nitri (\*\*), samt den uti recipienten redan öfvergångne syra. Recipienten lägges före igen, men luterat ej: blanningen begynner at skumma, och en flygtig röd Spiritus nitri öfvergår; sedan fortfares med lindrig destillation, til des inga röda ångor mer visa sig: då tillägges åter 1 uns fint rifven Arsenik, recipienten förelägges, man kokar lindrigt, tils ock denna är upplöst: sedan slås åter dertil  $1\frac{1}{2}$  uns Spiritus nitri, då å nyo brusning med röda ångor framkomma: recipienten förelägges och blanningen destilleras til torrhet, så kvarblifver en hvit massa, och sluteligen ökas elden, tils materien är igenomglödgad. Den öfvergångne spiritus kan användas til samma opera-

---

(\*) Denna syra var mot vatten i tyngd, som 10 til 8, eller om en flaska vatten väger 1 uns, väger lika rymd Spiritus salis 10 drachmer.

(\*\*) Denne hade samma specifica tyngd, som Spiritus salis.

ration flera gånger. När Retorten kallnat, sönderslås den, och hvita massan uttages, samt förvaras uti tiltåpt flaska, under namn af torr Arsenik-syra, eller pulveriseras den groft uti glas-mortel, och lägges uti en glas-retort, hvarpå slås 2 delar destilleradt vatten, som öfver elden med förelagd recipient kokas några minuter, tils syran är upplöst: det öfvergångna vattnet hålles då i retorten tillbaka, solutionen filtreras igenom förut med hett vatten utlutadt grått papper, och förvaras uti flaska med glas-propp, under namn af Arsenik-syra.

*Anmärkning.* Arseniken måste nödvändigt befrias från sitt phlogiston, innan syran kan erhållas, hvilket hållt sker med acidum nitri. Det skulle tyckas vara nog, at allenast abstrahera Saltpeterssyran ifrån Arseniken, då Arseniksyran borde blifva kvar: men på denna vägen decomponeras en ganska liten del; ty detta Salt bör först vara solveradt, på det acidum nitri må angripa detsamma uti alla möjliga puncter; men acidum nitri löser allenast en liten del arsenik; och det i proportion af vattnet, som syran är blandad med; ty rökande Saltpeterssyra löser än mindre; men Salt-syran har en stark attraction til Arseniken: ju mindre vatten densamma har, des mera Arsenik solveras, och föres med öfver i recipienten. Angifne mängd af Salt-syra behöfves, för at hålla Arseniken medelst värma upplöst. När nu uti sådan solution acidum nitri kommer, lå calcineras Arseniken, emedan den tager til sig des phlogiston, som af röda färgen och spånstigheten nog samt skönjes, hvarigenom ock Salt-syrans attraction til den nu mera

dephlogisticerade Arseniken, blir minskad, så at hon blir i stånd at uplösa mer Arsenik. Man kunde straxt slå Kungs-vatten på Arseniken, men den starka fråsnigen, som uppkommer, gör, at Arseniken flyter ofvanpå, och således icke fullkomligen af menstruo angripes. När all syra är afdestillerad, bör elden ökas, på det at, om någon aqua regis skulle vara kvar i massan, den samma aldeles må afdrifvas. Denna kvarlemnade syra våger nästan lika med den dertil brukade Arseniken. Knappt skulle man tro, at det vore en syra, emedan den icke har någon smak, men efter några dagar fucketas den i luften och omsider deliquescerar, samt liknar då Vitriol-spiritus. Emedan det nog långsamt tillgår med denna syras deliquescerande, solverar jag henne uti viss mängd vatten. Då återstår litet hvitt pulver, som ej löses: detta pulver kommer af Retorten; ty den befines, efter operationens slut, vara mycket angripen, och är detta Kiselmjöl. Nämnde pulver bör väl skiljas ifrån syran medelst filtrering, och på det ej något lim af papperet må inblandas i syran, som gifver åt försöken et annat utslag, bör papperet först utlutas.

*Senare Methoden.*

3. Andra sättet at decomponera Arsenik, sker med Brunsten. Man tager en del pulveriserad Brunsten, denna blandas uti en tubulerad glasretort med 3 delar af förut nämnde Spiritus falis. Denna blanning bör fylla retorten til fjerdedelen. För retort-mynningen lutas en recipient, uti hvilken är en blanning af  $\frac{1}{4}$  del pul-

pulveriserad hvit arsenik och  $\frac{1}{3}$ :del vatten; retorten lägges på varm sand. Dephlogisticerade Salt-syran, som i recipienten öfvergår, absorberas straxt af arseniken. Efter några timars förlopp, är Arseniken solverad och visar tvänne fluida, som ej blandas med hvarannan. Denna nu i recipienten varande solution, afdestilleras uti ren glas-retort til torrhet, och på slutet ökas elden, tils qvarlemnade massan fullkomligen glödgar. Då öfvergå åter två slags fluida, som icke blandas med hvarannan.

*Anmärkning.* Salt-syran lemna sitt phlogiston hos Brunstenen, och emedan denna dephlogisticerade syra det samma å nyö starkt attraherar, måste Arseniken lemna henne sitt bränbara, och förvandlas således åter i recipienten til vanlig Salt-syra. Denna syra löser en del Arsenik, och utgör dermed det ena liquidum, som kallas Butyrum arsenici: men den andra delen af Arseniken, som är blefven decomponerad, håller sig upplöst uti vattnet, hvarmed den uti recipienten var blandad, jämte litet Salt-syra, utgörande et fluidum, som är specificice lättare än det på botten stående Butyrum. När nu desse tvänne fluida rectificeras, öfvergår den delen af Arseniken, som ej är blefven decomponerad, i form af en tung olja, jämte litet Salt-syra, som står ofvanpå: men Arsenik-syran blir kvar i retorten. Denna syra har aldeles samma egenskaper som den förra. Det är besynnerligt, at Butyrum arsenici ej blandas med en någorlunda concentrerad Salt-syra.

4. Förr än jag underkastade denna syran mina försök, var jag angelågen at veta, om hon

var lika så dödande, som Arseniken sjelf är. Jag blandade derföre litet uti håning och satte för flugor: desse dogo en timme derefter. 8 gran pulveriserad syra, blandades uti et stycke kött, som gafs åt en katt: 2 timmar derefter tycktes han vara nog nära döden, man gaf honom mjölk at dricka, hvaraf han håftigt vomerade, och sprang sedan bårt,

*Arsenik-syrans förhållande med brännbare kroppar.*

5. (a) När 1 uns torr Arsenik-syra för sig allena drifves i en liten glas-retort med lådan hettta, at hon är ljus-glödgd, går den i en klar fluss, som i kölden är mjölk-färgad: men ökas hettan så, at retorten börjar smälta, begynner syran at koka, och litet Arsenik upstiger i halfen. Ju längre kokningen continueras, ju mera Arsenik fås. Då jag hade brukat samma grad af hettta en timme, smälte små hål på retorten, hvarigenom syran rann i elden. Efter affvalningen, befans, at syran hade dragit sig inuti på sidan af Retorten, ända til halfen.

(b) När samma mängd torr syra smältes uti en tiltäppt digel med stark eld, kommer hon i stark kokning och bårtrycker på  $\frac{1}{2}$  timme; såttes digelen, medan syran ryker, under en glasklocka, så öfverdrages klockan inuti med et hvitt pulver, som är Arsenik, och ej syra. Uti digelen återstår litet klart svår-smält glas, hvarmed ock digelen är öfverdragen, som består af lera och arsenik-syra. (c) Arsenik-syran ändras icke af kolstybbe under digestion: men slås den

na blanning uti retort och, sedan all fückthet är abstraherad, en recipient förelägges, ökas elden, tils botten af retorten begynner glödgas, så antändes hela massan med håftighet, all Arsenik-syra reduceras och sublimeras i halsen, som utgör en glänfande regulus, blandad med litet arsenik och kolstybbe. I recipienten finnas några droppar vatten, som ej hyfa minsta syra. Samma phenomen händer, när Arsenik-syran, som med Brunsten är tilredd, nyttjas. (d) När Arsenik-syran digererades några dagar med terpentinjölja, feta oljor, socker, tjocknar syran och blir svart: om ifrån denna svarta massa litet Salt-syra lindrigt öfverdestilleras, och sedan uti detta acidum salis något Saltpetersyra drypes och åter rectificeras, så resterar litet Arsenik-syra. Hvaraf följer, at Arsenik-syran under digestion attraherar litet phlogiston af dessa oljor, hvaraf Arsenik å nyo upkommer, hvilken Salt-syra förer öfver i recipienten. Spiritus vini ändras icke af Arsenik-syran, hvarken i digestion eller distillation. (e) 6 delar Arsenik-syra med 1 del pulveriseradt Svafvel, ändras intet under digestion; men til torrhet evaporerad och utur en glasretort med recipient destillerad, sker en håftig förening, så snart blanningen bekommit den grad af hetta, at Svaflet smälter. Hela massan sublimeras nästan på en gång, och utgör et rödt sublimat; uti Recipienten finnes en penetrant spiritus sulphuris volatilis.

Af nu anförde försök följer: at Arsenik-syran måste vara nog eldfast (a) samt hafva stark attraction til phlogiston, och at hon utom detta samma ej åter förvandlas til Arsenik, hvaraf föl-

jer, det hettan nödvändigt måste innehålla något eldfångt ämne, emedan denna ock lå reducerar Arsenik-syran (b). At hon liknar metalliska kalcker deruti, at hon ej kan förenas med Svafvel, utan allenast i regulinisk gestalt, det bevisar uti recipienten varande Spiritus vitrioli volatilis (e): ty när Arsenik-syran attraherat så mycket phlogiston, som fordras til regulus, kvarhåller den lös-blefne Vitriol-syran så mycket brännbart, at dermed utgöra Spiritus vitrioli volatilis. At så tilgår, flutes deraf, at Arsenik med Svafvel, sublimerad til Arsenicum rubrum, gifver äfven en flygtig Svafvel-spiritus.

### *Arsenik-syrans förhållande med Salter.*

*Med alcali fixum vegetabile.*

6. (a) När Arsenik-syran satureras med Vinstens alkali, upkommer et medelsalt, som intet crySTALLIFERAS, utan, til torrhet afrökt, liquescerar åter i fria luften. Detta medelsaltet färgar Viol-syrupen grön, men ändrar ej Lacmus-solutionen. (b) Men om så mycket syra tillås, tils Viol-syrupen intet ändras, blir Lacmus röd, denna solution lemna vackra crystaller, hvilka likna aldeles Herr MACQUERS Sal neutrum arsenicale, så väl uti figure, som alla andra egen-skaper. (c) Detta salt har jag hållit flytande med stark eld uti digel, hvarpå et lock var luteradt, en timme: efter affvalningen, var digelen inuti med hvit glasur öfverdragen, saltet låg kvar, som efter uplösning i vatten och anskjutning, formerade samma salt med öfverskott af syra, som förut. (d) Detta så kallade neutral-salt,



falt, blandades med  $\frac{1}{8}$  kolstybbe ganska noga, och destillerades uti glas-retort. Då retorten begynte glödga, kom blanningen i håftig kokning utan tåndning, och sublimerades en ganska vacker regulus arsenici. Svarta residuum solverades i vatten, solutionen var alkalisk, och hade intet spår af Arsenik-syra. Herr MACQUER menar, at des neutral-salt är alkali, med Arsenik på et besynnerligt lätt förenadt: men nu ser man, at det allenast är en bestånds-del af Arseniken, hvarmed alkali är förenadt; hvarföre ock fyror ingen Arsenik ur detta salt fölla.

*Med alkali minerale.*

7. (a) Mättas alkali minerale med Arsenik-syra, fås crystaller, som til figuren aldeles likna det förra: men de ändra ej Lacmus, och fårga Viol-syrupen grön. (b) Sättes mera Arsenik-syra til, anskjuter det intet, utan, til torrhet afrökt, fucketas åter i luften.

*Med alkali volatile.*

8. (a) Mättas alkali volatile med Arsenik-syra, och solutionen uti fria luften evaporeras, fås Arsenik-salmiac, som til figuren mycket liknar de förra medelsalten. Detta salt ändrar ej Lacmus fårgen, men Viol-syrupen blir grön, det mister sin klarhet i lindrig värma, och släpper en del alkali volatile, då det sedan gifver utslag på syra. (b) Med öfverskott på syra, fås sura crystaller, som anskjuta i långa strålar, men som åter liquescera i luften. (c) Destilleras Arsenik-salmiac, fås flytande alkali volatile, saltet går i fluss och Arseniken sublimeras. Det återstår en hvit materia,

S s. A. som

som med stärkare hetta flyter och är Arsenik-syra. Emedan Arsenik-syran utan phlogiston ej kan förvandlas til Arsenik, och dylik ändring ingalunda får tillskrifvas hettan i denna destillation, emedan Arseniken sublimeras förr än residuum eller syran gått i flussen, lå följer, at Arsenik-syran under destillation destruerat en del alkali volatile. Vid mina försök med Brunsten, har jag anmärkt, at när alkali volatile decomponeras, tås alltid en fort luft (\*). Det samma händer ock här; jag destillerade i uns Arsenik-sal-miac uti en liten retort, och nyttjade i stället för recipient en torr blåsa: just då Arseniken steg up i halsen, utspändes blåsan. Denna luft liknar aldeles den, som tås af brunsten och Salmiac.

*Med Tartarus vitriolatus och Sal mirabile Glauberi.*

9. (a) En del fin rifven Tartarus vitriolatus löstes under kokning uti en Retort i 3 delar Arsenik-syra, fuktigheten afdestillerades först, sedan applicerades en torr recipient och elden ökades: då retorten var glödande, kom blanningen i en klar fluss, men ingen syra gick i recipienten: men då elden än mera ökades, tils retorten smälte, kom blanningen i kokning, och i recipienten öfvergick en concentrerad Vitriol-syra, som hade lukt af flygtig Svafvel-syra: ingen Arsenik sublimerades. (b) Sal mirabile decomponeras ock, dock tycktes det fordra mindre hetta, än Tartarus vitriolatus.

*Med*

---

(\*) K. Vetensk. Acad. Handl. 1774. pag. 181.

*Med-Saltpeter.*

10. En del renad Saltpeter destillerades med 3 delar Arsenik-syra. Så länge någon fuktighet var kvar hos syran, gick rent vatten; men då massan begynte torka, kom Saltpeter-syran i recipienten, och blanningen gick i klar fluss. Då ingen syra med denna eld-grad mera kom, låt jag retorten kallna. Det acidum nitri jag fått, var ej så flygtigt, som det hvilket fås af Arsenik och nitrum. Residuum solverades i vatten och evaporerades, då jag bekom et crystalliferadt salt, som liknade aldeles MACQUERS neutral-salt, jämte litet odecomponerad Saltpeter.

Arseniken skulle såkert icke decomponera Saltpeter, om det ej skedde i kraft af en dubbel frändskap: at nämligen Alkali nitri förenades med Arsenikens syra, och Acidum nitri med dess phlogiston, hvarföre ock sådant acidum är så ganska flygtigt. Hade Saltsyran äfven större affinitet til phlogiston, så borde ock arsenik decomponera Sal commune, som det verkligen sker med nitrum cubicum. Herr MACQUER har ej bekommit något Sal neutrum i digel, utan alkali nitri, som innehöll litet Arsenik. Jag har erfarit, at detta Salt uti digel äfven väl kan tillagas. Til den ändan smältes Saltpeter uti en digel, som allenast i botten är glödande, sedan kastas en knifs-udd pulveriserad Arsenik dertil: när de röda ångor och skumningen uphåra, kastas åter en knifsudd Arsenik-pulver til: man fortfar dermed så länge, tils Saltpetren begynner tjockna, och intet mera med denna eldgrad flyter. Solveras en del af denna massan i vatten,

ten, så färgar solutionen Lacmus - papperet rödt. Efter evaporation fås en mängd Sal neutrum arsenikale, jämte något Saltpeter: men ökas elden litet mera, begynner massan åter at koka med röda ångor; när massan tjocknar och kokningen afstadnat med denna eldgrad, och en del här af solveras i vatten, finner man, at uplösningen ej ändrar Lacmus - papperet, men Viol-syrupen blir grön, samt smakar intet alkalisk. Denna solution anskjuter ej (§. 6. a). Om åndteligen elden ökas så, at digelen och Saltmassan starkt glödga, kommer det å nyo at koka med Skedvattens lukt, åndteligen stadnar alt-sammans i en klar flufs. Solveras denna massa i vatten, befinnes densamma vara mycket alkalisk; men innehåller likväl lika mycket Arsenik-syra, som i första solutionen. Om en del arsenik med 2 delar Saltpeter uti glas-retort tvingas med sådan hetta, at retorten smälter, fås ej Arsenikaliskt neutral-salt, utan en alkalisk med arsenik-syra blandad massa. Af dessa försök följer, at Herr MACQUER nyttjat för stark eld, för at uti digel tilreda Arsenikaliskt neutral-salt. Men frågan är: hvarföre starkare hetta alkaliserar blandingen, då likväl Saltpeter i sådan hetta, eller Arsenikaliska neutral-saltet med ännu starkare eld, intet alkaliseras (§. 6. c)? Följande försök svarar på frågan: om arsenik - syra mättas med alkali tartari, tils Lacmus - solutionen ej mera rödnar, sedan afdunstas til torrhet och med dubbelt Saltpeter utur glas-retort med recipient destilleras; utdrifves Saltpeter-syran, så snart materien är kommen i flufs; denna syra är ganska flygtig. Fortfäres med stark destillering,  
tills

tils ingen fyra mera öfvergår, befinnes kvarlemningen i retorten vara ganska alkalisk. Om samma medelsalt blandas uti solution af Hepar sulphuris, præcipiteras svafvet; likaledes hvitnar tvål-upplösning. Således är klart, at Arsenik-syran, med större mängd alkali, än til måttning fordras, kan förenas, och i följe deraf utdrifves Saltpeter-syran, hvaraf upkommer et Arsenikaliskt salt med öfverskott af alkali: dock har denna attraction äfven här sina gränser; ty om 1 del arsenik med 6 delar Saltpeter, uti en täckt digel, med stark hetta, så länge smältes, tils all kokning uphörer, så fås, utom alkaliska arsenikal-saltet, en anseelig mängd Saltpeter, som ej blifvit decomponerad. Men vid Saltpeters alkalescering med Arsenik är ännu en hufvud-omständighet at märka, nämligen, at glödande Saltpeter alltid attraherar en liten viss mängd phlogiston af sjelfva hettan, och at sådan phlogisticerad Saltpeter-syra ingår med alkali en nog lös förening, så at vegetabiliska syror utdrifva den ifrån sin basis. Denna Saltpeters egenskap är orsaken, hvarföre Arsenik-syran, i kraft af sin frändskap til öfverflödigt alkali, utdrifver en af hetta phlogisticerad Saltpeter-syra: hvaraf ock följer, at emedan koksaltet i hettan intet ändras, Arsenik-syran ej förmår alkalisera densamma, som af följande §. kan inhämtas.

*Med Sal commune.*

II. En del Sal commune destillerades med 3 delar arsenik-syra: först öfvergick vatten; då blanningen var torr, ändrades recipienten och elden ökades, tils retorten var glödande, då blanning-

ningen fattes i fluss och kokade. Med denna eld-grad continuerades, tils kokningen afstodnade, då uti recipienten gick rökande Salt-syra. Sedan Residuum kallnat, solverades det, solutionen filtrerades och evaporerades; det ansköt något Sal commune, men återstod en tjock materia, som ändrade Lacmus-fårgen i röd och crySTALLISERADE intet. Uti §. 7. är anmärkt, at alkali minerale med öfverflöd af arsenik-syra intet crySTALLISERAR, derföre utspåddes detta magma med destilleradt vatten, och tillades så länge fin rifven krita, tils uplösningen ej mera visste spår på syra, sedan filtrerades den. Efter afdunstningen i fria luften, bekoms et crySTALLISERADT salt, aldeles likt med medelsaltet §. 7.

*Med Salmiak.*

12. En del Salmiak destillerades med 3 delar Arsenik-syra. En del Saltsyra öfvergick med vattnet. Recipienten ändrades och elden ökades, rökande Salt-syra gick, och blanningen kom i fluss: straxt derpå fylles recipienten med hvit rök, och i retort-halsen sublimerades et hvitt pulver, på slutet kom stickande alkali volatile i recipienten. Et fint residuum återstod, som var Arsenik-syra. Sublimatet i halsen solverades i kallt vatten, i filtrum kvarblef hvitt pulver, som var Arsenik, och solutionen innehöll Salmiak.

Jag itererade samma försök, och nyttjade, i stället för recipient, en luft-tom blåsa: då hettan kom til den grad, at hvita pulvret steg i retort-halsen, utspändes blåsan. Denna luft liknar aldeles den som omtalas (§. 8. c). Här af föl-

följer således, at en del Arsenik-syra med en del phlogiston i alkali volatile sig förenat, och dermed den uti halsen sublimerade Arseniken til våga bragt, då nödvändigt blåsan af luften, som af Alkali volatilis destruction framkommer, utspännas måste. Emedan hettan utdrifver alkali volatile af Arsenik-salmiak (§. 8. c), och når en i dunst förvandlad syra och alkali volatile råka hvarannan, alltid formera rök, så är klart, hvarföre på slutet recipienten upfylles med rök.

*Med gips och tungspat.*

13. (a) En del pulveriserad Gips blandades med 2 delar torr Arsenik-syra: då blanningen var genomglödande, öfvergick Vitriols-syran, som hade stark lukt af flygtig Svafvel spiritus, och materien kom i fluss, som, sedan destillationen var slutet, hade anseende af mjölkfårgadt glas. (b) Tungspat förhöll sig på samma sätt, undantagande, at Vitriol-syran intet utdrefs förr än retorten smälte: residuum var litet rödaktigt. Se §. 20.

*Med Fluss-spat.*

14. En del pulveriserad Fluss-spat blandades med 4 delar Arsenik-syra samt destillerades, recipienten innehöll litet vatten. Då retorten var glödande, sublimerades et gult och på slutet rödt sublimat, ingen fluss-spats syra kom öfver, utan flygtig Svafvel-spiritus. Quarlemningen var grå och deltes i tvänne delar: ena delen blandades med kolstybbe, och destillerades med stark eld, men hvarken regulus eller arsenik sublimerades; hvaraf var klart, at för litet arsenik-syra var brukad

kad til denna fluss-spats decomposition, som innehöll litet Svafvel-kis. (§. 5. e) Andra delen blandades åter med 4 delar Arsenik-syra och destillerades. Då blanningen var torr, sublimerades litet gult sublimat, derpå blef vattnet i recipienten med hvit skorpa öfverdraget, då recipienten som oftast skakades, på det skorpan kunde falla til botten; destilleringen continuerades, tills ingen hinna mera visste sig på vattnet. Skorpan var kisel, och vattnet innehöll fluss-spats syran.

