

1 2ka 16



2000

Der  
Königl. Schwedischen Akademie  
der Wissenschaften

# Abhandlungen,

aus der Naturlehre,  
Haushaltungskunst und Mechanik,

auf das Jahr 1767.

Aus dem Schwedischen übersetzt,

von

Abraham Gotthelf Kästner,

Königl. Großbr. Hofr. der Mathem. und der Naturl. Prof. zu Göttingen,  
der dasigen Kön. Ges. der Wissensch. der Kön. Churf. Braunsch. Lüneb. Landwirth-  
schafts- u. der Kön. Schwed. und Preuss. Akad. der Wiss. der Erfurter Churf. Ges.  
nütz. Wissensch. des bon. Instituts der perusinschen Acad. Augustae, der oberlausitz-  
schen Bienengesellschaft Mitaltede, der Kön. deutschen Ges. zu Göttingen Vortrager,  
der Leipziger deutschen Gesells. und dasigen Gesells. der freien Künste, der  
Jenaischen lateinisch. und deutschen Gesellschaften u. der marggrafl.  
Badenduel. lateinischen Gesellschaft Mitgliede.



Neun und zwanzigster Band.

---

Mit Churf. Sächs. allergnädigster Freyheit.

---

Leipzig,

bey Adam Heinrich Hollens Witwe.

1770.



9584

~~5858~~

010547



4



## Inhalt.

Im Jänner, Hornung und März  
sind enthalten:

- 1) Meteorologische und ökonomische Bemerkungen  
in Jämtland Seite 3
  - 2) Planmans, astronomische Beobachtungen  
1761. 13
  - 3) Hermelins, Untersuchungen zur Mineralge-  
schichte vom Skaraborgslehne in Westgoth-  
land 23
  - 4) Bergius, Beschreibung der Grubbia, einer  
neuen Pflanze 37
  - 5) Rothof, von Sümpfen und Morästen, in denen  
Baumwurzeln jährlich aufsteigen 40
  - 6) Kalm, vom schwarzen Wallnußbaume in  
Nordamerica 55
  - 7) Schröder, von Verbesserung der Stuben-  
öfen 67
  - 8) Hülphers, jährliches Ausbringen der Salzh-  
grube an Silber: 70
- \* 2
- 9) Berg-

## Inhalt.

- 9) Bergmans Vorschlag, die Läuterung des  
Alauns zu verbessern Seite 77
- 10) Faggots Anmerkungen darüber 85
- 11) Swabs Zusatz von eben dem Gegen-  
stande 88

### Im April, May und Junius

sind enthalten:

- 1) Wargentiu, vom Sonnenrauche 95
- 2) Gadolin, vom Sonnenrauche 103
- 3) Auszug aus Gislers Gedanken vom Sonnen-  
rauche 116
- 4) Gummerus, Beschreibung drey nordischer See-  
würmer, Seebeutel genannt 121
- 5) Bergius, der Korinthischen Kettich, Raphanus  
fatius gongyloides, Kettich über der Erde 131
- 6) Gadd, Versuche mit Materien zum Gelbfär-  
ben, besonders der Solidago Canadensis 141
- 7) Odhelius, ein sehr seltsamer Augenschaden 153
- 8) Acrel, Anmerkungen über vorigen Aufsatz 155
- 9) Modeer, ökonomische Beschreibung der Kirch-  
spiele Halltorp und Boxtorp 157
- 10) Mallet, genaueste Berechnung der Figur der  
Erde, aus Vergleichung der Länge der Pen-  
deln 168
- 11) Rosand Martin, knochenartige Verhärtungen  
am Anfange der Aorta bey dem Herzen 175
- 12) Anton

## Inhalt.

- 12) Anton Martin, von der Abnahme der  
Wärme unsers Körpers beym Ueberlas-  
sen Seite 177.

### Im Julius, August und September

sind enthalten:

- 1) Marelius, von Storchschnäbeln 181  
2) Modeer, Beschreibung der Kirchspiele von  
Halltorp und Woxtorp. Zweytes Stück 192  
3) Mallet, genaueste Berechnung der Figur der  
Erde aus der Länge der Pendelu, zweytes  
Stück 206  
4) Runeberg, Fortsetzung von den Anmerkungen  
der Königl. Tabellcommission 223  
5) Osbeck, Beschreibung eines Fisches, Lerbles-  
king 256

### Im October, November und December

sind enthalten:

- 1) Wargentin, in welchen Monaten die meisten  
Menschen in Schweden geboren werden und  
sterben 261  
2) Schulz, von einer Frau, die neun Jahr lang  
Ueberbleibsel einer Frucht in der Bährmutter  
getragen hat 271  
3) Kol. Martin, anatomische Untersuchung der  
Knochen dieser Frucht 278

## Inhalt:

- 4) Wassstrom, versuchte Art, Getrende bey Schmiedeherden zu trocknen Seite 286
- 5) Modeer, ökonomische Beschreibung von Halltorp und Bortorp; drittes und letztes Stück 294
- 6) Schutzer, von zween merkwürdigen Geburten, da der Muttermund zugewachsen war 315
- 7) Bar. Hermelin, vom Verhalten des Magnets in der Grube 329
- 8) Wilke, Anmerkung über vorhergehenden Aufsatz 333
- 9) Arel, von Fleckfiebern, die kalten Fiebern ähnlich gewesen 335
- 10) Bergius, vom bössartigen Fieber mit Flecken 341
- 11) Ekeberg, die chinesische Oelpresse und Pressungsart 349



Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für die Monate  
Jänner, Hornung, März,  
1767.

Präsident

der Akademie für jetztlaufendes Vierteljahr:

**Herr Erich von Stockenström,**

Justizkanzler, Commandeur des Königlichen  
Nordsternordens.



I.

Jämtländische  
B e o b a c h t u n g e n,  
die die Witterung betreffen  
und  
zur Landwirthschaft gehören.



Jämtland ist eine der nordlichsten Landschaften des Reichs, unter  $62\frac{1}{2}$  bis  $6\frac{3}{4}$  Grad Polhöhe; sie liegt hoch über der Oberfläche des Meeres an den nordischen Gebirgen, welche diese Landschaft an zwei Seiten umgeben, und von großen Haufen Schnee hier und da das ganze Jahr leuchten. Wie ein solches Land beschaffen ist, und wie es seine Einwohner ernähren kann, das verdienet doch Untersuchung?

Der Landschreiber, Herr Olaus Granbom, hat in dieser Absicht, schon 5 Jahre lang, tägliche Witterungs-  
A 2 beobach-

beobachtungen angestellt, die er der Königl. Akad. nebst andern Bemerkungen, die Landwirthschaft betreffend, übergeben hat. Wie aber die Witterung dieser Jahre besonders und ungewöhnlich war, so ist es noch nicht Zeit, daraus etwas von dem Landstriche zu schließen; dazu werden Beobachtungen von mehr Jahren erfordert. Indessen werden jezo andere und ältere Bemerkungen mitgetheilet, welche zu eben der Absicht dienen. Diese zeigen, wie es sich mit den Jahreszeiten in den meisten Jahren vom Anfange dieses Jahrhunderts verhalten hat; wenn der Frühling eher oder später eingetreten ist; wenn der Sommer den Feldfrüchten günstig gewesen, u. s. w. Der Auditeur bey dem jämtländischen Regimente, Herr Erich Tryggdahl, dessen Vater vormals die Zeiten bemerkt hat, wenn das Eis aufgegangen ist, wenn man gesäet, wenn man geerntet hat, hat diese Bemerkungen theils gesammelt, theils selbst bis 1753 fortgesetzt. Er hat sich gefallen lassen, der Königl. Akad. dieselben mitzutheilen. Die Beobachtungen der letzten 13 Jahre sind von nur erwähntem Herrn Granbom eingegeben worden, der auch das Verhalten der Feldfrüchte die letzten 24 Jahre über angezeigt hat. Man braucht überall den neuen Calendar.

### I. Aufgehen des Eises in dem jämtländischen großen See.

Die meisten und besten Kirchspiele des Landes liegen rund um diesen ansehnlichen See, und es befinden sich in ihm viele Inseln und Vorgebirge. Man sehe die Charte dieses Landes in den Abhandl. für 1763. Er friert im Herbst zu, gegen das Ende des Octobers oder im Anfange des Novembers. Wenn das Eis im Frühjahre zu brechen anfängt, sich vom Lande ablöset, und hier und da Oeffnungen macht: so sieht man den Sommer als ziemlich nahe an. Es ist zu folgenden Zeiten geschehen:

Jahr

# die die Witterung betreffen.

5

Jahr.	Apr.	May.	Jun.	Jahr.	May.	Jun.	Jahr.	May.	Jun.
1697	=	19	=	1718	23	=	1754	26	=
1700		6	"	1719	31	"	1755	19	"
1701	"		2	1720	22	"	1756	"	2
1703	25	"	"	1721	"	3	1757	18	"
1705	"	"	10	1722	28	"	1758	17	"
1706		15	"	1723	4		1759	18	"
1708		27		1724	19		1760	30	"
1710		26		1725	9		1761	13	"
1711		24		1726	5		1762	16	"
1712		28		1727	30		1763	"	3
1713		"	3	1728	24		1764	25	"
1714		20	"	1729	27		1765	31	"
1715		10	"	1730	18		1766	8	"
1716		16		1731	27				
1717		19		1732	24				

Die mittlere Zeit des Aufgehens des Eises findet sich also, nach drey und vierzig jährigen Beobachtungen, den 21 May, manche Jahre 8 oder 14 Tage früher, manche eben so viel später. Vergleicht man diese Beobachtungen mit eben solchen, die am Mälarsee sind gemacht worden, und sich in den Abhandlungen der Königl. Akad. 1765. befinden: so wird man wahrnehmen, daß der Mälarsee gemeinlich einen ganzen Monat zeitiger im Frühjahr vom Eise befrehet und schiffbar wird, als das Eis in unserm großen See nur loßzugehen anfängt, da nachdem noch völlige 14 Tage nöthig sind, bis er vollkommen offen wird. So groß ist in diesem Stücke der Unterschied zwischen den Landstrichen von Upland und Jämtland. Das bemerkt man auch, wenn der Frühling in Upland zeitig eintritt, so geschieht eben das in Jämtland, und umgekehrt.

## II. Von der Sæzeit in Jämtland.

Man redet hier von der Frühlingsfaat, die meistens aus Gerste besteht. Die ungleiche Lage der Güter, und die mannichfaltige Beschaffenheit des Erdreichs, verursachen

den einen merklichen Unterschied in der Sæezeit, besonders fällt sie etwas später in den Waldgegenden und näher bey den Gebirgen. Hier sind die Tage angezeigt, an denen man innen auf dem platten Lande, in den Gemeinden Sunne, Brunflo und Rödön, allgemein den Anfang mit der Frühlingsfaat gemacht hat.

Jahr.	April.	May.	Jahr.	April.	May.	Jahr.	April.	May.
1699	27		1722	13		1748	=	13
1700	24	=	1728	22		1749	=	12
1701	=	14	1729	5		1750	20	=
1702	=	10	1730	6		1751	=	10
1703	26		1731	14		1752		9
1704		9	1732	7		1753		8
1705	=	18	1733	8		1754		13
1706	=	3	1734	5		1755		12
1707	26	=	1735	4		1756		18
1708		14	1736	11		1757		4
1711		6	1737	14		1758		5
1712		10	1738	14		1759		14
1713	=	11	1739	20		1760		15
1715	24	=	1740	21		1761		2
1716	=	18	1741	15		1762		3
1717		18	1743	14		1763		14
1718		18	1744	11		1764		12
1719		14	1745	14		1765		20
1720		11	1746	12		1766	30	=
1721		14	1747	13				

In diesen 59 Jahren ist also die mittlere Zeit der Frühlingsfaat den 10 May gewesen, oder 11 Tage früher, als das Eis gewöhnlich in dem großen See loßzugehen pflegt. Dieß scheint bey dem ersten Anblicke wunderbarlich, ist aber leicht zu erklären. Der häufige Schnee, der hier zu Lande gemeiniglich im Herbst fällt, und das Feld den ganzen Winter über bedeckt, verursacht, daß das Erdreich nicht sehr hart und tief frieren kann. Der Acker ist daher zum Säen tauglich, fast so bald der Schnee auf ihm geschmolzen ist, obgleich Seen und Wälder noch oft voll  
Eis

Eis und Schnee sind: und weil der Sommer so kurz ist, so sucht man zeitig zu säen. Fällt nachgehends neuer Schnee auf die gesäete Gerste, so hält man es für einen Vortheil, weil es die Erde vor Froste schützt. Wenn der neue Schnee nach einigen Tagen weggeht, so findet man gemeinlich, daß die Saat schön aufgegangen ist, als ob sie in einem Triebeete gestanden hätte. Erfrore auch die Saat, so kömmt sie doch nachgehends von der Wurzel eben so schön wieder auf, wenn dienliche Witterung einfällt, wosern es nur nicht schon zu spät im Frühlinge ist, und die Saat schon in Aehren geschoßt ist; denn, wenn sie alsdenn erfriert: so ist alle Hoffnung der Erndte dieses Jahrs verlohren, aber das geschieht, Gottlob! selten.

### III. Von der Erndtzeit.

Dieses betrifft auch nur die Gerste. Der Roggen reift gemeinlich in Jämtland etwas später als die Gerste, in den südlichen Landschaften geschieht das Gegentheil.

Jahr.	Jul.	Aug.	Sept.	Jahr.	Aug.	Sept.	Jahr.	Aug.	Sept.
1701		26	=	1730	15	=	1749	22	=
1702	"	21		1731	31	"	1750	25	"
1703	23	"		1732	19		1751	31	"
1704	"	31	=	1733	31		1752	12	"
1706		19	"	1734	30		1753	27	"
1707		15	"	1735	18		1754	=	2
1714		18		1736	16	=	1755	25	"
1715		31		1737	=	4	1756	23	"
1716		29	=	1738	22	=	1757	8	"
1720		"	2	1739	"	7	1758	24	"
1721		27	"	1740	"	12	1759	27	"
1722		"	5	1741	"	12	1760	26	"
1723		30	"	1743	27		1761	12	"
1724		"	1	1744	24		1762	24	"
1725		30	"	1745	23		1763	24	"
1726		28		1746	23		1764	21	"
1728			8	1747	21		1765	=	6
1729			1	1748	23		1766	4	"

Nach Anleitung dieser 54 jährigen Beobachtungen, ist die Erndtzeit am gewöhnlichsten um den 25. Aug. eingefallen. Vom 10. May bis zum 25. Aug. sind  $3\frac{1}{2}$  Monate oder 15 Wochen, so viel Zeit braucht die Gerste hier zu Lande, zu wachsen und zu reifen.

In sehr warmen und trocknen Sommern, ereignet es sich wohl, daß die Gerste innerhalb 12 oder 13 Wochen nach dem Säen reifet, das sieht man aber nicht für ein Glück an: denn die Saat steht da gemeiniglich dünne auf dem Acker, mit kurzen Hälmern und kleinen Aehren; sie geben zwar vortreffliche, gute und kernreiche Gerste, aber wenig an der Sonnenzahl. Noch weniger vortheilhaft ist es, wenn der Sommer, zumal im Julius, kühl und allzu feucht ist. Da steht die Saat sehr gut auf dem Acker, mit langen und starken Hälmern und großen Aehren: aber sie wird vom Regen niedergelegt, und kann, aus Mangel der Wärme, nicht vollkommen und durchaus gleich reifen, wenn sie auch bis weit in den September stünde. Sie giebt da viel in der Sonnenzahl: aber die Körner sind leer und nicht kernicht. Am glücklichsten ist es, wenn im May und Junius nicht so viel Regen, und mehr Wärme einfällt, daß die Saat bis gegen den Schluß des Augusts reifen kann. Denn nach der Zeit steht sie selten lange zu ihrem Vortheil auf dem Acker, weil die Luft alsdenn schon zu kalt ist, besonders bey der Nacht.

#### IV. Beschaffenheit der Feldfrüchte in Jämtland, die letzten 24 Jahre über.

Es gehöret zur Naturgeschichte und Wirthschaft eines Landes, nicht allein zu wissen, was für Gewächse und Getreidearten daselbst fortkommen: sondern auch, ob sie in der Meng<sup>e</sup> daselbst wachsen, wie der Einwohner Bedürfnisse erfordern. Jämtland ernährt in mittelmäßig guten  
guten

guten Jahren seine Einwohner mit seinem eigenen Getreide, das aus Roggen, Gerste und grauen Erbsen besteht. Die Zahl der Einwohner beträgt jeso etwas über 20600 \*. In fruchtbaren Jahren setzt es auch an die nächst angränzende Dörter, besonders Herjedalen und das nordliche Helsingland, eine ansehnliche Menge Getreide ab. Dagegen ereignet es sich auch zuweilen, daß die Feldfrüchte schlecht oder gar nicht gerathen, besonders in den Kirchspielen, die an Gebirgen und in Waldungen liegen: denn im platten Lande geschieht es, Gottlob! sehr selten, da entsteht also ein Mangel am Brodte im Lande. Fallen mehr solche unfruchtbare Jahre nach einander ein, so wird die Noth desto größer, besonders, weil nirgends zulängliche Magazine eingerichtet sind, (die doch in solchen Dörtern am nöthigsten wären) und bis zur nächsten Stadt ein Landweg von 15 bis 25 Meilen ist, da man doch auch selbst nicht zureichenden Vorrath von Getreide hat. Daß aber solche Noth doch nicht oft eintritt, läßt sich aus nachstehendem Berichte abnehmen, wie es sich mit den Feldfrüchten im Lande die letzten 24 Jahre über verhalten hat. Der aufmerksame und fleißige Herr Granbom hat denselben auf Begehren eingegeben.

Die ungleiche Fruchtbarkeit der Jahre zu messen, hat er die zwey Drittheile des Zehenden vom Getreide angenommen, welche die Krone bekömmt. Der Getreidezehende von einigen Kirchspielen ist bestimmt, die Schulbedienten in einem Theile von Hernosand, und ganz Frössö zu besolden. Von dem übrigen werden zuerst allerley Posten zu andern allgemeinen und beständigen Bedürfnissen abgetragen, und alsdenn gehören noch dem jämtländi-

\* Herr Granbom hat auch verwichenen Jahr der Königl. Akad. ein umständliches und sehr lehrreiches Verzeichniß aller jämtländischen Einwohner mitgetheilt; es ist nach Geschlecht, Alter und Stande geordnet, und soll künftig besonders eingerückt werden.

ländischen Regimente 600 Tonnen. Bleibt noch etwas übrig, so wird es, als der Krone zugehörig, ins Kronmagazin geführt. Bey Einrichtung dieser Anstalt, zur Zeit König Carl XI. hat man vermuthlich mittelmäßige Fruchtbarkeit zum Grunde gelegt, und es ist also zu schließen, daß man nicht über Miswachs zu klagen hat, wenn der Getrendegehende, zu allen darauf angewiesenen Bedürfnissen, zulänglich ist; dieses wird auch durch die Erfahrung bestätigt. Lassen sich aber nicht alle angeordnete Ausgaben von dem Krongehenden bestreiten, so muß wohl die Frucht im Lande überhaupt schlecht gerathen seyn, auch müssen die Feldfrüchte besser oder schlechter gerathen seyn, nachdem für die Krone mehr übrig bleibt, oder nachdem es an dem nöthigen Getrende fehlt. Diesem gemäß, hat es sich mit dem angezeigten Ueberschusse oder Mangel folgender Gestalt verhalten:

Jahr	Uebersch. Mang.		Jahr	Uebersch. Mang.	
1743	Ton. Betr.	7 —	1754	Ton. Betr.	158 —
1744	— —	70 —	1755	— —	44 —
1745	— —	90 —	1756	— —	112
1746	— —	230 —	1757	— —	67 —
1747	— —	96 —	1758	— —	221 —
1748	— —	75 —	1759	— —	5 —
1749	— —	119 —	1760	— —	140 —
1750	— —	150 —	1761	— —	98 —
1751	— —	45 —	1762	— —	80 —
1752	— —	82	1763	— —	65 —
1753	— —	230 —	1764	— —	177

Im Jahre 1765 stunden Halm und Aehren sehr gut auf dem Acker, aber wegen der ungewöhnlichen kühlen Witterung und des häufigen Regens, gab das Getrende so wenig Kern, daß nicht viele im Lande reife Gerste zur Aussaat bekamen. Die Nächte vor dem 17. und dem 30. Aug. waren so kalt, daß die Saat, die noch fast überall grün auf dem Felde stand, an vielen Orten von der Kälte

Kälte beschädiget ward. Aus Furcht, vor mehr dergleichen Frostnächte, waren viele genöthiget, den 6. September ihre unreife Frucht zu schneiden, und das war auch gewisser Maassen ihr Glück: denn den 8. September zu Mittage erhob sich nach einem heftigen Regen, ein grausamer Sturmwind, der die Aehren so schüttelte und gegen einander schlug, daß die besten Körner ausfielen, wo das Getreyde noch nicht geschnitten war; denn die Körner saßen lockerer in den Aehren, als gewöhnlich; vermuthlich waren sie so stark von der fast täglichen Nässe dieses Sommers aufgequollen. Weil nun der Mangel am Getreyde schon das Jahr zuvor empfindlich gewesen war, so ward er durch diese Umstände dieses Jahres noch beträchtlicher. Und da in schwachen Jahren, als 1752, 1756, 1764 das wenige, das geräth, gleichwohl gut zu seyn pflegt: so erhielten gegenwärtig viele eine ansehnliche Menge an der Sonnenzahl, aber viel zu wenig am Kernten und Nahrhaften.

Der letztverwichene Sommer 1766 ist auch sehr warm gewesen, mit fast zu wenig Regen. Die Saat ist davon zwar herrlich gut und kernicht geworden, aber nicht eben überflüßig in der Menge, doch vermuthlich so ziemlich zureichend.

Also sind unter 24 Jahren, 5 bis 6 sehr gesegnet gewesen, 14 gut, oder wenigstens mittelmäßig, und 4 schwach.

Zwischen 1720 und 1740 hatte sich das Land fast beständig guter Zeit zu erfreuen, so, daß die Tonne Gerste selten mehr als 9, 12, 15 Daler Kupfermünze galt; dagegen fielen nach einander drey schwache Jahre ein, 1740, 1741, 1742, unter welchen eins mit fast allgemeinen Miswache war, eben wie 1765.

Wenn

## 12 Jämtland. Beobacht. die die Witt. betreff.

Wenn das Getrende nicht allemal zureicht, so wird solcher Abgang durch desto vortheilhaftere Viehzucht, Fischerey und Jagd ersetzt. Von wilden Vögeln sezt das Land jährlich eine ansehnliche Menge ab.

Durch gute Wirthschaft, welche der Herr Landshauptmann Vernsköld auf alle Art höchstrühmlich zu befördern suchte, und durch zulängliche Getrendemagazine, werden Jämtlands Einwohner mit Gottes Hülfe immer ihr gutes Auskommen haben.



\* \* \* \* \*

## II.

Astronomische  
Beobachtungen

auf der

Reise nach und von Cajaneburg

1761 angestellt,

von

Andreas Planman,

Prof. der Physik zu Åbo.