### *Arsenik-syrans förhållande med Jordarter.*

#### *Med Kalk.*

15. (a) Drypes arsenik-syra i kalk-vatten, præcipiteras kalken i förening med arsenik-syran: kommer mera syra til, upplöses fällningen igen. Evaporeras solutionen, anskjuta små crystaller: om dessa crystaller solveras i litet vatten, och vitriol-syran drypes deruti, fälles gips. (b) Utspådes Arsenik-syran med vatten och pulveriserad krita tillägges, solveras den först, men om mera krita tilkommer, tjocknar hela solutionen af små crystaller. (c) Arsenik-syra præcipiterar ej upplösningen af kalk-falt-peter, kalk-falt och kalk i åttika upplöst, ej heller præcipiteras dessa saltsolutioner af Herr MACQUERS neutral-falt, men Arsenikaliska falter (§§. 6, 7, 8. a. a. a.) decompnera dessa solutioner, och fås et i vatten ouplösligt, men i syror lättlösligt præcipitat. (d) Om detta med arsenik-syra förenade och edulcorerade kalk-præcipitat uti tiltäppt digel en timma håftigt calcineras, går det til en något tjock fluss, men behåller kvar arsenik-syran. (e)  
Blan-



Blandas det med lika mått kolstybbe, och med stark eld drifves i retort, sublimeras en glänfande regulus arsenici. Qvarlemningen är bränd kalk, blandad med kol, dock är ännu litet tecken til arsenik-fyra kvar.

*Med Magnesia alba.*

16. (a) Magnesia alba solveras uti Arsenik-fyra, men när fyran är kommen til måttningspuncten, coaguleras blanningen. Solveras detta coagulum uti mera Arsenik-fyra och afdunstas, gelatinerar solutionen; utlutas denna gelatina med vatten, filtreras och evaporeras, kvarblifver en seg materia, som ej crySTALLISERAR. (b) Uplösningen af Magnesia i Vitriol, Saltpeter, Salt-fyra och ättika, præcipiteras ej af Arsenik-fyra, men arsenikaliska medelsalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) præcipitera dessa solutioner. Præcipitatet löses lätt i syror, men i vatten är det olösligt. (c) I digel och med kolstybbe förhåller det sig som kalk-præcipitatet (§. 15. d, e,).

*Med Alun-jord.*

17. (a) Jorden, som med Vinstens alkali utur Alun-upplösningen præcipiterad och med kokande vatten utlutad är, solveras lätt, medan hon ännu ej är aldeles torr, i Arsenik-fyra. Solutionen coaguleras, när hon hunnit til saturations-puncten. (b) Uplöst i vitriol, saltpeter- och salt-fyra, præcipiteras ej af Arsenik-fyran, men upplöst i ättika, fälles præcipitat. Arsenikaliska medel-salter præcipitera dessa upplösningar, præcipitatet löses lätt i syror, men ej i vatten. (c) I digel förhåller det sig som kalk-præcipitatet (§. 15. d). (d) Om solutionen (Lit. a), afrö-

kes til torrket, och blandas med litet kolstybbe, samt destilleras med stark eld, upstiger i retort-halsen litet gult sublimat och glänfande regulus, samt i recipienten någon flygtig Svavel-syra. Residuum solveras svårligen i vitriol-spiritus, dock anskjuta, efter et par månaders tid, några Alun-cryfaller.

*Med Lera.*

18. En del pulveriserad hvit lera blandades med 4 delar Arsenik-syra, som digererades 2 veckor: men syran hade intet uplöst deraf. Banningen flogs i retort, och afdestillerades til torrhet, då elden ökades tils retorten smälte. Banningen gick i tjock fluss, och sublimerades litet Arsenik. Residuum pulveriserades och blandades med litet kolstybbe, samt destillerades med samma eld-grad; det sublimerades en glänfande regulus.

*Med Kisel.*

19. Liqueur silicum præcipiterades med vitriol-syra, præcipitatet utlutades med kokande vatten; då det ännu var vått, flogs derpå Arsenik-syra, banningen ställes i digestion i 14 dagar, men det skedde ingen uplösning: sedan evaporerades banningen til torrhet, och calcinerades uti retort, tils denna smälte, litet Arsenik steg up i halsen. Residuum utkokades med vatten, då syran uplöstes, men Kiseln låg oförändrad kvar.

*Med Tungspats jorden.*

20. Jorden i tungspaten är ej kalk, som allmänt tros, utan en färskild jordart. Det är den samma, om hvilken jag anfört några försök  
uti

uti afhandlingen om Brunsten (\*). Herr J. G. GAHN har sedermera berättat mig, det han funnit denna jordarten vara basis i tungspaten. Således fick jag anledning at förkaffa mig en större mängd här af, samt anställa flere försök dermed. Här vil jag allenast nämna Arsenik-syrans förhållande med den samma. (a) Tungspats-jorden solveras lätt i Arsenik-syra, men så snart syran hunnit til måttnings-puncten, præcipiterades hon åter i förening med Arsenik-syran. (b) Uplöst i Saltpeter, Saltsyra samt Attika, præcipiteras intet af Arsenik-syran, men arsenikaliska medelsalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) decomponera dessa solutioner. (c) I digel förhåller detta præcipitat sig som kalk præcipitatet, likaledes med kolstybbe. (d) Tungspats-jordens solution i Arsenik-syra, præcipiteras åter af vitriolsyra, hvar af et uti vatten ouplösligt salt, nemligen, ny tungspat, upkommer.

### *Arsenik-syrans förhållande med Metaller.*

21. Emedan Arsenik-syran uti digel ej länge kvarhålles, utan nog hastigt i arsenik förvandlas, och således bärtryker (§. 5. b); men uti retort tämmeligen länge uthårdar, och följakteligen då längre verkar på metaller, har jag håldre velat nyttja sednare methoden.

Uti flaskor med långa halsar slog jag 4 delar Arsenik-syra, och en del metall-filsån; när vattnet var bärtrökt, slog jag åter destilleradt vatten til. Denna method har jag brukat vid alla de följande försöken.

T 2

Med

---

(\*) K. Vetensk. Acad. Handl. 1774. pag. 112.

*Med Guld.*

22. (a) Arsenik - syra har i digestion ingen verkan på Guld. Hela blanningen slogs uti retort, och abstraherades all fuktighet, sedan ökades hettan, tils syran kom i fluss, samt fortfors med denna eld - grad en half timme: imedertid sublimerades litet arsenik. Då retorten var kallnad, tillslogs litet vatten och lades på sand, på det syran kunde uplösas. Qvarliggande Guldet aftvättades och torkades, då det befanns hafva nästan samma vikt som förut. Retorten var färgad med röda och gula fläckar, som ej med något menstruum kunde bringas från glaset. (b) Guld - solutionen blandades med Arsenik - syran; då skedde ingen præcipitation, blanningen abstraherades uti retort ad ficcum, elden ökades tils det stod i fluss: Guldet reducerades, och i recipienten kom dephlogisticerad Saltsyra. Retorten fanns färgad med röda och gula fläckar. (c) Blanningen af Arsenik - syra och Salt - syra angriper ej Guld, icke heller en blanning af Saltpeter och Arsenik - syra.

*Med Platina.*

23. (a) Platina angripes ej uti digestion af denna syra. Sedan all fuktighet var afdestilletad, gafs hetta, at retorten smälte: Platina låg i smälta syran på botten, litet Arsenik sublimerades. Efter affvalningen, slogs vatten i retorten, då syran solverades, denna syra var oklar af et hvitt pulver: sum utlutades med vatten, samt torkades. För blås - rör på kol blef det svart, luktade Arsenik, och drogs af magneten. Platina hade, sedan hon var torkad, knapt mistat

stat något af vigten. Således angripes ren Platina ej heller af Arsenik-syra. (b) Platinæ-uplösning i Kongs-vatten, tålles ej af Arsenik-syra, men arsenikaliska medelsalter tålla solutionen. Præcipitatet är gult, löses i mycket vatten, men innehåller intet spår af Arsenik-syra. Blanningen af Arsenik-syra och Salt-syra angriper intet Platina, ej heller blanningen af Saltpeter-syra och Arsenik-syra.

*Med Silfver.*

24. (a) Rent Silfver angripes ej under digestion med Arsenik-syra; sedan blanningen var abstraherad til torrhet, ökades elden tils syran kom til at flyta. Då sublimerades Arsenik i större mängd, än i förra försöken med Guld och Platina. Denna eld-grad continuerades  $\frac{1}{2}$  timma, då Silfret var upplöst: sedan retorten var kallnad, sönderflogs han, och innehöll en nästan klar ofärgad glas-massa. Retorten var med et brandgult glas öfverdragen, som ej med något menstruum kunde bringas från glaset. (b) Denna glas-massa sönderkrossades, och påslogs destilleradt vatten, samt fattes på het sand; strax derpå miste massan sin klara färg, och blef rödbrun, Arsenik-syran upplöstes, och det bruna pulvret blef kvarliggande. Syran innehöll litet Silfver upplöst, emedan Salt-syran fälde hornsilfver. (c) Bruna pulvret torkades och drefs med sådan hetta, at retorten smälte; pulvret gick i fluss, men ingen Arsenik sublimerades. Sedan retorten var kallnad, sönderflogs han, massan, som var brun och på kanterne genomskinlig, uttogs. (d) Efter silfver-kalk utan tillsats

af phlogiston reduceras, som äfven Arsenik-syran gör, (§. 5. b), så försöktes, hvad starkare hetta kunde uträtta. Derföre lades denna glas-massa uti digel, på hvilken en annan digel luterades, och gafs sådan eld, som silfver til smältning behöfver. Efter afkylningen, fanns silfret reduceradt och omgifvit med litet hvitt glas. (c) Silfver-upplösningen fälltes af Arsenik-syran, dock ej hel och hällen, præcipitatet är brunt. Herr MACQUERS Salt neutrum arsenicale præcipiterar mera, men efter detta Salt eger öfverflödigt syra, qvarhålles en del Silfver i solutionen. Arsenicaliska medelsalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) decompnera solutionen aldeles. (f) Digereras detta Silfver-præcipitatet med Salt-syra, utdrifves Arsenik-syran, och förvandlas til horn-silfver. Likaledes uplöses detta bruna præcipitatet af Spiritus Salis armoniaci med kalk tillagad. (g) Fastän Silfret hvarken af Arsenik-syra eller Salt-syra hvar för sig angripes, blir denna metall likvisst genom blanning af dessa två syror märkligt angripen. Om Silfver-upplösningen i Salt-peter-syra med Koppar fälltes, detta Silfret med hett vatten väl utlutas, samt med 2 delar Arsenik-syra, och 2 delar Salt-syra, i 14 dygn, i tillfuten flaskka digereras, så förvandlas Silfret uti hvitt pulver: om detta pulver edulcoreras och torkas, finnes det vara Luna cornua. Om syran, som stod öfver hvita pulvret, destilleras, öfvergår Salt-syran, som innehåller Arsenik: ty med litet acidum nitri blandad och åter rectificerad, återstår litet Arsenik-syra. Här af följer, at under digestion, Salt-syran angripit terra luna, och Arsenik-syran Silfrets phlogiston, hvar af upkom

kom Arsenik, hvilken Salt-syran sedan fört med sig öfver i recipienten.

*Med Qvicksilfver.*

25. (a) Qvicksilfver angripes ej under digestion med Arsenik-syran. Blanningen slogs i Retort, och då vattnet var afdestilleradt, ökades elden; då massan gulnade, och Qvicksilfret steg up i halsen, jämte litet Arsenik och litet gult sublimat: elden ökades, tils retorten ville smälta, men massan kom ej i fluss. Af 6 drachmer Qvicksilfver, som jag hade brukat til detta försök, bekom jag  $3\frac{1}{2}$  drachmer i recipienten: Således höll Arsenik-syran  $2\frac{1}{2}$  drachmer Qvicksilfver figeradt. (b) Sedan retorten kallnat, uttogs massan, som var litet gul, och deltes i tvänne delar. Ena delen kokades i destilleradt vatten, men vattnet uplöste intet deraf: Saltpeter och Vitriol-Spiritus uplöste ej heller något märkeligt: men Salt-syran uplöste massan ganska lätt. Denna solution evaporerades til torrhet, och lades uti retort samt destillerades. I retort-halsen upsteg Mercurius corrosivus; residuum gick med starkare eld i fluss, som var Arsenik-syra. Andra delen blandades med två delar Sal commune, och destillerades. Mercurius corrosivus steg up i retort-halsen. (c) Efter calcineradt Qvicksilfver genom hetta, utan tillsats af något bränbart, reduceras, likaledes Arsenik-syra (§. 5. b), borde ock detta residuum (lit. a) reduceras, allenast tilräckelig eld brukas. Derföre blandades 1 del Qvicksilfver med 6 delar Arsenik-syra: sedan all fuktighet var afdestillerad, ökades elden, och fast än massan

var ljus-glödande, låg hon i retorten oförändrad kvar, men då retorten aldeles smälte, kom massan i fluts, Qvicksilfret reducerades, och steg jämte arsenik up i halsen, litet Arsenik-syra resterade. (d) Man vet, at Salt-syran ej angriper Qvicksilfver i digestion: men om 2 delar Salt-syra, 2 delar Arsenik-syra och en del Qvicksilfver ställes i digestion i 14 dygn uti tiltåpt flaska, får syran Mercurialisk smak, och Qvicksilfret förvandlas uti gult pulver. Destilleras syran, öfvergår Spiritus Salis, som innehåller Arsenik, men om residuum i retorten drifves med starkare varme, uppstiger mercurius corrosivus, och öfverflödiga Arsenik-syran blir i retorten kvar. Gula pulvret svartnar af kalk-vatten och alkalier, uti sublimation förvandlas det til Mercurius dulcis. (e) Mercurii solution uti victriol och Saltpeter-syra, præcipiteras af Arsenik-syra til gult præcipitat, men uplösning af frätande sublimat, fälles hvarken af Arsenik-syra eller arsenicaliska medelsalter; men Arsenik-salmiac (§ 8) præcipiterar uplösningen hvit. (f) Arsenik-syran undergår uti sublimation med frätande sublimat ingen ändring, men brukas mercurius dulcis i stället, uppstiger Mercurius sublimatus och residuum liknar qvarlemningen(a). Somlige Auctorer säga, at Arsenik med frätande sublimat destillerad, gifver Butyrum arsenici, men de fela hårut. Jag har destillerat en sådan blanning uti åtskilliga proportioner, men alltid erhållit först mercurius corrosivus, och sedan Arsenik i retort-halsen. Här af borde ock följa, at efter Qvicksilfret uti frätande sublimat är calcineradt, hade Salt-syran starkare affinitet til arsenik än til terra mercurii.

At



At få visshet häruti, blandades Butyrum arsenici med calcineradt Qvicksilfver, och destillerades. Först kommo några droppar Butyrum arsenici i recipienten, derpå sublimerades Mercurius corrosivus, och sedan kom Arseniken. Men annorlunda förhåller det sig med regulus arsenici; ty om den blandas med lika mycket frätande sublimat och destilleras, fås Butyrum arsenici fumans, Mercurius dulcis och litet Qvicksilfver. Håraf följer, at Mercurius corrosivus decomponeras af dubbel attraction, nemligen, phlogiston uti regulus med Qvicksilfver-kalken, och Salt-syran med calcinerad regulus eller Arsenik, hvaraf Qvicksilfver reduceras och Butyrum arsenici upkommer. Sak samma är det med en blanning af auripigment och mercurius sublimatus.

*Med Koppar.*

26. (a) Koppar angripes af Arsenik-syra under digestion, och uplösningen får grön färg; en myckenhet blå-hvitt pulver fälles, som fåstes på Kopparen. Detta pulvret består af Arsenik-syra och calcinerad Koppar. (b) En del Koppar-filspån blandades med 2 delar torr och fin rifven Arsenik-syra, blanningen destillerades, tils retorten smälte. Då steg arsenik i halsen; blanningen kom i fluss, som hade blå färg. Sedan retorten kallnat, solverades massan i vatten med kokning, uplösningen hade blå färg, men affkilde en mängd blå-hvitt pulver, som liknade pulvret (lit. a). I Retorten återstod litet koppar, som ej var upplöst, och retort-botten var färgad med brun-röda och gula fläckar, som intet menstruum kunde uplösa. (c) Koppar,

T 5

up-

upplöst i mineraliska syror, fälles ej af Arsenik-syran, men upplöst i ättika, præcipiteras. Arsenikaliska medelsalter præcipitera Koppar solutioner blå; detta edulcorerade och torrskade præcipitat hölls uti tåppt digel en timme i stark eld. Efter affvalningen, fanns pulvret vara smält uti brun slagg, som hade glaserat hela digelen med mörk-gul färg. (d) Slaggen refs fin, och blandades med litet kimirök, samt drefs utur en liten glas-retort, tils han smälte i hop: då sublimerades en vacker regulus arsenici, och Kopparen i residuo blef reducerad.

*Med Järn.*

27. (a) Järn angripes af Arsenik-syra under digestion, och omsider gelatinerar hela solutionen. (b) Men om digestionen sker i tåppt flask, för at hindra luftens åtkomst, gelatinar hon intet. En del här af sattes i fria luften, et par timmar, derefter gelatinerade upplösningen på ytan, så at flaskan kunde omvändas, utan at något ut-rann. Andra delen blandades med Vinstens alkali, då faldes en myckenhet hvit-grönt præcipitat, som edulcoreradt destillerades uti glas-retort med lindrig eld, det sublimerades Arsenik, och residuum var röd ochra. (c) En del Järn-filspån destillerades med 4 delar Arsenik-syra. Blanningen skummade mycket på slutet, och då hon var torr, samt elden ökades, skedde en tåndning i retorten, och med det samma sublimerade så vål regulus som arsenik. Efter affvalningen, fanns residuum svart, samt kunde rifvas til pulver, och innehöll allenast litet Arsenik-syra. Retorten var färgad med gul-bruna  
glas-

glas-fläckar. (d) Arsenik-syra faller ej Järn-solutionen i mineraliska syror, men Järn, i åttika upplöst, præcipiteras i mörk-grönt pulver. Arsenikaliska medelsalter præcipitera alla Järn-solutioner. Dessa præcipitater gå med stark hetta i flufs med arsenik-lukt, de förvandlas i svart slagg, som med kolstybbe blandad och calcinerad röker stark arsenik, och sedan drages af magneten.

*Med Bly.*

28. (a) Bly svartnar först under digestion af Arsenik-syra: några dagar derefter, omgifves Blyet med hvitt på grått stötande pulver, som är blandadt med litet Arsenik, och med lindrig eld kan sublimeras derifrån. Syran innehåller intet Bly upplöst. (b) En del skafvet bly destillerades med 2 delar pulveriserad torr Arsenik-syra. Blyet upplöstes, och blanningen kom i klar flufs, litet Arsenik steg up i retort-halsen. Sedan retorten kallnat, innehöll han et mjölk-färgadt glas, som med destilleradt vatten kokadt, separerade en mängd hvitt pulver, den öfverflödiga Arsenik-syran upplöstes i vatten. (c) Detta edulcorerade pulvret lades uti en liten retort, och hölls flytande en half timme; ingen Arsenik sublimerades: några små kol-bitar släpptes ned uti retorten, hvaraf flussen kom i håftig kokning: Regulus arsenici sublimerades, och Bly reducerades. (d) Bly upplöst i Saltpeter, koksalt-syra och åttika, præcipiteras af Arsenik-syra. Detta præcipitat har lika förhållande med (lit. c).

*Med Tenn.*

29. (a) Tenn svartnar först under digestion med Arsenik-syra, sedan omgifves det med hvitt pul-

pulver, och omsider gelatinerar hela blanningen. (b) En del raspadt Tenn blandades med 2 delar torr pulveriserad Arsenik-syra, och destillerades: då blanningen var glödande, skedde en tändning i retorten, och straxt derpå sublimerades Arsenik och litet regulus. Tennet upplöstes och gick i en klar fluss, som efter affvalningen var mjölkfärgad. På denna massan slags vatten, som utlattes för hetta, at dymedeist solvera syran: då afföndrades en myckenhet hvitt pulver, som ej upplöstes i någon syra, och innehöll nog litet Arsenik-syra. (c) Tenn-solutionen i mineraliska syror, præcipiteras ej af Arsenik-syra, men Tenn i åttika solverad, fälles. Arsenikaliska medelfalter præcipitera Tenn-solutionen. Detta præcipitat är ganska svårsmält; med kolstybbe blandadt, sublimeras regulus arsenici.

*Med Zinck.*

30. (a) Denna är den endaste af alla så hela som halfva Metaller, som i digestion med Arsenik-syra effervescerar. Zincken svartnar och syran blir oklar af en mängd svart pulver. Afskiljes detta pulver, edulcoreras och torkas, samt i mörkt rum kastas på en nästan glödande Järnplåt, brinner det med blå låga och hvit Arsenik-rök, samt kvarlemnar et hvitt pulver. Är således til större delen Arsenik-regulus. Denna effervescensen upphörer snart, emedan hvart enda Zinck-stycke omgifves med denna regulus, som hindrar syrans verkan. (b) At få veta, af hvad sort denna under uplösningen upstigande luft är, bands en luft-tom blåsa öfver flaskan, som innehöll denna blanning. Luften, som erhöles,

hålls, förhöll sig som följer: 1:0, Förenades ej med vatten, ej heller præcipiterades kalk-vatten. 2:0, Blandad uti en liten kolf med  $\frac{2}{3}$  ordinaire luft, absorberades ej. 3:0, Då et tåndt ljus kom när öppningen, tändes luften i kolfven med en smäll, lågan for mot handen, denna blef öfverdragen med brun färg, som var regulus arsenici, och lemnade efter sig en obehagelig arsenicalisk lukt: åfvenledes var kolfven inuti med svart hinna öfverdragen. Således är detta en inflammabel luft, som håller Arsenik-regulus upplöst. (c) En del Zinck-filspån blandades med 2 delar torr och fin rifven Arsenik-syra, samt destillerades. Då retorten begynte glödga i botten, skedde en håftig tåndning med en ljus låga i retorten, som med smäll sönderflogs. I halften fans regulus, Arsenik och flores Zinci. (d) Zinck upplöst i mineraliska syror, præcipiteras ej af Arsenik-syra, men i åttika upplöst, fälles af Arseniksyra. Arsenicaliska medelsalter decomponera dessa solutioner, hvaraf fås et hvitt præcipitat, som sedan den är väl aftvättad, flyter i retorten med stark hetta, och med kolstybbe gifver regulus arsenici.

*Med Wismut.*

31. (a) Wismut omgifves under digestion med Arsenik-syra af et hvitt pulver, och uplösningen præcipiteras af vatten. Detta pulver består af calcinerad Wismut och Arsenik-syra. (b) En del Wismut destillerades med 3 delar torr Arsenik-syra. Blanningen gick i fluss, Wismuten calcinerades, men upplöstes ej i syran, som stod ofvanpå, litet Arsenik steg i halsen. Efter affvalningen, flogs vatten på residuum, som upplöste

löste syran, men kalken blef qvarliggandes. (c) Wismut i Saltpeter-syra uplöst, præcipiteras af Arsenik-syra. Detta præcipitat, som ock kalken (lit. b), är ganska svårsmält, men tilkommer litet kol-stybbe, går det strax i flussen, röker arsenik och Wismuten reduceras.