**W**eil die Königliche Akademie von meiner Reise nach und von Cajaneburg, einigen Nutzen, auch zur Landesbeschreibung von Finnland, haben wollte: so erhielt ich Befehl, an so vielen Orten als es sich thun ließe, Beobachtungen der Länge und Breite anzustellen.

Auf der schweren und gefährlichen Reise über die åländische See, am Ende des Hornungs, zog ich mir einige Unpäßlichkeit zu. Dieselbe zu überwinden, war ich genöthiget, mich etwas theils in Åbo, theils auch in Tavastland aufzuhalten. Weil nun die Wege täglich schlimmer wurden, mußte ich alsdenn die Reise Nacht und Tag-fortsetzen, um nicht meine Hauptabsicht zu verlieren, welche war, zeitig nach Cajaneburg zu kommen; denn diesen Ort hatte man mir ausersehen, der Venus Durchgang durch die Sonne zu beobachten. Sowohl diese Eilsfertigkeit, als auch die fast beständig trübe Witterung

terung verursachte, daß ich unter der ganzen Hinreise, nicht mehr als eine Beobachtung der Breite anzustellen, das Vergnügen hatte, ob ich gleich bey den Kirchen von Kautalammi und von Idensalmi, an jeder Stelle einen ganzen Tag auf dienliche Witterung zur Beobachtung wartete.

Die Höhen zu nehmen, war ich mit einem neuen geographischen Werkzeuge 8 Zoll im Halbmesser versehen, wie es in den Abhandlungen für das Jahr 1756 (2. S. der Uebers.) beschrieben ist. Mit diesem Werkzeuge, nachdem die nöthigen Berichtigungen vorhergegangen waren, bekam ich den 3. April auf dem Pfarrhose zu Jämsjö, die größte oder mittägige Höhe des obersten Sonnenrandes  $33^{\circ} 58$  M.

Daraus kommen  $61 \quad 48\frac{1}{2}$  für die dasige Polhöhe

Den 28. May befand ich mich auf dem Pfarrhose zu Sotkamo, etwa  $3\frac{1}{4}$  Meile ostwärts von Cajaneburg, des obern Sonnenrandes Mittagshöhe war  $47^{\circ} 41$  M.

Daher die dasige Polhöhe  $64 \quad 8\frac{1}{2}$

Nachdem ich zu Cajaneburg glücklich die Mondfinsterniß den 18. May, und die Sonnenfinsterniß den 3. Jun. auch den Durchgang der Venus durch die Sonne den 6. Jun. beobachtet hatte, (S. die Abhandl. für das Jahr 1761, 1762,) so that ich eine Reise nach Uhleåburg, daselbst den Sauerbrunnen zu brauchen, weil fünf oder sechs Wochen lang nichts zu Cajaneburg zu thun war. Den 19. Jun. unter der Hinreise bekam ich auf dem Gasthose zu Säresniemi, die Mittagshöhe des obern Sonnenrandes  $49^{\circ} 17$  M  
Polhöhe  $64 \quad 27\frac{1}{2}$

Dieser

## auf der Reise nach und von Cajaneburg. 15

Dieser Gasthof liegt etwa  $\frac{1}{2}$  Meile vom Anfange der Spitze, die an der westlichen Seite des Sumpfes von Uhleå daselbst zween Busen macht, von denen der nordliche größer ist, und sein Wasser in die Uhleåelbe sendet.

Während meines Aufenthalts in Uhleåburg, nahm ich folgende Breiten mit dem Werkzeuge, das zuvor gehörig berichtigt war:

Den 25. Jun. Mittagsh. des obern Sonnenr.	48°	41 $\frac{1}{2}$ M.
giebt Polhöhe	65	$\frac{1}{10}$
Den 29. Jun. Mittagsh. des obern Sonnenr.	48	32 $\frac{1}{2}$
giebt Polhöhe	64	59
Den 1. Jul. Mittagsh. des obern Sonnenr.	48	25
giebt Polhöhe	64	59 $\frac{1}{10}$
Den 4. Jul. Mittagsh. des obern Sonnenr.	48	10 $\frac{1}{2}$
giebt Polhöhe	64	19 $\frac{3}{10}$
Den 27. Jul. Mittagsh. des obern Sonnenr.	44	27 $\frac{1}{2}$
giebt Polhöhe	64	59 $\frac{1}{10}$
Den 29. Jul. Mittagsh. des obern Sonnenr.	44	0
giebt Polhöhe	64	59 $\frac{2}{10}$

Während meines dasigen Aufenthalts, besuchte ich den Herrn Probst Pazelius auf dem Pfarrhose zu Limingå, um seine astronomischen Anstalten zu sehen. Er ist mit einer ziemlich guten Secundenpendeluhr versehen, und mit einem dioptrischen Fernrohre von  $3\frac{1}{2}$  Fuß, mit dem er den 3. Jun. das Ende der Sonnenfinsterniß 3 Uhr, 40 Min. 30 Secunden erhalten hatte; doch ist aus dieser Beobachtung wenig Nutzen zu ziehen, sowohl wegen der Ungewißheit der wahren Zeit, die nach dem Schatten eines im Fenster eingeschlagenen Nagels beurtheilet ward, als auch, weil das Fernrohr selbst zu solchen Beobachtungen unzulänglich ist. Und weil dieses Fernrohr am besten bey Mondfinsternissen zu brauchen ist: so theilte ich Herrn Pazelius eine Mondcharte mit, die nach dem Riccioli eingerichtet ist, und gab ihm von derselben Gebrauch

Gebrauche den nöthigen Unterricht. Zugleich war nöthig, zu Berichtigung der Uhr, eine zuverlässige Mittagslinie zu ziehen, wozu ein großer Saal ausersehen ward. Nachdem zu dieser Absicht einige Sonnenhöhen, Vormittags etwa um 9 Uhr genommen waren, ward der Saal wie ein verfinstertes Zimmer eingerichtet, und man ließ die Sonnenstrahlen durch ein kleines Loch in einem Bleche, etwa 9 Fuß hoch über dem Boden auf den Boden fallen, wo sie das Sonnenbild machten. Um den Mittag ward die Stelle dieses Sonnenbildes, jede halbe Minute, sehr genau auf dem Boden bezeichnet, und sobald die übereinstimmenden Sonnenhöhen Nachmittage genommen waren, und die Zeit des Mittags, die aus ihnen folgte, berechnet war, bezeichnete man den Punkt auf dem Boden, wo der Mittelpunkt der Sonne im Augenblick des Mittags gewesen war. Vermittelt dieses Punktes und des Loches im Bleche, verzeichnete man eine Mittagslinie über den ganzen Boden und die gegen überstehende Wand, welche die folgenden Tage durch übereinstimmende Sonnenhöhen gehörig berichtigt ward.

Die Polhöhe des Pfarrhofes zu Limingå  
 fand ich 64° 48 $\frac{1}{2}$ '

Bey der Rückreise nach Cajaneburg, nahm  
 ich auf dem Pfarrhofe zu Paldamo, den  
 3. Aug. die Mittagshöhe des obigen  
 Sonnenrandes 43 28

Polhöhe daselbst 64 17

Nachdem ich bis den 10. Sept. unterschiedene Jupiterstrabanten Verfinsterungen zu Cajaneburg abgewartet hatte, um die Länge genauer zu bestimmen, nahm ich den Weg nach Carelen, durch Sotkamo, über den sogenannten Landrücken (Maanseltä), wo ich mit zwey Nacht-

lägern

## auf der Reise nach und von Cajaneburg. 17

lågern im wilden Walde unter freyen  
Himmel vorlieb nehmen mußte. Den  
17. Sept. beobachtete ich bey der Kirche  
zu Nurmis, am westlichen Ende des  
Sumpfes bey Pielisjärwi, die Mittags-  
höhe des obern Sonnenrandes

28° 51'  $\frac{1}{2}$

Also dieser Kirche Polhöhe

63 34

Von dar setzte ich die Reise nach dem Pfarrhose  
Pielisjärwi fort, wo mich meines Reisegefährten, Herrn  
Arvid Planmans, schwere Krankheit nöthigte, länger zu  
verziehen als ich vermuthet hatte. Es gab solchergestalt  
Gelegenheit, eine und andere Beobachtung, zur Erfor-  
schung der Länge und der Breite, anzustellen.

Ein Mittel aus den vorigen Beobach-  
tungen, gab die Polhöhe des Pfarrhofes  
von Pielisjärwi

63 18

Den 3. Oct. beobachtete ich mit einem  
zwölfffüßigen Fernrohre den Austritt  
des ersten Jupitersmonden aus dem  
Schatten

6 U. 35' 30''

Die Luft war sehr dicke, und die Beobachtung nicht  
so gut als ich wünschte; ich habe auch keine Beobachtung  
erhalten können, die sich mit dieser unmittelbar verglei-  
chen ließe. Da aber der Austritt eben dieses Mondes  
kurz zuvor, und einige Tage darauf, auf der pariser Stern-  
warte ist beobachtet worden: (s. Connoissance des mouv.  
cél. 1767, p. 147.) so läßt sich folgendergestalt daraus die  
Zeit herleiten, zu welcher der Austritt, den ich beobach-  
tet habe, zu Paris mußte seyn gesehen worden: näm-  
lich zu Paris trat er aus den 1. Oct. um 10 U. 13' 56''

10.

6 40 8

Die Zeit zwischen beyden Beobachtungen  
muß fünf Umläufe ausmachen, als war

Schw. Abb. XXIX. B.

B

feine



seine Umlaufszeit 1 Tag, 18 St. 29 Min. 14 Sec., und diese Zeit zu der ersten pa- riser Beobachtung addirt, giebt die Zeit, da dieser Trabante den 3. Oct. zu Paris austreten mußte, nämlich	4 U. 43' 10"
mit der von mir bemerkten verglichen	6 35 30
<hr/>	
Giebt den Unterschied des Mittags zwi- schen der pariser Sternwarte und dem Pfarrhose von Pielsjärfswi	1 52 20
Hiervon abgezogen	1 2 50
Giebt den Unterschied des Mittags zwi- schen Stockholm und dem Pfarrhose	0 49 30
Den 16. Oct. trat der dritte Jupiters- mond aus; auf dem Pfarrhose von Pielsjärfswi zählte ich	12 29 40
Zu Stockholm geschah es nach einer ver- besserten Berechnung um	11 38 55
Unterschied des Mittags	50 45
<p>Während meiner Reise nach Libelits, die etwa 8 Tage anhielt, und theils in Booten, theils auf Schlitten, bald zu Pferde, bald zu Fuße, durch Sümpfe und Moräste fortgesetzt ward, empfand ich, daß meine Gesundheit immer mehr und mehr abnahm, daraus ich zulänglich schließen konnte, was mir bevor stund. Ich war daher desto mehr besorgt, sogleich bey meiner Ankunft zu Libelits die Uhr zu stellen und zu berichtigen. Den 24. Oct. fand ich in dem Garten des Herrn Pfarrers Poffenii, etwa <math>\frac{1}{4}</math> Meile südwärts der Kirche, die Mittagshöhe des obern Sonnenrandes</p>	
"	15° 53 $\frac{1}{2}$ M.
Giebt dieses Gartens Polhöhe	" 62 31 $\frac{1}{2}$ M.
	Und

## auf der Reise nach und von Cajaneburg. 19

Und nachdem noch Nachmittags eine und die andere mit den vormittägigen übereinstimmende Sonnenhöhe war genommen worden: mußte ich mich zu Bette legen, ein heftiges Fieber auszustehen, das fast drey Wochen anhielt, woben ich starke und fast beständige Kopfschmerzen hatte. Ich unterrichtete doch zuvor, sowohl meine Gesellschafter, als auch den Adjunct des Pfarrherrn in Pielisjärwi, Herrn Heinrich Lyra, welcher sich gefallen ließ, mich dahin zu begleiten, wie sie sich verhalten sollten, die Austritte der Jupitermonden zu beobachten.

Den 28. Oct. gelang es ihnen, den Austritt des zweyten zu bemerken = 9 U. 48' 55"  
 Er geschah zu Stockholm 9 0 30  
 Unterschied des Mittags zwischen Stockholm und Libelits = . 0 48 25

Den 10. Dec. bekam ich die Polhöhe der St. Michaelskirche = = 61° 45 M.

Die Nacht darauf um 12 Uhr, 0' 58" sahe ich den Stern  $\epsilon$  im Stiere vom Monde bedeckt; die Bedeckung geschah bey dem Grimaldus: ich erhielt aber nicht so viel Schärfe, als ich wünschte, bey dieser Beobachtung, theils wegen des starken Mondenlichtes, theils weil sich der strengen Kälte wegen Reif ans Augenglas setzte\*.

B 2

kann

\* Man kann diese Begebenheit auch außer Finnland erleben. Bey der Mondfinsterniß zwischen dem 3. und 4. Jan. 1768 fiel gleich in derselben Nacht hier in Göttingen eine grimmi- gae Kälte ein, die — 18 Fahrenheitische oder 191 $\frac{2}{3}$  de R Färlische betrug. Die Augengläser überfroren von den Ausdünstungen des Gesichts, daß man sie über Kohlen abthauen mußte, ehe man sie abwischen konnte, und doch geschah dieß sogleich wieder von neuem. Sie sahen aus, wie mit Eiskörnchen übersät, und der Mond sahe also durch sie ganz trübe aus. Die Luft war vollkommen heiter und windstill.

Bäflner.

kann auch aus Mangel einer übereinstimmenden Beobachtung hievon keinen Gebrauch machen.

Den 11. Dec. trat hier der erste Jupitersmond aus 7 U. 4' 16"

Zu Stockholm 6 25 44

Unterschied des Mittags zwischen Stockholm und der St. Michaelskirche 38 32

Den 14. Dec. bekam ich die Polhöhe des Pfarrhofes zu Sysmä 61° 31 M.

Von hier reiste ich nach Asickala, in der Absicht, dem östlichen Ende des Päijänner Sees seine gehörige Lage durch astronomische Beobachtungen zu bezeichnen. Nachdem ich aber hier viele Tage lang vergebens dienliche Witterung zu Beobachtungen erwartet hatte, so mußte ich wegen des herannahenden Weihnachtfestes unverrichteter Sache abreisen.

Mein letzter Ort, wo ich auf dieser Reise beobachtete, war das Dorf Kahkoila, im Kirchspiele Hattula, etwa  $\frac{3}{4}$  Meilen gerade in Nordwesten von Tavastehus, wo ich mich unterschiedene Wochen bey meinen Angehörigen aufhielt, um mich wieder zu erholen. Unter dieser Zeit war ich einigemal zu Tavastehus, daselbst Beobachtungen anzustellen; aber die Witterung war mir allemal hinderlich. Aus eben der Ursache konnte ich zu Kahkoila nicht mehr, als eine einzige Beobachtung der Länge, und ein paar der Breite bekommen. Ein Mittel aus den letzten beyden giebt die Polhöhe für Kahkoila 61° 5½ M.

Also kann man die für Tavastehus annehmen 61 3

Den

# auf der Reise nach und von Cajaneburg. 21

Den 19. Jan. 1762 geschahe zu Raikoila

der Austritt des ersten Jupitermondes 5 U. 10' 30"

Zu Stockholm 4 45 21

Unterschied des Mittags 25 9

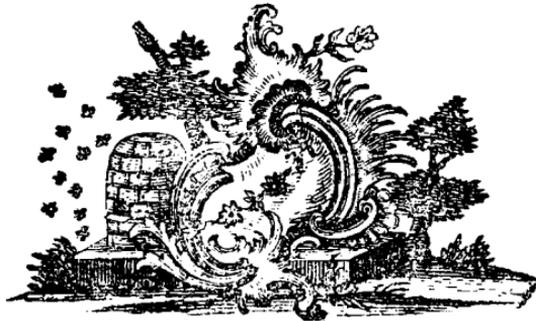
Und weil ein Grad des Parallelkreises in dieser Breite ohngefähr fünf Meilen beträgt: so liegt, vermöge dieser Beobachtung, der tawastehufische Mittagskreis, etwa 25½ Minute an Zeit, ostwärts des stockholmisschen.

Meine solchergestalt bestimmten Polhöhen und Unterschiede des Mittags, von Stockholm gerechnet, sind also folgende:

	Polhöhe.		Unterschied des Mittags in Zeit	
	Gr.	Min.	Min.	Sec.
Pfarrhof zu Jämsjö =	61	48½	—	—
Cajaneburg, (s. Abhandl. für das Jahr 1762.)	64	13½	38	40
Pfarrhof zu Sotkamo	64	8½	—	—
Säresniemi, im Kirchspiel zu Paldamo =	64	27½	—	—
Pfarrhof zu Limingå	64	48¾	—	—
Uhleåburg =	64	59½	—	—
Pfarrhof zu Paldamo	64	17	—	—
Kirche von Nurmis =	63	34	—	—
Pfarrhof zu Pielisjärwi	63	18	50	8
Liebelits =	62	31½	48	25
St. Michaelskirche	61	45	38	32
Pfarrhof von Sysmä	61	31	—	—
Dorf Raikoila, ¼ Meile von der Kirche von Hattula	61	5½	25	9
Tawastehus	61	3	25	30

Vergleicht man diese Bestimmungen mit den Längen und Breiten der angeführten Dertter auf der Charte,

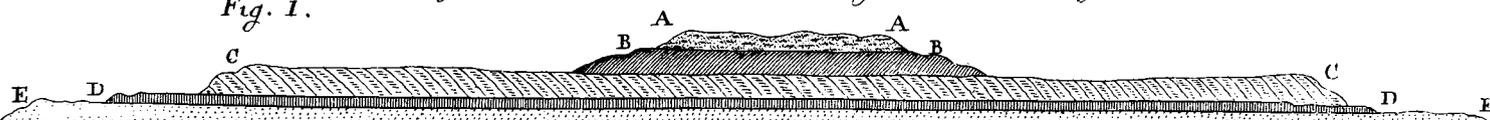
die das königl. Landmesseramt 1747 herausgegeben hat: so sind auf der Charte die meisten Dörter nur vier, fünf bis sechs Minuten höher nach Norden gesetzt, als meine Beobachtungen angeben, Cajaneburg und St. Michel ausgenommen, von denen jenes auf der Charte 16 Minuten mehr, dieses etwa 5 Minuten weniger Breite bekommen hat. Die Längen betreffend, so fällt, nach meinen Beobachtungen, Cajaneburg  $\frac{1}{2}$  Grad, und Pielsjärwi etwa  $\frac{3}{5}$  Grad westlicher; dagegen Libelits  $\frac{1}{4}$  Grad, St. Michel über 1 Grad, und Lawastehus gegen  $\frac{1}{5}$  Grad östlicher von Stockholm, als die Charte angiebt. Dieß muß aber doch, wegen der angeführten Umstände, größtentheils noch mehr bestätigt werden.





# Profil der Kinnekulle von Osten nach Westen

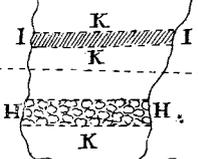
Fig. 1.



Maßst. zum Profil Fig. 1.

1000. Schwed. Ellen

Fig. 7.



der SEE  
Fig. 5.

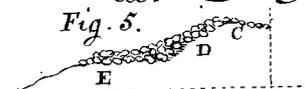
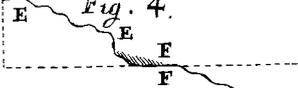
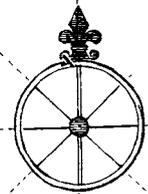


Fig. 4.



West =



NOR

Fig. 2. PLAN



DER  
KINNE=  
KULLE

Fig. 6.

Fig. 3.

Maßstab zum Plan Fig. 2.

## III.

Untersuchungen,  
 die Mineralhistorie  
 vom Skaraborgslehne in Westgothland  
 betreffend.

Eingegeben

von Samuel Gustav Hermelin.

**D**urch Bemerkungen in der Mineralhistorie erhält man oft Veranlassung, solche Materien aus dem Fossilienreiche weiter zu untersuchen, die in der Haushaltung zu brauchen sind. Dieser Ursache wegen habe ich, bey einer jeziges Jahr unternommenen Reise, die Mineralgeschichte vom skaraborgischen Lehne in Westgothland mit untersucht, und Versuche aus dem Erdbohrer angestellet. Die königl. Akademie verstattet mir, davon folgende Nachricht zu ertheilen.

Im skaraborgischen Lehne befinden sich Höhen, die sich weit erstrecken: Kinnekulle, Billingen und Hunneberg, sie sind durch ebene Felder getrennt. Sie steigen sehr hoch, bestehen aus ordentlichen Schichten von Kalkstein, Sandstein u. d. gl., haben überhaupt zum Erdreiche schwarze Gartenerde und Kalkerde. Die ebenen Felder sind mehr platt, haben kleine Höhen, und oft nicht mit Erde bedeckte Felsen. Die gewöhnlichen Felssteine sind Granit, Grauberg, Zusammensetzung von Quarz, Glimmer und Feldspat. Die Erdart ist Thon und Sand.

## 24 Untersuchungen der Mineralhistorie

Billings, die Gebirge von Hvarf und Fåredal, der Olle- und Myssseberg, nebst noch einigen in dieser Strecke, können als eine Fortsetzung angesehen werden, die an unterschiedenen Stellen abgeschnitten ist, obgleich die untersten Schichten noch übrig sind. Solchergestalt liegt Fåhlebygd auf einer Schichte Kalkstein, die zum Billinge gehört. Diese durchs Land gehende Höhe streckt sich nordwärts und südwärts, etwa vier Meilen in die Länge, eine Meile oder was weniger in die Breite. Ihre Seiten sind nicht parallel, sondern machen unterschiedene Bewegungen oder Buchten. Sie liegt an der Gränze zwischen den Häraden Wadsbo, Råkind, Walla, Gudhem und Wartofta.

An des Billings ostlichen und westlichen Seiten ist Granitfeld, theils mit Thone, theils mit Sande, welches zuweilen große Heiden ausmacht, zuweilen sich in schmale unfruchtbare Striche verengert.

Kinnefulle ist ostwärts mit Granitfelde umgeben, westwärts mit dem Wenersee; dieses Gebirge streicht ungefähr parallel mit dem Billinge nordwärts und südwärts, zwen bis  $2\frac{1}{2}$  Meile, auch  $\frac{1}{2}$  Meile breit, es liegt im Härad Kinne. Solchergestalt werden Kinnefulle und Billingen durch weitläufige Striche von Granitberge getrennet; so ist auch das übrige Land beschaffen, bis der Hall- und Hunneberg dazu stoßen, deren Beschaffenheit mit den zuerst genannten Gebirgen einerley ist.

Der größte Theil des Landes, oder alles, was westwärts des Billings liegt, senkt sich gelinde gegen den Wenersee, oder gegen Nordwesten. Auf der andern Seite neiget sich das Land gegen den Wettersee. Gewisse Höhen ausgenommen, giebt es da keine großen und hohen Berge, nur kleine Hügel, durch Thäler und Seen getrennt.

Kinnefulle und der Billing sind einander darinnen ähnlich, daß sie aus gleichvielen Schichten, von einerley Berg-

Bergarten und in eben der Ordnung bestehen. Jede Schicht oder Lager besteht aus unterschiedenen kleinern Lagern (Klar). Die Schichten in allen westgothischen Bergen liegen horizontal, manchmal völlig wagrecht, manchmal in einer Neigung von wenig Graden. An einigen Stellen sind sie geändert worden, wo sie zu Tage aus streichen, oder Verstärkungen gelitten haben. Die kleinern Lager liegen auch jedes für sich wagrecht.

In diesem Berge sind die Schichten nicht alle gleich mächtig, sondern oft beträgt der Unterschied viele Klaffen. Auch zeigen sich, in Absicht auf die Farbe und Feinheit, Abänderungen in einem und eben demselben Lager.

Ob alle Schichten in den unterschiedenen Berghöhen einerley Horizonte haben, läßt sich ohne Messung mit Sicherheit nicht sagen: aber aller Wahrscheinlichkeit nach verhält es sich so.

Der Durchschnitt der Kinnekulle, I. Taf. I. Fig. ist in Ansehung der Abwägung und der Länge aus den Abhandlungen 1748 genommen; die Schichten aber sind nach den jetzt angestellten Bemerkungen gezeichnet. Die 2. Fig. stellet die Kinnekulle im Grundrisse vor, nach einer Charte, die sich bey der Disputation von Husaby befindet, welche Siven Digelius, unter Professor Crondin 1740 zu Upsala gehalten hat, doch auch mit einiger Aenderung. Auf diesen Figuren bezeichnen A Trapp, B Schiefer, C lageweise liegenden Kalkstein, D Limstenschicht, E Sandstein, F Granit, G Geschiebe von Trapp, H Orsten, I Steinkohlen, K Alaunschiefer, L das Bohrloch.

Nach Anleitung der Bemerkungen, die an allen Seiten dieses Berges sind gemacht worden, lassen sich die Schichten folgendergestalt beschreiben.

A) Die erste Schicht, oder der oberste Gipfel, besteht aus Trapp. (s. Cronstedts Mineralogie, S. 267. dem ich in Benennung der Bergarten folge.) Trapp ist

## 26 Untersuchungen der Mineralhistorie

eine Bergart, die aus versteinertem eisenhaltigen Thone besteht; sie ist dunkelgrau, schäumt nicht mit Säuren, hält acht, zehn, bis sechzehn pro Cent Eisen, verwittert in einen braunen Staub, zerfällt täglich in große schiefe Würfel. Man findet ihrer zweyerley Arten; die eine besteht aus groben Theilen, dem Ansehen nach, als wären sie aus Quarz und Schörl zusammengesetzt, ob es sich gleich beim Versuche nicht so verhält; die andere ist glimmericht und dicht; wenn man sie in dünnen Stücken bekommt, hält sie sich wohl gegen das Feuer, und wird von den Leuten zu Feuersteinen gebraucht, sie heißen es: Eisenberg (Järnhällar). Sie heißt auch Glockenstein (Klocksten), wenn sie sich in dünnen Scheiben findet, die einigermaßen klingen, wenn man darauf schlägt. Diese Schicht besteht solchergestalt weder aus Sandstein, noch aus Grauberg. Darüber findet sich keine andere Bergart festliegend. Die Erdart ist Sand, und schwarze Gartenerde mit Nadelholze bedeckt. An den Seiten bricht es an unterschiedenen Stellen quer ab, wie aufrechtsstehende Mauern.

B) Die zweite Schicht besteht aus Schiefer, liegt zu nächst unter dem Trapp, besteht aus thonichten, mergelartigen und alaubartigen Schiefer, die in abwechselnden Lagen unter einander liegen. Den Alaunschiefer nennen die Leute Kråkbårg. Diese Schicht ist langsam abhångend und mit Erde bedeckt. Die Erdart besteht aus Schiefermulm. Ein Theil des Schiefers kann zu Wehsteinen gebraucht werden, wie von einem Gute im Walde bey Myssberg.

C) Die dritte Schicht, wird mächtiger als die vorhergehenden, besteht aus lagerweise liegendem Kalksteine (Cronstedts Mineral. 7 S.). Er macht unterschiedene Lager mit ihren Ablösungen. Jedes ist etwa  $\frac{3}{4}$  Ellen oder darüber dick, manchmal nur 4 bis 6 Zoll. Die Ablösung ist oft mit Thon oder Mergelschiefer ausgefüllt von  $\frac{1}{2}$  bis

bis 2 Zoll mächtig. Die Leute daselbst, die von diesem Steine eine gute Nahrung haben, theilen ihn folgendergestalt ein: 1) Schneidestein, Tälgesten, der grau, dicht und eben ist. Man macht daraus Tische, Breter, Heerde u. d. gl. 2) Rödsten ein rother Kalkstein, wovon man auch etwas zu Treppen und Gewölbsteinen hauet. 3) Gorsten ist derjenige Tälgesten und Rödsten, der grob, knorricht, und zum Steinhauen untauglich ist. Einige nennen ihn auch Lefwörsten, aber alle Arten sind nichts anders, als Kalkstein, der mit Säuren schäumt. Unter diesen Arten pflegt sich auch ein lichtgrauer oder grünlicher Mergelschiefer zu finden, den man grünen Gruffelsten nennet. Diese Abänderungen solches schichtenweise liegenden Kalksteins liegen in unterschiedenen Lagern, die nicht an allen Stellen einerley Ordnung beobachten. Zum Exempel kann ich eine Stelle oben vor Käbeck bey Kinnekulle anführen. 1) Rother Kalkstein, zum Hauen untauglich. 2) Tälgesten, zu Treppen dienlich. 3) Grauer unnützer Kalkstein, Gorsten. 4) Rödsten, den einige nutzen. 5) Guter Tälgesten, zu allerhand Arbeiten. 6) Rödsten, aus dem auch Gewölbsteine verfertiget werden. Die Erdart bey dieser Schichte ist Kalkerde, meistens roth an Farbe. Diese Schicht ist die mächtigste, und erstrecket sich am weitesten. Es scheint, als schicke es sich nicht, aus Gorsten und Tälgesten zwey unterschiedene Lager zu machen, weil beyde Kalkstein sind, und sich nur durch eine etwas feinere oder gröbere Zusammensetzung unterscheiden, auch einer um den andern in unterschiedenen Lagern liegen, so, daß Gorsten manchmal unter dem Tälgesten, manchmal darüber ist. Eben so bemerket man, daß hier keine Schicht ist, die zwischen dem zweyten und dritten Lager läge, und aus kullrichen Grausteinen bestünde. An gewissen Stellen findet sich eine Menge von Grausteinen, welche das darunter befindliche Lager bedecken, obwohl das letztgenannte darunter seine Fortsetzung hat.

D) Das

## 28 Untersuchungen der Mineralhistorie

D) Das vierte Lager, welches daselbst durchgängig das Limstencilager genannt wird, besteht zuerst aus Orsten, (23 §.) den man theils schwarz, dicht und schuppigt findet, woraus der meiste Kalk gebrannt wird; theils auch braun und gelblicht, in prismatische Figur kristallifirt. Er bricht bald in ordentlichen Lagern, bald in größern und kleinern Nestern. 2) Aus Leifwersten (24 §.), welcher eine Kalkerde, mit brennbarer und Vitriolsäure vereint, ist. 3) Aus schiefrigen grauen Kalksteine (7 §.), der viel Brennbares enthält, aber noch nicht den Grad erreicht hat, den man Orsten nennt, doch aber fast eben dasselbe ist. Dieser und der dichte Orsten No. 1. heißt bey den Leuten Limsten, weil sie Kalk daraus brennen\*: aber es ist nicht der körnichte oder schuppichte Kalkstein (8. 9 §.), der in den Gebirgen Limsten oder Bergkalk heißt. 4) Aus Alaunschiefer, Kråfberg, der in Menge gefunden wird, und woraus man an einigen Orten Alaune macht. Im Billinge scheint der Alaunschiefer am meisten vorhanden zu seyn, auf der Rinnekulle mehr Limsten; an beyden Orten aber sind so wohl Schiefer als Limsten, obgleich in ungleicher Mächtigkeit. Die Erdart in diesem Lager ist theils schwarze Gartenerde, theils rothe und schwarze Kalkerde. Diese Schicht ist langsam abhångend und mit Erde bedeckt: aber die erste, oder der lagerweise liegende Kalk, hat an unterschiedenen Orten zuerst steile Seiten, nicht mit Erde bedeckt. Diese Schicht ist nicht so mächtig als die andere, ob sie wohl auch eine Dicke von mehrern Klaftern erreicht. Versteinerungen findet man in dieser Schichte in Menge, auch etwas in der andern und dritten. Ein Theil Kalkstein scheint aus unzähl-

\* Limsten heißt auf Deutsch Kalkstein; man wird aber selbst aus dieser Stelle sehen, warum ich die schwedischen Benennungen beybehalte. Der Leberstein heißt so beyrn Cronstedt 14. §.

zähllichen kleinen Insektenschalen zu bestehen. Ich habe bey Mulltorp, und an andern Stellen, Gips, strahllicht, in ganz dünnen Lagern,  $\frac{1}{4}$  Zoll mächtig, zwischen Alaun-schiefern gefunden. Es scheint, als sollte man in diesen Strichen Gips finden, der eine Kalkerde, mit Vitriolsäure vereinigt, ist; aber man hat noch nichts dergleichen angetroffen. Unter der Erde, oben auf dieser Schichte, liegen schwarzgraue Feuersteine, die gegen Stahl gut Feuer geben; diese Steine liegen loß bey Hällekis und an andern Orten.

F.) Die fünfte Schicht besteht aus Sandsteine, der bald gröber, bald feiner ist; er befindet sich in unterschiedlichen Lagern, die nicht durch unterschiedene Bergarten von einander gesondert sind. Es ist merkwürdig, daß die Lager, welche sich höher befinden, mächtiger, und etliche Ellen dicke sind; die aber näher am Wasser, sind dünner, und manchmal noch nicht 2 Zoll mächtig: doch nehmen die Lager nicht in einem ordentlichen Verhältnisse ab, sondern oft befindet sich ein dünneres über einem dickern. Der Sandstein macht eine mächtige Schicht aus, die an einigen Stellen quer abgeschnitten ist. An der westlichen Seite von Rinnekulle, bey Hällekis und Råbeck, geht die Sandsteinschicht unter dem Wasserhorizonte in den Wenersee, und darnach ist der Profil genommen, der sich in den Abhandl. der Königl. Akad. der Wissensch. 1747 befindet; aber auf der andern Seite, wo der Sandstein aufhört, fängt sich der Granit an, wie aus der 2. Fig. zu sehen ist. Die Erdart ist mehrentheils Sand. Aus diesem Sandsteine werden Treppenstufen und Mauersteine gehauen. In fester Klust bey Hällekis findet man Schwefelkiesbälle unterm Sandstein, aber nicht gangweise oder lagerweise.

Dieses sind die fünf Schichten, welche Rinnekulle und den Billing ausmachen. Aber, um zu untersuchen, was sich für eine Bergart unter dem Sandsteine findet, ließ ich  
mit

### 30 Untersuchungen der Mineralhistorie

mit dem Erdbohrer, der zu Steinkohlen gebraucht wird; 10 Klaftern tief bohren, bey Söckewick, nordwärts von Hällekis, am Ufer des Weners, 0. Fig. da man nun sahe, wie die Sandsteinschicht E) sich unterschiedene Klaftern in den See fortsetzte. Vier bis sechs Fuß unter der Höhe des Wassers gieng der Erdbohrer in Sandsteine; aber alsdenn traf er auf Granit, (6. Fig. F.) welches theils daraus zu schließen ist, daß der Erdbohrer nicht durch die neue Bergart gehen konnte, theils auch aus dem Bohrmehle zu sekeh war, das bey mehrmaligen Versuchen, aus Quarz, Glimmer und Feldspat bestand.

Außer diesem Versuche, der anzuzeigen scheint, daß eine Sandsteinschicht auf dem Granitfelde lag, hat man dazu auch folgende Gründe: 1) An allen Seiten um Kinnekulle 2. Fig. F. um Billing und die andern westgothischen Berge, sobald der Sandstein aufhört, fängt sich Granit an. Unten vor Hönnsäter, Sjörsöwick, an der ganzen ostlichen Seite der Kinnekulle, an einigen Stellen der südlichen und südwestlichen, findet sich Granit in fester Kluft. Bey der Sägestamühle, die unter Hjelmäter gehört, und am Ufer des Weners liegt, zeigt sich, wie der Granit (F) unter dem Sandsteine 4. Fig. E. geht. 2) Unten vor Leaby im Häråd Wartofsta, stößt der Fåredalsberg mit dem Olleberg zusammen, und sobald sich die Sandsteinschichten in dem ersten endigen, fängt der Granit an, in fester Kluft einige Klaftern weit zu gehen, und so kömmt die Sandsteinschicht vom Olleberge, woben zu merken ist, daß der Sandstein an beyden Seiten höher liegt als der Granit. 3) Wenn man von der Kulle nach Fullösa reiset, kömmt man auf Granit, so bald der Sandstein sich endigt. Der Granit steigt immer höher und höher hinauf, je mehr man sich dem Lande von Wener nähert. Wenn man aber nach Zimmerdahl gegen den See Länge kömmt: so bricht der Granit quer ab, und macht da eine steile Höhe, die man Prästelian nennt, an deren

deren Fuße fängt sich die Sandsteinschicht des Billings an, und hierauf die übrigen Schichten. 3. Fig. So, daß der Sandstein daselbst ohngefähr in eben der Horizontalfläche liegt, wie in der Rinnefulle. Der Granit ist wohl höher, als der Sandstein, in Absicht auf den Horizont des Wassers, aber neben einander, und an keiner Stelle habe ich Granit über dem Sandsteine schichtenweise liegend gefunden.

Der Granit, der in fester Kluft gefunden wird, ist von feinem Korne, besteht aus meist rothem Feldspate, gleich untermengt mit weißem Quarze, schwarzem und grünem Glimmer. Er hat eine viel feinere Zusammensetzung als der von Nerike und Ostgothland.

An den nördlichen und östlichen Seiten der Rinnefulle und des Billings sind diese Höhen steiler abgeschnitten, an den andern ziehen sie sich mehr langsam herunter. Die Schichten in der Rinnefulle und dem Billinge sind einander so ähnlich, daß man nur des einen Schichten beschreiben darf, um anzugeben, wie sich die Schichten des andern verhalten. Den Hall- und Hunneberg habe ich nicht untersucht, aber, nach sichern Berichten, finden sich bey ihnen auch die erzählten Schichten.

Also läßt sich aus vorhergehenden wohl schließen, daß der Granit den Grund vom ganzen Skaraborgslehne ausmacht; daß Rinnefulle, Billing, Hunneberg Erhöhungen sind, die sich auf gewisse Stellen aus andern Materialien in wagrechten Schichten gesetzt haben, welches so scheint zugegangen zu seyn, wie sich Schlamm zu einem Bodensatz setzt. Zu ihrer Zeit werden also diese Berge große Inseln, in Vergleichung mit dem übrigen Lande, gewesen seyn. Diese Höhen streichen nordwärts und südwärts, wie drey Parallellinien; zwischen ihnen findet sich Granitfeld, daß sie von einander trennt. Diese Schichten gehen unter der ganzen Höhe der Berge fort, und umgeben nicht nur die äußere Seite, welches die Bemerkungen

gen an unterschiedenen Stellen, an die Hand geben. Alle Schichten machen gleichsam Stufen, weil die niedrige Schicht allemal einen größern Umfang hat, als die höhere.

Freyliegende Steinhaufen und Steine, die sich in der Erde finden, betreffend, so findet sich, daß der sogenannte Steintrücken (2. Fig. 1.) bey Rinnefulle aus großen freyliegenden Steinen besteht, die scharfe Ecken haben, und von eben der Bergart sind, wie der höchste Gipfel, nämlich Trapp. Zunächst am Gipfel sind sie am größten, nachdem kleiner; man findet sie in großer Menge, und sie machen einen ganzen Strich aus, der zunächst bey dem Gipfel am höchsten ist, und nachgehends niedriger wird. Der Trapp scheint täglich zu zerfallen, und so möchte in einer langen Zeit der Berg zerstört werden.

Vom Granit findet man größere, und nicht so freyliegende Steine, am höchsten oben auf dem Gipfel, doch nicht in besonderer Menge; aber am Ende der dritten und der vierten Schicht, oder des Limstens und Kalksteins, sind sie in großer Menge am nordlichen Ende der Rinnefulle, und auf den Gütern von Hønsfåter 5. Fig., so, daß sie da die dritte Schicht völlig überdecken. Sie sind alle ganz kullricht und ohne scharfe Ecken. Dieser Granit ist in seiner Zusammensetzung viel gröber, als der, welcher in fester Klust in Westgothland im Innern der Berge gefunden wird. An der andern Seite finden sich nicht so viel freyliegende Steine von Granit, sondern meist am nordlichen Ende. Eben so finden sich auf dem Bellinge hie und da freye, sehr kullrichte Steine von dieser Bergart. Man wird hieraus schließen, daß diese Granitsteine vom obern Theile des Hårads Wadsbo, oder vom Nerike durch große Wasserfluthen sind geführt worden; denn es ist nicht die Art Granit, die sich unten in fester Klust findet, auch sieht man nicht, wie die letztere hätte können 15 bis 20 Klaftern herauf erhoben werden. Ihre Beschaffenheit scheint auch nicht

nicht zuzulassen, daß sie als lose Steine an diese Stelle gekommen wären, oder daß sie aus festem Granit, der sich auf dem Gipfel befunden hatte, zerfallen wären, ob wohl diese Voraussetzungen an andern Stellen Platz finden möchten.

Die Steine, die ans Ufer des Weners ausgeworfen werden, sind theils Sandstein, theils Granit, theils Kiesel. Der Seeboden besteht an einigen Stellen aus Thone, an andern aus Sande. Källansö, so auf der andern Seite von Kinnewick, eine Meile von der Kulle liegt, besteht aus Granit in fester Klust, darinn sich unterschiedene Adern von Quarze befinden.

Folgende Stellen sind daselbst bekannt: 1) Groß- und Klein-Brattfors, auch Martorpsklef auf der Kinnekulle, sind Abstürze, die dadurch entstanden sind, daß Bäche die dritte Schicht, oder den lagerweise liegenden Kalkstein, durchschnitten haben, der da an den Seiten 20 bis 30 Ellen hoch bloß steht; wenn das Wasser im Frühjahre da herunter strömet, zeigen sich artige Wasserfälle. Man findet viele dergleichen Abstürze, obwohl niedriger als die erwähnten. 2) Heflingskyrka an der Wiese von Westerplana und der Kulle, heißt so von einem Absturze in der Sandsteinschicht am Ufer des Sees, der gegen 40 Ellen senkrecht niedergeht, und wo das Wasser hinunter sauset. 3) Die graue Mauer, Gråmur am Billinge, ist nichts anders, als daß der Trapp da lothrecht hinauf in einer ansehnlichen Höhe steht. 4) An unterschiedenen Stellen ist der Trapp niedergeraffelt, hat aber zusammenhängenden Berg an den Seiten gelassen; dadurch sind Oeffnungen entstanden, wo die Anwohner in Kriege das Ihrige verbergen. 5) Hallewad,  $\frac{1}{2}$  Meile von Zimmerdala, wo ein Bach den lagerweise liegenden Kalk durchschnitten hat, so wie die ganze Limstensschicht und den Sandstein. So zeigen sich die Arten im Profil, nach der vorhin davon gegebenen Beschreibung.

Nachdem solchergestalt die allgemeine Beschaffenheit des Berges, den Bemerkungen gemäß, angeführet ist: so will ich einen Bericht von den Anzeigen zu Steinkohlen erstatten, die sich daselbst finden.

Dem erhaltenen Unterrichte bey dem schonischen Steinkohlenwerke gemäß, wo das Flöz unter Sandstein liegt, stellte ich vorerwähntermaßen mit dem Erdböhrrer Versuche bey Hällekis an; aber wegen der schon angezeigten Ursachen, scheint keine Hoffnung zu seyn, daß sich unter der Sandsteinschichte Steinkohlen finden sollten. Daß sich unter dem Granit, Lager von andern Bergarten und Erdarten befänden, dazu ist keine Anleitung. Weder in Westgothland, noch irgend anders wo, habe ich ein Beyspiel davon gesehen; und ob es gleich nicht unmöglich seyn möchte, besonders weil man findet, daß der Granit hier in Westgothland auch seine Klüfte, und vielleicht Lager hat, wie bey dem Mühlsteinbruche von Lugnä: so ließ sich doch eine solche Untersuchung nicht mit dem Erdböhrrer anstellen, der in Granit nicht zu brauchen ist. Betrachtete man nachgehends die Schichten an den Stellen, wo in diesen Lagern Abstürze oder Durchschnitte waren, und überlegte das Verhalten der Bergarten: so fand sich keine Anleitung, in den Schichten Steinkohlen zu suchen, die von Sandsteine, lagerweise liegendem Kalksteine und Trapp ausgemacht werden. Aber die zwote, oder die Schieferfschicht, und die vierte, oder die Limstenschicht, scheinen zu verdienen, daß man sie in dieser Absicht untersuche.

In dem Schieferbruche, wo man bey Carls Alaunwerke, auf den Gütern des Landsizes Nulltorp arbeitet, im Kirchspiele Säter und Häråd Wadsbo, bemerkte ich Steinkohlen unter dem Alaunschiefer. Man findet sie da so wohl in kleinen Stücken unter den Schiefer gestreuet, als auch in einem Lager, welches zwar nicht sehr mächtig ist, aber doch Aufmerksamkeit verdienet. 7. Fig.  
Dieses

## vom Skaraborgslehne in Westgothland. 35

Dieses Lager ist fast wagrecht, und neigt sich nur ein wenig gegen Osten. Es ist 2 bis 6 Zoll mächtig. Oben fängt die lagerweise liegende Kalksteinschicht C an, nachdem folgt die Limstenschicht D, dann Alaunschiefer K, 3 bis 4 Ellen dick, dabey nur erwähnte Steinkohlenschicht I, darunter Alaunschiefer K, denn Orsten H, und darunter wieder Alaunschiefer K, wie der Durchschnitt 7. Fig. zeigt.

Diese Steinkohlen sind hart, dicht, leicht, lassen sich mit dem Messer schneiden, und geben ein schwarzbraunes Pulver, eine langanhaltende und starke Flamme, werden nicht zu feiner Asche verzehrt: sondern lassen Schlacken zurück, die fast eben so viel Raum einnehmen, als die Kohlen. Dem Ansehen und Verhalten nach, sind sie dem englischen sogenannten Kennal Coa ähnlich, der höher geschätzt wird, als die losen Kohlen. Diese von Mulltorp sind loser als Brandschiefer, geben stärkere Flammen, und fallen nicht so schiefricht. Ob man sie Kohlen nennen will oder nicht, lasse ich an seinem Orte gestellt seyn; doch geben sie eben den Nutzen, wie die ausländischen dichten Kohlen. Man hat sie bey Kleinschmieden mit gutem Vortheile versucht. Sie lassen sich gut schleifen, und können zu Knöpfen und Dosen u. d. gl. gebraucht werden.