*Med Regulus Antimonii.*

32. (a) Under digestion, separeras en mängd hvitt pulver ifrån regulus. Om klara uplösningen drypes i vatten, fälls ock et hvitt pulver; dylikt pulver består af calcinerad regulus och Arsenik-syra. Det solveras allenast i Saltsyra, som åter med vatten præcipiteras. (b) En del Regulus antimonii destillerades med 3 delar torr Arsenik-syra: så snart blanningen var kommen i fluss, tändes den, och strax sublimerades Regulus arsenici och litet rött sublimat. I Recipienten kom litet flygtig Svaavel-spiritus. Residuum koktes med vatten, syran uplöstes och lemnades qvar et hvitt glänsande pulver, som blandades med kol-stybbe, och destillerades med stark eld: blanningen kom i kokning, regulus arsenici steg up i halsen, och regulus antimonii reducerades. (c) Butyrum antimonii præcipiteras ej af Arsenik-syra, men arsenicaliska medelsalter decomponera denna solution. Vitrum antimonii, uplöst i Attika, och Vinsten præcipiteras af Arsenik-syra.

*Med Cobolt.*

33. (a) Arsenik-syran färgades, under digestion med Cobolt, rosen-röd, men lemnade mycken Cobolt ouplöst. (b) Hela blanningen slogs i retort, och afdestillerades til torrhet, elden ökades

des, och massan gick i fluss, samt sublimerades litet Arsenik. Efter affvalningen, var massan half genomskinlig med violet färg, härpå slogs vatten, och sattes i het sand, syran uplöstes, violetta färgen försvann, och uplösningen blef mörk-röd. Retorten var blå i botten, som ej med något menstruum kunde bringas från glaset. (c) Arsenik-syran præcipiterar ej Cobolt-solutionen, ej heller Cobolt i Attika upplöst, men Arsenikaliska medelsalter decomponera dessa uplösningar, och formera rosen-rödt præcipitat. Detta præcipitat flyter trögt i digel, och får utseende af en mörk-blå flagg.

*Med Nickel.*

34 (a) Nickel färgar Arsenik-syran i digestion grön, en mängd grönt pulver, blandadt med Arsenik, separeras, som med lindrig eld/kan skiljas derifrån. (b) En del Nickel-pulver blandades med 2 delar torr Arsenik-syra, och destillerades med stark eld: blanningen kom i fluss, tycktes tända sig, och Arsenik sublimerades. Efter affvalningen, fanns en gul massa, hvarpå upreste sig en myckenhet grå stjelkar, som under destillation hade vegeterat. Gula massan kokades med vatten, Syran solverades, och kvarlemnade et gult pulver, som med kol-stybbe gaf regulus arsenici, men reducerades icke. (c) Nickel-uplösning i syror, præcipiteras ej af Arsenik-syran, ej heller uplösningen i Attika: men Arsenikaliska medelsalter fälla et hvit-grönt præcipitat.

*Med Brunsten.*

35. (a) Arsenik-syran uplöste litet Brunsten i digestion, som med alkali fixo fälades hvit.  
(b)

(b) Uti destillation med Arsenik-syra sublimeras litet Arsenik. Blanningen kom litet at flyta, men Syran innehöll ej mera Brunsten upplöst, än förut. (c) Phlogisticerad Brunsten löses lätt i Arsenik-syra, men kommer syran til måtnings-puncten, coaguleras uplösningen af små crystal-ler. (d) Brunstens uplösning i mineraliska syror præcipiteras ej af Arsenik-syra, men arsenika-liska medelsalter decomponera dessa solutioner. Brunsten i Ättika upplöst, præcipiteras af Arse-nik-syra. (e) Dessa præcipitater (som bestå af phlogisticerad Brunsten och Arsenik-syra), de-stillerades med sådan hetta, at retorten smälte: men ingen Arsenik sublimerades, ej heller gick præcipitatet i fluss, utan behöll sin hvita färg: men i digel, med kol-stybbe blandad, kom det til at flyta, Arsenik regulus rökte bärt och Brun-sten blef kvar.

*Med Regulus Arsenici.*

36. (a) Regulus Arsenici öfverdrages under digestion med Arsenik-syra af hvitt pulver, som är Arsenik. (b) En del Regulus blandades med 2 delar torr Arsenik-syra, och destillerades. Regulus steg up i halsen, och syran kom at flyta. (c) Om uti retort, hvaruti Arsenik-syra står i fluss, släppes regulus arsenici stycke-tals, sker en tändning, och sublimeras arsenik. (d) Arsenik-regulus sölveras genom kokning i feta ol-jor, uplösningen får svart färg, och sedan den har kallnat, eger en stadga, lik plåster.

CARL WILHELM SCHEELE.



Tvänne nya species af *DIANTHERA*;

beskrifne af

ANDERS JAHAN RETZIUS,

Botan. Demonstrator vid K. Acad. i Lund.

Den första, som jag kallat *DIANTHERA tetrandra*, har til hemvist Bengalen, och är mig benåget af en Botanicquens ålskare, Lif-Dra- banten Herr ARVID ADRIAN STJERNECRANTZ, meddelad. Den har mycken likhet med *JUSTICIA purpurea*, men skiljer sig genast för kån- nare derifrån, genom 4 ståndare, som hvardera har dubbla knappar, hvilka senare gifvit anled- ning at nämna detta slägte således, som för öf- rigt til blomma och frukt öfverenskommer med *JUSTICIÆ*.

Beskrifningen är följande:

*Caulis* suffruticulosus, teres, hirtus, opposite ra- mosus.

*Folia* opposita, petiolata, ovato-oblonga, levif- sime scabra, serrata, basi integra.

*Flores* pedunculati, axillares, solitarii, oppositi.

*Galyx*, monophyllus, ovatus, quinquedentatus: dentibus inæqualibus, pilosus, persistens.

*Corolla* rubra (*Justicia purpurea*) monopetala: tu- bus cylindricus, lævis; *faux* inflata, intus pi- losa; *limbus* bilabiatus, *labio superiore* brevior, apice erecto integro, *inferiore* longiore, ver- sus apicem gibbo globoso; apice trifido.

*Stamina* IV, corolla breviora; *filamentis* ad fau- cis basin insertis filiformibus, inæqualibus; *antheræ* singulis duæ, orbiculatæ, altera su- perior.

U

Pistil-

*Pistillum*, germen ovatum, acutum, apice stylum emittens filiformem corolla longiorem, stigmate instructum parum incrassato, oblique truncato.

*Capsula* (facie *scrophulariæ*) longitudine calycis, bivalvis: valvulis interne longitudinaliter carinatis, apice dehiscens.

*Semina* plurima, oblonga, receptaculo oblongo affixa.

*Character specificus* torde, til des tiden visar, om flere species med IV stamena gifvas, kunna vara:

*DIANTHERA tetrandra*, floribus solitariis axillaribus, tetrandris.

Synonyma känner jag inga, ty til RUMPH, RHEEDE och HERMANNUS, hos hvilka de borde sökas, har jag icke tillgång.

Den andra arten har jag kallat *DIANTHERA bicalyculata*, af des dubbla Blomfoder. Des hemvist är Malabar, på gräsrike ställen. Danska Missions-Medicus, Herr Doctor KÖNIG, har hemskickat denna torr och klitrad til en sin vän i Köpenhamn, hos hvilken jag ock först fick beskriva den. Andteligen har jag ock sjelf blifvit egare deraf, så at jag äfven blifvit i stånd derpå lemna figur, så väl som på den förra.

Beskrifningen är:

*Caulis* fruticosus, tetragonus, pilosus, oppositelyramosus.

*Folia* opposita, petiolata, ovata, acuminata, nuda, integra.

*Pedun-*

*Pedunculi* axillares, folio longiores, dichotomi,  
V - - viij flori, bracteis duabus oppositis,  
subulatis ad dichotomiam.

*Calyx* duplex.

- - *exterior* quinquefidus: laciniis lineari-lanceo-  
latis, dorsali majore: viridibus margine albo.
- - *interior* quinquefidus: laciniis subulatis, ari-  
statis, membranaceis.

*Corolla* rubra. *Tube* subpilosus; *limbi* laciniæ sub-  
æquales; superiore parum latiore.

*Stamina* II longitudine corollæ, *filamentis* hirsu-  
tis. *Anthera* duplicatæ, ovatæ, una supra  
alteram oblique posita.

*Pistillum* staminibus paulo brevius.

På exemplaret var väl ingen frukt, men  
Blommans skapnad och knapparnes antal utmär-  
ka nogsamt slågtet.

Denna species torde kunna kallas:

*DIANTHERA bicalyculata*, floribus paniculatis bi-  
calyculatis, paniculis dichotomis.

Med Synonyma är det likaledes beskaffadt.  
Figurerne, Tab. VIII och IX, äro uti natur-  
lig storlek.



## ANMARKNINGAR

*Vid Herr Capitaine EKEBERGS ingifne observationer öfver Magnetiska Inclinationen;*

af

JOHAN CARL WILCKE.

**G**enom Herr Capitaine EKEBERGS nu för tredje gången, på desz resor til Ost-Indien, använde hedrande flit och möda med magnetiska Inclinationens observerande, tyckas nu mera två lika angelågna ändamål, i det närmaste, vara vundne. Man känner deraf med skålig visshet sjelfva Inclinationens förhållande och storlek, på denna vidsträckt kosa, hvaraf så vål Sjöfarande, som de naturkunnige, hvar på sit sått kunna sig gagna. Men tillika har man, genom verkelig förfarenhet, så vida bragt de härtil erforderliga Instrumenterne, at såkra observationer med skålig lätthet kunna dermed anställas, och således lagt grunden til Magnetiska vetenskapsens länge i den delen saknade tilväxt.

Det af Herr EKEBERG på denna sista resa brukade Instrumentet, är til alla hufvud-delar det samma, som redan förra gången, åren 1770 och 1771, dertil varit använt, och uti Handlingarne för 1772, sid. 292. finnes beskrifvit: dock voro nu, i anledning af då gjorde påminnelser, åtskilliga förbättringar derpå gjorde. Den af Herr EKEBERG vidtagne öfre dubbla ledningen, hvarigenom Azimuth-skifvan hålles alltid vågrätt och vänd-

vänd-axelen lodrätt, se Handl. 1772. sid. 264. var å nyo fullkomligare verkstald. I ställe för då brukade trådar, voro några behändiga regler och skjutare tillämpade, at dermed fästa och åter släppa *klämmarne*, som återföra nålens axel til sin rätta medel-punkt. Compass-ringens undervigt var ock lå väl tilökt, som genom en bred melfings-arm längre nedtänkt. Vidare medföljde denne gång, utom den förra *gamla nålen*, tvänne *nya nålar*, af hvilka den ena, N:o 1. enligt med den förra, fast något bredare och tunnare, var inrättad och afvägd, efter det i Handl. 1772. sid. 290, 296, beskrefne sättet, med balancekrufvar, omkastning och polaritetens förbytande. Den andra nya nålen N:o 2, åter, var, efter Herr BERNOULLIS påfund, Handl. 1768, sid. 200, försedd med æquations-visare, på hvilken grad-ring alla tio-talen, utom några flera, voro genom verkliga prof, med mycken flit utsatte, för at på de orter, hvaråst lutningen genom de öfriga nålarne fans inträffa på något af de utmärkte grad-talen, tjena til verification. Hela Instrumentet var i öfrigt väl injusteradt, och förhöll sig härstädes, på fasta landet, öfvermåttan väl.

Alt detta oaktadt, hafva ån ytterligare på tjelfva hafvet nya förändringar pröfvats nödiga, dem Herr EKEBERG ock ganska våltänkt, lå väl anmärkt, som lyckligen påfunnit, och derigenom omfider likasom faststält de allmänna grunder til dessa Compassers sluteliga omändrande och fullkomnande, hvarom jag nu ej bör vara vidlöftigare.

Någon mindre bekantskap med den Bernoulliska i theorie ganska finrika, men uti praxi besvärliga nålen N:o 2, torde väl hafva bidragit, at des rörelser funnits så oordentliga, och profven dermed illa lyckats. Jag styrkes deraf än ytterligare uti min förr hafde tanka, om denna Nålens mindre lämpelighet för Sjöfarten, i anseende dertil, at hon under sjelfva bruket kommer at liksom altid vistas imellan händerna på den, som dermed observerar, men tillika, genom minsta rubbning af des första justering, som på långa sjö-resor svårligen kan undvikas, blir aldeles opålitelig och obrukbar. Operationens långvarighet, innan visarens och nålens gradtal komma ihop, pröfvar äfven tålmodet, hvarigenom ock den af Herr EULER föreslagne methoden, at förmedelst flera särskilde corresponderande observationer uti olika vertical-planer, finna hutvud-inclinationen, på öppna hafvet, nästan af sig sjelf förfaller, då man ständigt under observerandet seglar ifrån den sökta Inclinationen. En dylik nål fordrar utomdes alltid större undervigt, kan således af Magnetkraften icke så fritt styras och noga föras til sin punkt, som de tvänne förenämde enkla Nålarne, hvilkas fullkomliga harmonie nogsamtt vittnar, om den dervid brukade inrättningens nytta, det ock Herr NAIRNE i England, genom des på samma grund afvågde Inclinations-nålar, ytterligare stadfast.

Sjelfva observationerna kunna i öfrigt ej annat, än vara ganska välkomne, för alla dem, som önska Magnetiska vetenskapens tilväxt. Herr EKEBERG har nu som förr, observerat Nålens stånd

stånd uti alla dess omkastningar, hvarvid skilnaderne sållan gå öfver en half grad, och man således erhåller all erforderlig visshet om medii eller hufvud - inclinationens riktighet, hvilket medium ock förmånligt uti tabellerne kunde införas. För Observatoren och Instrumentet vore väl måst hedrande, om desse observations - tabeller uti hela deras vidd blefve utgifne, hvaraf andra egde bästa underrättelse om hela förloppet. Skulle åter detta blifva för vidlöftigt för K. Academiens Handlingar, så kunde, utom ortens längd och bredd, samt den på många ställen tillika fundne Magnetiska misvisningen, endast medium, eller tjelfva Hufvud - inclinationen upföras, hvartil jag då uträknat den här bifogade reducerade tabellen.

Således tagne, blir ingen af dessa nya observationer öfverflödig. De fleste af dem falla, sedan jag upfört dem på min Inclinations Charta, på sådane orter, hvaråst ingen pålitelig observation förut varit gjord, eller ock de förut gjorde väl behöfva den här af följande rättelsen. På andra ställen, såsom uti Indiska hafvet, hvaråst reforna och inclinationerne komma i det nogaste öfverens med de förra, tjena de så mycket mera til verkelig nytta, som man deraf, i theorie och praxi, är förvissad om deras riktighet, och således med tiden bäst kan finna, om Magnetens lutning, likasom misvisningen, undergår någon ändring; hvartil man hittills, utom fanolika gissningar, icke eger något enda pålitligt bevis af verkeliga observationer, sedan det måst återropade exemplet af staden London, äfven börjat förfalla. NORMAN har därtådes, år

1576, funnit nålen luta 71 grader 50 minuter; GRAHAM åter utfatte inclinationen, år 1723, til inemot 75 grader; hvilken för andra, såsom GILBERT, RIDLEY, BONDIUS, imedlertid intråffat imellan 72 och 73 grader. Sammanhanget af Herr EKEBERGS observationer utvisade redan förra gången, at den ej gerna kunde öfverskrida 73 gr. ; se Handl. 1772, p. 302; och nu har han vid Öen *Wight* funnit 71 gr. 52 minuter, som nogast stämmer öfverens med NORMANS äldsta observation, och äfven för sjelfva London gäll- ler så mycket säkrare, som Herr NAIRNE där- stades, med des nya fullkomligare Instrument, up- gifvit inclinationen til omtrent 72 gr. Man är således i fullkomlig ovifshet, om Inclinationen verkligen ändrar sig, så länge skilnaderne ej blifva större, än at de samma troligast kunna tillskrifvas instrumenterne. Af Herr EKEBERGS observationer skulle någon förändring kunna för- modas, omkring och öfver Azoriska Öarne, emot Americanska sidan, och närmare sjelfva æqvator, hvarest de måsta olikheter observationerne imel- lan, likasom falla ihop. Framtiden lär utvisa, om och hvarest detta sker. För oss är nog at veta, at ändringarne åtminstone äro så långsa- me och små, at de icke förtaga observationer- nes nytta i Sjöfarten, så snart nog påliteliga Com- passer til deras i akt tagande, komma i allmän- nare bruk; och i den delen börjar det äfven ef- terhand å flera sidor at mera dagas.

Af alla nyare, som arbetat i detta ämne, har onekeligen Herr EKEBERG hittils gjordt den vidsträktaste nyttan, och samlat de måsta obser- vationerne. Dock hafva jämväl i sednare åren flera



flera dylika försök ifrån andra orter oss tilkommit. Vid tilfalle af observationerne på Planeten Venus i Solen, har man så väl ifrån det vidsträkt Ryska Riket, som andra ställen, erhållit några strödda Inclinations - observationer. England har ock, uti en del, som så nära rörer Sjöfartens nytta, icke hvilat. Herrar BANKS och SOLANDER medförde, på deras resa omkring Jorden, en hittills obeskrifven Lutnings - Compass, hvarmed dock, ty vårr, ej flere än tolf observationer af Herr COOK, uti Transactionerne för 1771, sid. 419, blifvit uppgifne. Imedlertid har en berömd Instrumentmakare i London, Herr NAIRNE uti samma Transactioner för år 1772, pag. 476, beskrifvit en ny Inclinations - Compass, hvars nål är til alla delar afvägd och gjord efter den af mig brukade methoden, med fyra balance - skruvar, omkastning och polernes förbytande. Men des axlar hvila, i stället för glaspannor, på så kallade frictions - hjul, en bekant utväg at minska gnidningen, som ock på hafvet eger den nyttan, at alltid qvarhålla Nålen uti des centrum; men, at förtiga de fina hjulens mödosamma afvägning, ingalunda lemna Nålen den fullkomliga ledighet, som det af BERNOULLI, med öfvertygande skål bevista, och uti våra Compasser med framgång brukade fria rullandet på horizontella glas - cylindrar. Et dylikt, men til Sjöfarandes bruk, med dubbel ledning, fritt hängande Instrument, har ock Longituds - commissionen i London inlåst för Herr PHIPPS, at dermed, på des bekanta resa til Norra Polen år 1774, anställa observationer, hvilka uti des *Voyage towards the North Pole*, pag.

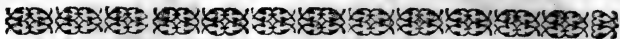
222, jemte ritning på Själfva Compassen, finnas införde. Uti Nordljon och omkring Hittland komma dessa observationer väl öfverens med Herr EKEBERGS, som låtta lutningen til 74 à 75 grader. De öfrige åro gjorde vid och öfver Spitsbergen, hvarest Nålen länker sig til 80 à 82 grader. Förmodeligen år det ock samma eller et dylikt instrument, hvarmed Herr HUTCHINS, på Engelska Societetens begåran, samlat och uti Transactionerne för innevarande år, pag. 129, anført observationer öfver Inclinationen uti Hudsons Bay i America, hvarest Nålen åfven lutar 80 à 83 grader.

Om detta arbete blifver fortsatt, och hållt på de orter, hvarest inga observationer förut åro at tilgå, vidtaget, torde Magnet-låran deraf inom få år vinna större uplysning, ån genom en myckenhet med så stor ovifshet samlade Variationer hittils kunnat erhållas. De af Herr PHIPPS, med de bästa Engelska Azimuth-Compasserne gjorde profven, utvisa noggsamt, genom hela tre à fem graders skilnad, huru mycket desse öfveralt brukeliga Declinatorier ånnu brifsa uti den noghet, som af dem fordras, och til hvilkas förbåttrade Academien i Paris nyligen utfatt dubbla Præmier. Hvarföre skulle då icke våra Inclinatorier förtjena, at genom verkeligt bruk blifva alt mera pröfvade, förbåttrade och omsider fullkomlige? Detta lårer dock, efter min tanka, icke ske så snart, om vi å nyo, efter det af Herr LOUS, uti *Tentam. experim. ad Compassum perficiendum*, år 1773 upgifna förslaget, bårtläggede af alla nyare brukade och godkände större nålarne, och återtagede de åldres kårta och låtta

nå-

nålar, af 5 til 6 tums längd, och 40 grans vigt, samt låte deras tilspetsade axlar hvila uti coniska pannor. Visserligen blefve Compasserne derigenom mycket vige och mindre kostsamme, men påliteligheten af deras Visning deremot så mycket mera mistänkt, som, utom hvad andre derom sagt, sjelfva det anförda profvet, och den med et dylikt instrument i Köpenhamn fundne Inclinationen, hvilken, pag. 129, upgifves vara 79 gr. 45 min. dertil gifva nogsam anledning. Efter förhållandet på alla omliggande orter, kan denna lutning där icke gerna öfverskrida 73 gr. Uti *Landscrona*, som ligger 4 mil derifrån, har jag sjelf, 1770, funnit Inclinationen vara 72 gr. 30 min. Herr EULER upgifver för *Berlin* 71 gr. 45 min.; BRUGMAN i *Holland*, 72°. 12'. NAIRNE i *London*, 72 gr. EKEBERG i *Norri-ge* och *Nordsjön*, 74 à 75 gr.; alla större lutningar falla mycket högre up. Såsom i *Kola* år den 77 gr.; i *Torne*, efter CELSIUS, 78 gr. 5 min.; vid *Nord Cap*, efter BAYLY, i *Transactionerne* för 1769, finnes den 79 gr. Herr PHIPPS har ej förr än vid 74 graders Pol-högd, anträffat 79 gr. 30 min.; och omsider vid Spitsbergen 80 grader, hvilken lutning således ej passar sig för Sundet, utan blifver dåstådes 6 à 7 grader för stor. Imedlertid vore väl, om ändamålet med något mindre Instrumenter kunde upfyllas. Jag fruktar dock, at vid den af Herr LOUS föreslagne och jämväl af Herr LORIMER uti dess nya Universal-Compass. *Philos. Transact.* 1775. P. I. p. 79. brukade construction, de svårigheter med större skäl kunna förmodas inträffa, dem han pag. 7, 8, loc. cit., tillägger det af mig uti 1763 års Handlingar beskref-

na Instrumentet, at *finna Missvisningen utan Middags-Linia*, och at i synnerhet, nu som förr, nog skickelige Konstnärer til dessa Compassers nöjaktiga verkställande låra saknas.



## OBSERVATIONER,

*Gjorde med Inclinations-Compassen, under en Sjö-resa til och från Canton i China,*

af

CARL GUSTAF EKEBERG.

**E**medan K. Vetenskaps Academien med välbegag anset de Observationer jag, under tvänne af mina förra resor, gjort på Magnetnålens Inclination, och upmuntrat mig, at under min sista resa förlåtta dem, samt behagat förse mig med särskilda Inclinations - Compasser dertil; har jag ej försummat at, så ofta tillfället medgifvit, nyttja dessa Instrumenter, dels at utröna Inclinationens förhållande på de ställen i Oceanen, där jag framfarit, dels ock at pröfva hvardera Compassens större eller mindre iäkerhet och beqvämlighet i bruket, på det anledning derigenom må erhållas til deras vidare förbättrande. Jag har derföre nu den äran, at til K. Academien insända hela min Journal (\*),

---

(\*) Den hade visserligen förtjent at hel och hållen, med andra deruti nämnde under resan gjorde anmärkningar, uti dessa Handlingar införas; men för vidlyftigheten skul, har K. Academien mått nöjsig med följande utdrag.

innehållande alla mina försök och observationer, med dervid gjorda anmärkningar, och förmodar, at de skola finnas bidragande til nyfsnämnda tvänne nyttiga ändamål.