Ich stellte auch einige Versuche mit dem Erdböhler bey Hällefis, Mulltorp und Hönfäter an: aber unter der Reise war nicht Gelegenheit, zulänglich zu Untersuchung dieser Striche zu arbeiten, oder die bey Mulltorp angegriffene Anleitung zu verfolgen. Es möchte wohl ziemlich glaublich seyn, daß das erwähnte Flöz mächtiger wird, und die Mühe belohnen würde, wie man auch, ohne fernere Versuche, nicht gewiß seyn kann, ob die Steinkohlen an dieser Stelle, beständig lagerweise würden zu finden seyn.

Bey Kinnekulle und auf dem Billinge, fanden sich freyliegende Stücke Steinkohlen in der Erde. Die allgemeine Beschaffenheit dieser Erdarten in Westgothland,  
C 2 die

## 36<sup>1</sup> Unters. der Mineralhistorie vom 2c.

die erwähnten Anleitungen, die Verwandtschaft zwischen Alaunschiefer und Steinkohlen, scheinen viel Hoffnung zu geben, daß man künftig an diesen Orten zu Steinkohlen gelangen werde. Alaunschiefer, Brandschiefer, Steinkohlen sind in einer Art von Progression. Wenn sich Thon, Brennbares, und Vitriolsäure mit einander vereinigt haben, so entsteht Alaunschiefer, wenn Vitriolsäure und Thon die Oberhand haben; aber ein wenig Thon, viel Brennbares und etwas Vitriolsäure, geben Steinkohlen.

Weitläufigkeit zu vermeiden, erzähle ich die Bemerkungen nicht ferner, die ich auf dieser Reise angestellt habe, zumal da ich vermuthe, daß vorerwähnte Versuche, mit dem Erdbohrer an unterschiedenen Orten Steinkohlen aufzusuchen, von den Besitzern der Gegenden, werden fortgesetzt werden. Ich habe dazu einige Anleitung gegeben, und den Arbeitern die Handgriffe gewiesen.

Könnte man etwas beträchtliches von den Steinkohlen dieser Orte gewinnen, so diente es, so wohl Holz zu ersparen, als auch zum Alaunsieden, und zu mehrern nützlichen Nahrungen. Außerdem würde es nicht schwer seyn, sie zu verführen. Die Stelle, wo Versuche mit dem Erdbohrer sind angestellt worden, bey Hönfäter auf der Kinnekulle, ist nicht völlig  $\frac{1}{4}$  Meile vom Ufer des Weners. Durch solche Versuche mit dem Erdbohrer, würde man vermuthlich an diesem Orte, und an mehrern unterschiedliche dem Vaterlande nützliche Mineralien entdecken.





*GRUBBIA, rosmarinifolia*



## IV.

## Grubbia;

eine neue bisher unbekannte

## Gattung von Pflanzen.

Eingegeben

von Peter Jonas Bergius.

**I**m Anfange lestverwichenen Jahres, hatte ich das unerwartete Vergnügen, eine Sammlung von Gewächsen, vom Vorgebirge der guten Hoffnung, zum Geschenke zu erhalten, deren über 300 waren, schöne und vollkommne Exemplare, auch so wohl behalten und aufgelegt, daß man sehen konnte, daß ein Kenner damit hatte zu thun gehabt. Mir kam diese Sammlung sogleich so selten und auserlesen vor, daß ich mir auf unterschiedene schöne Entdeckungen in der Kräuterkennniß sichere Rechnung machte. Ich beschloß daher, einige Zeit auf die umständliche Beschreibung dieser Gewächse zu wenden, und hatte anfangs nur in Willens, mich bey denen aufzuhalten, die am wenigsten bekannt wären; aber, da ich zu oft gefunden habe, daß der Kräuterkenner herausgegebene Pflanzenbeschreibungen ganz unzulänglich und selbst in manchen Theilen fehlerhaft sind: so nahm ich mir nun vor, sie alle gleich genau zu beschreiben, um desto mehr, weil ein rechter Kräuterkenner mit eignen Augen sehen, und nicht seinem Lehrer blindlings glauben soll. Was ich hiebey gethan habe, will ich, so bald es sich thun läßt, öffentlich vorlegen, und werde da das Vergnügen haben,

## 38 Grubbia, eine neue bisher unbekannte

unterschiedene bisher unbekannte Arten (Species) und selbst Gattungen (Genera) aufzuweisen.

Von den letzten will ich diesmal eine wählen, um dadurch einen kleinen Theil meiner Schuld gegen die Kön. Akad. abzutragen. Ich habe diese neue Gattung *Grubbia* genannt, zu einer schuldigen Erinnerung des rechtschaffenen Mannes, der durch seine rühmliche Sorgfalt, diese Kräutersammlung zu verschaffen, und durch seine Frengigkeit, mir solche zu verehren, so etwas wichtiges zu Bereicherung der Kräuterkennniß beygetragen, und sich um diese Wissenschaft so sehr verdient gemacht hat. Es ist Herr M. v. z. Grubb, Director der schwedischen ostindischen Gesellschaft, und Mitglied dieser Kön. Akademie.

Dieses seltene Gewächs ist ein Strauch von vorerwähntem Vorgebirge, der wegen seiner ausgebreiteten dünnen Zweige, ein prächtiges Ansehen hat, er hat auch beständig grüne Blätter, welche den Rosenblättern ziemlich ähnlich sind. Er gehört unter die *Orandria Monogynia*, und unterscheidet sich von andern mit ihm verwandten dadurch, daß er, wo die Blätter an den Zweigen sitzen, kleine rauche weiße Blumen hat, die zwei oder drey zusammen, in einem zweyblättrichten Kelche sitzen, die übrigen Merkmaale zu übergehen, die aus nachstehender Beschreibung abzunehmen sind. Die Zeichnung der zweyten Tafel stellt einen Zweig der *Grubbia* in natürlicher Größe vor.

### G R U B B I A,

#### I. *GRUBBIA* (*rosmarinifolia*).

*Chamaelaea africana*, *Roris marini foliis rarioribus, floribus ex foliorum alis erumpentibus.* HERM.  
*Afr. 6.*

DESCR. *Caulis* fruticosus. *Rami* oppositi, virgati, teretes, subnodosi, striati, hirsuti, ramulosi. *Folia* linearia, obtu-

obtusiuscula, margine revoluto, opposita, supra viridia; subtus glauca, punctis minutissimis elevatis scabra, semiunguicularia, internodiis longiora, sessilia, patentia. *Flores* axillares, conglomerati, albo-hirsuti, sessiles. **CALYX.** *Perianthium* diphyllum, fuscum: foliolis latissime ovatis, oppositis, concavis, carinatis, obtusis, retuso-bifidis, se invicem excipientibus, biflorum vel triflorum. **COROLLA** tetrapetala. *Petala* subrotunda, concava, extus alba, lanata, intus glabra, calyce paulo longiora. **STAMINA.** *Filamenta* 8, subulata, corolla breviora. *Antherae* subrotundae. **PISTILLUM.** *Germen* album, hirsutum. *Stylus* brevis, subulatus. *Stigma* simplex. **RECEPTACULUM** albo-hirsutum.

**ESSENTIA Generis:** Flores subterni octandri lanati intra perianthium commune diphyllum.



## V.

Anmerkungen  
über  
die Sümpfe oder Moräste,  
aus denen Baumwurzeln  
empor schwimmen.

Eingegeben

von Por. Wolter Rothof,

Lector der Oekonomie bey der Schäferenschule  
zu Alingså.

**U**nweit des Pfarrhofes zu Åsarp, im Hårad Nedwåg, in Elfsborgslehne, etwa 3 Meilen nordwärts von Ulricåhamn, und anderthalbe Meile südwärts hinaus von der Stadt Falköping, befinden sich zween Moräste, ein kleiner, fast rund, ein paar Büchenschüsse im Durchmesser, und ein anderer, der sich ziemlich weit erstreckt, mit einem kleinen See, oder Sumpfe. Diese Moräste sind an einigen Orten mit Heide (*Ljung*), *Tamarisken* (*Pors*), *Ångull*, kleinem Starr, (*Carex*) u. d. g. überwachsen, an einigen Orten aber ganz schwarz, ohne daß was darauf wüchse. Die Erdart in ihnen besteht aus schwarzem dickem Schlamme und losen Brenntorfe, der in Regenwetter ganz los und weich, im Sommer aber oder sonst in trockener Witterung hart wird, daß man darauf gehen kann. An den schwarzen oder unbewachsenen Stellen findet man zu Tage, oder auf der obersten Fläche Stümpfe von Bäumen oder Baumwurzeln,

## aus denen Baumwurz. empor schwimmen. 41

wurzeln, die man heraus nimmt, und an diesen jezo vom Holze entblößten Orten verbrennt. Bey diesen Morästen ereignet sich etwas Ungewöhnliches, das mir Aufmerksamkeit zu verdienen scheint. Wenn man nämlich das eine Jahr alle in die Augen fallende Stämme von Bäumen, 30, 40, oder mehr wegnimmt, so, daß man keine mehr sieht, so findet man doch welche das nächste Jahr wieder im Moraste. Nimmt man sie alle weg, so findet man doch wieder welche das nächste Jahr, manchmal weniger als voriges Jahr, manchmal auch mehr. Solchergestalt kann man fast ein halbes Jahrhundert fortfahren, jährlich alle Baumwurzeln, die man in den Morästen sieht, zum Verbrennen anzuwenden, und doch versichert seyn, man werde an dieser Stelle das nächste Jahr andere finden. Daß es sich so verhält, ist keinem Zweifel unterworfen, denn die Herren Pastoren in Nisarp, Otter, Segerdahl und Norring, haben einer nach dem andern, etwa 40 Jahre lang, solche Wurzeln aufnehmen lassen, und es sind immer mehrere empor gekommen. Noch jezo leben viele Bauern und Knechte, die zur selbigen Zeit auf dem Pfarrhose gedienet, und diese Arbeit verrichtet haben. Die Bewohner des nächsten Bauerguthes haben an diesem kleinen Moraste Theil, und bedienen sich daher eben desselben Haushaltungsvorthells, Stöcke zu diesem Gebrauche herauszuziehen. Außerdem sieht man es auch da herum für eine bekannte Sache an, so, daß es überflüssig bewiesen ist.

Diese Baumwurzeln kommen in geringerer Anzahl in trocknen Jahren empor geschwommen, häufiger aber in nassen, besonders wenn das Eis aufgeht. Einige Wurzeln steigen gerade auf, den Stock voraus, andere meistens umgekehrt, andere weisen zuerst einen Ast, und behalten diese Stellung. Man kann deutlich vorher bemerken, wo eine Wurzel bald zu erwarten ist; der Schlamm erhebt sich daselbst, wie ein kleiner Hügel, und bey trockner Witterung

terung springt derselbe auf. Nachgehends bemerkt man in kurzer Zeit etwas von der Wurzel selbst, und diese braucht oft ein halbes Jahr, oder noch längere Zeit, sich durch die oberste Fläche herauf zu drängen; vielleicht hat sie viele Jahre zugebracht, vom Boden des Morastes heraus zu kommen.

Das wird nicht die einzige Stelle seyn, wo sich dergleichen ereignet. Eine kleine Bierhelmeile von der Stadt Alingså, auf dem nolhagischen Rosthåll, den alstrimerischen Sterbhuse zugehörig, befand sich ein unnützer Morast, den man etwa vor 20 Jahren mit größern und kleinern Graben durchschnitt, und so grastragend machte. Ich habe auf demselben 1759 und 1760 unterschiedene Versuche mit Pflanzungen gemacht, wovon sich in den Abhandl. der königl. Akad. 1761 Nachrichten finden. Als man diesen Morast mit Graben durchzog, nahm man auch alle daselbst vorkommende Wurzeln und Stöcke weg: jezo aber finden sich welche in diesen Graben, die sicherlich auf eben die Art empor gekommen sind, wie in den åsarpischen Morästen, nämlich durch Aufsteigen, nachdem die oberste zusammenhängende Erdrinde, die dem Aufsteigen der Wurzeln hinderlich war, durch die Ziehung der Graben ist weggenommen worden. Gewiß geschieht eben das an mehr Stellen. Mancher Landmann durchzieht seine Moräste mit Graben, und läßt die darinnen liegenden Stöcke wegnehmen; in einigen Jahren aber findet er hie und da in jedem Graben einen Stock, und zürnt deswegen mit den Arbeitern, besonders den Dalkerle, die doch unschuldig seyn können, wenn dieses ein Werk der Natur ist. In den Jahren 1746, 1747, ließ mein verstorbener Vater, der Bruckspatron, Herr Friedr. Rothof, auf den Feldern des landsikes Spånga, anderthalbe Meile von der Stadt Eskilstuna, einen Morast mit Graben durchziehen. Ein paar Jahre darauf nahm ich einige Stöcke in den geführten Graben wahr, deswegen mein Vater, der bey Führung des Grabens

bens nicht gegenwärtig gewesen war, auf die Arbeiter schalt. Aber sie bestunden darauf, sie hätten keine Wurzeln zurück gelassen. Dieser Zwist ward nicht weiter entschieden, sondern jedes blieb auf seiner Meynung. Vielleicht erhalte ich vieler Beyfall, wenn ich meine Anmerkungen noch weiter erstreckte, und wahrscheinlich behauptete, daß sich bey uns Wiesen von dergleichen Beschaffenheit finden. Es wird gar nichts seltenes seyn, Stöcke in Graben anzutreffen, die durch niedrige, sumpfsichte Wiesen geführt sind. Wenn man sie ausrottet, wird man wohl einige Zeit darauf wieder dergleichen finden, die in den Graben herauf gekommen sind. Ereignet sich dieses, woran ich für meinen Theil nicht zweifle, so wird man bald die Ursache davon errathen. Moräste und Sümpfe werden zu Wiesen angebauet, die noch Baumwurzeln in sich verbergen, obgleich die oberste Rinde nachgehends Gras trägt. Die Nachwelt wird erwähnten nothagischen Morast nicht für einen Sumpf ansehen, wie er gleichwohl gewesen ist, sondern für eine gute feuchte Wiese; die darinne verborgenen Baumwurzeln liegen aber noch da, und können sich mit der Zeit weisen, wenn gegraben wird, und die Graben gereiniget werden.

Daß sich in Sümpfen und Morästen Baumwurzeln finden, ist jedermann bekannt; daß sie aufsteigen, scheint bewiesen zu seyn: etwas schwerer aber ist es, auszumachen, wie solches zugeht. Eine Thorheit wäre es, zu denken, die Moräste erzeugten diese Stöcke; auch scheint der Gedanke sehr schlecht gegründet, daß die Vorfahren etwa solche eingegraben hätten. Auf der Erdoberfläche, und über Lage sind die Stöcke gewiß zuerst gewachsen: auch sind die meisten von ihren Stämmen durch Menschenhände getrennt worden. Durch die Wirkung der Natur aber hat sich nachgehends Morast und Moos über sie gezogen, oder sie sind auch darinnen versunken; ich glaube, diese beyden Umstände haben sich ereignet,  
und

## 44 Anmerkungen über die Sümpfe,

und ereignen sich noch täglich, und das auf mancherley Art, vornehmlich aber auf die vier nachfolgenden:

1) Wenn ein Land durch Krieg, Pest, oder eine ansteckende Seuche vom Volke leer wird, daß Sense, Art, Pflug, Vieh das Wachsthum des Holzes nicht hindern, da überwachsen dann die Aecker, Wiesen und Wenden, die von Frühlings- und Herbstfluthen nicht überschwemmt werden, mit Gebüsch, und werden innerhalb einem Jahrhunderte in Wald verwandelt. Durch den Wald bekommt das bisherige Feld eine neue Oberfläche und ein neues Ansehen. In 200 Jahren sind wilde Waldungen aus fruchtbaren Thälern geworden. Zwischen den Bäumen an feuchten Stellen wachsen Moose (Mufci), die behalten daselbst die Säure und Nässe zurück; von den Höhen fallen Laub, Nadeln, Aeste dahin, und werden dahin geführt; dazu kommt losgerissene Erde, mit Windfällen und halb verfaulten umgefallenen Holze. Das alles bleibt unter Büschen und Bäumen liegen, versauert, und überwächst mit Moose. An irgend einer Stelle da herum bauet sich etwa einer an, der hauet oder brennt Holz nieder, die Wurzeln läßt er stehen; es wächst kleines Gehölze um sie, sie werden überdeckt, und zeigen sich in einigen Jahren nicht. Das Erdreich wird erhöht, die Waldung nimmt zu, so, daß man innerhalb 100 Jahren daselbst von neuem brennt, oder auch sonst etwa ein Waldbrand darüber gehet. Die alten Stöcke verbergen sich unter dem Moose, und die Feuchtigkeit schützt sie, daß das Feuer ihnen nichts schadet, oder sie verändert, außer daß sie etwa dadurch ausgetrocknet und geschickter gemacht werden, künftig aufzusteigen. Mit den spätern Baumwurzeln geht es eben so zu, daß sie auch unter das Gehölze kommen. Alles Wasser giebt Schlamm von sich, der sich auf dem Boden setzt. Saureres Sumpfwasser enthält viele fremde Materien von halbverfaulten, aufgeweichten Bäumen und Büschen, trocken

nen Moosen (Lichenes), Rinden und andern Materien von Höhen und Thälern, das alles sammelt sich im Sumpfe, und wird Schlamm und Brenntorf. Das Moos schwimmt oben auf, wenn es von nichts zurück gehalten wird, wenigstens schwillt es im hohen Wasser auf; und wird es dünner, so sinkt der Schlamm auf den Boden. Solchergestalt wird in einigen hundert Jahren aus einem öden Thale ein Sumpf mit Moose überwachsen, darunter sich Schlamm und Brenntorf befindet, und darinnen Baumwurzeln sind, die wir nicht eher wahrnehmen, bis der Sumpf mit Graben durchzogen wird, oder Feuer die oberste zähe Rinde verzehrt, dadurch denn die erwähnten Wurzeln Gelegenheit bekommen, sich über Tage zu zeigen.

Man muß sich vorstellen, daß die Wurzeln in solchen übermoosten Plätzen dicht auf einander gehäuft sind; sonst sehe ich nicht, wie sich erklären läßt, woher so viele an einer Stelle gesammelt werden. Sollten alle die Wurzeln, die man etwa innerhalb 40 Jahren aus erwähntem kleinen Ufarspmoraste gezogen hat, und vielleicht noch innerhalb 20 oder 30 Jahren daraus bekommen wird, über die Fläche des Morastes gelegt werden: so finden sie nicht anders Raum, als wenn man ihrer zwei, oder vielleicht noch mehrere Schichten übereinander legte. Es ist auch ungewiß, ob alle Wurzeln aufsteigen? Einige sind vielleicht verfault, oder in Schlamm verwandelt. Die Natur hat in dieser kleinen Höhlung eine Menge vergraben, vielleicht aber auch einige hundert Jahre, und wohl gar seit der Sündfluth, daran gearbeitet.

2) Wenn Sturm große Wellen auf der See erregt, und die Ufer angegriffen werden, daß darauf Seegewächse nicht fortkommen können; die See wird dadurch auch eben so erhalten, als ob sie feste Ufer hätte. Ist aber das Erdreich locker, so wird es losgeweicht, und die Wellen nehmen Stücke davon weg, wodurch die Weite  
mancher

mancher Seen zunimmt. Geben nun Berge, Höhen, Inseln, Spitzen, Vorgebirge einigen Schutz: so wächst da allerley Schilf u. d. gl. am Ufer, dadurch nimmt das Land zu, und die See wird vermindert. Wohnen keine Leute an dem Orte, und wächst Gehölze frey an der See, so wird dieser Schutz noch verstärkt. Ellern, Tamarisken und allerley solch Gehüsch, wachsen unten am Strande; große Bäume kommen alsdann, und Lannengehölze umringt endlich den Raum am Wasser. Hat dieses Holz sein völliges Wachsthum erreicht, so fallen die alten Bäume um, und liegen wie ein Kranz um die See. Moose finden sich zwischen Bäumen und Büschen ein, hängen sich an die umgefallenen Lager, nehmen zu, und machen ein neues Ufer aus, welches die Natur mit allerley Saamen besäet, daß darauf Strandgras, Büsche, und endlich größere Waldungen hervor kommen. Auf den alten umgefallenen Bäumen und dadurch entstandenen Schichten, wurzeln junge Bäume. Ein Stück des Ufers ist nun als ein überwachsener Sumpf anzusehen, der jährlich zunimmt. Von den Höhen kömmt allerley Abgang vom Holze herab; das zufließende Wasser giebt Schlamm und Unreinigkeit von sich, dadurch wird das Ufer verstärkt, und die See immer mehr und mehr in einen Sumpf oder Morast verwandelt. Alles still stehende Wasser wird faul, die See bekömmet vor dem Winde so viel Schutz, daß kaum schwache Wellen das Wasser einigermaßen bewegen und reinigen; daher wächst sie immer mehr und mehr völlig zu, und in ein paar hundert Jahren überwächst sie mit großem Gehölze. Wenn nachgehends Bäume umfallen, oder umgehauen werden, so ist wohl keine Frage: ob die Stöcke Wasser in sich ziehen, schwer werden, auf den Boden niedersinken, oder ob sie auch von darüber wachsendem neuen Gehölze niedergedrückt, und unter dem Moose gleichsam begraben werden; dieses neue Gehölze hat mit der Zeit eben das Schicksal. Auf diese Art, glaube ich, bekommen wir viel untrer

unsrer aus Morästen aufsteigenden Baumwurzeln. An kleinen mit Moraste umgebenen Seen, pflegen im Umkreise des Wassers schwarze Stöcke zu liegen, die deutlich zu erkennen geben, daß vor diesem an solchen Stellen große Bäume gewachsen sind. Daß diese Stöcke zuvor niedergesunken, oder niedergedrückt gewesen waren, und daß sie nach Ausrottung des Holzes aufgeschwommen sind, nachdem die Wellen den Strand abgelöst haben, das, deucht mich, läßt sich aus ihrer umgewandten Stellung schließen, auch daraus, daß ihrer mehrere jährlich hervorkommen.

Unter die obere Fläche der Moräste und Sümpfe, müssen große Wurzeln niederfallen, oder niedergedrückt werden, sonst weis ich nicht, wie die Stöcke in den erwähnten nolhagischen Morast hinunter gekommen sind. Er liegt an einem zwei Meilen langen See, der Mjör heißt; desselben Wasser steht im Sommer so hoch, als in den erwähnten kleinen Graben, die größern füllt es halb aus. Im Frühjahre tritt der See gemeiniglich eine Elle über den Morast, daß selbiger einem Seebusen gleicht; folglich steht das Wasser mehr als zwei Ellen über die Stöcke, da, wo sie jetzt sind. Aber ehe diese Wurzeln empor schwommen, lagen sie unter des Mjørs Wasserhöhe, und in dieser Stellung konnten sie nie gewachsen seyn. Man hat keine Veranlassung zu glauben, daß das Wasser des Mjørssee sonst niedriger gestanden habe, denn er ist ringsherum mit hohen Bergen umgeben, und wird in seiner jetzigen Höhe durch eine feste Steinklippe erhalten. Gegentheils kann man wahrscheinlicher Weise behaupten, daß sein Wasser sonst höher gestanden hat, denn es sieht aus, als hätte der Strom die hohen Abfälle ausgearbeitet, die sich auf den Seiten des Auslaufs zeigen, der Solweder heißt. Auf einer Charte von Elfsborgslehn, die der Landmesser Kruse 1711 fertiget hat, finden sich zweene Ausläufe dieses Sees an-  
gegeben,

gegeben; einer davon, der bey Lenums Gasthose, zwey Meilen von Gothenburg, angemerkt ist, gleicht jeso einem Thale, welches kein Wasser aus erwähntem See ziehen kann, wenn das Wasser nicht einige Klaftern über die gewöhnliche Frühlingstluth steigt. Wenn dieses Sees Wasser vor dem höher gestanden hat, so wird auch daraus begreiflich, wie der Riesentopf, der in des Herrn Archiaters und Ritters von Linné westgothischer Reise, 131. Seite erwähnt wird, und an dem nolhagischen Pfeifenwerke, drey oder vier Klaftern höher, als die See gelegen ist, von irgend einigen Steinen hat können ausgehölet werden, die das Wasser im Kreise herumgetrieben hat \*.

3) Können auch Baumwurzeln durch Menschenhände unter Wasser gebracht werden, wo nachgehends durch die Arbeit der Natur Moräste entstehen. An vielen Orten dämmt man das Wasser auf, es zu Hütten, Hammerwerken, Mühlen, Ausförderungen aus Gruben u. d. gl. zu gebrauchen. Wenn eine solche Arbeit soll angelegt werden, so wird vielleicht Holz umgehauen: aber die Stöcke auszubrechen, das ist in unserm Lande nie gewöhnlich gewesen. Wenn sich also dergleichen an den Stellen finden, die man aufdämmen will, bleiben sie unter dem Wasser stehen. Dieses sieht man an unterschiedenen Orten in unsern Bergwerken. Für das Aufschlagewasser zu den Ausförderungskünsten der Sala Silbergrube, sind die sogenannten Salateiche gemacht. Für die dasigen Silberhütten und Waschwerke ist der See Hallaren, an der Gränze zwischen Upland und Westmanland, der  $\frac{1}{4}$  Meile in der Länge hat, so hoch aufgedämmt

- \* Bey den Mühlen von Ulfwa,  $\frac{1}{2}$  Meilen von Upsala, zeigt sich deutlich, wie kleine Steine in einer zwey Ellen tiefen Höhlung, selbst in der Klippe des Wasserfalls, der die Mühle treibt, herumlaufen, und bey hohem Wasser einen großen Riesentopf ausarbeiten und bilden.

dämmt worden, daß alte Leute berichten, das Wasser habe mehr als eine Elle über den Dächern der alten Heuschneuren der Waldwiesen gestanden. In diesen zu Zeiten aufgedämmten Seen, erinnere ich mich, an unterschiedenen Stellen Baumwurzeln gesehen zu haben. Durch Brücken, Fuhrwege, Fuhrten, Zäune und andere solche Dinge, werden auch nach und nach Seen verdämmt. Die Natur bewirkt dieses auch manchmal durch große Bäume, schwimmende Inseln, Wassergewächse, Risse, die Schlagregen verursachen, Steine, Erdfälle u. d. gl. ohne noch Donnerschlag, Erdbeben, und anderer Erschütterungen der Erde zu erwähnen. Im Häräd Sunnerbo, dem Pastorate Angelstadt in Småland, soll ein See den Nahmen Wurzelsee, (Kotesjö) daher bekommen haben, weil man Baumwurzeln daraus gezogen, und in den dortigen Haushaltungen für Brennholz gebraucht hat. Dieses haben mich Einwohner des Ortes im Vorbeyreisen versichert. Wie diese Stöcke dahin gekommen sind, und ob der Kotesjö vor diesem etwa für ein Bergwerk ist aufgedämmt worden, kann man nicht wissen; aber daß bey der skenischen Papiermühle und dem Gasthofe, etwa eine Meile davon, vor diesem eine Hütte oder ein Hammerwerk gewesen sey, zeigen die dasigen Schlackenhalben am Lagastusse. Damals ist auch wohl starke Waldung in dieser Gegend gewesen, wo jezo flaches Feld ist, das bezeugen auch diese Stöcke.

Aufgedämmte Seen können mit der Zeit eben so leicht, als andere Seen, mit Moose überwachsen, und auf eben die Art können Baumwurzeln hinein kommen.

Dämmen Kunst oder Natur ein Stück Land auf, wo sich schon zuvor ein mit Moose überwachsener See fand: so bekommt man, so zu sagen, See über See, einen über den andern. Daher möchten unsere Seen mit doppeltem Boden kommen. Ueberwüchse der obere See völlig mit Moose, und enthielte Baumwurzeln, und hätte der untere schon zuvor seine Baumwurzeln in sich: so

würde man an einer kleinen Stelle eine große Menge derselben sehen, wenn sie Gelegenheit haben, empor zu kommen.

4) Wenn Flüsse und Ströme in zween und mehr Arme getheilt sind, so arbeitet die Natur, daraus nicht mehr als einen Strom zu machen. Und wenn ein See mehr als einen Auslauf hat, so zieht nach und nach einer dieser Ausläufe alles Wasser in sich, und die andern gehen mit der Zeit zu, und werden manchmal zu Sümpfen und Morästen. Das Wasser des Mälars ist vor diesem durch drey, wo nicht durch mehrere Stellen in die Ostsee gelaufen. Ein solcher Auslauf bey Söder-Telje ist theils durch Kunst, theils durch die Natur zugefüllt; eine andere, oder alte Schiffarth ist nun völlig zugegangen. Nach dem Berichte des Directors L. Salvius, in seiner Beschreibung öfwer Upeland, 139. Seite, sollen sich in der Märtunakirche in Upland noch alte Schriften davon finden. Sie gieng von Upsala durch Före und den Fluß Färbro, den See Nestuna, und den Busen Lagga, bey Gottröra, Garn, Husby, und Skeptuna vorbei, durch den Fluß Åker und Skepslag in die Ostsee. Zum dritten Auslaufe zeigt sich einiger Anschein am Södermalm, durch den Hammarbysee, nach Kälbotten, und zum vierten bey dem Gasthose Rotebro, zwe Meilen von Stockholm, in den Edswike. Vielleicht sind da noch mehrere gewesen. Ein Arm vom Motalaströme, bey dem herrschaftlichen Guthe Norsholm vorbei nach Söderköping zu, macht nun eine ebene feuchte Wiese aus. Von zween Ausläufen aus dem See Mjör in Westgothland, ist zuvor geredet worden. Zwischen den Seen Häfra und Båsing im Fahlulehne ist eine Anzeigung, daß ein Arm der großen Dalelbe durch die sogenannte Wana, im Kirchspiele Grytnäs, fortgelaufen ist. Mit kleinen Bächen verhält es sich eben so. Mehrere Ausläufe aus einem und demselben See, und mehrere Arme eines Flusses, haben natürlicher Weise keinen Bestand, sofern sie nicht  
völlig

## aus denen Baumwurz. empor schwimmen. 51

völlig einer so viel Wasser abführen, als der andere: aber um eine solche Gleichheit bekümmert sich die Natur nicht. Wird ein Arm etwas stärker, so arbeitet dessen Wasser, das strenger fließt, den Wasserbauch mehr in die Tiefe und Breite aus, dadurch wird der andere vermindert, fängt an zuzugehen, und verliert sich mit der Zeit von sich selbst. Die gothische Elbe theilt sich bey der Festung Bohus. Der Arm, welcher nach Marsstrand zugehet, scheint die Uebermacht zu bekommen, und hätte vielleicht schon alles Wasser von dem andern Arme, der nach Götheborg zufließt, abgeführt, wenn nicht die Ströme Lerje, Sevelanga und Mälndal geholfen hätten, ihn zu theilen, und den Auslauf zu reinigen \*. Daß die götheborgische Elbe abnimmt, zeigen die Stellen zwischen Kongälf und Nybro, wo sie gleichsam zuwächst, und sich verdämmt. Wäre das Land an diesen und noch mehrern zusammengewachsenen und zusammenwachsenden Strömen öde und unbewohnt: so hätte man, statt langer feuchter Wiesen, und guten Erdreichs, vielleicht lange magere bemooste Gegenden voll Schlamm und Brenntorf gesehen, und darinnen die angeführten Wurzeln gefunden. Diese finden sich auch an ihren Stellen. Ich stelle mir vor, daß sich eine solche Aenderung mit der großen Dalelbe im Fahlulehne zuge tragen hat, zwischen den Gasthöfen Brunbäck und Gräddö. Ein Arm, oder der ganze Fluß, ist vordem längst der Landstraße bey den Dörfern Kenbo, Grönwalla, Rutbo, und Mästerbo bis Skalleräs, nach dem brunbäckischen Gasthose geflossen. Denn da befindet sich ein zusammenhängender Strich von Morästen, eine ganze Meile lang, fast so breit, als die Dalelbe selbst, und Lage und Ansehen nach so tief, als dieselbe, auch in seiner Strecke gleichgehend. Dieser Elbarm, der anfangs in still stehendes Wasser ist verwandelt worden, wird bald mit

\* S. Rothofs Hushälls Magazin, I. Th. 103. Seite.

Moose zugewachsen seyn, weil er fast überall an den Seiten mit Anhöhen, hohen Rändern, und magern Sandufeln umgeben ist, die niemand anzubauen gedacht hat; daher ist daselbst ungehindert Holz gewachsen, ins Wasser gefallen, und behülflich gewesen, dasselbe in einen langen Morast zu verwandeln, der überall voll Stöcke und Baumwurzeln ist. Lange schmale Moräste an unterschiedenen Stellen können vielleicht eben den Ursprung haben, und man kann sich davon etwas mehr Gewißheit erwerben, wenn man den Gang der Ströme untersucht, und den Zug und Fall des Wassers damit vergleicht.

Auf diese leztbeschriebene Art sind meines Erachtens die äsarpischen Moräste entstanden. Der Fluß Aethra, der um die äsarpische Pfarre, nach der Brücke von Djewalla fließt, bey Ulricåhamin durch den See Usunda geht, und bey der Stadt Falkenberg ins Meer fällt, bekommt seinen stärksten Arm von diesem Orte. Mir scheint es, als hätte der Aethrafluß vor dem hier einen nähern Weg gemacht, mitten durch das äsarpische Kirchspiel, und wäre durch die jetzige lange Reihe von Morästen hier bey der Kirche gegangen, wenigstens so, daß sie einen Theil oder einen Busen davon ausgemacht hätten. Nun befindet sich hier kein Wald, auch nicht auf der großen Ebene hier herum, die Falbygð genannt wird: aber alte Urkunden melden, und alte Leute berichten, daß in dieser Gegend von Falbygð große Waldungen gewesen sind. Der Schuß, den der Wald gegeben hat, sein Abfall und seine Ueberbleibsel haben geholfen, das Wasser mit Schlamm, Brenntorf und Baumwurzeln anzufüllen. Dieß sind meine Gedanken hierüber, die ich gern ändern will, wenn man mir wahrscheinlichere Gründe vorlegt.

Man könnte hieraus einen Nutzen in der Haushaltung herleiten. Man kann sicher seyn, daß viele 1000 Fuder

Jeder Stöcke und Baumwurzeln in Sümpfen und Morästen der Nachwelt zu Brennholze verborgen sind, die denen zu Nutzen kommen können, welche an Dörtern wohnen, wo kein Holz wächst. Will man damit acht- sam wirthschaften, so nimmt man zuerst die obere Rinde ab, diese wird in die Viehställe oder auf die Gassen der Dörfer gelegt, damit das Vieh sie zertritt, und zu guter Ackererde bereitet. Der Schlamm und der Brenntorf taugen meistens beyde zum Brennen: weil sie sich aber etwas schwerlich entzündend, so hat die Natur schon in ihnen die Stöcke hingelegt, von denen man einen Theil zu Scheiten, damit Feuer zu unterhalten, spalten kann. Was zum Brennen nicht taugt, oder dazu nicht nöthig ist, kann auf Acker und Wiesen gebraucht werden. Wenn man diesen Schlamm auf magern Acker führt, und jedesmal eben den Wagen, auf dem man den Schlamm gebracht hat, mit magerer Ackererde beladet, solche zurück führt, und im Moraste ausbreitet, und an jeder Stelle ein wenig düngt: so läßt sich der Acker verbessern, und nach und nach macht man aus dem Moraste eine neue Wiese.

Will jemand sogenannte landlose, oder vom Moose überwachsene Seen hindern, daß sie nicht weiter zuwachsen: so muß die Waldung am Ufer ausgerottet, und das Gebüsch weggehauen werden, dadurch bekömmt der Wind Platz, Wellen zu erregen, die das, was sich ans Land gesetzt hat, wieder losarbeiten, welches vermindert werden kann, wenn der See etwas groß ist. Findet jemand seine Rechnung dabey, den See und das Wasser zusammenwachsen zu lassen, so läßt sich solches befördern, wenn man dem Gehölze freyen Wachsthum verstattet, und den Ufern Schutz vor dem Winde giebt: aber damit geht es gar langsam zu.

Es dürfte wohl nicht so gefährlich seyn, als manche glauben, Brücken und Wege über Sümpfe und Moräste

## 54 Anmerk. über die Sümpfe, aus denen zc.

zu machen, besonders wenn sich Baumwurzeln darinnen finden. Eine solche Wurzel mit allen ihren Zweigen würde in reinem Wasser keine große Last tragen: einige Können sich nicht einmal selbst schwimmend erhalten, sondern bleiben auf dem Boden des Sees liegen. Aber im Schlamm, der so durchweicht war, daß man nicht darauf gehen konnte, habe ich mit mehr Personen auf einer solchen nur empor gekommenen Wurzel gestanden, ohne zu merken, daß sie sich beträchtlich gesenkt hätte. Wo mehr Wurzeln auf einander liegen, ist der Boden desto sicherer zu überbrücken. Wo sich keine Wurzeln finden, kann man ästige Bäume hinwerfen, die wohl eben so viel Nutzen geben werden.

Ueberlegt man, daß diese Wurzeln so lange Zeit, etliche hundert, wohl tausend Jahre in den Morästen müssen gelegen haben, ohne zu verfaulen, so möchte man wohl zu dem Versuche veranlaßt werden, eben so in Morästen Holzwerk zu verwahren, das man nicht sobald zum Gebrauche anwenden will. Da werden weder Schiffsmaste, noch sonst etwas dergleichen Schaden leiden; ob aber das saure Wasser Unbequemlichkeit verursacht, wird auf Versuche ankommen.



## VI.

Des nordamerikanischen

## Schwarzen Wallnußbaumes

Nutzen und Eigenschaften.

Von

Peter Ralm.

**U**nterschiedene, sowohl Landsleute als Ausländer, haben mich von Zeit zu Zeit schriftlich ersucht, daß ich durch den Druck bekannt machen sollte, was ich, während meines Aufenthalts in Amerika, von den Eigenschaften, dem Nutzen, und dem Gebrauche der amerikanischen Gewächse zu lernen, Gelegenheit gehabt habe. Diejenigen, welche sich in Europa bemühet haben, selbst einige dieser Gewächse in ihren Gärten zu ziehen, glauben, sie würden noch mehr aufgemuntert werden, damit fortzufahren, wenn sie wüßten, was für Nutzen die Einwohner, wo diese Gewächse einheimisch sind, von ihnen ziehen. Und wiederum diejenigen, die in Reisebeschreibungen, oder andern Büchern diese Gewächse erwähnt finden, glauben, sie würden solche Schriften mit größerm Vergnügen lesen, wenn sie zugleich wüßten, was für mannichfaltigen Nutzen man von der Wartung dieser Pflanzen erhalten kann.

Diesem Verlangen nachzukommen habe ich die Ehre, den Anfang mit dem amerikanischen Wallnußbaume zu machen. Es sind unterschiedene Arten dieser Bäume. Zuerst will ich von dem sogenannten schwarzen reden. Nachdem ich von den Wallnußbäumen gehandelt habe,

denke ich, wills Gott, zu andern in Nordamerika wachsenden Bäumen und Pflanzen zu gehen, derselben Nußen und besondere Beschaffenheit zu beschreiben. Die botanischen Beschreibungen dieser Gewächse übergehe ich. Sie würden zu viel Raum einnehmen. Außerdem ist schon ein großer Theil der amerikanischen Gewächse in botanischen Büchern genau beschrieben, ihr Nußen aber findet sich ziemlich sparsam erwähnt. Diesen auszuforschen, haben nicht alle so gute Gelegenheit gehabt, als ich, der ich allein dieserwegen in Amerika herumgereiset bin. Wenn ich bey diesen Gewächsen des Herrn Archiater und Ritter von Linné Namen anführe, so wird jeder, der etwas von der Kräuterkenntniß versteht, sie dadurch von allen andern Gewächsen unterscheiden können.

### Nahmen:

JUGLANS (*nigra*) foliolis quindenis lanceolatis ferratis, exterioribus minoribus, gemmulis super axillaribus. LINN. *Spec. plant.* 2. p. 1415.

Juglans (*nigra*) foliolis lanceolatis argute ferratis, exterioribus minoribus. LINN. *Spec. plant.* 1. p. 997. *Hort. Upsal.* 287. GRON. *Flor. virg.* 189.

Nux juglans Virginiana nigra. HERM. *Lugdb.* 452. t. 458. CATESB. *Carol. vol.* 1. p. 67. t. 67.

Die Engelländer in Nordamerika heißen dieses Gewächse Black Walnut, oder Black Walnut-tree, die dastigen Schweden Swart Nörbom, manchmal auch Swart Walnöt-träd. Es bekömmt diesen Nahmen von der dunkeln oder braunen Farbe des Baumes selbst, alle andere Wallnußbäume in Nordamerika sind gewöhnlich weiß.

Heimath. Er wächst überall wild in Pensylvanien, auch in den meisten Gegenden von Neu jersey. In Maryland, Virginien und Carolina, ist er allgemein, so wohl

wohl als an den Orten, welche weiter hin ins Land unter eben der Polhöhe mit vorerwähnten liegen. Gleich Nordwärts von Newyork, wird er sehr selten; die nördlichste Stelle, wo ich ihn habe wild wachsen sehen, war etwa unter dem 41 Gr. 30 Min. nördlicher Breite.

Sonst sahe ich, daß die Einwohner an vielen noch nördlichen Orten, zwischen Newyork und Albanien, diesen Baum in ihre Gärten gepflanzt hatten. Sie hatten sich Nüsse, theils aus Neujersey, theils aus der südlichen Gegend der Hauptmannschaft Newyork, verschafft, daraus waren die Bäume gut aufgewachsen, und kommen da nun sehr wohl fort, so, daß die Einwohner hofften, sie würden sich da künftig von sich selbst weiter fortpflanzen.

Die Erdart, welche er besonders liebt, findet sich auf Stellen, die etwas hoch gelegen sind, in reicher und fetter schwarzer Erde. In dergleichen Erde, am Ufer von Flüssen, kömmt er sehr wohl fort. Tiefer hinunter an der See scheint er nicht so gut fortzukommen.

Zeit des Blühens. Sie fiengen in Pensylvanien 1749, den 7. May neuen Styls, zu blühen an, (ich zähle im folgenden die Tage allezeit nach dem neuen Calender) das folgende Jahr 1749, hatten die europäischen Wallnußbäume (*Juglans regia*), die in Pensylvanien um Neujersey gepflanzt waren, schon den 5. May verblüht, aber der schwarze Wallnußbaum hatte da erst angefangen zu blühen.

Das Laub bricht ziemlich spät hervor. Im Jahre 1749 geschah solches um den 9. May, und das Jahr darauf fast um eben die Zeit.

Die Nüsse reifen in Pensylvanien und Neujersey ziemlich spät, ungefähr mit dem Ende des Septembers. Den 18. October 1749 waren fast alle Nüsse abgefallen. Das folgende Jahr 1750 hatten fast alle schwarze Wallnußbäume ihre Nüsse den 6. October fallen lassen.

Das Laub fällt meistens bald ab, nachdem die Nüsse reif geworden sind, wosern nicht die Bitterung etwas darinnen ändert. Den 18. October 1749 hatten fast alle diese Bäume ihr Laub verloren; aber 1750 verzog es sich mit dem Abfallen des Laubes bis den 28. October, da die Bäume völlig entlaubt waren.

**Eigenschaften.** Wie nützlich auch dieser Baum auf mancherley Art ist, welches gleich unten soll erwähnt werden: so glaubt man doch hier, er sey Wiesen, Weyden, Lust- und Küchengärten schädlicher, als irgend ein anderer Baum; denn er hat die Unart, daß er alle Arten von Gewächsen austrottet und gleichsam tödtet, die nahe bey ihm wachsen, als Aepfel- und Kirschbäume, Saat, Lein, Küchengewächse. Was man nahe an ihn säet oder pflanzet, kann nicht fortkommen, sondern verdirbt nach und nach. Unterschiedene Schweden versicherten mich, sie hätten Aepfelbäume nur dadurch verloren, weil denselben schwarze Wallnußbäume zunähe gestanden hätten; ja einer betheuerte, er hätte mehr als 40 Aepfelbäume nur dadurch verloren, daß er einige alte schwarze Wallnußbäume auf dem Plaze übrig gelassen, wo er einen Garten für Aepfelbäume angelegt hätte; es sey unmöglich, Aepfelbäume, in der Nachbarschaft von Wallnußbäumen, zum Wachsen zu bringen: so bald aber die Wallnußbäume abgehauen wären, kämen die Aepfelbäume nach Wunsch fort. Die wahre Ursache hiervon ist unbekannt. Die meisten glaubten, der Dunst und Dampf, der von diesem Baume auf die benachbarten getrieben würde, tödte sie; denn wenn man dieses Baumes Blätter zwischen den Fingern reibet, so empfindet man einen starken unangenehmen Geruch. Dieses kann wohl etwas zur Sache thun, aber die vornehmste Ursache scheint doch zu seyn, daß sich dieses Baumes Wurzeln nach allen Seiten rings herum in Menge ausbreiten, und sich so auf eine ansehnliche Länge erstrecken, wodurch sie allen Saft und alle Nahrung

zung aus der Erde ziehen, und andern Gewächsen wegnehmen, denn es ist hier fast kein Baum zu finden, der so schnell wüchse, und jährlich so dicke Ringe ansetzte, als dieser. Dieser Gedanke wird noch mehr durch das bestätigt, was ich selbst gesehen habe: der Herr Ingenieur Lewis Evans hatte in Philadelphia in seinem Küchengarten einen großen Wallnußbaum. Von alle dem, was er im Küchengarten auf diese Seite gesäet hatte, wollte nichts fortkommen. Man hieb deswegen den Baum um, und grub alle Wurzeln auf, da fand sich denn, daß vom Stamme eine Menge große Wurzeln ausgiengen; davon giengen 2 oder 3 lothrecht nieder, alle andere aber liefen horizontal, und breiteten sich fast durch den ganzen Küchengarten aus, ungefähr einen halben Fuß tief unter der Oberfläche der Erde. Ob nun gleich der Baum dicht an der Wand stand, welche sich zwischen Evans und seines Nachbars Küchengarten befand, und ob sich wohl die Aeste so weit über des Nachbars Garten, als über Evans eigenen ausbreiteten: so kam doch das ziemlich wohl fort, was in des Nachbars Garten gepflanzt war, ob es gleich ziemlich nahe am Baume stand; aber es giengen auch sehr wenige Wurzeln in des Nachbars Garten, sondern fast alle hatten den Weg in Evans eignen genommen.