*Första* Columnnen i följande Tabell utvisar *Latituden* eller *Polhögden*, under hvilken *Skeppet* var, då observationen gjordes: den *andra*, *Longituden* Öster eller *Wester* om *Teneriffa*: den *tredje*, *Nålens Inclination*, funnen med gamla *Compass-nålen*: den *fjerde*, samma *Inclination*, tagen somliga dagar med nålen *N:o 1*. Vid dessa *Inclinationer* märkes, at när öfver dem står *N. P. u.* har *Nålens Norra Pol* lutat *under* horizontal-plannen; men när där står *S. P. u.* har den *Södra* lutat *under*. *Femte* Columnnen visar *Declinations-Compassens variation* på samma ställe, när den blifvit observerad. Observationerna äro gjorda *Mid-dags-tiden*, undantagande d. 23 och 24 *Mart.* samt d. 29 *Jul.* 1774, då man äfven observerade för eller efter middagen, för at så mycket närmare finna de ställen, där *Nålen* har ingen *Inclination*, utan står aldeles *horizontel*.

	D <sup>ogs</sup> .	Latitud. °	Longit. °	Inclinat. °	Inclinat. °	Variat. °
		Nordl.	Östl.	N. P. u.	N. P. u.	N. à W.
1774.						
Jan.	21	57,15	18,49	74,41 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	25	59,39	8,48	76,48 $\frac{3}{4}$	- -	- -
			Westl.			
	29	57, 8	1,29	76,17 $\frac{1}{2}$	- -	20,24
	31	54, 0	4,42	74,41 $\frac{1}{4}$	- -	- -
Febr.	8	52,24	2, 8	73,30	- -	- -
	9	50,16	1,30	72,45	- -	19,30
	10	48,30	0, 5	72,15	- -	- -

	Latitud.	Longit.	Inclinat.	Inclinat.	Variat.
	°	°	°	°	°
	Nordl.	Östl.	N. P. u.	N. P. u.	N. à W.
1774. Febr.	12 44,30	2, 6	71, 11 $\frac{1}{4}$	71, 30	- -
	18 41, 15	1, 4	69, 37 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	22 37, 55	0, 53	68, 3 $\frac{3}{4}$	- -	- -
	24 35, 41	1, 6	67, 11 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	26 33, 1	0, 14	66, 22 $\frac{1}{2}$	- -	- -
		Westl.			
	27 30, 0	0, 30	65, 3 $\frac{3}{4}$	- -	- -
	28 27, 36	1, 47	62, 11 $\frac{1}{4}$	- -	- -
Mart.	1 24, 25	2, 26	60, 11 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	2 21, 24	2, 54	57, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	3 18, 34	3, 8	55, 7 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	4 16, 40	3, 17	53, 0	- -	- -
	5 15, 0	3, 17	49, 56 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	6 13, 1	3, 9	46, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	7 10, 38	2, 59	44, 45	- -	0, 58
	8 8, 18	2, 49	39, 41 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	9 5, 55	2, 38	34, 30	- -	- -
	10 3, 49	2, 29	30, 48 $\frac{3}{4}$	- -	- -
	11 2, 22	2, 23	29, 26 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	12 1, 54	2, 20	27, 52 $\frac{1}{2}$	28, 0	- -
	14 1, 4	2, 21	27, 0	27, 0	- -
	15 0, 49	2, 15	26, 45	27, 0	8, 51
		Sydl.			
	18 1, 9	2, 35	25, 18 $\frac{3}{4}$	- -	8, 56
	19 2, 40	2, 59	22, 30	22, 30	8, 36
	20 5, 3	3, 57	16, 26 $\frac{1}{4}$	16, 30	7, 45
	21 7, 18	4, 3	13, 41 $\frac{1}{4}$	13, 30	6, 6
	22 9, 52	4, 3	7, 48 $\frac{3}{4}$	7, 49	4, 56
	23 12, 2	4, 0	3, 56 $\frac{1}{4}$	3, 52	- -
		4, 19	2, 52 $\frac{1}{2}$	2, 45	- -
	24 13, 2	4, 30	1, 51 $\frac{1}{2}$	2, 14	4, 15

	Latitud.	Longit.	Inclinat.	Inclina-	V. riat.	
	o	o	o	o	o	
	Sydl.	Westl.	S. P. u	S. P. u	N. à W.	
1774 Mart.	24	13,21	4,37	0, $3\frac{3}{4}$	0, 7	- -
		13,57	4,41	0, $37\frac{1}{2}$	0,51	3,10
		14,29	4,44	2, $12\frac{1}{2}$	2,12	- -
	25	16,33	4,52	4, $26\frac{1}{4}$	4,10	2,45
	26	18,17	4,22	8, $37\frac{1}{2}$	8,49	2,30
	27	19,36	3,20	10, $37\frac{1}{2}$	10,30	2,27
	28	20, 8	2,59	12, $37\frac{1}{2}$	- -	2,30
	29	20,30	3, 0	14,11	- -	- -
	30	21,15	2,42	16,30	- -	2, 0
	31	22,11	1,32	17, $52\frac{1}{2}$	- -	2, 9
		Ortl.				
Apr.	1	23,35	0,23	21,10	- -	- -
	2	25, 3	0,23	22, $26\frac{1}{4}$	- -	2,50
	3	25,41	0,39	23,30	23,30	3,15
	4	26,13	1,29	25, 0	- -	4, 5
	5	27,10	3,13	26, 0	- -	- -
	6	27,32	4,35	26,45	- -	- -
	7	28,46	7,15	27,30	- -	5,53
	8	30,20	10,27	29, $37\frac{1}{2}$	29,45	7,49
	9	31,36	13,37	32,45	- -	- -
	10	32,33	16,11	35,15	- -	8,24
	11	33, 7	18,31	37,15	- -	9, 0
	12	33, 7	19,28	37, $52\frac{1}{2}$	- -	- -
	13	33,36	20, 1	37, $52\frac{1}{2}$	37,52	- -
	14	34, 9	22,37	39, 0	39, 0	12,33
	15	34,16	23,58	39,50	- -	- -
	19	34,52	26, 3	40, $22\frac{1}{2}$	- -	13,40
	20	34,49	28,30	41, 0	- -	14,58
	21	34,36	30, 0	41,30	41,30	16, 6
	22	34,36	32,18	42, $22\frac{1}{2}$	42,30	- -
	23	34,35	34,12	43,30	43,30	19, 0

		Latitud.	Longit.	Inclin.	Inclinat.	Variat.
		° Sydl.	° Östl.	° S. P. u.	° S. P. u.	° N. à W.
1774.	Apr.	24 34, 12	35, 18	44, 7 $\frac{1}{2}$	44, 0	19, 58
		27 34, 12	36, 13	44, 15	44, 30	21, 39 (a)
	Maj.	3 34, 8	35, 15	44, 27 $\frac{1}{2}$	44, 30	- - (b)
		12 - -	- -	44, 27 $\frac{1}{2}$	44, 29	- -
		17 36, 54	42, 36	50, 30	- -	24, 23
		18 37, 4	44, 52	52, 30	- -	- -
		20 36, 44	49, 42	54, 0	- -	- -
		22 36, 39	56, 10	56, 11 $\frac{1}{4}$	- -	26, 58
		23 36, 44	58, 39	59, 22 $\frac{1}{2}$	- -	- -
		25 36, 22	64, 39	51, 26 $\frac{1}{4}$	- -	27, 30
		28 36, 45	73, 48	52, 49	- -	26, 15
		31 36, 52	83, 20	52, 30	- -	21, 50
	Jun.	2 35, 30	89, 0	62, 30	- -	- -
		3 35, 13	91, 14	51, 48 $\frac{3}{4}$	- -	17, 16
		11 34, 39	95, 29	51, 37 $\frac{1}{2}$	- -	14, 15
		15 35, 25	101, 3	60, 33 $\frac{3}{4}$	- -	13, 55
		17 34, 39	105, 33	59, 52 $\frac{1}{2}$	- -	13, 15
		19 32, 45	108, 47	57, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
		21 29, 37	114, 8	56, 0	- -	9, 26
		23 25, 37	119, 8	54, 30	- -	8, 35
		24 23, 32	120, 50	52, 52	- -	6, 50
		25 21, 42	122, 18	47, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
		26 19, 47	122, 0	44, 52	- -	5, 20
		27 17, 6	123, 7	42, 7 $\frac{1}{2}$	- -	- -
		28 14, 33	124, 1	38, 56	- -	- -
		29 11, 56	124, 41	36, 0	- -	- -
		30 9, 23	125, 1	32, 52 $\frac{1}{2}$	- -	3, 0 (c)
	Jul.	2 8, 49	127, 31	30, 56	31, 7 $\frac{1}{2}$	2, 43

1774.

(a) Sâgo Taffelberget.

(b) Uti Simons Bayen.

(c) Sâgo Java.



	Latitud.	Longit.	Inclinat.	Inclinat.	Variat.
	° Sydl.	° Östl.	° S. P. <i>n.</i>	° S. P. <i>n.</i>	° N. à W.
1774. Jul.	3 8,41	124,34	30,37 $\frac{1}{2}$	30,30	2,30
	4 8,27	123, 0	29,57 $\frac{1}{2}$	- -	2, 0
	5 7,59	121,57	29,26	- -	- -
	6 7,37	120,58	28,30	- -	- -
	7 6,30	120,25	28, 0	- -	- (d)
	11 5,59	121,36	26,56 $\frac{1}{4}$	- -	- (e)
	22 2,20	121,36	21,37 $\frac{1}{2}$	- -	- (f)
	Nordl.				
	26 3,30	121,10	10, 3 $\frac{1}{4}$	- -	- -
	28 7,42	124,15	2,15	1,49	- -
	29 9,24	125,15	0, 5	0, 2 $\frac{1}{2}$	- -
			N.P. <i>n.</i>	N.P. <i>n.</i>	
	29 10, 0	125,51	0,52 $\frac{1}{2}$	0,52 $\frac{1}{2}$	- - (g)
	30 11,27	126,40	4,37 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	31 14, 1	128,50	9,15	- -	- -
Aug.	1 18, 3	128, 0	12,30	- -	- -
	3 19,34	127, 0	19,52	- -	- -
	8 23,30	129,30	26, 8	- -	- (h)
	- - -	- - -	26,11	- -	- -
1775.	Sydl.		S.P. <i>n.</i>		(i)
Jan.	20 5,45	121,25	26,49	- -	- (k)
	25 6,28	120,30	28, 0	- -	- (l)
	31 6,42	121,21	31,45	- -	- -
Febr.	5 9,24	119, 0	32,52	- -	- -
	7 11, 0	118,37	34,37 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	9 14, 6	116,50	39,15	- -	- -

X

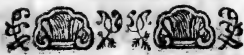
1775.

(d) Uti inloppet til Stråfunda. (e) Vid Bantam.  
 (f) Vid Palimbang. (g) Kl. 6 eft. midd. vid Sko-ön.  
 (h) Uti Wampoe. (i) På Hem-refan. (k) Vid Nordön.  
 (l) Vid Prins-ön.

1775.	Latitud. Sydl.	Longit. Ostl.	Inclinat.		Variat. N. à W.
			S. P. u.	S. P. u.	
Febr.	11 17, 19	112, 42	41, 30	- -	- -
	13 20, 34	107, 10	46, 3	- -	4, 3
	15 22, 8	102, 0	50, 41 $\frac{1}{4}$	- -	5, 30
	18 24, 17	91, 20	54, 52 $\frac{1}{2}$	- -	6, 42
	22 26, 2	82, 50	57, 45	- -	14, 9
	24 27, 24	76, 15	59, 45	- -	- -
	27 28, 58	67, 30	58, 30	- -	22, 39
Mart.	1 30, 48	61, 35	57, 34	- -	24, 24
	3 32, 34	56, 12	55, 0	- -	25, 52
	7 35, 0	49, 4	52, 52 $\frac{1}{2}$	- -	26, 43
	9 34, 39	46, 8	49, 52	- -	25, 48
	11 34, 9	44, 37	48, 22 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	13 35, 48	41, 9	46, 52 $\frac{1}{2}$	- -	24, 0
	15 35, 15	41, 39	46, 56	- -	22, 51
	19 35, 16	40, 17	45, 15	45, 15	22, 26 (m)
	21 32, 51	30, 30	42, 0	- -	19, 34
	23 30, 18	26, 50	40, 45	- -	18, 26
	26 26, 37	22, 53	31, 26 $\frac{1}{4}$	31, 37	16, 19
	28 22, 18	18, 27	24, 30	- -	- -
	31 16, 8	12, 58	14, 19	- -	13, 27
Apr.	6 15, 35	10, 3	9, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	7 14, 43	9, 16	6, 56	- -	13, 31
	8 13, 54	8, 27	4, 45	4, 52 $\frac{1}{2}$	12, 47
	9 12, 32	7, 20	3, 30	3, 11 $\frac{1}{2}$	12, 20
			N. P. u.	N. P. u.	
	10 11, 42	6, 10	0, 12 $\frac{3}{4}$	0, 5	12, 0
	11 10, 21	4, 47	4, 56 $\frac{1}{2}$	- -	11, 24
	12 8, 50	3, 45	12, 41	- -	11, 0 (n)
	15 7, 6	2, 5	15, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -

(m) São Cap-Lagulas. (n) Vid ön Ascension.

		Latitud.	Longit.	Inclinat.	Inclinat.	Variat.
		° Sydl.	° Westl.	° N.P.u.	° N.P.u.	° N. a W.
1775.	Apr. 19	2, 4	2, 57	22, 37 $\frac{1}{2}$	- -	9, 34
		Nordl.			- -	
	23	2, 14	5, 32	26, 52 $\frac{1}{2}$	- -	7, 30
	25	4, 28	6, 50	31, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	27	6, 43	8, 36	38, 22 $\frac{1}{2}$	- -	5, 20
	30	10, 43	12, 46	45, 45	- -	5, 0
Maj.	3	16, 10	15, 50	49, 45	- -	4, 40
	6	22, 51	18, 54	59, 30	- -	5, 24
	9	26, 11	18, 36	61, 15	- -	5, 0
	11	27, 47	17, 45	63, 22 $\frac{1}{2}$	- -	7, 0
	12	30, 16	17, 3	64, 34	- -	- -
	14	34, 57	15, 56	66, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- -
	16	39, 24	14, 36	68, 49	- -	12, 31
	18	44, 10	9, 52	70, 49	- -	14, 0
	20	46, 7	4, 29	72, 15	- -	- -
		Östl.			- -	
	23	48, 48	5, 21	72, 18 $\frac{3}{4}$	- -	21, 30
	26	49, 17	11, 57	72, 11 $\frac{1}{4}$	- -	22, 30
	30	50, 30	15, 15	71, 52 $\frac{1}{2}$	- -	- - (o)



X 2 BE-

(o) Vid ön Wight i Canalen.

## BESKRIFNING

*på en Tork-ugn, som får sin varme  
ifrån en Klenfmedje-hård, inrättad vid  
Dannemora Grufvor, år 1773;*

af

LEONHARD HORNEMAN,  
Geschworner vid Dannemora Grufvor.

**A**nledning til denna Tork-ugns byggnad är tagen af de förut vid Leuffsta Bruk inrättade, och i K. Vetenskaps Academiens Handlingar (\*) beskrefne Målthus och Torkugnar, i samråd med Herr Camereraren WÄSSTRÖM, såsom Inventor til de förra. Denna lilla Torkugn blifver i synnerhet nyttig uti Bergslags-orterne, där man är nödsakad at underhålla nåstan dagelig eld uti Klenfmedjorna, och förtjenar så mycket mer at komma i allmännare bruk, som ej allenast en betydelig besparing på ved derigenom vinnes, utan ock vanliga tork-badstugors underhållande undvikes, til stor förmån både för Egare och arbetarne.

Tab. X, fig. I, visar Klenfmedjan, med des tvånne hårdar uti muren *A*, fig. 1 och 3, uti hvars skorsten är et vindspjäll *a*, fig. 1, som fälles igen, så ofta Torkugnen nyttrjas. *B, B*, fig. 2, 3 och 4, är Galten, genom hvilken varmen går in i Torkugnen, och sprider sig igenom  $1\frac{1}{2}$  å 2 tums breda öppningar *bb*, fig. 2 och 3, omkring

(\*) För år 1767, p. 273. 1769. p. 277. och år 1771, p. 193

kring uti ugnen, under Plåten *e*, fig. 4, på hvilken såden lägges. Genom öppningen *C*, fig. 2, 3, utgår den öfverflödige varmen och röken om dagarne, medan arbetet påstår i Smedjan, då Skott-spjället *c*, fig. 2, 5, 6, är något litet updraget; men lå snart smidandet uphörer, igen skjutes spjället. *D, D*, fig. 2 och 4, äro tegelpelare, ofvan Galten, hvarpå en i Tums fyrkantig Järnstång *d* hvilat, ifrån hvilken gå på hvardera sidan 7 andra lika starka Järnstänger *ee*, som i ena ändan äro klufne, til 3 eller 4 tums längd, hvaraf den ena kloningen vändes rätt ned emot muren, men den andra emot trekantiga Listan *f*, hvarest den fastspikas. På dessa Järnstänger läggas tilhopanaglade eller falsade Takplåtar *gg*, fig. 5, som äro tätt genomslagne med små hål, til 100 på et quadrat-quarter, at varmen obehindrad kan upstiga. Sedan fästes Plåten med spikar vid listan *f*, som går rundt omkring ugnen. Uti samma List äro 2 små rännor *bb*, fig. 4, 5, 6, på hvar sida, försedda med skott-luckor, hvarigenom den torkade såden nedfopas af Plåten. *EE*, äro öppningar på Torkugnen, med Järn-dörrar före, fig. 3, 4, 5, 6, genom hvilka man som oftast utrensar sotet. *F, F*, tre fönster-lufter, som tillika med dörren öppnas, efter behof, i synnerhet då Malt skall torkas, at den upstigande immen må kunna utgå.

Til undvikande af hög sten-fot under Torkhuset, kan byggnaden anläggas vid någon backe eller varp-hög, där lå tillfälle gifves. Eljest kunde Torkhuset anläggas ofvan på Smedjan, efter teckningen fig. 7, då Spjället *a*, fig. 1, flyttes högre up i skorstenen til *k*, at varmen

genom öppningen *l* kan ingå i Galten *m*. På det draget lå mycket mer må befordras, kunna et eller två drag-rör inrättas uti muren, bakom hårdväggen *nn*, hvilkas öppningar göras antingen inne i Smedjan, eller utan på väggen.

På en sådan ugn, som endast får sin varme af Klen-smedjan, kunna 2 Tunnor Såd-torkas på 12 timmar, eller 4 Tunnor om dygnet, utan något särskildt brånfle: men Malt behöfver ligga 16 timmar på Plåten.

Til denna byggnad fordras 50 ft. Timmer, af 12 alnars längd, 7 colfter Bråder, 300 ft. fyra-tums och 300 fem-tums Spikar, 1000 Murtegel, 1 Skeppund Tak-plåtar, och vid pass 1 Skeppund Järn. Hela kostnaden, med arbetslön och materialier, bestiger, efter denna ortens pris, til vid pass 1200 Daler Kopp:mt.

Tab. X, fig. 1 och 2, är genomskärning, efter linien *EA*, fig. 3, och visar således ugnens skapnad inuti. Fig. 3, visar planen af Torkhuset, ugnen och Smedje-hården. *H, H*, är endast en del af väggen til Smedjan. Fig. 4, Genomskärning af Torkhuset, efter Linien *EE*. Fig. 5, Profil af Torkugnen, efter linien *ii*. Fig. 6, Profil, efter linien *F, F*.

Botten inuti ugnen, *GG*, fig. 2, 3, belägges med tegel, men uti Torkhuset behöfves ej annat golf, än fyllningen. Om huset blir större anlagdt, kunna Måltlafvar deruti inrättas, en på hvar sida om ugnen, eller ock kan Målt-huset inrättas under Torkhuset.

Dannemora, d. 2 Jun. 1775.

## ANMÄRKNINGAR

*vid Kol- eller Sot-ax i Hvetet;*

af

CLAS BJERKANDER,

Comminilter i Gôthene vid Skara.

Til någon uplysning i detta ämne, har jag gjort anmärkningar öfver följande Ört, som uti Frö-rednings-delarne hafva Sot.

1. *Scorzonera humilis* (Svinrot). Strax efter det denna Ört uppkommer ur jorden, är Blomfodret på de tjuka redan fullt med Sot: när sedan Örtstjälken blifvit 2, 4 à 6 tum hög, står det ännu några dagar tillslutet, hvilket öppnas, och det violetta stoftet far bärt. På låttet synas lemningar efter frörednings-delarne, som visa, at sedan blomman varit tillämnad, och kanske fullvuxen, detta mjöl förmodeligen tagit sin begynnelse; men huru det tilgår, har af den orsak ej kunnat i akt tagas, emedan, som sagt är, blomknoppen redan är sotig, då den upstiger ur jorden. Detta Sot gifver ingen lukt, kännes vara något gröfre än på andra växter, och får strax en svart eller litet på violett stötande färg. Måne denna örtens gamla rötter äro orsaken til Sot, och at hon på det låttet dör bärt? Jag har fallit på den tankan i anledning deraf, at på en plats, som år 1774 hade öfverflöd af förskämd *Scorzonera*, knapt någon syntes kvar det påföljande året. På den ännu friska och blomstrande örten, har jag funnit 10 à 12 stycken af *Tbripsis Physapus*, som kanske för tilkommande

är nedläggga på henne sina ägg, hvilka torde blifva vållande til denna misväxt.

2. *Bromus Secalinus*. (Råg-losta). År 1774, den 6 Julii, när den friska Råg-lostan var nästan halfmatad, sågs, huru, på den sjuka, Sot, inom sit skal, begynte äfven växa, hvilket ännu var klibbigt; men den 30 i samma månad, fullkomligen stort och tort. Af denna fick man således se, at Sotet växer, som gaf anledning at undersöka, huru det förhåller sig med Hvete och flera örter. Detta är hände på denna orten, at den måsta, om icke all Råg-lostan hade Sot, så at de, som tröskade Rågen, där den var inblandad, blefvo icke allenast svarte i ansiktet, utan det trängde sig äfven igenom klåderne in på kroppen, och åstadkom svada i ögonen och halsen. Besynnerligt var, at på Hvete-åkrar, som åren 1774 och 1775 hade intet Sot-ax, all Råg-lostan, som stod ibland Hvetet, var angrepen af denna svårta. Under växandet eller efteråt, har det ingen lukt. Fårgen är aldeles svart.

3. *Hordeum vulgare*. (Korn). Sättet huru detta Sot genereras, har jag icke ännu blifvit varse, af den orsak, at när axet skrider fram, är det redan fördärfvad. Detta Sot tyckes hårdare fråta axen, än det som är i Hvetet och Råg-lostan; ty somlige ax åro aldeles med agn förtårde, somlige til hälften, somlige allenast litet nederst skadade. Korn-hölstren åro smale och liksom förtvinade. Stjelken, som frambringar axen, är gemenligen liten och smal. Vid knåna synes han liksom svullen, och är underkastad flere vanskapligheter. Då Rågen blommar, blifva  
axen



axen trappiga och ej fullsatte, om något rågn kommer i blomman, som förhindrar fecundationen. Detta kan icke ske i Korn-axen, som blomma inom sin hölsa, dit intet rågn kan tränga sig. Färgen på Sotet är svart. Ingen lukt märkes det hafva.