Die Wurzeln, wie dick sie auch gefunden werden, sind gemeiniglich nicht durch und durch braun, wie der Baum selbst, sondern der äußere Umfang ist nur auf 2 oder 3 Quersfinger dick, braun, das Innere aber weiß. Doch ist der Anfang der Wurzel, oder das, was von ihr über der Oberfläche der Erde befindlich ist, durchaus braun; wenn aber die weißen Wurzeln heraus genommen werden, und einige Zeit über der Erde liegen, so werden sie auch braun, doch nicht so sehr, als das Holz selbst.

Wenn Thau oder Regen von diesem Baume auf weißes leinenes Zeug herunter fällt, so entstehen meistens Flecke davon.

Fast

Fast kein Baum hier zu Lande wächst so stark, und bekömmt so große Jahrringe, als dieser. Was hierbey als etwas besonders muß angesehen werden, ist, daß man in seinen Adern, oder Zwischenräumen, und das oft tief in die Dicke des Baumes hinein, viel ganz feine Sandkörnchen, wie eingestreuet, findet, dadurch werden Hobel und andere Werkzeuge verdorben, mit denen man dieses Holz bearbeitet, so, daß sie oft müssen geschärft werden. Doch bekömmt man oft Bäume, in denen keine Sandkörner zu bemerken sind; vermuthlich rührt dieser Unterschied von der Stelle her, auf welcher der Baum gewachsen ist.

Wiewohl die Winter in Pensylvanien und Neu jersey manchmal strenge genug sind, so, daß der Pfirsichbaum, der junge Hickernbaum, ja manchmal der Maulbeerbaum dadurch leiden: so bezeugten doch alle, man hätte nie bemerkt, daß dieser Nußbaum von der Kälte wäre beschädiget worden.

Wenn der Baum 8 bis 10 Jahr alt wird, so fängt er gemeiniglich an, Nüsse zu tragen, und je älter er wird, desto mehr Nüsse trägt er, bis solches, seines Alters oder anderer Umstände wegen, wieder abzunehmen anfängt. Auf freyem Felde, wo sich die Aeste weit ausbreiten können, giebt der Baum mehr, größere und besser schmeckende Nüsse, als in dichten Wäldern. Auch sind diese Bäume nicht alle Jahre gleich reich an Frucht. Im Jahr 1748 waren sie sehr fruchtbar, aber 1749 gab es nicht viele schwarze Wallnüsse, Hickernüsse, Buchnüsse, Castanien, und allerley Arten Eicheln, doch war die Frucht auf dem Acker herrlich, und die Aepfelbäume trugen häufig. Im Herbst 1750, war von erwähnten Nüssen und Eicheln eine solche Menge vorhanden, daß an manchen Orten das Erdreich unter den Bäumen einen Fuß hoch und höher mit dichten Baumsrüchten bedeckt war, welche größtentheils in den Wäldern liegen blieben, weil niemand sie  
alle

alle sammeln konnte oder wollte; Äpfel waren dieses Jahr sparsam, alle 3 Jahre aber waren an Pflirschen reich.

**Alter und Wachstum.** Wie stark dieser Baum wächst, läßt sich daraus schließen, daß ich in Neujersey Bäume von 44 Jahren gesehen habe, die 9 Klaftern hoch waren, und deren Stämme eine Elle von der Erden  $3\frac{1}{2}$  Elle dick waren.

**Insekten.** Vom Vieh wird das Laub, wegen seines starken und unangenehmen Geruchs, nicht beschädiget, doch bemerkte man, daß als 1750 der größte Theil des Laubes an den Bäumen in Pensylvanien und Neujersey von einer Art Raupen verzehret ward, (sie sind in den Abb. der Königl. Akad. der Wissensch. 1764, 130. S. der Uebers. beschrieben,) wovon die Bäume anfangs ganz bloß stunden, so nahmen diese Raupen auch mit den Blättern des schwarzen Wallnußbaumes vorlieb, ob sie gleich solche nicht allezeit so gern fraßen, als die von Eichen oder andern Bäumen.

**Nutzen.** Das Holz des Baumes ist innwendig an Farbe braun, mit dunklern und lichtern Adern und Flecken untermengt, so, daß das, was daraus gearbeitet wird, sehr gut aussieht. Noch schöner aber wird das, was man aus den dickern Wurzeln verfertiget, denn in ihnen wechseln innwendig hellere und dunklere Flecke und Adern noch mehr ab, so, daß es von Natur selbst aussieht, als wäre es sehr schön und mit vieler Kunst marmorirt. Die Tischler setzen deswegen die Stücken, die aus Wurzeln gemacht sind, gemeinlich an die vordern Seiten von Schränken, u. d. gl. Manchmal, doch selten, finden sich ganze Bäume, die zu Brettern gesägt und gehobelt, eine schöne braune Farbe zeigen, die überall voll schwarzer Flecken ist, welches sehr schön aussieht.

Wegen dieser angenehmen Farben, ist der schwarze Wallnußbaum bey den Tischlern und Drechsleren in Nordamerika

america in besonderm Werthe, so, daß man ihm den Vorzug nicht nur vor dem europäischen Nußbaume, sondern auch vor allen dasigen wilden Bäumen giebt, nur den wilden Kirschbaum (*Prunus Virginiana*) ausgenommen, der eben so theuer, und manchmal noch theurer ist. Im Frühjahre 1751. bezahlten die Fischer in Philadelphia von 14 bis 20 Schillinge pensylvanische Münze für 100 Lot des schwarzen Wallnußbaumes, und von 12 bis 22 Schillinge für gleichviel vom wilden Kirschbaume. Ein Bureau von schwarzem Wallnußholze, mit Beschläge, Schlosse, messingnem Handgriffe, und aller Zubehör, kostete 1751 in Philadelphia 7, 8, 9, 10 Pfund pensylvanische Münze, (man rechnete das Pfund damals ungefähr zu 5 Platen) 8 bis 9 Pfund war der allgemeinste Preis.

Von allen daselbst wild wachsenden Bäumen, behält keiner die Farbe so lang und so gut, als dieser. Je älter das wird, was man daraus gearbeitet hat, desto besser sieht es aus. Hausrath, der daraus gemacht ist, wird gemeiniglich gebohnt, oder auf die gewöhnliche Art mit Wachse überrieben, dadurch er eine schönere und noch mehr glänzende Farbe bekommt.

Wegen des angezeigten Nutzens werden jährlich eine Menge Breter nach Europa verführt, und daselbst wohl bezahlt. Dieß ist auch zum Theil die Ursache, daß das schwarze Wallnußholz jezo viel theurer ist, als vor diesem. Unterschiedene Fischer versicherten mich, es sey innerhalb 10 Jahren noch einmal so theuer geworden. Eine andere Ursache dieser Theurung möchte wohl das seyn, daß bey Anlegung neuer Wohnplätze, und sonst, wo Mangel an Holze ist, dieses Holz nicht allezeit geschonet, sondern eben so unbarmherzig, als das andere, angegriffen wird. Ich bin unterschiednemal an Orten gewesen, wo man auf dem Herde nichts anders gebrannt hat, als schwarzes Wallnußholz.

Die Nüsse sind rund, wie Kugeln, größer als die europäischen, aber viel härter, so, daß man die Schale nothwendig mit einem Hammer, oder etwas dergleichen zerschlagen muß, ehe man den Kern heraus bekommen kann, der Kern liegt auch etwas mehr eingewickelt und an allen Seiten mit der harten Schale umgeben, als bey den europäischen; sie geben den letztern an gutem Geschmacke nichts nach, und werden deswegen sehr gern gegessen.

Ehe die Europäer nach Amerika kamen, wußten die dortigen Einwohner nicht viel von Milch, denn sie hielten kein Vieh. Aber sie bereiteten sich doch eine Art Milch auf folgende Weise zu: Die Nüsse des schwarzen Wallnußbaumes, und des Hickern (auch eine Art von Wallnuß), wovon ich künftig, wills Gott, handeln werde, ward gesammelt, getrocknet, zerstoßen, die Kerne ausgenommen, zu Mehle zermalmet, mit Wasser vermengt, und so zu Speise und Trank gebraucht, da es denn an Süße und angenehmen Geschmacke der Milch wenig nachgab. Die Indianer bedienen sich noch oft dieser Wallnußmilch.

Aus den Nuskernen wird ein Del gepreßt, das, wie man sagt, unvergleichlich dienen soll, wenn es auf wunde Brüste geschmieret wird.

Die grauen Eichhörner, die sich im Lande aufhalten, auch die Erbeichhörner sammeln diese Nüsse fleißig im Herbst, und führen sie in ihre Baue zum Futter auf den Winter.

Mit der Rinde des Baumes, besonders aber mit der schwarzen und feuchten Schale, die sich außen an den Nüssen befindet, giebt man der Wolle eine braune Farbe, die nicht ausgeht.

So lange die Schale um die reifen Nüsse noch frisch ist, färbt sie die Hände so stark schwarz, daß, wenn man sie handthieret, sich die Schwärze oft in 2 oder 3 Wochen nicht vollkommen abwaschen läßt.

Man

Man pflanzt den Baum gemeinlich in alle Gärten, so wohl wegen seiner Nüsse, als wegen des schönen Ansehens, das ihm seine ausgebreiteten Aeste und großen Blätter geben; besonders setzen sie ihn dicht an ihre Milchhäuser, damit desselben große laubreiche Aeste diesen Häusern immer Schatten geben, denn in diesem Lande verwahret man die Milch während der heftigen Sommerhitze, in besonders dazu gebaueten Häusern. Weil nämlich dieses Land sehr reich an Quellen ist, so ist man bey Anlegung der Gärten, besonders sorgfältig gewesen, allemal eine gute Quelle unweit des Gartens zu haben; über die Quelle wird ein kleines Haus von Steinen gebauet, an einer oder zwo Seiten desselben, wo die Sonne am meisten aufliegt, werden ein oder mehrere schwarze Wallnußbäume gepflanzt, auch Wasserbuchsen, (*Platanus Occidentalis*) welche sehr geschwind wachsen, viel große laubreiche Aeste treiben, und dem Milchhause starken Schatten geben. Dieser Schatten, und das kalte aufwallende Quellwasser, machen die Luft im Milchhause kühl. Die Eimer und andere Gefäße, in denen die Milch aufbehalten wird, setzt man in das Wasser, wie es da durchrinnet, selbst nieder, welches noch mehr hilft, die Milch abzukühlen. Zuweilen hatte man die Quelle selbst außer dem Hause gelassen, aber doch einen Canal davon in das Haus geleitet. Ich habe diese Milchhäuser auch kürzlich in meiner amerikanischen Reise, im zweyten Theile, beschrieben.

Die Nüsse, die man pflanzen will, läßt man so lange an den Bäumen sitzen, bis sie von sich selbst abfallen. Sie sind gemeinlich vollkommen reif. Meistens werden sie gleich im Herbst gepflanzt. Will man sie aber bis auf das Frühjahr aufheben, so verwahret man sie in trockenem Sande, in einem etwas kühlen Zimmer, damit sie nicht schimmeln, oder ihr Vermögen zu wachsen verlieren. Die Erfahrung hat hier in Pensylvanien und Newjersey gelehrt, daß es bey ihrer Pflanzung am besten ist,

ist, die Nüsse so gleich einzusetzen, wo der Baum beständig stehen soll; denn legt man sie zuerst in ein Gartenbeet oder andere Stelle, und versetzt sie alsdenn: so ereignet es sich gemeinlich, daß der größte Theil der Verpflanzten ausgeht, wenn gleich darauf kein kalter Winter einfällt; die aber, welche nicht verpflanzt werden, halten den Winter ohne den geringsten Schaden aus.

Die schwarzen Wallnußbäume, die ich hier in Finnland aus Nüssen gezogen habe, sind theils in meinem Garten in der Stadt gepflanzt gewesen, theils in der Plantage in Sipsalo. Die ersten sind nicht recht gut fortgekommen, das Erdreich war nicht vollkommen, so, wie sie es verlangten, es lag etwas zu niedrig. Die aber bey Sipsalo gepflanzt wurden, befanden sich auf höhern Stellen in guter fetter Erde, und haben von keinem Winter den geringsten Schaden bekommen; ja, obwohl der Winter 1760 so ungewöhnlich kalt war, daß auch unterschiedene unserer hier wildwachsenden Bäume erfroren: so wiederfuhr doch dabey den schwarzen Wallnußbäumen in Sipsalo nicht der geringste Schaden. Ich habe dieses in den Abhandl. der Kön. Akad. der Wissensch. 1761. erwähnt. Ob aber gleich diese Bäume jezo fast eine Höhe von 5 Ellen erreicht haben, haben sie doch noch nicht angefangen, Frucht zu tragen.

Bey der Anpflanzung dieser Bäume hier zu Lande, kann doch ein Zweifel entstehen. Aus vorhergehendem erhellet, daß sie, bey so langen und heißen Sommern als in Nordamerika, wo sie wild wachsen, und beständig sind, doch eine ansehnliche Zeit erfordern, ehe die Nüsse vollkommen reif werden. Unsere Sommer sind bey weitem nicht so lang, noch so heiß, als die amerikanischen, es möchte also auch wenig Hoffnung seyn, hier zu Lande völlig reife Nüsse zu bekommen. Die Antwort hierauf ist: wie sie unsern Landstrich sehr wohl vertragen, wenn sie nur

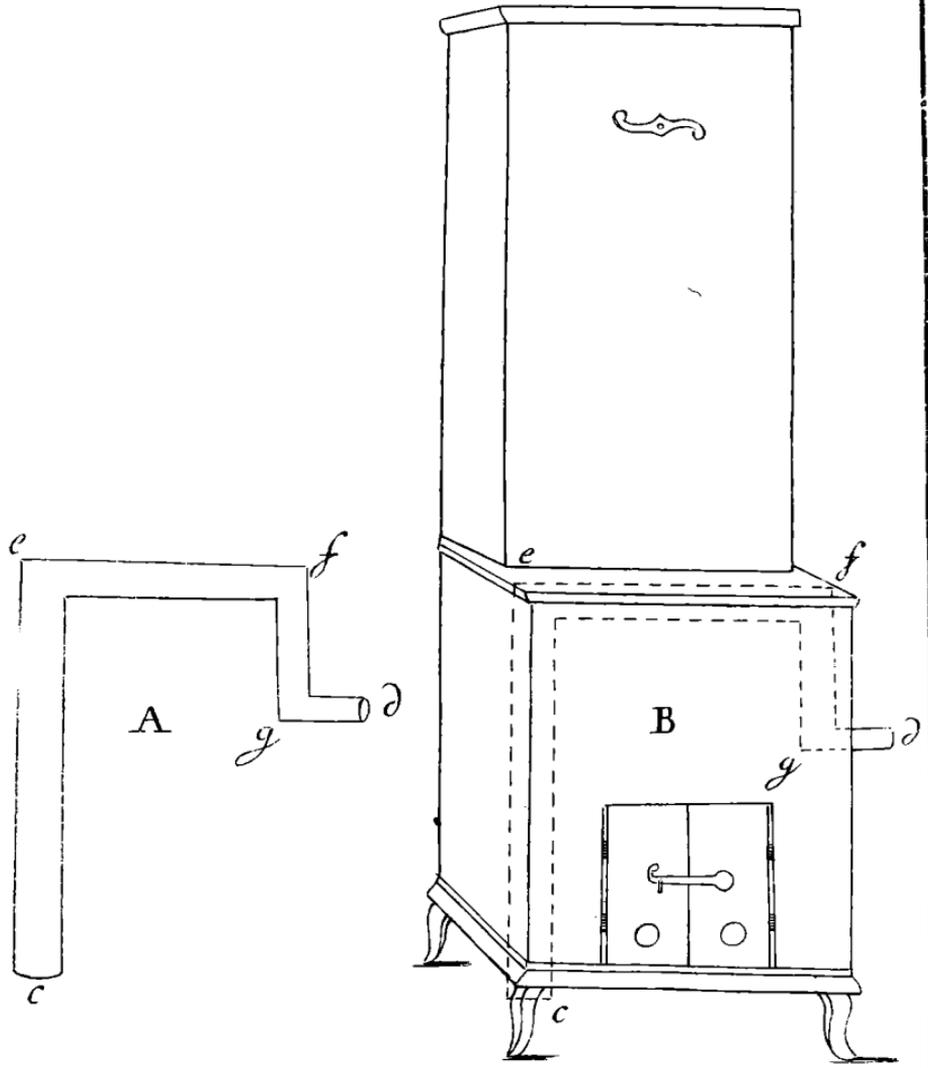
## 66 Vom schwarzen Wallnußb. in Nordamerika.

an dienliche Stellen gepflanzt werden, und, wenn wir uns auch gleich zu ihrer Anpflanzung allemal Nüsse aus Nordamerika verschaffen müßten, so würden sie doch schon, wegen der Schönheit ihres Holzes und desselben Gebrauch zu Tischarbeit, ein ansehnlicher Vortheil für uns seyn. Aber viel ausländische und selbst nordamerikanische Gewächse haben gezeigt, daß sie sich nach und nach an unsern Landstrich gewöhnen lassen, und nach einiger Zeit eher reife Früchte tragen, und alsdenn dazu nicht so lange Zeit erfordern, als da sie zum ersten male ins Land kamen. Man hat also Ursache, eben dergleichen von diesem Baume zu hoffen.





Tab. III.



## VII.

## V e r s u c h,

zu

Verbesserung der Oefen,  
reine Wärme zu erhalten,  
und Holz zu ersparen.

Eingegeben

von Samuel Schröder,

Bergrath.

**V**erbesserungen der Feuerstätte, zu Erwärmung der Wohnzimmer, sind eine Zeit nach der andern immer angestellt worden, und man hat sie auf allerley Art vorgenommen, besonders in der Absicht, nebst Erhaltung reiner Wärme, auch Holz zu ersparen. Dieses ist wegen des Holz mangels, und der davon herrührenden Theuerung wichtig, und wird künftig, da beyde mit einander zunehmen, noch immer wichtiger werden. Ich bin dadurch schon seit vielen Jahren zu einem Versuche veranlasset worden, der, wie ich befunden habe, in dieser Sache eine wirkliche Verbesserung giebt. Weil er nun noch nicht allgemein bekannt ist, ob ich ihn wohl an einer und der andern Stelle gebraucht, und mehreren gehörig davon Nachricht gegeben habe: so habe ich mich für verbunden gehalten, hier zu zeigen, wie ich dieses bewerkstelliget habe.

Man verfertiget ein Rohr von starken Eisenplatten, das an beyden Enden offen, so dicht aber als möglich ist.

Seine Gestalt zeigt sich auf der dritten Tafel bey A; es paßt in die vordere Seite eines Ofens, vom Fuße bis zum Absaße. Dieses Rohr wird so gemacht, daß die untere Oeffnung C einen Durchmesser von 6 Zoll hat, die Weite nach und nach abnimmt, so, daß die obere Oeffnung D nur 2 bis 3 Zoll im Durchmesser hält; es sind drey Beugungen an dieser Röhre, e, f, g.

Wenn man den Ofen im Zimmer aufsetzt, so mauert man dieses Rohr mit in den Ofen, in die vorderste Mauer, so, daß das weitere Ende C durch den Boden des Ofens, einen halben Zoll heraus, in eine der vordern Ecken geht. Die Röhre geht von dieser Ecke dicht in dem Winkel, den die beyden Seitenflächen des Ofens machen, hinauf, bis in e an den Absaß, geht unter dem Absaße fort, bis gegen die Hälfte der andern Ecke, und endlich mit dem engern Ende d, drey Zoll weit, oder weiter hinaus aus dem Winkel des Ofens durch ein Loch, das durch eine der Eckfacheln gemacht wird. Mit zween eisernen Haaken, die beyhm Aufsetzen des Ofens eingemauert werden, befestiget und hält man die Röhre sehr leicht; sie zeigt sich auch außer dem Ofen, nur an der einzigen Stelle, wo sie erwähneter maßen herausgeht.

Wenn man nun den Ofen auf die gewöhnliche Art heizet: so wird die Luft in der Röhre so gleich warm und verdünnt, die äußere kältere Luft findet eine Oeffnung vor sich, dringt durch das untere und weitere Ende C hinein, und kömmt durch das engere D warm heraus, dieses gehet fort, so wohl so lange das Feuer brennt, als auch, wenn das Ofenloch verschlossen ist, so lange nur noch einige Wärme im Ofen vorhanden ist.

Da ein Zimmer auf keine andere Art erwärmet wird, als daß man die Luft darinnen warm macht, so wird durch diese Vorrichtung so viel erhalten, daß die Luft im Zimmer, die beständig durch das Rohr gehet, plögllich erwärmet, und folglich das Zimmer warm wird, oft eher als das Feuer niedergebrannt ist, welches bey manchen Vorfällen ein

ein großer Vortheil. Ein anderer Vortheil ist dieser, daß sich hiedurch die reinste Wärme erhalten läßt, die man nur verlangen kann. Die Ersparung des Holzes betreffend, so erhellt diese unwidersprechlich. Die gewöhnlichen Defen erwärmen das Zimmer nur durch die Hitze, die der Ofen unmittelbar von sich giebt, dieses geht langsam zu, und erfodert starke Feuerung; hiermit aber wird das Zimmer geschwind, gleich, und mit so gelindem Feuer erwärmt, als nur die eiserne Röhre warm machen kann, so, daß man durch diese geringe und einfache Vorrichtung in einem mittelmäßigen Zimmer, da täglich muß eingeheizt werden, sicherlich des Jahres eine Klafter Holz ersparen kann. Wieviel diese Ersparung jährlich durch das ganze Reich betragen möchte, oder nur in der Residenz, die so viel tausend Feuerstätte enthält, ist leicht zu überschlagen. Die Wärme im Zimmer wird leicht zu stark, man kann sie aber mit einer kleinen Klappe von eisernem oder messingnem Bleche mäßigen, die sich bey der Oeffnung D ansehen oder wegnehmen läßt.

Zuletzt muß ich noch erinnern, daß die angegebene Vorrichtung sich ohnfehlbar verbessern, und in mehr Umständen vortheilhafter einrichten läßt, theils, wenn die Defen dieser Absicht gemäß gebauet und eingerichtet würden, da man viel kleinere, und weniger holzstessende Defen brauchen könnte, als die gewöhnlichen; theils auch, wenn man zu dieser Absicht Röhren von Eisen gösse, die in anderer Form, und dauerhafter gemacht werden könnten, als die aus eisernen Platten. Indessen, und bis weitere Verbesserungen ausgefunden sind, läßt sich vorerwähntes mit großen Vortheilen und geringen Kosten brauchen.



## VIII.

# Jährliches Ausbringen des Silbers aus der Sahlagrube;

Wie man es

von den ältern Zeiten bis zu den unsern  
aufgezeichnet gefunden hat.

Im Jahre 1765 eingegeben

von

Abraham Abrahamsson Hülphers.

**W**ie ein wichtiger Theil der großen Wirthschaft eines Landes ist, die unterschiedene Dinge, welche das Land hervorbringt, ihrer Menge nach zu kennen, und wie die Bergwerke unserer Lande, zu dieser Absicht das meiste und brauchbarste beytragen: so wird die Königl. Akad. der Wissenschaften nachstehendes Verzeichniß nicht ungeneigt aufnehmen, wie viel Silber jährlich seit 1400 aus der Sahlagrube ist erhalten worden, so viel man Nachricht davon weiß.

Diese Grube war in vorigen Zeiten des Reichs wichtigste Schatzkammer. In den spätern hat sie merklich abgenommen, ist aber doch noch ein vortreffliches Eigenthum des Landes; denn es werden daraus jährlich einige tausend Tonnen mehr oder weniger haltendes Erz ausgefördert, das außer einer Menge Bley, auch viel hundert löthige Mark Silber giebt.

In

In unterschiedenen Schriften, besonders in der von dem Director Olof Grau herausgegebenen Westmanlands Beskrifning, von der 222 bis zur 249 Seite, findet sich ein umständlicher Bericht von den vormaligen Schicksalen der Grube; wie sie zu der Sturarnes und R. Gustavs Zeiten am meisten Ausbeute gegeben hat, und auch noch nachgehends, zwar nicht so viel als vordem, aber doch ansehnlich gegeben hat, nebst den Ursachen ihres Zunehmens und Abnehmens. Man sieht auch hieraus, wie der Bergbau unterschiedne Abwechslungen gelitten hat. Im Anfange war die Grube allein auf Rechnung der Krone gebauet, zu andern Zeiten wieder von Arrendatoren, jezo aber wird sie von einer Gewerkschaft fortgesetzt, die aus 200 Loosen besteht, auf Rechnung des Bergwerks, nach Kön. M. letztern Uebertrage von 1741, gegen den Zehenden und andern Bedingungen, von denen in erwähneter Beschreibung geredet wird.

Aber die eigentliche Menge Silber, welche die Grube jährlich liefert, ist bisher in keiner gedruckten Schrift angeführt worden. Da ich nun in meinem 1762 herausgegebenen Tagebuche einer Reise durch Thalland (Dagbok öfver en Resa genom Falarne.) 410 S. Nachricht gegeben habe, was die Fahlu, und große Kupferbergsgruben jährlich an Kupfer von 1633 bis mit 1761 geliefert haben: so habe ich geglaubt, es verdiente auch allgemein bekannt zu werden, was die Sahlagrube an Silber giebt. Durch des Herrn Bergmeisters And. R. Bellanders geneigten Beytritt, habe ich den Vortheil genossen, daß ich ein Verzeichniß dessen erhalten habe, was seit so vielen Jahren, als man nur hat ausfindig machen können, ist ausgebracht worden. Ich habe daher dieses hiebey mittheilen, und folgende Anmerkungen hinzufügen wollen.

## 72 Jährliches Ausbringen des Silbers

1) Dieser Bericht gründet sich seit 1506, theils auf alte sichere Schriften, aus den Archiven der Kön. Cammer- und Bergcollegien, theils auf Urkunden und Rechnungen, die zu Sahla vorhanden sind. Aber zuvor oder von 1400 an, ist das Gewicht nach des verstorbenen Bergmeisters Ranies Angabe aufgezeichnet, wie er solche von Lübeck hat erhalten können.

2) Die Verzeichnisse von dem Jahrhunderte 1400 und 1500 sind unvollständig, es fehlen viele Jahre darinnen. Einige sind wohl auf die Gedanken gerathen, es wären mehr Jahre zusammen gerechnet worden, so, daß man in der That das Silber wüßte, das diese ganze Zeit über erhalten worden ist, obgleich nicht alle Jahre einzeln angegeben wären; aber wenn man auch zugestünde, daß dieses ein oder anderes mal geschehen wäre: so ist doch höchst wahrscheinlich, daß meistentheils, wo nicht allemal, für jede Aussetzung so viel Silber ist gemacht worden, als der Aufsatz weist, denn man findet oft mehrere Jahre nach einander, ungefähr gleichviel Silber jedes Jahr.

3) In den spätern Zeiten ist das Gewicht so angegeben, wie es bey Königl. Münze in ganzen löthigen Mark ist aufgezeichnet worden; ich habe aber der Kürze wegen Lothe oder Theile der Mark weggelassen. Doch habe ich die Lothe für jede 50 Jahr zusammen gerechnet, und am Ende so viel ganze Mark hinzugesetzt, so viel die Lothe in 50 Jahren ausmachen.

4) Die Ursachen, warum die Grube bald mehr gegeben habe, bestehen in allerley in ihr vorgefallenen Begebenheiten, oder auch in Betreibung neuer Dörter und Gänge; sie verdienen in vorerwähnter Beschreibung von Westmanland nachgelesen zu werden.

5) Wie die Grube bisher oft abgenommen, aber sich immer wieder erholt hat, so ist auch Hoffnung und Anlei-

Anleitung, daß sie durch Gottes Seegen künftig noch mehr geben kann, als sie bisher einige Zeitlang gethan hat, auch daß mehr dergleichen Quellen des Ueberflusses im Reiche können entdeckt werden, welche die Vorsicht unsern Nachkommen aufbehält.

### Silber, welches die Sahlgrube geliefert hat.

Jahr: zahl.	Bedhige Markt.	Jahr: zahl.	Bedhige Markt.	Jahr: zahl.	Bedhige Markt.
1400	— 16000	1544	— 21281	1601	— 1021
1401	— 15451	1545	— 16032	1602	— 1192
1402	— 12009	1546	— 14428	1603	— 1191
1403	— 11370	1547	— 8852	1604	— 1191
1417	— 13008	1548	— 21738	1605	— 1644
1418	— 20016	1550	— 11261	1606	— 1307
1446	— 22746	1551	— 14272	1607	— 47
1450	— 19070	1560	— 5215	1608	— 76
1451	— 20697	1561	— 5641	1609	— 44
1457	— 16911	1562	— 3053	1610	— 1494
1460	— 22746	1563	— 8695	1611	— 1523
1471	— 19983	1564	— 9525	1612	— 1311
1478	— 18806	1565	— 9588	1613	— 1421
1483	— 11979	1566	— 5230	1614	— 1648
1484	— 15591	1567	— 7080	1615	— 1577
1488	— 17003	1568	— 5633	1616	— 1467
1497	— 19052	1569	— 3936	1617	— 1605
1506	— 35266	1570	— 3717	1618	— 1721
1508	— 21991	1571	— 3619	1619	— 1729
1510	— 22175	1572	— 2492	1624	— 624
1513	— 18984	1579	— 4113	1625	— 1276
1514	— 17749	1580	— 3901	1630	— 855
1520	— 22970	1581	— 3670	1631	— 845
1529	— 15540	1582	— 3072	1632	— 1408
1538	— 20397	1593	— 1015	1633	— 1900
1539	— 11644	1594	— 1189	1634	— 2283
1540	— 17821	1595	— 1190	1635	— 2356
1541	— 13431	1598	— 965	1636	— 2377
1542	— 14108	1599	— 623	1637	— 2269
1543	— 18997	1600	— 520	1638	— 2699

## 74    Jährliches Ausbringen des Silbers

Jahrzahl.	Lothige Markt.	Jahrzahl.	Lothige Markt.	Jahrzahl.	Lothige Markt.
1639	— 2283	1678	— 4659	1717	— 603
1640	— 2206	1679	— 2585	1718	— 3055
1641	— 2248	1680	— 3352	1719	— 2032
1642	— 3294	1681	— 2275	1720	— 1264
1643	— 4413	1682	— 3197	1721	— 1394
1644	— 4575	1683	— 4438	1722	— 1495
1645	— 4481	1684	— 4249	1723	— 1127
1646	— 3122	1685	— 2490	1724	— 800
1647	— 3236	1686	— 1652	1725	— 995
1648	— 2981	1687	— 2007	1726	— 1017
1649	— 3350	1688	— 3826	1727	— 523
1650	— 3225	1689	— 3381	1728	— 1196
1651	— 3414	1690	— 2591	1729	— 978
1652	— 3738	1691	— 2599	1730	— 1247
1653	— 4883	1692	— 3007	1731	— 1124
1654	— 4368	1693	— 4172	1732	— 1092
1655	— 4499	1694	— 4466	1733	— 986
1656	— 4208	1695	— 3649	1734	— 889
1657	— 3227	1696	— 3467	1735	— 1019
1658	— 3827	1697	— 3080	1736	— 1119
1659	— 3869	1698	— 3765	1737	— 1344
1660	— 2816	1699	— 4246	1738	— 1053
1661	— 3311	1700	— 3420	1739	— 1224
1662	— 5160	1701	— 3376	1740	— 1482
1663	— 3423	1702	— 3171	1741	— 911
1664	— 5193	1703	— 3021	1742	— 863
1665	— 7122	1704	— 2573	1743	— 1582
1666	— 6756	1705	— 2417	1744	— 1883
1667	— 5488	1706	— 1813	1745	— 1645
1668	— 5416	1707	— 1511	1746	— 1528
1669	— 5970	1708	— 2158	1747	— 889
1670	— 5946	1709	— 2022	1748	— 918
1671	— 6089	1710	— 2288	1749	— 578
1672	— 6579	1711	— 2550	1750	— 963
1673	— 8251	1712	— 2574	1751	— 962
1674	— 7080	1713	— 1654	1752	— 1229
1675	— 4260	1714	— 1686	1753	— 1120
1676	— 3527	1715	— 1223	1754	— 1315
1677	— 5109	1716	— 2181	1755	— 1020

Jahrzahl.

Jahrzahl.	Lothige Mark.	Jahrzahl.	Lothige Mark.	Jahrzahl.	Lothige Mark.
1756	— 1055	1759	— 986	1762	— 1264
1757	— 1100	1760	— 844	1763	— 1186
1758	— 1222	1761	— 1299	1764	— 1334

Wenn man nun hiezu die ganze Mark rechnet, die aus dem addirten Lothen oder Brüchen der Mark entstehen,

nämlich von	1506	bis	1550	—	4	Mark
	1551		1600	—	6	"
"	1601		1650	—	21	
	1651		1700	—	25	
	1701		1750	—	24	
	1751		1764	—	6	

So sind in

Lothig  
Mark.

17 Jahre zwischen	1400	und	1500	erhalten worden	293695
19	1500		1550		344676
24	1551		1600		107960
42	1601		1650		81546
alle Jahre von	1651	bis	1700		210127
	1701		1750		77060
14	1751		1764		15942
Also in					
216 Jahren eine Summe von					1,131,006

Wollte man für die Jahre, in welchen nicht angezeigt ist, was die Grube geliefert hat, annehmen, daß sie ungefähr den nächst vorhergehenden und folgenden Jahren gleich gewesen sind, welches mir glaublich vor-  
kömmt, so hat man jährlich, wenn ein Mittel genom-  
men wird, folgendes:

Won

## 76 Jährliches Ausbringen des Silbers ic.

Von	1400	bis	1500	ungefähr	—	17276
	1500		1550		—	18141
	1551		1600		—	4498
	1601		1650		—	1941
	1651		1700		—	4202
	1701		1750		—	1541
und von	1751		1764		—	1139

Diese Zusammenrechnung, welche mit aller Genauigkeit gemacht ist, wird von mir gleichwohl derer-  
 jenigen Prüfung unterworfen, die gewissere Nachrichten  
 hiervon schon gesammelt haben, oder noch erlan-  
 gen können.





## IX.

V o r s c h l a g,  
die Läuterung des Alauns  
zu verbessern.

Von

Torbern Bergman.

**D**ie Verfertigung des Alauns im Reiche, verdienet ohne Zweifel viele Aufmerksamkeit. Dieses Salz ist in der Arzeneykunst, sonst in unterschiedenen Künsten, und besonders beyhm Färben, unentbehrlich. Alaunhaltige Materien fehlen uns nicht, so, daß wir, wenn Holz genug dazu vorhanden wäre, den größten Theil Europens mit dieser Waare versehen könnten; wie man aber sicherlich Torf und Steinkohlen finden wird, wenn man sie genauer auffucht, als bisher geschehen ist: so wird sich auch wohl die Zubereitung des Alauns noch ansehnlich, und ohne Schaden vermehren lassen. Ja der Schiefer selbst kann meistens zum Versieden gebraucht werden.

Ich habe Gelegenheit gehabt, die meisten Alaunwerke im Reiche genauer kennen zu lernen, und wie die chymischen Anmerkungen, die mir hiebey eingefallen sind, nicht gänzlich unnütz seyn möchten: so habe ich solche, als eine Anleitung zu Versuchen im Großen, beybringen wollen. Diesesmal will ich mich nur mit dem Läutern des Alauns beschäftigen.

Es ist lange gewöhnlich gewesen, den Saffian, oder Alaun, den man nach dem ersten Anschießen in Crystallen

## 78 Vorschlag, die Läuterung des Alauns

len (Krämpfungen), erhält, durch Beymischung von Alkali zu reinigen. Sonst brauchte man Urin dazu; das ist aber nun meistens abgeschafft, weil die Erfahrung gelehret hat, wie geringer Vortheil dadurch erhalten worden. In andern Ländern braucht man meistens die Lauge von irgend einem feuerbeständigen Alkali, ausgenommen bey Tolsa, unweit Civita Vecchia, wo der sogenannte römische Alaun gemacht wird, der keinen Zusatz nöthig hat, weil er völlig von Eisen frey ist.

Man hat geglaubt, wenn Alaun und grüner Vitriol mit einander vermengt wären, so würde sich aus der Auflösung, durch Alkali die Eisenerde fällen lassen, ohne die Alaunerde anzugreifen. Geoffrois \* und aller nach ihm mir bekannte Verwandtschaftstafeln, vertheidigen diesen Irrthum, der auch bey berühmten Chymisten zu unfern Zeiten noch zu finden ist \*\*.

Won

\* Mem. de l'Acad. des Scienc. a Paris 1718.

\*\* MACQUER, Chymie Præctique tom. I. f. 21. Il y a toujours avec l'Alun une certaine quantité de Vitriol ou d'autres matieres salines minerales, qui font obstacle a sa crystallisation et l'empêchent d'être pur. C'est pour en separer ces matieres, qu'on mele dans les eaux chargées d'alun une certaine quantité de lessive d'alkali fixe, ou d'urine putrescée, laquelle contient beaucoup d'alkali volatil. Ces alkalis ont la propriété de decomposer tous les sels neutres, qui ont pour base une terre absorbante ou une substance metallique, et de decomposer plus facilement ceux, qui ont pour base une substance metallique, que ceux dont la base est terreuse. Ils doivent par consequent, si on en mele dans une liqueur, qui tiene en dissolution l'une ou l'autre espece de ces sels, decomposer celui, dont la base est metallique, plutot que celui dont la base est terreuse. C'est ce qui arrive dans une dissolution d'alun et de vitriol; la partie metallique de ce dernier est separé de son acide par les alkalis - - - - Mais il faut avoir attention de ne pas ajouter une trop grande quantité: autrement tout ce qui excéderoit la dose necesfaire

Von der Unrichtigkeit dieses Sazes kann man sich durch einen leichten Versuch überzeugen. Man löse Alaun und grünen Vitriol zusammen in einem Glase voll Wasser auf, und tröpfele alsdenn nach und nach eine Lauge von einem feuerbeständigen Laugensalze aus dem Pflanzenreiche hinein, so wird man augenscheinlich finden, daß die Eisenerde zuerst gefällt wird; und da sie grün aussieht, ist sie desto leichter von der Alaunerde zu unterscheiden, weil die letztere weiß ist. Diese letztere wird nicht eher angegriffen, bis alle Eisenerde niedergestürzt ist, die folglich unter der weißen zu liegen kömmt. Also ist es unmöglich, eine Alaunlauge von bennemischtem Vitriole durch Alkali zu befreien, ohne zugleich allen Alaun zu zerstören.

Daß Alaunlauge gemeiniglich von Fettigkeit, auch manchmal von überflüssiger Säure beschweret ist, das ist sehr bekannt. Jeder dieser Umstände allein ist im Stande, das Anschließen in Crystallen zu hindern. Ob nun wohl Alkali die Lauge nicht vom Vitriole zu reinigen vermag, so scheint es doch nöthig, die Fettigkeit in sich zu nehmen, und die überflüssige Säure zu sättigen; wenn man aber die Sache genauer betrachtet, möchte man wohl was anders schließen. Das bennemischte Alkali vereinigt sich mit der Fettigkeit, und macht eine Art Seife, die sich im Wasser leicht auflöset. Statt der Fettigkeit also, die zuvor nur ins Wasser eingemengt war, bekömmt man sie jeho aufgelöst, innigst mit dem Wasser vereinigt, und durch die ganze Masse ausgebreitet. Beym ersten Anschließen geht sie auch wirklich mit in die Crystalle, welche anfangs zwar hell und rein aussehen, aber nach einiger Zeit von dem alternden Fette gelb werden; man findet

faire pour decomposer ce que la liqueur contient de vitriolique, agiroit sur l'alun et le decomposeroit aussi. Eben so C. E. GELLERT, s. Metall. Chimie 190 S. mehrere zu geschweigen.

## 80 Vorschlag, die Läuterung des Alauns

bet dieses Fett in ihrer Mischung, wovon ich unterschiedene deutliche Proben gesehen habe.

Diesem gemäß, glaube ich berechtiget zu seyn, den Zusatz des Alkali bey dem Alaunraffiniren für unnöthig, und in gewissen Fällen für schädlich anzusehen. Daß sich ohne dasselbe kein gutes Anschießen in Crystalle erhalten läßt, streitet' sowohl gegen unterschiedene von mir angestellte Versuche, als auch gegen das Verfahren bey einem und dem andern Alaunwerke, wo nicht das geringste Alkali zugesetzt wird.

Man muß bey uns, besonders in Absicht auf dreyerley Umstände, dem Alaunläutern helfen:

1) Alles vitriolische abzusondern, wodurch der schwedische Alaun viel besser werden würde, als der römische, von dem oft mehr als der fünfte Theil aus Erde besteht, die nicht ist abgefondert worden, weil man ihn nur einmal hat anschießen lassen;

2) Die Fettigkeit wegzunehmen, welche das Anschießen in Crystallen nicht hindert, aber den Alaun zum Färben und andern Gebrauche untauglich macht;

3) Die überflüssige Säure zu sättigen. Bekanntermaßen löset sich Alaun leichter in Vitriolsäure auf, als im Wasser, und also ist leicht zu sehen, wie viele Hinderniß eine überflüssige Säure bey dem Anschießen verursacht.

Nach aller Anleitung, besteht des römischen Alauns Vortreflichkeit darinnen, daß weder die Crystalle, noch die eingemengte Erde, die geringste Spur von Eisen zeigen, dahingegen aller schwedische dadurch verunreinigt ist. Es ist wahr, daß man einen eisenfreyen Alaun auf dem neuen Alaunwerke der Garphütte verfertigt hat; aber die Zeit muß lehren, ob sich das fernerhin im Großen bewerkstelligen läßt. Mir kömmt es noch etwas zweifelhaft vor.

Finden

Finden sich Alaun und Vitriol in einer Lauge, die so dicke gekocht wird, daß ein frisches Ey darinnen schwimmt, und läßt man solche nachgehends gehörig in Crystallen anschießen: so findet sich, daß fast aller Alaun innerhalb 24 Stunden anschießt; aber obgleich diese Crystalle wirklich Eisen enthalten, so bemerkt man doch nicht, daß Vitriol angeschossen ist, sondern der meiste Theil davon findet sich noch in der Lauge, und setzt sich nicht zusammen, bis sie mehr abgedunstet ist. Durch mehr Auflösungen und Anschießungen würde man also guten Alaun erhalten, welches Mittel auch wirklich an einigen Orten gebraucht wird, wo man nicht gefunden hat, daß Kali etwas ausrichtet. Hierbey ist doch nöthig, daß die Lauge nicht allzu lange über den Alauncrystallen steht; denn wenn die Säure nicht überflüssig ist, so setzt der aufgelöste Vitriol einen gelbbraunen Schleim (Magma), der nicht wenig verdirbt. Man kann die gewöhnliche Zeit des Anschießens auch desto sicherer verkürzen, da sich aller guter Alaun innerhalb wenig Tagen gesetzt hat, wenn die Lauge sonst richtig ist.

Die ersten Sude im Frühjahre geben gemeinlich bey unsern Alaunwerken den besten und reinsten Alaun; aber durch das unaufhörliche Sammeln der Ueberbleibsel in der Mutterlauge, wird er immer mehr und mehr unrein. Es wäre da viel nützlicher, wenn die Lauge bis zu einer gewissen Stärke vitriolhaltig ist, sie auf Vitriol zu gießen, und ein neues Alaunsieden anzufangen. Den Gehalt kann man ziemlich genau durch einen leichten Versuch erforschen. Durch dieses Verfahren würde der Eisengehalt, wo nicht völlig verschwinden, doch ansehnlich vermindert werden: hierdurch aber gieng viel Holz, Zeit und Arbeit verlohren. Ich habe dieserwegen einen Zusatz versucht, der nicht nur die Fettigkeit stark an sich zieht, und die überflüssige Säure bricht, sondern auch den Schlamm, und den schädlichen vitriolischen Schlich

Schw. Abb. XXIX. B. F fällt.

## 82 Vorschlag, die Läuterung des Alauns

fället. Dieses mit oben angeführtem Mittel vereinigt, würde allem Ansehen nach unserer schwedischen Alaune zu einer vorzüglichen Güte verhelfen, und vermuthlich Mühe und Kosten belohnen. Die Sache besteht darin, daß man einen reinen Thon zusetzt. Indem die Wärme diesen in der Lauge herum treibt, so nimmt er, während des Niedersinkens, Fettigkeit, Schlamm und vitriolischen Schlich in sich. Ist überflüssige Säure vorhanden, so hat sie auch hier etwas, das sie angreifen kann, das aufgelöst neuen Alaun erzeugt, und dadurch die Menge dieses Salzes vermehrt. Man kann diese sonst schädliche Säure nicht nützlicher anwenden, als die Menge des Alauns zu vergrößern; wird sie aber mit Kali gesättiget, so entsteht ein Tartarus Vitriolatus, ein gläuberisches Wundersalz, Sal ammoniacum secretum, oder irgend ein ander solches fremdes Salz, nach der unterschiedenen Beschaffenheit des kalischen Zusatzes. Kochsalz, Phosphorsalz (Sal microcosmicum) u. d. gl. finden sich auch oft unter den Zusätzen, und werden mit Alaun vermengt. Außerdem wird mehr oder weniger vom Alaune zerstört, wenn im geringsten mehr vom Kali hinzugesetzt wird, als gleich so viel zur Sättigung der Säure nöthig war. Mit dem Thone braucht man nicht so behutsam umzugehen. Etwas zu viel thut keinen Schaden. Bey den kleinen Versuchen, die von mir sind angestellt worden, habe ich Cölnischen, oder Pfeifenthon gebraucht, ich zweifle aber nicht, daß der Erfolg mit andern vom Kalke freyen Thone eben derselbe seyn wird. Die Beymischung scheint am bequemsten auf die Art zu geschehen, daß der Thon im Wasser wohl durchweicht und umgerührt wird; nachdem nun das größte gesunken ist, wird der dünnere Thonbrey in die Lauge geschüttet, welche nach einer kurzen Zeit abgelassen wird, daß sie ins Kühlfaß läuft, und endlich, nachdem sich der Schlamm gesetzt hat, in das Saffiansgefäß geleitet wird. Die Erfahrung muß ausmachen, ob nicht durch Beobachtung des

des erzählten, der Saffian so gut werden würde, als einmal geläuterter Alaun, und ob nicht also dieser Saffian wieder aufgelöst, und von neuem gereinigt, sehr viel bessere Crystallen geben würde, als sonst gewöhnlich ist, und das mit eben so viel Holz, und ohne Verlust von Zeit oder Arbeit. Die Bewerkstellung im Großen scheint ganz leicht zu seyn, würde aber doch, wenn sie einmal in die Übung wäre gebracht worden, wohl noch viel leichter verrichtet werden, als ich es beschrieben habe.