4. *Avena sativa*. (Hafre). Jag har på denna icke ännu sedt begynnelsen til Sotet. På Kornet och Hafran blifver denna svarta icke inom något skal eller hinna, utan fräter alt til och med tjelfva agnen (\*), hvilken ibland är aldeles svart, ibland hälften grön, understundom hvit med svarta fläckar eller små prickar. Sjukdomen begynner nedifrån och går upåt, ibland förstöres hela panicula (Blomruskan) ibland sitter frisk Hafre öfverst i toppen. Stjelken til de förskämde paniculæ, fans nästan öfver alt beströdd med små svartbruna fläckar, hvilke skådade genom Microscop, voro små aflånga hinor, och når de öppnades, hade de uti sig et gult pulver. På somlige orter har jag detta år sedt ibland Hafran  $\frac{1}{6}$ :del vara Sot. Förledet är var väl något sådant i denna såden, men icke så mycket, som nu under torkan. Besynnerligt var, at den Hafra, som först gått i ax, hade Sot, då den, som efter det ymniga rågnet, hvilket föll sist i Junio och först i Julio, från samma rot uprunnit, var frisk. Detta Sot är svart och har ingen lukt.

5. *Triticum hybernum*. (Vinter-hvete). Det är allmänt bekant, huru Frö-hvetet, som skal

X 5

ut-

(\*) Mån detta icke är något frätande mögel?

utlös, kårtare eller längre tid förut kalkas, i den affigt, at om någre ägg af små Insecter äro lagde i den borstiga åndan på Hvetet, de af Kalkens skarphet skola fördärfvas. At utröna, huru detta förhåller sig, har jag, om hösten 1774, utfäddt Hvete på följande sätt.

Tusende Hvete-korn lades en stund i vatten, hvarutur de uptogos och strax rullades i en myckenhet Sot, som var samladt af sotiga Hvetesax, så at det deraf blef svart, och strax i lerjord utläddes. Man skulle tycka, at om någon sin Sot förorsakas af små Insecter, som någre naturkunnige trodt, hvilke följa med Hvetet ned i jorden, och följande året förorsaka brand, skulde det vist, af så öfverflödigt svårtadt Hvete blifvit sotigt, men jag fick allenast 3 ax, som jämte friska korn, hade några sotiga.

At försöka, om någon slags gödsel är bidragande til brand, göddes et litet stycke åker med Håst-Ko-Får-Svin och Hönse-gödsel, samt et med Kolstybbe. Ehuru olika denna gödsel var, och någre slag af Landt-hushållare misstänkas at åstadkomma Kol-ax, blefvo denna gången inga. Dock medgifver jag, at af et års Rön ej kan göras någon allmän slutsats.

*Bromus Secalinus* utläddes, på lika sätt som Hvetet, svårtadt med Sot af samma växt. Här-af blef Sommaren derefter all Råg-lostan frisk och frodig, undantagande en enda panicula.

Med *Hordeum vulgare* och *Avena sativa* gjorde jag, om Våren 1775, likaledes: de fuktades med vatten, och beströddes med Sot, som hösten förut var samladt af sjukt Korn och Hafra.

Man

Man märkte inga fel och åkommor härpå på Kor-  
net, men Hafran blef til hälften fotig.

Då Lycoperdon bovista, den 26 Sept. 1774,  
var mogen, iamlades en myckenhet af des<sup>s</sup> mjöl,  
som på en åker ströddes i en 3 tums djup grop,  
hvaribland sedan lades ofotadt Hvete, och gro-  
pen derefter sedan igenkastades. Et stycke här-  
ifrån på samma åker, pudrades Hvete-brodden,  
på en quadrat aln, med doft af denna Svamp,  
så at jorden deraf blef nästan betäckt. För  
framdeles anmärkningar skull, utmärktes sedan  
stället med kringlagde små stenar. Jag gjor-  
de sådane försök, at utröna, om Svampen, som  
ofta står i Hvete - åkrarna och på backar der-  
omkring, fördärfvar Hvetet; men fann denna  
gången, at han var oskyldig; ty det blef på  
båda ställen vackert, och hade aldeles ingen olä-  
genhet härpå tagit.

När genom föregående försök ingen anled-  
ning blifvit til Sot-ax, satte jag mig före tvån-  
ne år, den tiden Hvetet växte, i synnerhet fö-  
re, under och efter det gått i ax, at följa na-  
turen efter på spären: hvad härvid år anmärkt,  
och huru stor kunskap jag derigenom bekom,  
får jag i den ordning, som observationerne åro  
gjorde, berätta.

De fläste, om icke alle, så vida jag vet,  
som skrifvit om Kol-ax, tyckas gjordt sina an-  
märkningar öfver dem, då de redan varit full-  
vuxne, och således icke sedt uprinnelsen och  
början. Til vidlyftighets undvikande, har jag  
ej utfatt observations-dagarne mer än för inne-  
varande år.

1775 den 13 Junii, gick Hvetet i ax. Den 21, begynte Hvetet blomma. Denna dagen blef för mig hugnelig och glad, då jag fick i sjelfva verket se, hvad förledet är allenast af Rågloftan var någon anledning til, nämligen, at Sot-hvetet växer, och at ej Hvete-kornen förvandlas til Sot, hvilket af följande anmärkingar blifver klart. Uti de friska axen, var honan hvit, stor, och hade många frodiga grenar. Hannarne store och upfylde med pollen; filamenta lå långa, at de räckte utföre agnen under blomstringen. Ämnet til Hvetet lågs redan, hvilket var hvitt. Uti de sjuka axen, af hvilka en del voro dubbelt smärre och smalare, samt af mörkgrön färg, var honan ganska liten och klen, Hannarna små, bleka och utan synligt pollen, filamenta kårta, at de framdeles ej räckte längre än midt på Sot-kornet, ibland til ändan. Ämnet eller begynnelsen til Sot-växten var grönt, och merendels stort som et Manna-gryn.

Den 24. Mjölet i Sot-kornen begynte synas något violett, och bekom en lukt sådan som *Chenopodium vulvaria* har. Hos det friska Hvetet lågos tvänne stycken små saft-hylfor ståfde vid ämnet på yttersta sidan; desse voro vid de sjuke kornen ibland nästan dubbelt större.

Den 30. Ännu voro de sotige axen grönnare än de friska, somlige singo röda ränder på agnen. Roten var liten och smal. Strået blef hvitare än på de friska, många voro ruttne vid roten, och liksom angrepne af kallbrand. Sot-axen lågos smala, af den orsak, at agnen icke spridde sig ut, och under blomstringen ej utfläpp-

släppte hannarne, som de friska axen göra. Hvetet blef i de friska halfmatadt.

Den 1. Jul. Sot-kornen hade kommit til fullkomlig storlek. När friska och sjuka korn voro tillfammen i et ax, låg det frodigare ut, än de aldeles sjuka. Sot-axen spridde ut agnen lå mycket, at Sot-kornen syntes.

Den 8. Jul. En liten Mask med svart hufvud, grönaktig kropp, 3 par svarta framfötter, en linia tjock, åt Sot i et sjukt ax. Jag såg et sjukt ax, som hade et enda friskt korn, och et friskt ax hade et Sot-korn. Et ax, 5 tum långt, var Sot-ax.

Den 11. Små gula Maskar åto den gröna hinnan, som är omkring Sotet. Den 14. Sotet miste lukten, blef grå-aktigt, tort och icke mera klibbigt. Et ax hade en sida friska, en sida Sot-korn. Den 18. Et ax hade 3 rader Sot-korn, en rad friska. Roten, som fastnat i et gödsel-stycke, var af frost förleden vår i tum updragen utur jorden. Hvetet var fullmatadt.

Den 20. Uti agnen omkring Sot-kornen sågs et gult mjöl. En liten röd Mask med många ringlar på magen, svart hufvud och stjert, uppehöll sig i hvete-axen. Den 28, voro Sot-axen aldeles hvita, och den 9 Augusti, Hvetet moget.

Af föregående anmärkningar torde några nya fanningar framkomma.

1:o, At Sotet tilväxer, sedan axet framkommit ur hölsan, och icke förut, som någre Landt-hushållare trodt.

2:o, At Sotet skyndsammare växer och förr mognar, än Hvetet, och har en obehagelig lukt, som merändels går bärt, då det mognar.

3:o, Det tyckes som hafva upmärksamme Åkerbrukare haft den tankan, at sedan Hvete-kornen varit fullmatade i axen, de af Solens hetta, mycken våta, någon syra i jorden, starka frostnätter, små synlige eller osynlige Insecter, blifvit förvandlade til Sot; men sådana meningar torde genom dessa anmärkningar, i synnerhet af den 21 Junii, til någon del förfalla.

Til framdeles nogare utforskande, göras några frågor. 1:o, *Hvad är, som hos Hvetet förorsakar oförmögenhet uti bilägret?* Man vet, huru blommans biläger är så nödvändigt för hvar och en ört, at utan det, kan intet frö framalstras. På hvetet synes, hela vågen igenom, huru stjelk och blad äro gröne och någorlunda frodige, fast ofta icke så stora, tjocka och långa, som de friska. Man finner frörednings-delarne i sin ordning, axet framkommer, inom agnen sitta ståndare och spiran, men just då, när bilägret skall gå för sig, märkes först, at Hannen och Honan dertil äro oförmögne. Til någon uplysning märkes här, at hos alla örter äro tvänne slags väsenteliga delar, Märg (medulla) och bark (Cortex). Märgen gifver frö, och barken föda åt växten: Spiran (Pistillum) har sit ursprung af märgen, och frödarne (stamina) af Safvan (liber) eller veden (lignum), och at doftet (pollen), hvarigenom frö-ämnet hos honan befrödas, verkar en förändrig hos affödan, som climat, jordmån och kultur ej kunnat åstadkomma.

ma. Af denna grund frågas, om mårgen, som gifver frö, eller barken, som lemnar föda, äro orsaken til sjukdomen? Det tyckes, at båda bidraga här til, aldenstund Spiran, som kommer af mårgen, är liten och svag, och ståndarne, som blifva af det yttra våsendet, hafva små knappar (Antheræ), och intet frö-mjöl (pollen) uti sig. Om oförmögenheten til parningen tager sin uprinnelse, sedan axet framkommit, eller förut, kan jag ej säga. Troligt synes, at intet fel är hos medulla och cortex, så länge de våxa i brodd och gå til stjälk, utan sedan, tyckes någon ting åstaddkomma deras vanmagt. Skäl orsaken sökas före den tid, då axet bildas, torde man få gå tillbaka til sjelfva Hvete-kornet, om icke ock lå til jorden. Om desse äro vållande, skulle följa, at flere stånd, som upvåxa af en rot, borde allesamman få sotige ax; men nu märkes, huru på en och samma rot äro Sot-ax och friska ax tillika, och at et sotigt ax kan hafva 1, 2 å 3 friska korn, och tvårt om, friska ax hafva några Sot-korn; hvilket tyckes ej annorlunda kunna förklaras, än at ofruktsamheten upkommit, sedan axet är tilåmnadt. An vidare bör man märka, huru Örterna derigenom våxa och lefva, at de förmedelst rötterna, som äro smala och trädlika sugrör, draga sin föda utur jorden, som updrifves sedermera genom sina ådror uti sjelfva växten, hvaraf den får sin tilräckeliga föda: Vatten, olja, jord, salt, äro växtrikets närmaste grund-ämnen, och vatten egenteligen örterns rätta föda, hvilket, genom tilkommande varme och luft, efter hvar växts egen byggnad, til vederbörlig närings-saft förbytes. När nu,  
en-

enligt observationerne (Junii 30), roten til det förskåmda Hvetet, redan vid blomstrings-tiden af otjenlig våderlek är liten och svag, och sedan af Solens hetta förtorkad, stjelken vid roten och ibland högre up, på somlige, om icke alla stånd, nästan halfrutten och liksom angripen af kallbrand, tyckes af alt detta ingen god och tillräckelig, utan snarare en skadelig närings-saft kunna draga sig up til växtens föda. Detta tyckes vara en orsak til ofullkomlighet i bilågret.

2:o, *Männe några små maskar äro vållande til Sot?* Det skulle tykas, at de som ligga i agnen, ofta 3 å 4 stycken, omkring hanarne och honan, på samma sätt som Blad-lössen, bärtfuga eller upåta den närande saft, som annars skulle dem tilflyta; men maskarne finnas ej allenast i de sjuka, utan ock i de friska axen. Jag har icke, enligt Baron MÜNCKHAUSENS tanka, i brist af goda Microscoper, sedt, om Sotet består af ofynliga Insecter, eller är något bo för dem. Det är allenast anmärkt, at under de grå-aktiga Sotkornens Växande, et slags Maskar äta något at Sotet, och et annat, hinnan derömkring.

3:o, *Männe detta Sot, eller denna misfväxt, är af Svampaktig natur?* (Lycoperdon tritici?) Någon liknelse här til tyckes det vara, när jämförelse göres dem imellan. 1) Lycoperdon bovista har en hinna ömkring sig, hvilken öfverst spricker sönder, när den är mogen. Så har ock Sot-hvetet en dylik tunn skorpa, som under växandet är grön, men blir sedan gråaktig, och stundom under rågn-våder går sönder. 2) Lycoperdon har i förstone en gulaktig, flytande och



och illa luktande materia, som mognar til gråaktigt mjöl, och derefter mister lukten. Så förhåller det sig äfven med Sotet: när det växer, är det klibbigt, men torkas til et dammande våfende, och derefter förlorar sin lukt (Julii 14).

3) Lycoperdon trifves både på mager och fet jord, på örters blad, gamla rutna tråd och fyre-rötter. Sot finnes på Hvete, som står i mager och fet jord (Julii 18), sankt och på backar, på friska Hvete-stånd och de som äro rutne vid roten. 4) Lycoperdon växer hastigt. Så gör äfven Sot-hvetet. Mjölet på båda tyckes vara lika. At förtiga flere likheter.

Några omständigheter vid Sotet, tyckas bättre på detta lättet utredas, än genom de andra orsakerna. Jag nekar icke, at mot denna nya uppgift, lärer mycket kunna invändas. Man bör strax påminna sig, huru underligt det förhåller sig med Svamparna. Den fintliga naturen, som ej tål något rum ledigt, betjenar sig af skiljaktiga medel, at vinna sina ändamål. Svamparnas första anseende har ej något, som kan ådraga sig allmänhetens ögon; men betraktas de nogare, så finner en upmärksam fullkomlig anledning här, så väl som vid andra växter, at tilstå sin okunnighet, och undra på den stora modrens mångfaldiga lätt, at framalstra sina åtskilliga barn. Man finner, huru Svamp växer på kålen, som öfver vintren förvaras uti Källare, och den som gömmes uti gropar i jorden. Huru komma Svampens frön på dessa blad? Huru sker det, at et slags Lycoperdon växer under bladen på Tussilago farfara? Huru föras dess frön til et annat slag, som finnes på Syre-rötter, och på gamla tråd och våggar.

4:o, Om det skulle antagas, at Sot är et slags Svamp-mjöl, måtte det är smittosamt? Mina försök torde gifva anledning til denna meningen. Uti den Hafra, som beströddes med Sot, fans förut icke sådant, när han 1774 växte; men blef likafullt til hälften angrepen häraf innevarande år. När hvetet, som har Sot-ax, utläs, utan at kalkas, blir det gemenligen sotigt. Förden-skull, på hvad sätt detta frö-stoftet kan bårtagas, antingen genom kalkande, torkande eller annorlunda, är det vist angeläget, och bör icke försummas. Huruledes Gran-qvistar hindra Sot-ax (\*), är svårt at förklara, saken torde en-

---

(\*) Se K. Acad. Handl. för år 1771, pag. 171. Herr Camereraren WÄSTRÖM har gifvit K. Academien tilkänna, at ej heller, på de 4 sedan förflutne åren, något enda Sot-ax blifvit funnet på åkrar, befädde med Hvete, som vuxit, år efter år, af det Sådes-hvete, hvilket för vid pass 20 år sedan blifvit en gång tilredt, på det uti 1771 års Handlingar beskrefna sätt; ehuru det varit utfärdt på åtskilliga jordarter, i gödd och ogödd åker, och i samma års-tider och våderskiften, som grannarnas, hvilkas Hvete dock ej varit sot-fritt. Til ytterligare påminnelse för flera, at försöka samma sätt, har K. Academien ansedt för nyttigt, at här uprepa det. Om hösten, vintren eller våren, tager man så mycket tröskadt och kastadt Hvete, som man nästa höst tänker utså, och utbreder det jämnt, til högst en tvärhands högd, på andra bottnen i Spanmåls boden. Så snart safven börjar komma i Granen, afskär man toppar på Gran-qvistar, til et quarters längd, och sticker dem, ju tätare dess bättre, öfver alt uti det utbredda Hvetet, som sedan lemnas orördt öfver Sommarens, vil dess Sånings tiden infaller, då Grantopparne räffas bårt, och Hvetet på vanligt sätt utsås. Således en gång präpareradt sådes-hvete, skall, en-

endast komma an på torkningen med Hvetet hela Sommaren, hvarigenom branden, som förmodeligen älskar fuktighet, torde förtorkas och förgås.

5:o. *Månne det gråaktiga mjölet i Hvetet tilböriligen kan kallas Sot?* Förledet är lade jag, den 30 Julii, en myckenhet i vatten uti en glasburk, at se huru det skulle förhålla sig. Mjölet kom efter 3 dagar i gåsning. Vattnet höll sig några dagar derefter grumligt, men klarnade. Sotet begynte, den 31 derpå följande Augusti, at blifva grönt, och liksom bringas til sin första början (Jun. 21), hvilken färg det nederst på botten ännu (den 8 Nov.) behåller. Det tyckes således icke innehålla några förbrända ämnen. Ehuru man synes vara nära på spår, och hafva liksom funnit nyckelen, at se hvaraf det härrörer, tyckes dock ingen ännu utredt alla förekommande omständigheter, såsom: hvarföre friska ax hafva 1, 2 å 3 Sot-korn, och tjuka ax äfven lå många friska? Hvarföre en och samma åker bår friskt hvete, men all Råg-loftan, som växer deribland, är sotig? Hvarföre på en och samma rot finnas Sot-ax och friska ax tilika? o. s. v.

---

 Y 2

AN-

---

ligt Herr WÄSTRÖMS förfarenhet, hålla sig til tjugunde Generationen fritt för Sot, allenast det ej upblandas med annat oberedt Hvete. Som intet sätt at förekomma Sot-ax, kan vara lättare än detta, förtjenar det visserligen at ytterligare bestyrkas af flera: en stadgad förfarenhet är i alla sådana ämnen den säkraste domaren; ehuru svårt det kan synas at förklara orsaken til och sättet af medlets verkan.

## ANMÄRKNINGAR

*Öfver Kisel-Arterne;*

af

BENCT QWIST ANDERSSON.

**A***nmärkn. 1:sta*, I hela Sten-Riket lårer knapt förekomma någon Flock, som varit så litet känd och i ordning bragt, som Kisel-arternas: orfakerne dertil torde i synnerhet kunna hänledas ifrån de många tillfälligheter af fårgor, fläckar, ådror, sprickor m. m., som dessa arter åtfölja, och af den bekanta svårigheten, at dem imellan igenfinna utmärkt skilnad, i anseende til grund-ämnet.

Man har derföre varit nödsakad, at ihopsöka så många allmänna kännemärken, som ske kunnat, til at utröna något visst förhållande, hvarpå riktiga afdelningar byggas kunde, ån uppå blotta tillfälligheter: och churuvål man hittils ej hittat på annan våg at komma dertil, ån jämförelse-vis, genom undersökning af skapnad, tyngd, hårdhet och förhållande uti vanliga uplösnings-medel, tyckes ändå denna kunna leda til ändamålet, och derföre vara såkraft at följa.

*Anmärkn. 2.* De äldste Skribenter hafva icke aldeles gått desse kännemärken förbi, utan der-  
 efter tydeligen beskrifvit många slag, men tillfällige förändringar af fårgor, Ljus-strålars brytning eller någon annan egenskap, verkelig eller inbillad, synas hafva uträttat det måsta, til så många tillskapade förändringar och namn, som

nu mera icke utan svårighet, och icke ändå alla, igenkännas kunna.

THEOPHRASTUS, uti sin Sten-historia, förer ihop Bernsten, Lapis Lyacurius eller Tourmalin (a) och Magnet (b), för deras då redan bekanta Attractions-kraft, ehuru de bestå af ganska olika grund-ämnen, och hvad denna kraften angår, äfven åstadkomma nog olika verkningar.

Hyaloides, Carbuncle, Omphax, Crystill och Ametist beskrifvas på en gång, men utan flere omständigheter, än et gemenamt bruk til inslipade figurer, och deras genomskinlighet.

PLINIUS talar om Asteria, Astros, Ceraunia, Iris och Zeros med flere, på det sättet, at Läsaren får något begrep om vissa sken af Ljusstrålar och deras brytning, med deraf upkommande färgor, men icke om sjelfva Sten-arten.

*Anmärkn. 3.* Det torde derföre låtta Stenkänningen i denna delen, om sådane tilfälligheter varda närmare bekante, jämte sjelfva Stenarterne, hvilket, til undvikande af vidlyftighet,

Y 3

jag

(a) Lapis Lyncurius, ganska orätt af många nyare Mineraloger tagen för Lapis Lyncis eller Belemnite, icke heller passande til THEOPHRASTI beskrifning, at vara Hyacint, som Doctor HILL menar.

(b) Magnet beskrifves så tydligt, i anseende til dess kraft at draga åt sig Järn, at ingen kan taga felt om meningen, men nämnes icke med särskildt namn. Den som THEOPHRASTUS på annat ställe kallar Μαγγητις λιθος, och som säges hafva liknat Silfver til anseendet, fast än den varit en verkelig Sten, och kunnat arbetas med Svarf-järn, lär nu för tiden vara okänd.

jag tagit mig frihet at försöka, allenast genom följande kårta Beskrifning på några Specimina jag sjelf har eller sedt och underökt, uran at ytterligare jämföra dem med äldre eller yngre Mineralogers skrifter, mer än til namnen, som jag trodt vara lämpelige.

N:o 1. *Rubin*, så kallad orientalisk *Ametist*, som

(a) är violett til färgen, med mörkare och ljufare röda fläckar och moln: är genomskinlig.

(b) Dets gravitas specif. til vatten, är som 3500 til 1000.

(c) Eger hårdhet näst intil Diamantens.

(d) Slipad kullrig på ena sidan, och flat på den andra, gifver et starkt violett sken.

(e) Hållen i reflexion af Sol- eller elds-ljus, i en viss ställning och afstånd från ögat, visar på den kullriga sidan en stjerna med sex strålar, som likväl icke äro rätt skarpe: deras mer eller mindre jämna fördelning från centro, beror på en viss vändning imellan ögat och ljuset.

(f) I refraction för Solen eller elds-ljus, visar en dylik stjerna, antingen den kullriga eller flata sidan vändes mot ögat.

N:o 2. *Saphir*, matt blåaktig med litet eldsken: ifrån Ceylon.

(a) Dets tyngd är til vattnets, såsom 3800 til 1000.

(b) Är half genomskinlig, bestående af jämsidiga ådror, klarare midt uti, och mer dunkla åt sidorne.

(c) Eger Saphirens vanliga hårdhet.

(d)

(d) Slipad kullrig på bågge sidor, visar i reflexion en vacker och tydlig stjerna, men icke i refraction.

N:o 3. *Saphir*, matt blåaktig, mera genomskinlig, än nått föregående: är från samma ställe.

(a) Jämförd til tyngden mot vatten, är som 3750 til 1000.

(b) Hyser åfven et hvitaktigt moin, som faller i jämsidiga ådror.

(c) Är lika hård med föregående.

(d) Om rätta ställningen träffas, visar i reflexion af Sol och elds-ljus, en sådan stjerna, som nyligen beskrefven är.

(e) I refraction af Sol-eld- och mån-sken, visar på ömse sidor en ganska tydlig stjerna med sex strålar, som flyttar sig efter afskärnings-puncten af Linierne imellan ögat och ljuset.

N:o 4. *Saphir*, matt blåaktig, molnig, mindre genomskinlig än föregående; hyser en invåxt stjerna af sex radier, löpande ordentligt från centro, som torde hafva tilkommit vid anskjutningen, och utmärker sig med lårschild färg vid minsta ljus: finnes i Herr Assessoren von ENGESTRÖMS Samling.

N:o 5. *Carbuncle* från Ost-Indien, hvars

(a) grav. spec. til vatten är, som 4400 til 1000.

(b) Är genomskinlig, men icke rätt klar, hvilket hårrörer af dess byggnad, liknande en myckenhet oredigt inströdde fina agnar.

(c) Hållen för ögat i refraction, mot Solen eller elds-ljus, visar en sex-strålig stjerna,

åfom de föregående, fast ån strålarne icke åro få skarpt utmärkte.

*Anmärkn. 4.* Om desse böra, efter åldre Auctors Beskrifningar, heta *Asterie*, tyckes det vara billigt, at åtminstone få vida låmpa namnet efter nyare Sten-kännares vântan, at Stenarterne varda derjämte utmärkte, åfom:

- Asteria Rubini
- - Saphiri
- - Carbunculi &c.

*Anmärkn. 5.* Ehuruval alle desse stenar, som hafva arten at emottaga och bryta ljus-strålarne, redan oslipade utmärka sig, år likväl troligt, at runda slipningen mycket bidrager til dessa ordenteliga sken. Man finner, at det år en viss direction, som ljus-strålarne följa, innan sådana sken upkomma, och at alla de Stenar, som i reflexion slå an med stjernlika sken, hafva, få til såjandes, vissa ljus-poler; ju närmare man kan låmpa slipningen få, at den bredaste ytan kommer at ligga verticalt emot dem, desto tydligare och ordentligare visar sig stjernan.

*Anmärkn. 6.* Til åfventyrs slipades i åldste tiderne alle Stenar; om de voro mer eller mindre genomskinlige, altid kullrige och utan facetter, hvilket kan finnas af de helt klara stenar man funnit uti ruinerne i Rom, som allefammans hafva sådan slipning. Den tiden man ock i synnerhet satte värde på ingrópte eller uphögde slipningar, gjorde facetter ingen tjenst: och derföre kunde desse få kallade *Asteriæ* snart råja sig. Ibland andra Sten-arter, ån föregående,



de, har jag aldrig sedt någon *Asteria*: och som desse i senare tider föga varit kände mer, än til namnet i gamla Auctorens skrifter, men nu sökas ifrigt af vissa Sten-kännare och Samlare, hållas de ocklå i tåmmeligen högt pris.

N:o 6. *Saphir*, mörkblå, genomskinlig, något oren, hyfande röd-bruna fläckar och fjädrar, samt moln af samma färg, hvilket i reflexion spelar med starkt violett sken.

N:o 7. *Topas*, gulaktig, half genomskinlig, bestående af mörkare parallela ådror, hvaraf på ytan upkommer et skimrande sken.

N:o 8. *Agater* af hvarjehanda färgor, med inneslutne fjädrar, ådror eller agnlika delar af annan färg, hvaraf på ytan skiftande färgor upkomma, om Stenen slipas kullrig.

N:o 9. *Quartz*, med dylika inneslutna delar eller sprickor, som förorsaka sken eller skiftande: deraf böra i synnerhet 2:ne följande förändringar beskrivas:

(A) Gråaktig, ej olik vid första påseende en tåmre sort Marmor: lamelleuse, skiftande färgen i viss ställning på ytan: låges vara kommen från kusten af Labrador, och finnes i Herr Professoren och Riddaren BERGMANS Samling.

(a) Består af jämnslidiga skifvor, som kunna med lätthet delas: hyfer alt igenom små fina tvåsprickor, hvaraf en tunn skifva, ehuru den mot dagen visar sig tåmmeligen klar och utan färg, liknar til texturen närmast en not-våfnad, i flere hvarf oordentligt sam-

manlagd. På flata sidan af desse lameller, bryter sig ljuset med en myckenhet små sken af Regnbågens färgor.

(b) Små fina agn af mörkare färg äro öfver alt inströdde, som med blotta ögat ej röjas kunna.

(c) Gravitas specif. til vatten, är som 2704 til 1000.

(d) Emot Stål gifver qvickt eld: eger vanlig Quarts hårdhet: slipas lätt, men antager ej sin politure.

(e) Slipad til en slåt skifva, hvars plan afskår lamellerna, har en gråaktig oansenlig färg, med några få ljusare fläckar, men vid Reflexion af ljuset, och i en viss ställning, surprenerar ögat med den vackraste högbå, imellan purpur och gult skiftande färg, hvilken genom minsta obehöriga vändning aldeles försvinner.

(f) Smälter icke per se, eller lider någon förändring i elden, utan bibehåller likafullt denna sällsynta egenskapen, at spela med så oförväntade färgor.

(B) Skifrig, genomskinlig, ömsfande färg af mörkblått och gulbrunt: är ifrån Ceylon: finnes i min Samling.

(a) Består af jämsnådiga lameller, med åtskilliga fjädrar och tvår - sprickor: desse Lameller äro likväl så fast sammanfogade, at de hvarken kunna märkas, sedan Stenen blifvit slipad, eller fullkomligen skiljas åt.

(b) Specifika tyngden är til vatten, som 2607 til 1000.

(c)

- (c) Slår starkt eld mot Stål, och tyckes vara en liten mån hårdare, än nåst föregående.
- (d) Om Stenen vändes så mot ögat, at Ljusstrålarne och Lamellerne följas åt i en rät linea, är färgen efter den största diametern helt djup mörkblå, stötande på violett, och efter den minsta, ljusblå violett; men om Ljusstrålarne falla verticalt emot Lamellerne, är den blå färgen helt och hållet försvunnen och förändrad til gul-brun, varandes klarheten och genomskinligheten altid enahanda.
- (e) I reflexion visa sig åtskilliga skiftande blå färgor på den planiska ytan.
- (f) Iris-färgade sken, som slå an mot de fina sprickorna, kunna röjas på flere ställen.
- (g) Elden verkar ingen förändring i förenämnde omständigheter.

*Anmärkn. 7.* Våra tidens rätte Sten-kännare torde väl tillåta, at förenämnde och flere dylika Stenar, i anseende til dessa vackra phenomener, som härröra af ljusstrålarnas brytning och sammanstötande, räknas bland Pseudopaler, allenast de varda derjämte til Stenslaget namngifne, såsom

Pseudopal af Saphir.

- - - af Topas.

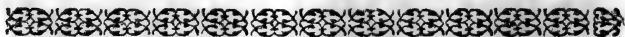
- - - af Agat.

- - - af Qvarts &c.

*Anmärkn. 8.* Det är icke tillfyllt, at ibland Kiselarterne, då de hysa fjädrar eller sprickor, äfven som hos Malmer, Skifferar, Stenkol &c. finna Regnbågens färgor, fast på desse senare

alle-

allenast til ytan anlupne. Saphirer, Topaser, Aquamariner, Crystaller &c. visa sig ofta med dessa färgade sken, understundom til den myckenhet samlade, at utseendet varder ganska vackert. At ospruckne, klare, ofärgade och ådrige Agater, antingen ådrorne löpa i jämsidiga råta eller krumma linier, gifva et dylikt sken, då de i refraction hållas mot ljuset, til en obtus vinkel åt ögat, är mera sållsynt; men om därför alle desse skulle uptagas under namn af Iris, utan Sten - artens särskildta angifvande, finner hvar och en, hvad oreda uti Mineralogien förorsakas skulle.



## ANMÄRKNINGAR

*öfver le Stufe di Sant Germano, vid  
Lago d' Agnano i Neapel;*

af

ADOLPH MURRAY.

**S**tuffe di Sant Germano kallas en byggning, som ligger vid Lago d' Agnano, 50 steg vid pass ifrån Grotta del Cane. Den är hel och hällen bygd af Vulcanisk Tuff, och inuti afdelt i 5 kamrar, som äro stälde jämnt vid jorden. Deras golf är af den vanliga pastan, som Neapolitanerne bruka til samma behof i sina hus och på sina platta tak, bestående af Pozzolana och kalk. Kamrarne äro olika store, alle äro värme,

me, men den innersta varmast, så at REAUMURS Thermometer i den stiger til 30 eller 40 grader. Man har rundt omkring väggarna, af samma Lav-tuff, hvar af huset är byggt, uppfört en mur, 3 fot hög och en half fot bred, som är platt och slät i ytan, och tjenar at ligga på för dem, som Sommar-tiden resa hit, at för rheumatisk värk och veneriska kvarlemningar taga sig et starkt svett-bad, hvilket ock fordomdags varit i bruk vid *le Stufe di Nerone*, nära Bayes, där dock hettan är odräglig. Desse bänkar hafva gifvit mig anledning til följande observationer.

Jag fann på ytan af dessa bänkar en snö-hvit efflorescence, som liknade glänfande tjun, eller Sal sedativum, præcipiteradt ur Borax, eller ock vål gjord Terra foliata tartari per inspissationem. Jag igenkände genast Saltets natur, på dess solubilité och ganska adstringerande smak, men var icke nögd dermed, utan ville nogare undersöka dess art, och utforska orsaken til dess generation på det stället. Saltet upplöstes därför i vatten, och fans så fritt från all jordblanning, at solutionen genast var som filtrerad, och ansköt, efter behörig inspissation, i rediga Aluncrystaller. Här var ingen öfverflödande syra, utan solutionen fullkomligen saturerad. Jag fann detta Salt i de inre rummen, där varmen redan kunde vara 25 à 30 grader. I de yttre, såg jag några sprickor i de omtalte bänkarne, och ur dem hade en lös, gråaktig, mycket Alunhaltig jord trängt sig fram, men ingen ren Alun.

Denna Aluns generation upptäcker de besynnerligaste Phenomener. Herr Professor FER-

BER har redan ganska vackert bevist, at Lavan, utstald för Svafvel-ångor, förvandlar sig til Lera; ja vid Solfatara, där hela Cratern och kringstående klipporna äro til ytan förvandlade i en hvit ler-jord, och des gradation, ifrån svart-grå lera til hvitaktig, och ändteligen til en lös ler-boll, tydeligen märkes, är et Alun-bruk anlagdt, och aluminösa jordaktiga efflorescencer märkas där åfven. Alla möjliga undersökningar intyga om denna Lavans besynnerliga förändring. På Vesuvius, uti Cratern, där Svafvel-ångorne tränga sig ut, ses så vål pumices, som sjelfva Lavan vittra sönder och blifva Alunhaltig: ja Padre MINASI, en i Natural-historien förfaren Dominicaner-Munk, har åfven förledet är på Ætna funnit den så kallade Isländska Agaten förvandlad i en fin hvit lera, liksom på Stromboli, och ofta finnas ler-bollar, där Lavan inuti ännu är oförändrad, samt Skörl-crystallerne endast orörde. Herr VAIRO har åfven lagt Vesuvii Lava i Solfatara: Svafvel-öppningar, och funnit det samma. At alltså all slags Lava förvandlas til Lera, måste antagas för et axiom. Måne då icke all, eller åtminstone större delen af Lava, är en decomposition af annan stenblanning? Det är icke just därför sagdt, at Lava fordras til all Leras generation, ehuru jag tror, at det här i Neapel så förhåller sig, emedan hvarest lera är, åfven finnes Lava i ymnighet. Naturen använder flera medel til samma ändamåls vinnande. Men acidum sulphuris eller vitrioli lärer allestädes vara nödvändigt til leras formation. Och hvarest finnes icke detta ämne? Quantiteten behöfves icke vara stor, ty  
den

den hårdaste Lava, utståld för Svafvel-rök, multnar på ganska kärt tid til en lös jord. Min slutsats lærer väl synas nog vågad, men torde dock förtjena at upelda en observator til at flitigt följa naturen på spåret i denna vågen.

Men *Le Stufe di Sant Germano* bevisa ån något mer. Först tror jag, at ingen kan länge lera efter Alun-jorden, när byggnaden är upförd af Vulcanisk Tuff. Varmen intygar om någon underjordisk eld på detta stället, och rena Svaflets generation i crySTALLINISK form, uti sidorne af innersta och hetaste kamrarne, visar dess upkomst. Svafvel-ångorna trånga sig igenom tuffen, och förvandla den i lera. Jag har funnit den i ymnighet därinne, utan at vara Alunhaltig; men när denne förändring fullkomligen är afgjord, förenar sig den öfverflödiga syran med leran, och gör Alun. För denna theorie hafve vi at tacka vår FERBER, och hon bekräftas fullkomligen i desse *Stufe*, där Alun sublimeras på ytan af bänkarne.

Om syran derefter likafullt fortfar at drifva på, så händer, at Alun-saltet, ehuru rent det ock är, eller ler-jorden, öfverlastas med syra, och en concentrerad ren vitriol-syra lägger sig på ytan. Här åter stenen fått remnor eller eger några små håligheter på sidan, och varmen är starkare, trånger sig rena Svaflet fram i crySTALLINISK form. Orsaken, hvarföre på vissa ställen syran behåller sin förenig med Phlogiston, på andra ställen lemna den, torde vara svår at finna, om man icke vågar et steg emot de antagne, men kanske nog olåkra affinitets-lagarna.

För

För min del fäster jag min upmärksamhet först på graden af hettan, då jag finner rena vitriol-syran på de mindre heta ställen, och där stenarne äro oskadde och utan hålör; men Svafvel uti halft tiltäppta hålör, där hettan liksom concentreras och inneslutes. När alltså pådrifvande kraften icke är för håftig, tränger sig Svafvel-syran långsamt, liksom genom en sil-sten, igenom den nyls dannade leran, och qvarlemnar uti den samma sit Phlogiston, samt gör öfverst en helt ren Alun, eller lägger sin öfverflödiga syra på ytan af alunhaltiga leran. Deremot, när verkande kraften är starkare, tränger sig Svaflet jämnt fram. Jag vet ganska väl, at den vanliga spiritus sulphuris blott genom luftens åtgård förlorar större delen af sit phlogistiska väsende, men jag tror icke, at det här sker på samma sätt. På de ställen uti *Le Stufe*, där rena syran fås, förmärkes ingen sulphurisk lukt: Vitriol-syran är ock, som jag redan sagt, högst concentrerad, ehuru varmen därinne icke skulle kunna inspiserera spiritus sulphuris, som är svag, til en så stark syra. Vi vete ock, huru girigt ler-jord absorberar phlogiston.

Jag har alltid funnit de stycken, som haft den skarpa syran i ytan, fuktige, äfven uti *Le Grotte di Filippo* vid Siena, där den lärde BALDASSARI, uti Sienska Academiens Handlingar, Tom. IV, säger sig hafva funnit Acidum vitrioli concretum. Men jag vägar, enligt hvad jag sjelf sedt, påstå, at han häruti litet irrat sig. Jag har noga på stället betracktat de hålör, hvaruti han funnit sit Acidum concretum; de bestå älla af en Selenitisk tuff, som vattnet, hvilket kom-



kommer ifrån berget Santa Fiori, deponerat. De äro inuti öfverklädde med Stalactiter, som variera på oräkneliga sätt, men måst likna Hvitkåls-hufvud. Uti remnor och små sido-hålor framtränger sig en qvåfvande Svafvel-lefvers ånga; ytan af Stalactiterne är fuktig och i högsta grad acide. Fuktigheten visar, at denna syra icke kan kallas concret, och små stalactitiska efflorescencer äro ån mindre det förmenta torra Saltet, ty de lösas icke af vatten, men ganska snart tvättas syran bårt. Imedlertid visar denna observation, at naturen brukar flera sätt, at skilja phlogiston ifrån Svafvel-syran, på ena stället förmedelst leran, på det andra, då den passerar genom Selenit.

I anledning af Aluns sublimation på bänkarne af *Le Stufe*, måste jag slutligen anmärka et annat besynnerligt Phenomene, som jag sedt på Vesuven. Jag har nemligen funnit i et och samma Saltstycke, som var tåmmeligen stort, och hade fäst sig på den i lera förvandlade Lavan, Alun, Sal Ammoniacum och Sal mirabile Glauberi hopblandade; och en annan gång Salterne i den ordning, at nederst låg Järn-vitriol, så följde en jordaktig Alun, derpå et med Sal Glauberi blandadt Sal Ammoniacum, och öfverst lägo flores sulphuris i ymnighet.

Utän tvifvel måste man, för at förklara, huru Acidum Salis och Sal Ammoniacum tilkomma på detta stället, om man icke vil antaga transmutatio acidorum, medgifva, at Vesuven har någon gemenskap med hafvet. Alkali volatile torde vara et foster af Alkali minerale,

medelst et tilkommande phlogiston. Det samma torde hända vid Solfatara. På detta senare stället äro allenast två öppningar, som gifva Sal Ammoniacum.



## FÖRSÖK,

*gjorde med den Balsam, som finnes i knopparna på Trådet Populus Balsamifera;*

af

AND. JOH. HAGSTRÖM.

**P**opulus Balsamifera är et Tråd, som ej fårdeles länge varit hos oss bekant. Det växer i kallare Climat utomlands, och man får se det på flera ställen här omkring Stockholm planteradt.

CATHESBY läger, at de större knopparne på detta Tråd, i Carolina, äga en mycket luktan- de Balsam (\*). DU HAMEL har funnit detsamma (\*\*\*) på den Populus Balsamifera, som varit i Frankrike planterad, och GMELIN har sedt knopparne derpå kådiga uti Siberien (\*\*\*).

Jag har åfven här i Sverige funnit denna kåda, så väl bittida om Våren, som sedan knopparne å nyo, i slutet af Julii och Aug. månad,

fig

(\*) Nat. Hist. of Carolina, pag. 37.

(\*\*) Traité des arbres, pag. 177 & 179.

(\*\*\*) Flora Sibirica, Tom. I. pag. 153.

fig formerat. Detta härflyter således ej af Clima-  
tet, utan är en egenkap af Trådet.

Resineusa materien finnes dock ej i alla knop-  
parne, utan endast i dem, som innehålla ämnet  
til Bladen; ty man vet, at Populi Genus har  
lårskilta Gemmæ floriferæ & foliiferæ (\*). Blom-  
knopparne åro således utan Balsam, men Blad-  
knopparne innehålla den i tåmmelig myckenhet.

För at samla denna Balsam, har jag försökt  
följande. Jag afplockade några Gemmæ i Fe-  
bruarii månad, under Töväder, och fann dem  
då redan Resineusa inuti, hvarföre några qvistar  
afbrötos, som sattes på en varm Kakelugn i ett  
vatten-glas. Efter några timmar, låg man en  
klar kådaktig materia utkomma i skarven imel-  
lan de små bladen, som utgöra gemma. Med  
en tunn sked, håmtades dessa droppar, som su-  
to hårdt fastlimade, men fingos ändock tåmme-  
ligen klara. Detta gick ganska långsamt, och  
tånkte jag således genom pråsnung skaffa mig  
större förråd deraf. De afplockade knopparne  
lades i en prås, men de ville ej gifva mycket.  
Litet oleum Expressum tillades; Balsamen affön-  
drade sig straxt snarare, och i större mycken-  
het, men var ljufare och så blandad med olja,  
at den ej för riktig kunde hållas. Jag sökte ån  
med kalt, ån med hett vatten, at utdraga något,  
men fåtångt. Nu återstod, at uti en hettad Järn-  
prås handtera dem. Då fann jag, at om en  
myckenhet sökes, är detta lätt tjenligast och  
låtast. Af 4 uns afplåckade knoppar, fick jag  
2 drachmer kåda, men man måste tilse, at Prås-

Z 2

sen

(\*) v. LINNÉ, Philos. Botanica, pag. 51.

fen ej är för het; ty då brännes en del af Gemma til kol, som skämmer Balsamen. Den olågenheten hafva alla dessa låtten med sig, at trådet mister sina knoppar, och följakteligen åfven sina löf, som stöter ögat, och med tiden skadar trådet.

Om man är rädd om sina Tråd, samt någd med ringa men god och klar Balsam, vore bäst at om Våren, efter folkskens-dagar, eller, som jag nyligen funnit, i Augusti månad, då af hettan denna kåda i myckenhet på nya knopparne utsipprar, med en tunn sked afskrapa Kåd-droparne, utan at skada Gemma; en sådan skattning kunde ske 2 gånger i veckan, och man vore säker om en klar och god kåda. Jag har lårat trådet, men af låret utsipprar ingen Resina, men om knopparne låras, utgjuta de den straxt i låret.

Sedan jag hunnit samla något af den Resina, som af sig sjelf på knopparne utsipprat, har jag funnit den ega följande egenskaper: Den är gul som Gummi Gutta, men klar, glånsfande, tjock som smör, seg, luktar och smakar som Rhabarber, man har tillika en het och något brännande smak: då den i 2 månader legat i fria luften, mörknat den, mister efterhand något af lukten, men smakar lika het.

*I eld handterad,* smälter den först; vid ökad varme, pöser den up i blåsor, rödnar, mörknar, blir brun, tager eld, röker, brinner hastigt nog och förtåres til et svart kol, som svartar ifrån sig. Om man tager klar Resina, och stryker på papper eller linne, lårgar den ljus-gult, och blir

blir glänsande, som hade Lack-färnissa varit påstruken; men torkar ej in, utan klibbar fast, då man rörer dervid: hålles papperet för elden, blir färgen mörkare, och klibbar ej mera.

Uti våta Lösings-medel. I kalt vatten löser sig ej, utan simmer en del ofvanpå, som en fin blåaktig hinna: i kok-hett vatten låg Refina ut som en gulaktig fetma, och låg ofvanpå, utan at kunna förena sig med vattnet. Då Gummi arabicum upplöstes i vatten, löstes sedan denna Refina lätt deruti. Medelst rifning, blandar den sig med Mandlar til Emulsion. I stark alcalisk lut, löser den sig.

Uti spiritus vini löser den sig lätt, äfven så uti Oleo Expresso. Jag har af 3 scrupel knoppar, lagde uti en half uns brännvin, efter 3 dagars stillastående, tätt en Tinctur af gul färg, stark Rhabarbers lukt, och brännande Resineus smak. En del här af inspisserades, och erhöles et Extract, i alt lika med sjelfva klara Refina. Denna Tinctur behåller lukt och smak i flera månader lika stark.