Wenn man alles gehörig überlegt, so wird sich auch deutlich zeigen, daß die Theorie hiemit sehr wohl übereinstimmt. In der Chymie wird gemiesen, daß Alaun aus einem reinen Thone besteht, der in Vitriolsäure aufgelöst ist. Ist also zu viel Säure in der Lauge, so wird man solche nicht vortheilhafter schwächen können, als durch Thon, der mit Beyhülfe der Wärme muß angegriffen, und in Alaun verwandelt werden. Ferner ist auch aus klaren Versuchen unstreitig, daß der Thon die Fettigkeit stark in sich zieht, also folgt sie seinen niedersinkenden Theilchen. Der dienlichste Thon soll, wie es scheint, etwas mager seyn, damit er die Fettigkeit desto begieriger in sich nimmt; er muß vom Kalk frey seyn. Der Kalk kann zwar überflüssige Säure auch tilgen, aber es entsteht daraus zugleich Gips oder Selenit, der sich nachgehends unter den Alaun selbst mengt; und wenn mehr hinzugesetzt wird, als genau zur Sättigung gehört, so wird eben so viel an Alaun zerstört. Auch muß der Thon von Eisen frey seyn, denn das ist gerade eben die Unart, die unsern schwedischen Alaun verderbt. Zwar findet sich in den meisten unserer Thonarten Eisenerde, aber sie ist nicht allemal durchaus gleichförmig verbreitet, sondern hier und da in gelblichten Klumpen, die man sorgfältig-absondern muß, wenn man den Thon zerbricht, wozu ein Messer kann gebraucht werden; denn durch Waschen lassen sich nur Sand und dergleichen Materien abson-

## 84 Vorschlag, die Läuterung des Alauns ꝛc.

absondern. Ein Thon also, der zu dieser Absicht gut seyn soll, muß mit Scheidewasser nicht aufwallen, sich zwischen den Fingern etwas mager anfühlen und weiß seyn, wenigstens wenn er gebrannt wird, weiß werden. Hat man Thon nöthig, dem man seine Fettigkeit oder Säure benehmen will: so läßt sich solches leicht durch kalische Lauge bewerkstelligen, worauf man den Thon mit reinem Wasser abwaschen muß. Zu gegenwärtiger Absicht ist ohne Zweifel derjenige dienlich, der beym Zuckerwerke, zu Tobakspfeifen, und bey den Töpfern gebraucht wird; man nennt ihn englischen weißen Thon, aber ich habe Veranlassung zu glauben, daß auch unterschiedene schwedische Arten zu brauchen wären, wovon ich ein andermal umständlicher reden werde.



\* \* \* \* \*

## X.

## Anmerkungen über diesen Vorschlag.

Von

Jacob Faggot.

**W**enn man vorhergehenden Vorschlag, zu Verbesserung des Läuterns des Alauns, überlegt, so sieht man mit Vergnügen, daß der Verfasser sich eine Absicht vorgesetzt hat, an deren Erreichung uns viel gelegen ist, die aber sowohl Hülf braucht, als andere Geschäfte in Bergwerksachen. Er wird auch wohl der erste seyn, der wahrgenommen, oder wenigstens öffentlich entdeckt hat, was für Unbequemlichkeiten dem Alaunmachen beschwerlich fallen, und wie er etwa solchen abzuhelpfen glaubte.

Es scheint, unsere geschickten Chymici und Bergverständigen haben nicht Gelegenheit gehabt, ihre Aufmerksamkeit auf das Verfahren beym Alaunmachen, in seinem ganzen Umfange zu richten, so wie es in den schwedischen Alaunwerken bloß nach der bisherigen Gewohnheit getrieben wird, ob es wohl vom Anfange bis zum Ende Aenderungen und Verbesserungen nöthig hätte.

Meistens von diesem Verfahren rührt es her, daß unser Alaun mit Vitriol und Eisen vermengt, auch mit andern Schlamm und Unreinigkeit beschwert ist, wodurch er zum ächten Färben untauglich wird. Es ist auch zu schwer, und fast zu spät, solche Unarten abzusondern, oder sie aus dem Alaune zu fällen, wenn er anschließen oder geläutert werden soll.

Darinnen hat der Verfasser recht, daß eine Auflösung von feuerbeständigem Kali nie die Eisenerde fällen kann, die sich in einer Feuchtigkeit findet, wo Alaun und Vitriol untereinander gemengt sind, ohne zugleich Alaun-erde mit zu nehmen, und also theils das Anschießen des Alauns zu vermindern, theils ihn in ein Mittelsalz zu verwandeln.

Der Versuch, den der Verfasser mit Beifügung eines Wassers, in das Cölnischer Thon verbreitet war, angestellet hat, und die Bemerkung, daß der Thon beim Niedersinken vitriolischen Schlamm und Fettigkeit aus der Auflösung mit sich genommen hat, ist recht artig: aber ob Schwedischer, und Kalk freyer Thon, wie der Verfasser meynt, eben das thue, das dürfte nicht so gewiß seyn. Denn unsere Thonarten, die nicht kalisch sind, enthalten sowohl Säure als Eisen, ; der Zusatz eines solchen Thonbrennes möchte also wohl nicht gut thun.

Es ist daher wahrscheinlicher, daß unsere Thonarten, die mit Säuren aufwallen, und wie der Cölnische Thon, kein feuerbeständiges Kali enthalten, einermassen die überflüssige Säure sättigen, die sich bey unserm Alaune findet, und aus dem Sude zum Anschießen oder Läutern, eine Unreinigkeit mit sich nehmen, wenn sie zu Boden sinken, welches zu versuchen der Mühe werth wäre.

Diese und dergleichen Zusätze aber werden unnöthig, wenn man auf einige Art die Fehler ändern kann, die bey unsern Alaunwerken begangen werden. Sie betreffen, theils das Gebäude und das Rösten des Schiefers, theils die Anstellung der Lauge, ja das Sieden selbst, u. d. g. m. Indessen giebt des Verfassers Versuch Veranlassung, von ihm noch mehr gutes über diesen Gegenstand zu hoffen. Das fehlerhafte Verfahren wird bey alten Werken schwer, oder nie zu ändern seyn; daher wäre ein Mittel zu wünschen, das bey dem Anschießen

schießen und Läutern den Alaun von seinem meisten Schlamme und Unreinigkeit befreyte.

Der Verfasser erwähnt auch, es werde ein eisenfreyer Alaun bey dem neuen Alaunwerke der Garphütte verfertigt, er ist aber mit Grunde ungewiß, ob solches Bestand hat; denn das ist bekannt, daß die andern Alaunwerke hier zu Lande auch bey ihren ersten Arbeiten, eisenfreyen Alaun erhalten haben. Wird aber das Verfahren ferner bey dem neuen, wie bey den alten fortgesetzt, so ist ganz sicher, daß der Garphüttenalaun künftig eben so vitriolisch, und so eisenhaltig seyn wird, als der übrige, da der Schiefer dieses neuen Werkes von eben der Art ist, wie bey den alten; und obgleich der hier vorkommende Stein reicher an Steindöl, als Alaun ist, so findet sich doch auch, daß Steine aus einem und demselben Bruche, an andern Stellen, ihrem innern Gehalte nach, ziemlich unterschieden sind.



\* \* \* \* \*

## XI.

Z u s a t z  
zum Vorhergehenden.

Von

Anton von Swab.

**I**ch habe mit besonderm Vergnügen des Herrn Bergmanns wohl ausgedachten Vorschlag, zu Reinigung des Alauns, gelesen, und wünsche, er mag damit den abgezielten Nutzen im Großen an den Orten erreichen, wo es nöthig ist.

Der römische Alaun, der zu Tolfa, in der Nachbarschaft von Civita Vecchia, gemacht wird, ist unstreitig der reinste. Das Erz ist weiß oder lichtgrau, dem Ansehen nach wie Kalkstein, frey von Eisen und Bergfettigkeit: es muß aber doch in runden Defen, oder Gruben gebrannt werden, wie Kalk, wobey man Holz unterlegt; durch dieses Brennen wird der Leim abgesondert, der verursacht, daß das rohe Erz nicht den geringsten Geschmack von Alaun hat. Nach der Calcination wird es in länglichte Haufen gelegt, längsthin an dazu gemachte Wassersümpfe oder Graben, und etwa 40 Tage lang täglich mit Wasser begossen, bis es verwittert, zerfällt, und den Alaun von sich giebt, dessen vollgefottene Lauge, ohne Niederschlag, oder andere Zubereitung, sogleich reine Crystallen ansetzt. Der römische Alaun, zeigt nicht die geringste Spur von Eisen, verdient aber Untersuchung, wegen seiner ins Rothe fallenden Farbe, mit welcher er auf der äußern Fläche anläuft, wenn man ihn liegen läßt; diese Röthe sieht vollkommen

kommen so aus, wie die Röthe von verdünnten Koboltsblut, oder Beschlag.

Unser schwedisches Alaun besteht aus einem schwarzen thonichten Schiefer, mit Bergfette durchdrungen, welcher, nebst der Vitriolsäure mehr oder weniger Schwefelkies enthält, und in verdecktem Feuer eine lange Zeit muß geröstet werden, so, daß das Brennbare durch die Röstung völlig weggeht, ehe er den Alaun bey dem Auslaugen von sich giebt. Der Eisenvitriol bleibt bey dem Alaune, vom Anfange bis zum Ende, selbst bis zur letzten Rafinirung; denn der Alaun schießt zuerst an, und der Eisenvitriol bleibt in der Mutterlauge; weil nun die Mutterlauge aus einem Sieden ins andere übergebracht wird, so muß der Alaun, je länger je mehr vitriolisch werden.

Der Eisenvitriol entdeckt sich im Alaune, wenn man in des Alauns Auflösung ein adstringirendes Infusum, z. E. von Galläpfeln, Thee, u. d. g. gießt. Die Auflösung wird davon sogleich schwarz, und ein solcher Alaun ist zu hohen Farben undienlich, die dadurch verdunkelt und verderbt werden.

Den Garphüttenalaun, aus den ersten Zurichtungen, habe ich von Eisenvitriole völlig frey gefunden. Ich habe die Gnade genossen, Ihre königl. Hoheit, dem Kronprinzen, im königl. Bergcollegio zu zeigen, daß der Alaun von der gewöhnlichen schwedischen Zubereitung, durch Adstringentien, schwarz wie Dinte geworden ist; der aber von der Garphütte, ist ohne Aenderung der Farbe geblieben, sowohl als die Auflösung des römischen.

Ich habe daher den Eignern die Garphütte gerathen, ihr Erz besonders zu kochen und zuzubereiten, ohne Zusatz einer Mutterlauge, oder wenigstens davon nicht länger etwas bezumischen, als bis man bey Versuchen im Kleinen findet, daß die Auflösung anfängt, dunkel zu

werden, und ihre Farbe zu ändern, wenn herbe, abstringierende Sachen zugegossen werden.

Die Mutterlauge, nach diesem ersten Anschießen, kann besonders verwahrt, und nachgehends bey dem allgemeinen Alaunmachen gebraucht werden, wo es nicht darauf ankömmt, ob Eisenvitriol eingemengt ist, welches zu mancherley Gebrauche, und zu den gemeinsten Farben unschädlich ist.

Der Preis muß sich nach der Güte der Waare richten, und das reinste nach Verhältniß besser bezahlt werden, weil man es doch sonst aus andern Ländern einführen müßte.

Wird diese Vorsichtigkeit nicht beobachtet, so befürchte ich, man wird künftig eben sowohl auf der Garp-hütte vitriolischen Alaun bekommen, als auf den übrigen Alaunwerken; denn eine feine und innere Beymischung des Kiefes in den Schiefer, wird hier eben sowohl, als anderswo, in der Mutterlauge Eisenvitriol zurück lassen.

Die sogenannte Fettigkeit im Alaune betreffend, da er sich gleichsam fett und schmierig zeigt, und das Anschießen in Erystallen gehindert wird, so hat diese Eigenschaft ihren Nahmen vermuthlich von dem äußerlichen Ansehen bekommen; deswegen aber wird wohl nicht mehr Brennbares in ihr seyn, als im Vitriölsöle, daß man auch so einer Aehnlichkeit wegen Del heißt, ob es gleich nichts Brennbares enthält.

Die Art des Eisenvitriols ist, bey jeder Auflösung etwas von seiner Erde sollen zu lassen. Dadurch wird ein Theil der Säure befreyt, die nur erwähntermaßen das Anschießen hindert. Diese Säure zu sättigen, möchte Herr Bergmans Vorschlag besonders dienlich seyn.

Die

Die gelbe Farbe im Alaune möchte wohl, meines Erachtens, nichts anders seyn, als eine feine Eisenerde, die sich vor dem Anschießen des Alauns noch nicht gesetzt hatte. Sie beschwert am meisten das coswerische Alaunwerk, in dessen Schiefers Klüften ein feiner Oker eingemengt ist, der sich schwerlich absondern läßt, ob gleich der Alaun zweymal raffinirt wird. Vielleicht brächte es hier einigen Nutzen, die Lauge weniger einkochen zu lassen, ehe sie zum Ansieden angesetzt wird, oder sie mit kaltem Wasser zu verdünnen, daß der Schlamm zulängliche Zeit gewinnt, sich vor dem Anschießen zu setzen.

Uebrigens finde ich diesen Aufsatz Herrn Bergmans so gründlich ausgearbeitet, daß ich für mein Theil nichts beizufügen habe.

Ich wünsche, daß Saggors Beschreibung der schwedischen Alaunwerke im Drucke herauskommen möge.

Ein Mann von seiner Einsicht und Erfahrung, der selbst bey solchen Einrichtungen Hand angelegt hat, würde die besten Nachrichten zu Entdeckung der Mängel geben.

Noch muß ich etwas wenig beybringen. Ich erinnere mich, daß ich bey einigen der kleinen Alaunwerke in Hessen gesehen habe, daß der Alaun mit Torferde ist gesötten worden, aus welcher man selbst Alaun auslaugte; aber durch das Brennen unter der Pfannen im offenen Feuer verlor sie den meisten Theil der Vitriolsäure, die mit dem Brennbarren flüchtig ward, so, daß der Alaun aus der Asche wenig zu rechnen war.

Mit einem fetten Schiefer, wie der von der Garpshütte, möchte es besser gelingen, daß er zuerst zur Feuerung, und dann als Alaunerz dienen könnte.

In Schonen, in der Nachbarschaft eines Steinkohlenwerkes, habe ich ein Lager Torf gefunden, das nebst dem Torfe aus Haselnüssen, Strohhalmen und Blättern besteht, die mit einer ganz feinen Riesrinde überzogen sind. Der Torf ist an Alaune reich, aber nicht über sechs Biertheile breit, und ohne Dachstein, mit einer lockern Erdschicht bedeckt, so, daß bey seiner Aufarbeitung vieles Land müßte umgraben und verderbt werden, welches der Vortheil davon nicht vergelten würde.

Indessen giebt das, was vom alauhaltigen Torfe ist gesagt worden, Anlaß, nachzudenken, wiesfern etwa Gewächse mit der Zeit sich in Thon verwandeln, und wiederum ihre Erde der Bitriolsäure zur Zeugung des Alauns überlassen.



Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für die Monate  
April, May, Junius,  
1767.

Präsident

der Akademie für jetztlaufendes Vierteljahr:

**Herr Claus Acrel,**

Doctor der Arzneykunst, Prof. Regimentsfeldscher  
bey der Königl. Adelsfahne.

\* \* \* \* \*

## I.

## Anmerkungen

über

## den Sonnenrauch.

**D**er häufige Dampf, welcher einen Theil des Sommers über im verwichenen 1766sten Jahre die Luft in unserm ganzen Norden erfüllte, veranlaßte durchgängig Bewunderung und Nachfragen, woher er wohl entstünde. Die Königl. Akademie trug einigen ihren Mitgliedern, die sich an den Orten aufhielten, woher der Dampf, wie man glaubte, kam, auf, ihre Bemerkungen und Gedanken darüber mitzutheilen. Sie rücket in ihre Abhandlungen zweener Gelehrten Berichte hierüber ein, Herr D. Gadolins, Prof. der Theol. zu Ubo, und Herr D. Gislens, Lectors am herosandischen Gymnasium; diese geben die meiste Erläuterung. Von den übrigen Antworten, und meinen eigenen hieher gehörigen Bemerkungen, gebe ich hier einen kurzen Auszug.

Diese Lusterscheinung ist wohl in Europens südlichen Theilen nicht unbekannt, ob es gleich von auswärtigen Naturforschern selten erwähnt, und nur undeutlich beschrieben wird. Der Brouillard Sec oder trockne Nebel den Herr du Samel du Monceau in seinen Witterungsbeobachtungen, die sich in den Abh. der Königl. franz. Ak. der Wissensch. befinden, hie und da erwähnt, und der sich im Frühjahr, nach langwieriger trockner Witterung, zu zeigen pflegt, ist vermuthlich nichts anders, als dieser Sonnen-

Sonnenrauch, den man schwedisch Solrök nennet. Den 1. Jun. 1721. stund dergleichen über den größten Theil Frankreichs und Italiens, benahm den Sonnenschein, daß die Sonne so blaß aussah, wie der Mond, und ohne Unbequemlichkeit mit bloßen Augen konnte betrachtet werden \*. Musschenbroek erwähnt auch trockne Dünste dieser Art, in seiner Einleitung zur Naturlehre. Aber in unsern Norden ist er destomehr bekannt. Selten geht ein Sommer vorbei, daß nicht die Luft ein oder das andere mal, nach einigen trocknen, warmen und windstillen Tagen, gleichsam, wie von einem zarten Rauche verdunkelt wird, daher denn die Sonne bleich und matt, oder auch dunkel und kupferroth aussieht, nach dem dieser Rauch dünner oder dicker ist. Ihr Schein ist alsdenn, besonders gegen Abend, so schwach, obgleich der Himmel sonst heiter aussieht, daß undurchsichtige Körper keinen merklichen Schatten werfen. Manche Jahre zeigt sich dieser Luftrauch öfter, dauert mehrere Tage nach einander, breitet sich auf einmal über mehrere Landschaften aus, und ist dicker, mit stärkerm oder schwächerm brandtichten Geruche, pöllig, wie von verbranntem Torfe, mit einer Schärfe, welche die Augen angreift. Gemeiniglich fällt man da auf die Gedanken, in der Nähe sey ein Wald entzündet worden, welches doch nachgehends nicht allezeit richtig befunden wird. Vom Geruche nennt man diesen Rauch Landrauch oder Erdrauch, wenn er aber ohne merklichen Geruch ist, Sonnenrauch.

So lange dieser Rauch dauert, ist es meistens windstille, oder nur schwacher Wind, auch Tag und Nacht sehr schwül

\* Thummig hat diese Begebenheit umständlich beschrieben, und zu erklären gesucht. Seine hievon 1722 zu Halle gehaltene Disputation, phaenomenon singulare solis sereno coelo pallefcensis findet man in der von ihm 1722 herausgegebenen Sammlung: Meletemata varii et rarioris argumenti.

schwül und qualmicht in der Luft, wenn auch die Sonne, oft selbst zu Mittage, ganz dunkel scheint. Obgleich das Thermometer an solchen Tagen 20 bis 30 Grad Wärme anzeigen kann, klagt der Landmann doch, daß sein gehauen Heu oft in vielen Tagen nicht trocknet. Der Rauch scheint sich auf eine ansehnliche Höhe im Luftkreise auszubreiten, besonders bey Tage, und entdeckt sich gemeiniglich zuerst gegen die Höhen, durch eine dunkle Farbe des Himmels; gegen die Nacht aber senket er sich näher nach der Erde, und scheint da dicker um den Horizont zu liegen, den Himmel aber läßt er um den Scheitelpunkt etwas rein. Vornehmlich stellt er sich ein, wenn es windstill ist, er kömmt aber auch mit gelindem Winde von allerley Weltgegenden her, doch bey uns meistens von N. oder NO. Stärkerer Wind, ungleichen Regen, vertreiben ihn meistens, aber nicht allezeit. Oft verschwindet er plötzlich, ohne daß sich eine besondere Ursache davon angeben ließe. Ich habe nicht bemerkt, daß das Barometer während des Sonnenrauchs beständiger oder höher stünde, als sonst in trocknen Sommern.

Um zu zeigen, zu welchen Jahreszeiten, und wie oft in den lehrverflossenen Jahren, Sonnenrauch hier zu Stockholm ist wahrgenommen worden, bringe ich folgenden Auszug aus meinem Witterungsbeobachtungen bey: Den 22. Jun. und 28. Jul. 1754, war die Luft rauchig; 1756, den 18. Jun. den 15. 18. 19. Jul. 1757, den 14. 18. 19. Jun. dicker riechender Rauch, auch so den 29. 30. 31. Jul. 5. und 6. August. Dieses Jahr war der Sommer in Schweden ungewöhnlich warm und trocken. Man bemerkte keine großen Waldbrände. 1758, den 17. May und 22. 23. Aug. an welchen letzten Tagen der Rauch mit SW. kam, und augenscheinlich von Waldbränden und Zurichten des Feldes durch Brennen in der Nähe herührte. Man konnte davon 8 unterschiedene Rauchsäulen zählen, und eine war der Stadt so nahe, daß man auf der Sternwarte, bey Nacht, selbst die Flamme sahe.

1758 war kein Sonnenrauch, und 1759 nur einmal den 7. Jun. obgleich im letztern Jahre der Sommer sehr warm war. 1760, den 25. Jun. 1761, den 3. 4. 5. 29. Jun. 1762, den 13. 14. Jun. 1763, den 9. Jul. 1764, den 4. Jul. 1765, kein mal. Einige male außerdem mag wohl der Rauch so zart und schwach gewesen seyn, daß ich es nicht bemerkt habe.

In Westnorrland, bemerkt man den Sonnenrauch viel öfter als hier, welches D. Hiflers Beobachtungen bezeugen. Aber aus des verstorbenen Prof. Laches meteorologischem Tageregister finde ich, daß er in Abo nicht viel öfter ist, als hier, ob man gleich in Finnland die Zurechtung des Feldes durch Brennen, das Schwenden viel öfter braucht, als auf der schwedischen Seite, und was am merkwürdigsten ist, der Rauch hat sich gemeinlich an einerley Tagen in Finnland, und hier um Stockholm gewiesen.

Aber bey Menschengedenken ist der Rauch nicht so allgemein, so langwierig und so dick gewesen, als voriges Jahr. Er fieng sich schon den 24. April zu zeigen an, und das auf einmal zu Stockholm und in Schonen. Nach den Bemerkungen des Herrn Obersten und Ritters von