Om man upplöser så mycket Refina i spiritus vini, at Tincturen får färnissa-consistence, kan den nyttjas til Laquerande; men har den olågenheten, at ej lätt torka, samt färgar hvit grund ljus-gul.

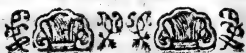
Icke desto mindre kan jag upvisa et prof för Kongl. Academien, hvaraf ses, at denna färnissa ej allenast förmår väl öfvertäcka förgyllningar, utan äfven gifver glants, då den på Kritgrund anstrykes. En som är van vid dylikt arbete, torde lätt finna medel, at förekomma de olågenheter jag nämnt.

Jag har äfven lagt Gemmæ uti vatten, och funnit, efter långsamt stillastående, vattnet tingeradt, ega Resineus smak och lukt, samt inspisseradt gifva litet Resina, men orsaken är ej, at vattnet löst af sig sjelf något af Balsamen, utan vattnet har utur knopparne utdragit en mucilagineuse materia, hvilken då lätteligen uplöser något af denna kåda.

Således är den Balsam, som uti dessa knoppar finnes, en ren Resina. Vi vete dock nu, at den ej är den på Apothequen brukeliga Tachamahaca. Utan tvifvel bör en Resina blandad med Rhabarbers lukt och smak, kunna nyttjas i medicine.

Herr STELLER har anmärkt, det en del Rysfar veta, at af desl luktande knoppar, först om Våren samlade och i Brånvin infunderade, destillera en liqueur, som skal smaka väl, vara urindrivande, och berömmes af honom mot svårighet at kasta vattnet, som hårflyter af årr i röret efter veneriska åkommor, samt mot Skörbjugg (\*).

Jag har ej haft tillfälle, at med Rön bestyrka denna Herr STELLERS utslag, men vil dock framgifva, hvad jag om denna kådan funnit, på det andra må hafva tillfälle at gå längre, som blir mycket lättadt, sedan man nu känner denna Balsamens natur och uplösningssmedel.



UT-

---

(\*) Se GMELINS Flora Sibirica, Tom. I. p. 153.

## UTDRAG

af

Herr Profess. ADOLPH MURRAYS Bref

til

*Kongl. Academiens Secreterare,*

skrifvit i Wien, d. 23 Dec. 1775.

**E**huru Platina redan blifvit af många undersökt, har Herr Archiatern INGENHOUS härtilådes, under det han uprepat andras förfök, funnit några förut mindre bekanta egenskaper hos denna Metallen. Som jag varit närvarande vid en del af dessa förfök, vill jag med några ord meddela det, som är ämnet til et långt Bref, hvilket Herr INGENHOUS skrifvit til K. Societeten i London.

En stor del af Platina drages lätt af Magneteten, men en annan del röres deraf så litet, at det ej märkes, om man icke lägger några smulor deraf på något lätt flytande på en stilla vattuyta, då man får finna, at äfven dessa ledas af Magneteten, samt at de hafva sina riktiga två Poler, efter hvilka de vridas, när en annan Magnet nalkas dem. Ibland dessa particlar finnas tre slag: et, som är gult och blankt i ytan; et annat, som är hvitt, och et, som är helt mörkgrått och liktom hopsnörpt. Samlas dessa hvar för sig särskildt, befinnes genom Chemiska och Metallurgiska förfök, at de gula och blanka tjellen jämte de mörkgrå och irreguliera, formera

et fullkomligt guld, som utan tillblanning smälter för Blås-röret. Det har dock den besynnerliga egenskapen, at det, ehuru flere gånger afdrifvit med Bly, likafullt behåller sin magnetismus och eger sina ordentliga Poler. De hvita tjellen smälta deremot icke för blås-röret, men af electricisk eld smältas äfven de; hvarvid märkvärdigt är, at ju oftare stöten repeteras, desto starkare blir deras magnetismus, så at de, liksom Järn-filspån, til slut röras af den lindrigaste Magnetiska kraft, och hänga ihop med hvar andra. Elden åter betager hos dessa all magnetismus.

---

*Herr Doctör THUNBERG, hvars Beskrifning på den förunderliga växten, som han kallat Hydnora Africana, är införd uti Handlingarna för Jan. Febr. och Mart. detta år, har genom Bref til Herr Archiatern och Riddaren VON LINNÉ, gifvit tilkänna, at han sedermera funnit, det denna växt icke är någon svamp eller Cryptogamist, utan en Monadelphist; och har Herr Archiatern lofvat gifva en ytterligare och fullständig beskrifning derpå, när han får se fructus, om den är baccæ eller capsula, unilocularis eller trilocularis, o. s. v.*





# FÖRTEKNING

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

1. **O**m Arsenik och dess Syra; af CARL W. SCHEELE - - - 263
2. Tvänne nya species af DIANTHERA; beskrefne af ANDERS JAHAN RETZIUS - - 295
3. Anmärkningar vid Herr Capitaine EKEBERGS ingifne observationer öfver Magnetiska Inclinationen; af JOHAN CARL WILCKE - 298
4. Observationer, gjorde med Inclinations-Compassen, under en Sjö-resa til och från Canton i China; af CARL GUST. EKEBERG 306
5. Beskrifning på en Tork-ugn, som får sin varme ifrån en Klenzmedje - bård, inrättad vid Dannemora Grufvor, år 1773; af LEONHARD HORNEMAN - - - 314
6. Anmärkningar vid Kol- eller Sot-ax i Hvete; af CLAS BJERKANDER - - - 317
7. Anmärkningar öfver Kisel-arterne; af BENGT QWIST ANDERSSON - - - 339
8. Anmärkningar öfver le Stufe di Sant Germano, vid Lago d' Agnano i Neapel; af ADOLPH MURRAY - - - 338
9. Försök gjorde med den Balsam, som finnes i knapparne på Trädet Populus Balsamifera; af AND. JOH. HAGSTRÖM - - - 344
10. Utdrag af Herr Professören ADOLPH MURRAYS Bref til K. Academiens Secreterare, skrifvet i Wien, d. 23 Dec. 1775. 349

# REGISTER

På de förnämsta ämnen, som förekomma uti detta årets Handlingar.

**A**ër *fixus*; Rön och anmärkningar derom, 10-41.  
95-118. 247-250.

*Affinitets* Taflor uti Chymien, anmärkning om dem, 213.

*Alcalisk jord* beskrives, 121.

*Alun*; om des generation i Vesuvius, 339-342.

*Anatomie*; om Blåsan, Uretra och flera dertil hörande delar hos Qvinnor, 49-68.

*Apothekare-konst*; nytt sätt, at utur Gummi Benzoës utdraga det mätta och bästa Benzoë-sält, 122-128.

*Arsenik-syra*; se *Chymie*.

*Asteriæ*; deras skilje- och kännemärken, 331-334.

*Astronomie*; Uplösning på et Astronomiskt Problem, hvar igenom en Comets omlopps-tid kan finnas, 87-93.

Afhandling om de hårtills rätt observerade 63 Cometers minsta möjliga afstånd ifrån Jordens orbita, och huru vida någon af dem kan hafva influence på vår Jord, 183-206.

*Balsam*, tilredd af *Populus balsamifera*, 344-348.

*Barn*; huru många årligen blifvit födde i Stockholm, med anmärkningar, 222-226.

*Benzoë-sält*, se *Apothekare*.

*Bi-skötsel*; om maskar af Flugu-slågtet, som förstöra Bi-kupor, 260.

*Bitter-vatten*; des beskaffenhet, 11-25. Des tilredning med konst, 94-116.

*Blåse-stenar*, se *Chirurgie*. Carlsbads-vattnets kraft, at lösa Blåse-sten, 119.

*Boskaps-stuka*, som 1774 var gängse i Finland, 149-158.

*Botanik*; Beskrifning med Figure på *Hydnora Africana*, 69-75. 350. Anmärkn. om Sago trådet, 144. Beskrifn. med figg. på tvänne Species *Diantheræ*, 295-297.

Anmärkn. om Sot-ax på vissa växter, 317-329. Om *Lycoperdon*, 326. Om *Populus balsamifera*, 344.

Bröd af Sago-trådet, 147.

*Canaler*, huru de bära plicktas och fonderas, 1-7.

*Caput bonæ Spei*; anmärkn om des Natural-Hist. 69.

*Carbunkel*, des kännemärken, 333.

*Carlsbad*, anmärkningar derom, 119.

*Chi-*

# Register.

**Chirurgie**; Om flera sätt at utskåra Blåse sten hos Qvinnor, samt om hvarderas förmåner och olågenheter, 43-68.

**Chymie**; Afhandling om Bitter, Selzer, Spa- och Pyromonter-vattens natur, med anmärkn. om Äër fixus eller Luft-fyra, m. m. 8-43. Huru samma vatten kunna genom konst tilredas, 94-121. Rön om Benzoe saltet, 128-133. Om Hepar Sulphuris, 206-220. Rön med Arsenik och dess fyra, 263-294. Rön vid Grotta del Cane och Stoffe di S. Germano i Neapel, 245-253. 338-344.

**Cobolds** förhållande med Arsenik-fyra, 292.

**Cometer**, se *Astronomie*.

**Compass**, se *Magnet-nål*.

**Coniska Sect.** se *Mathemat.*

**Crystaller**, anmärkningar om dem, 338.

**Döde** i Stockholm, på 10 år, med anmärkn. 224-236.

**Ebb och flod**, anmärkningar derom, 198.

**Electricitetens** verkan på Platina, 349.

**Fisket** i Hjelmaren omtalas, 136.

**Furia infernalis**, fråga derom, 155.

**Färnissa** af Populus balsamifera, 347.

**Födan** för människor olika, i olika länder, 143.

**Glas-galla**, hvad den hyser, 210.

**Grotta del Cane**; Rön dervid, 245-253. 338.

**Gryn** af Sago; huru de tilredas, 146.

**Gulds** förhållande i Arsenik fyra, 282. Se *Skedning*.

**Hafre**; Om Sot-ax derpå, 319.

**Hafs-vattens** olika utseende, 169-178.

**Hamnar**; hvarigenom de upgrundas, huru det bör förekommas, huru de böra pliktas, sonderas och beskrivas, 1-7.

**Hepar Sulphuris**; dess natur och nytta, 206-220.

**Hjelmaren**; Charta öfver denna sjö, med anmärkn. om et särdeles strömdrag deruti samt dess orsaker, 133-140.

**Hvete**; Om orsakerna til Kol-ax derpå, 319-329.

**Hydrostatiska** försök at utröna fallas kroppars Specifika tyngder, 122-128.

**Insecker**; Beskrifning med Fig. på Pneumora, 254-260.

**Jorden** här ej något at befara af Cometer, 183-206. Dess afstånd ifrån Solen i Svenska mil, 193.

**Jord-bäfning**, som tinnat vid Sala Grafva, 173-178.

*Kalk,*

## Register.

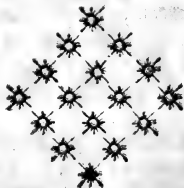
- Kalk**, des förhållande med Arsenik-syra, 278.  
**Kisel-arterne**, se *Mineralogie*.  
**Kol-ax**; Rön derom, 317-329.  
**Lava**, utstald för Svafvel-ångor, förvandlas til lera, 253. 340-342.  
**Luft-syra**, är lifvet af alla hälso-vatten. se *Chymie*.  
**Lyncurius lapis**, anmärkn. derom, 331.  
**Magnesia**, des förhållande med Arsenik-syra, 279.  
**Magnet-Nålens Inclinatio och Declinatio**; observationer der på, med anmärkningar, 298-313. Magneten var känd af de gamla, 331. Om Platinas magnetismus, 349.  
**Mathematique**; et Geometriskt Theorem om afstympade Pyramider, 75-77. Tvänne Låro-fatser om Coniska Sectionerna, 148.  
**Medicine**; om vissa hälso-vatten, huru mycket af utländska årligen införes, och huru lika goda här kunna tilredas, m. m. 9-43. 94-121. Om en Boskaps-sjuka, som ock smittat människor, samt om den så kallade Skott-sjukan, 150-156. Huru många af hvarje slags sjukdom dödt i Stockholm, på 8 år, 229-236. Se *Chirurgie*.  
**Metallens** inbördes förhållande i specifik tyngd, 125. Arsenik-syras verkan på hvar och en hel och half Metall, 281-294.  
**Metallurgie**, huru Hepar Sulphuris deruti med fördel kan nyttjas. 206-220.  
**Meteorologiska Obs.** 21 års på Thermometern i Lund, med anmärkn. 156-169. 21 års, på Åskedundret i Skara, 179. Et slags Jord-skalf i Sala, 163-178. Ritningar och beskrifningar på Rimfrost-figurene, 236-244.  
**Mineralogie**; försök med Tutanego-malm ifrån China, som är en naturlig Flos Zinci, 77-85. Beskrifning på Stengårdet i Westmanland. 140. Om Arsenikens natur och egenskaper, 263-294. Kisel-arternas skiljemärken utstakas, 330-338. Rön på Platina, 349.  
**Mjöl** af Sago; hvaraf och huru det tilredes, 142-147.  
**Moffeter**; anmärkningar om dem, 247. 252.  
**Mortaliteten** i Stockholm, 226-236.  
**Neapel**; Mineralogiska obs. därstädes, 245. 338.  
**Nickel**; hvad verkan Arsenik-syra derpå gör, 293.

# Register.

- Oceanens vatten* ser på fömlige ställen rödt ut, 169-173.  
*Palm-trädet*; desfs saft brukas för vin i Ost-Indien, 147.  
*Platina*, desfs förhållande i Arsenik-syra, 272. Om desfs magnetismus, 349.  
*Pliknings-Chartor* öfver hamnar, huru de böra uprättas, 3-7.  
*Prober-vigt*; anmärkningar derom, 42. 127. Ny Profvare, hvar med fasta kroppars egentliga tyngder lätt kunna utrönas. 122-128.  
*Pseudopoler*, åtskillige slag deraf, 337.  
*Pyramider*, se *Mathematik*.  
*Pyrmonter-vatten*; undersökning om desfs natur och bestånds-delar, 36-43. Huru det kan eftergöras, 94-120.  
*Quarts*, anmärkningar derom, 335.  
*Qvicksilvers* förhållande med Arsenik-syra, 285.  
*Rimfrosts* vanligaste figurer, 236-244.  
*Rubin*, desfs rätta kännemärken, 332.  
*Råglosta*, huru kol-ax derpå växa, 317.  
*Sago-trädet*, anmärkningar derom, samt huru gryn och mjöl deraf tilredas, 142-147.  
*Sala grufva*, en art af jord-skalf där känd, 173-178.  
*Salter*; deras attraction til Metaller, 218. Deras förhållande med Arsenik-syra, 270-278.  
*Saphir*, desfs kännemärken, 332-334.  
*Seltzer- och Spa-vatten*, deras natur och huru artificielle kunna göras, 25-36. 94-121.  
*Silvers* förhållande i Arsenik-syra, 283.  
*Skedning* på Guld och Silfver, nyttig lärdom dervid, 210-215.  
*Skånska* Climatet i anseende til köld och varme, 157-168.  
*Slip*; hvad Guld-smeder så kalla, 210.  
*Solens* verkan at värma Jorden, 200.  
*Sot-ax*, huru de växa på vissa örter, 317-329.  
*Spanmål*, se *Tork-bus*.  
*Spjauter*, det samma som Tutanego, 77.  
*Stengårdet* i Westmanland beskrifvit, 140.  
*Stockholms* Stads Invånares tilväxt och aftagande, med anmärkningar, 221-236.  
*Stuffe di Sant Germano*, Chym. anmärkn. 338-344.

## Register.

- Svafvel*, des s gemenskap med Metallerna, 207.  
*Svamp*, anmärkningar derom, 327.  
*Tabell-verket*, utdrag deraf för Stockholm, 221-236.  
*Thermometer obs.* i Lund för 21 år, 156-169.  
*Topas*, des känne-teken, 335-337.  
*Tork hus* eller *ugn*, inrättad vid en Klenfmeds-hård, hvaruti Spanmål kan torkas, utan särskild eldning, 314-316.  
*Trå-sorters* inbördes förhållande i specif. tyngd, 126.  
*Tutaxego*, se *Mineralogie*.  
*Vatten*; se *Chymie*, *Haf*.  
*Vesuvius*; Mineralogiska och Chym. anmärkningar der-vid, 235. 338.  
*Vin af Palmträdet*, 147.  
*Wismuts* förhållande med Arsenik-syra, 291.  
*Zink*, försök med naturliga Flores Zinci ifrån China, 77-78. 290.  
*Ångornas* beskaffenhet och verkningar uti Grotta del Cane, 247-250. 341.  
*Ädla stenar*; någras indelning och skiljemärken, 331-338.



# FÖRTEKNING

på de Auctorer, som ingifvit något Rön uti detta  
Årets Handlingar.

Quart. Sida.

<b>A</b> CREL, OL. Anmärkningar om sättet at ut- skåra Blåse-stenen på Qvinnor, - - -	1.	57
<b>BERGENSTIERN</b> A, AXEL; Beskrifning på en Prof- vare, hvarmed fasta kroppars specifika tyng- der kunna utrönas - - -	2.	122
<b>BERGMAN</b> , TORB Afhandling om Bitter, Sel- zer, Spa- och Pymonter-vattnen - - -	1.	8
- - - Huru samma vatten kunna genom konst tilredas - - -	2.	94
<b>BERNDTSON</b> , BERNH. Berättelse om et Pheno- mene, som liknat et Jord-skalf - - -	2.	173
<b>BJERKANDER</b> , CLAS; Utdrag af 21 års Meteo- rologiska observationer i Skara, huru ofta där varit åskedunder - - -	2.	179
- - - Ritningar och observationer på Rim- frost-figurerne - - -	3.	236
- - - Berättelse om maskar af Flugu-flågtet, såsom skadelige för Bien - - -	3.	260
- - - Anmärkningar om Kol- eller Sot-ax på Hvetet - - -	4.	317
<b>BLADH</b> , PET. JOH. Om rödt vatten i Oceanen, 2.	2.	169
<b>BRAAD</b> , CHR. H. Anmärkningar om Sago- trädet och den deraf tilredda föda - - -	2.	142
<b>EKEBERG</b> , CARL G. Observationer på Magnets- nålens Inclination, gjorda under en resa til och från Canton - - -	4.	306
<b>ENGESTRÖM</b> , GUST. v. Försök på en naturlig Flos Zinci ifrån China - - -	1.	78
- - - Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metal- urgien - - -	3.	206
<b>GRILL</b> , JOH. ABR. Berättelse om en sort Malm af Tutanego, ifrån China - - -	1.	77
<b>HAGSTRÖM</b> , AND. Försök med den Balsam, som finnes i knopparne på Populus Balsami- fera - - -	4.	344
<b>HORNEMAN</b> , LEONH. Beskrifning på en Tork- ugn, som får sin varme af en Kletsmeds- hård - - -	4.	314

Lx.

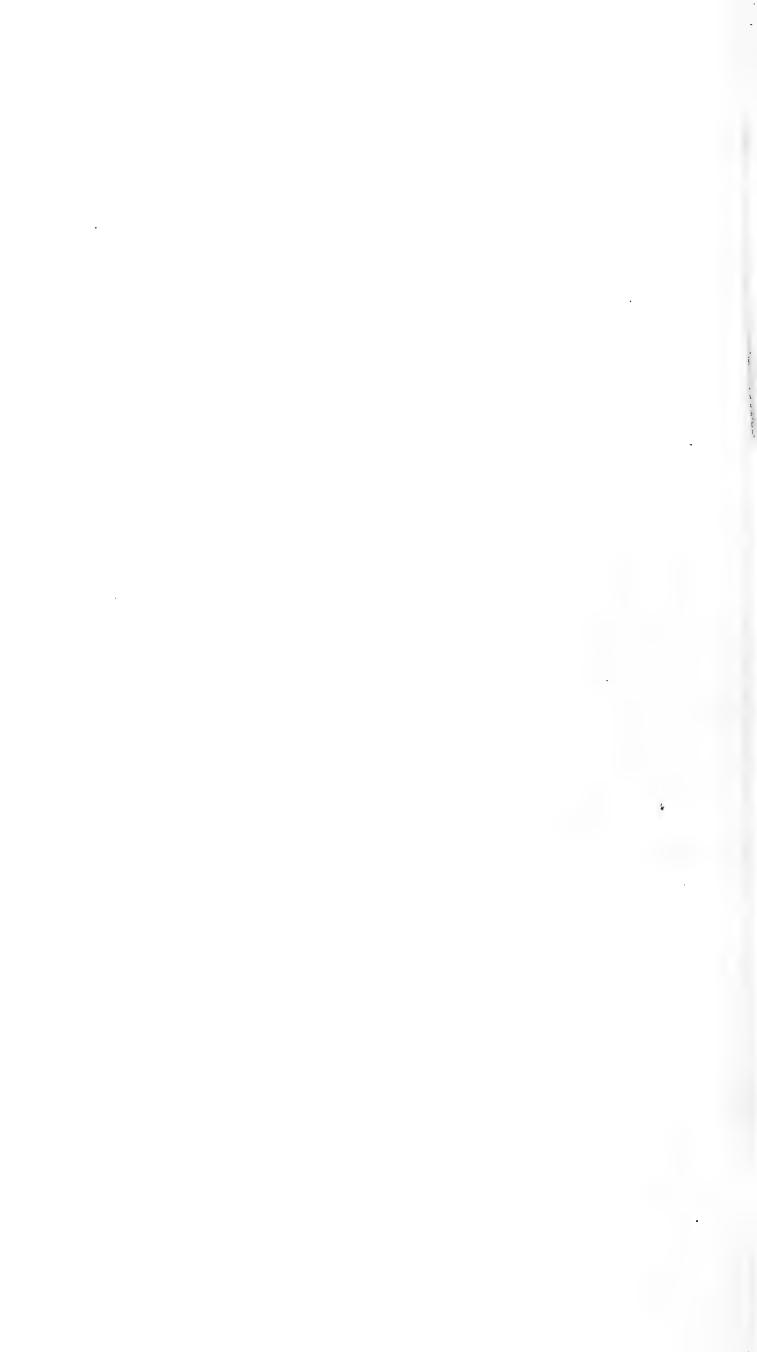
## Förteckning.

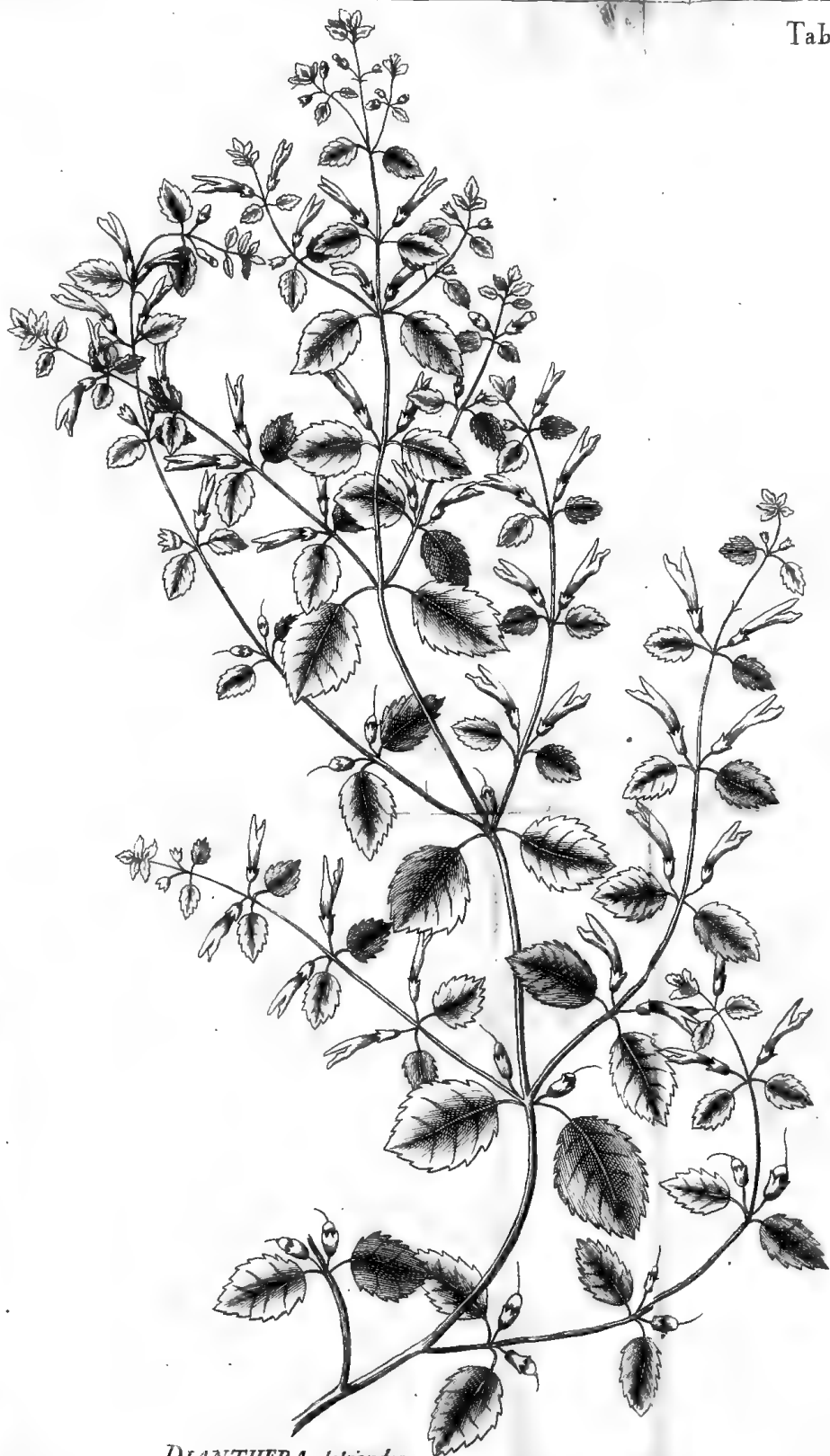
LEXELL, AND. JOH. Uplösning på et Astronomiskt Probleme	2.	87
MARELIUS, NILS; Anmärkningar om Strömdraget i Hjelmaren, med Charta öfver samma Sjö	2.	138
MARTIN, ROL. Anmärkningar om Stenoperationen hos Qvinnor,	1.	61
MELDERCREUTZ, JON. Två Läro-satser om Coniska Sectionerna, bevilte,	2.	148
MURRAY, ADOLPH; Anmärkningar öfver Grotta del Cane i Neapel	3.	244
- - - Anmärkn. om Stoffe di Sant Germano,	4.	338
- - - Utdrag af et dets Bref,	4.	349
NENZELIUS, OL. Utdrag af 21 års Meteorol. observat. på Thermometern, gjorda i Lund,	2.	156
NOREEN, JOHAN; Sätt at utskåra Blåse-sten på Qvinnor,	1.	43
ODHELIUS, JOH. L. Om Boskaps-sjukan, som var gängle i Finland, år 1774	2.	149
PLANTIN, ZACH. Geometriskt Theoreme, om parallelt afstympade Pyramider	1.	75
PROSPERIN, ERIK; Om Cometernes minsta afstånd ifrån Jordens orbita	3.	183
QWIST, BENCT; Anmärkn. om Kisel-arterna	4.	330
RETZIUS, AND. J. Beskrifning på tvänne nya species af Örten Dianthera,	4.	295
RUNEBERG, EDW. Om Stockholms Stads invånares tillväxt och aftagande	3.	221
SCHEELE, CARL W. Anmärkningar om Benzoe-saltet	2.	128
- - - Rön om Arsenik och dets fyra	4.	263
SERENIUS, JAC. Beskrifning på det så kallade Stengårdet i Westmanland	2.	140
STRANDBERG, OL. Beskrifning på et särdeles strömdrag i Hjelmaren,	2.	133
STRUSSENFELT, ALEX. M. v. Beskrifning, huru hamnar och Canaler böra pliktas och fonderas	1.	1
THUNBERG, C. P. Beskrifn. på Hydнора Afric.	1.	69
- - - Beskrifning på Pneumora,	3.	254
WILCKE, JOH. C. Anmärkningar om Magnetiska Inelinationen,	4.	298

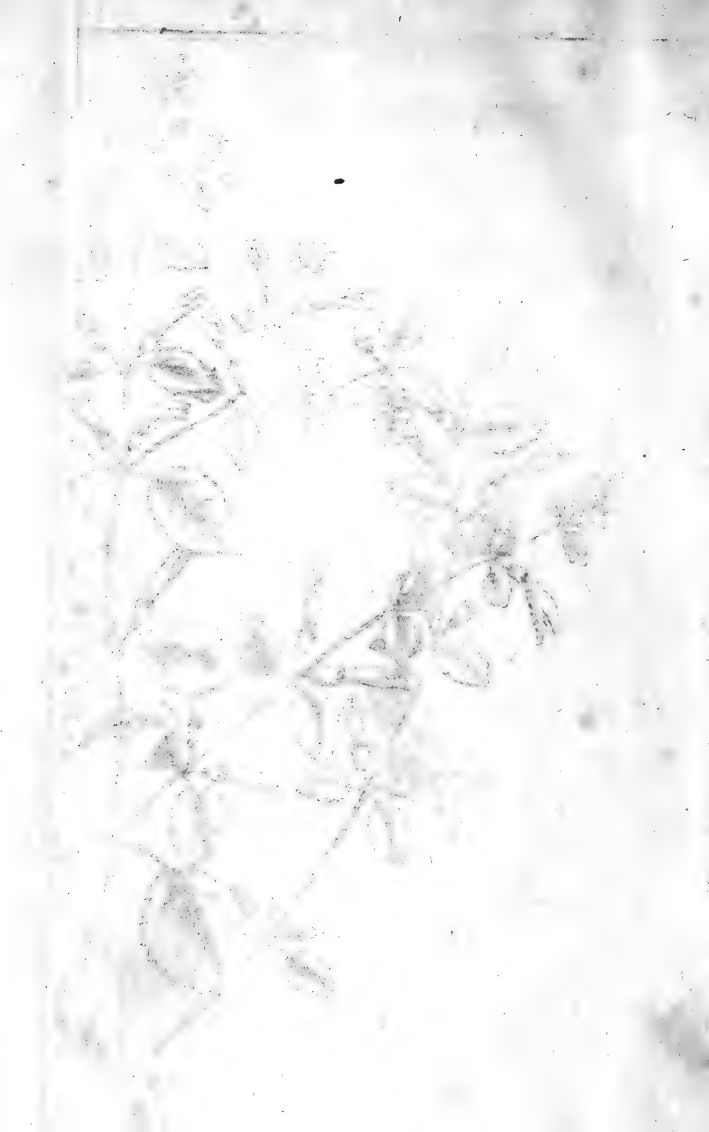




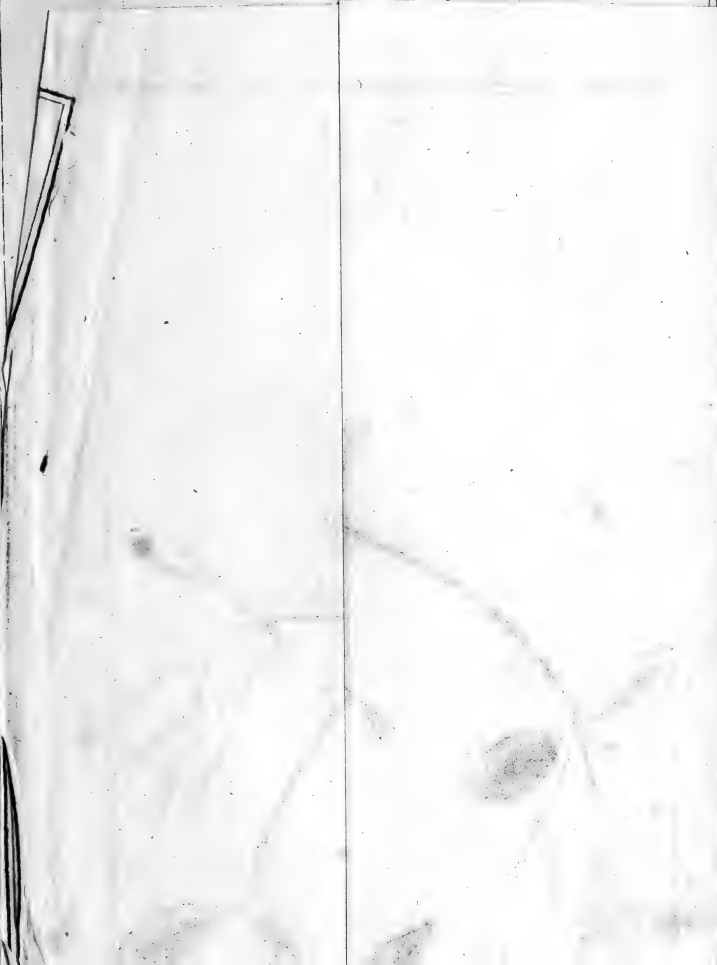
Tab. VIII.



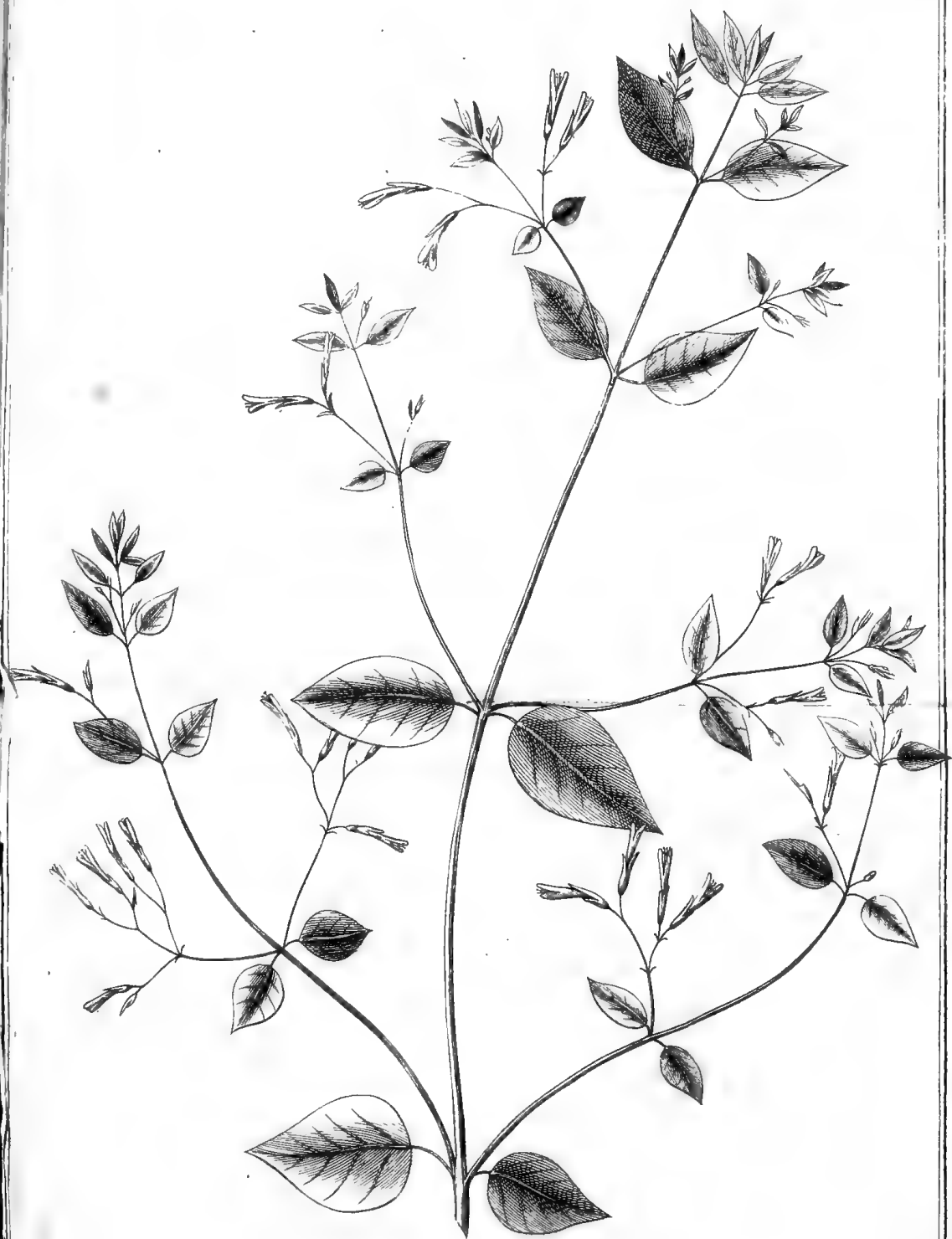




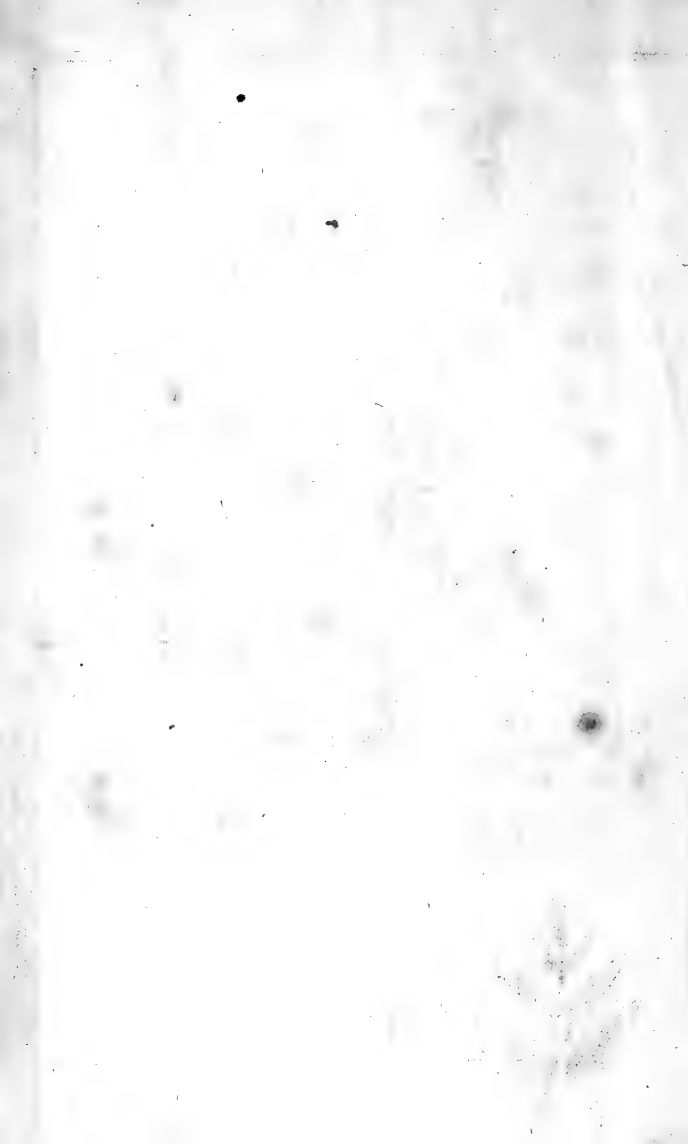
Tab. IX.



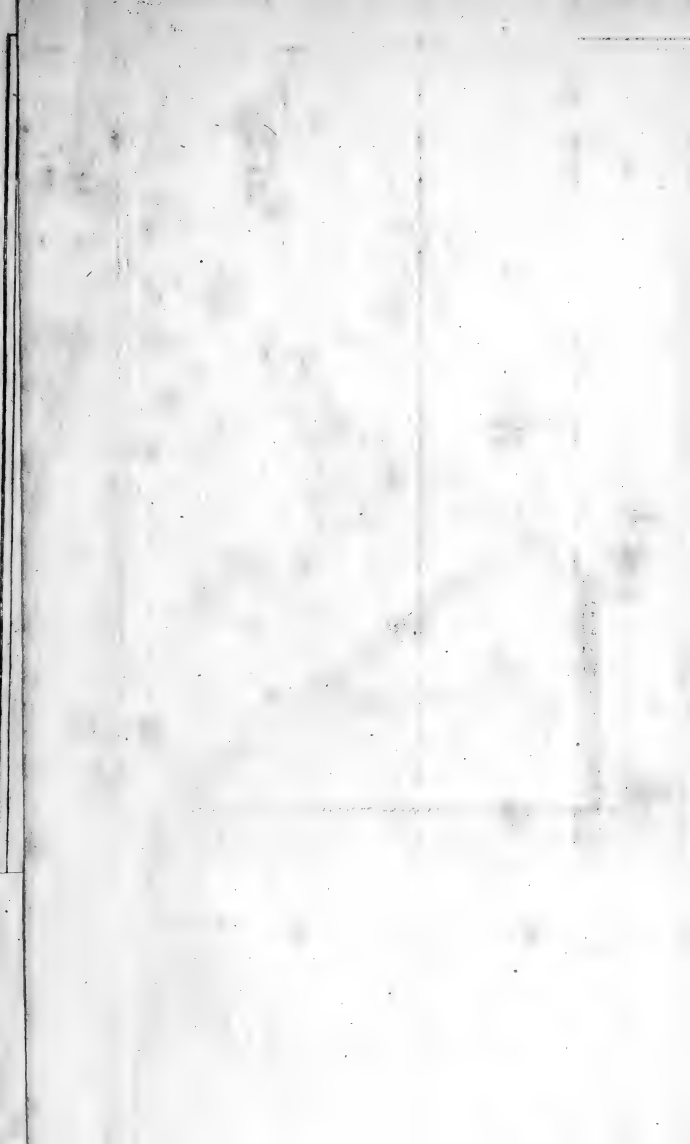




*DIANTHERA bicalyenlata.*









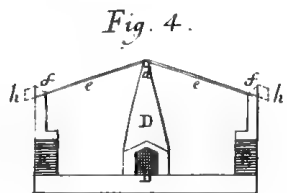


Fig. 4.

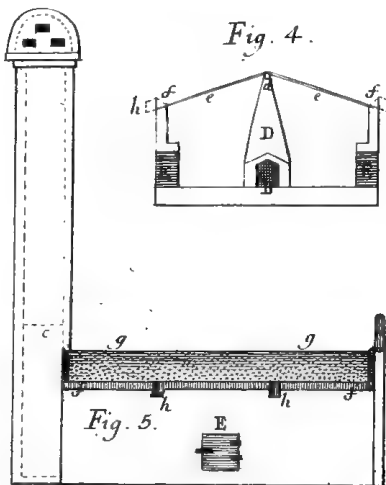


Fig. 5.

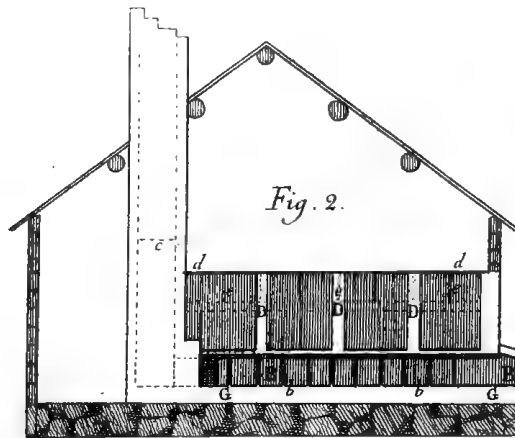


Fig. 2.

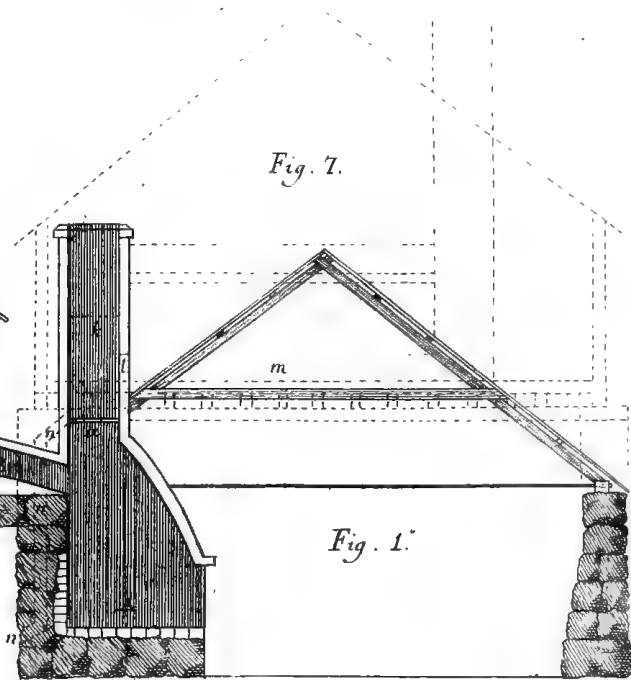


Fig. 7.

Fig. 1.

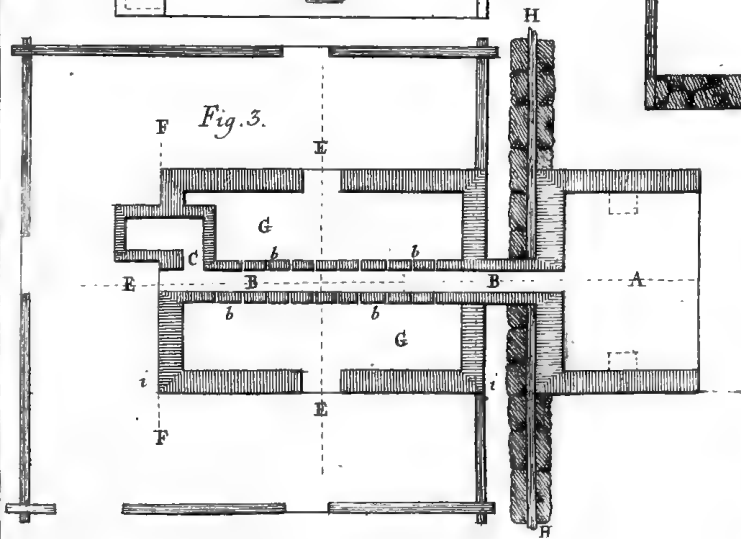


Fig. 3.

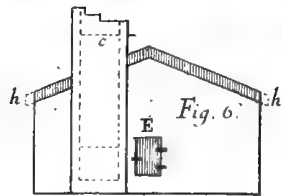


Fig. 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Alnar.

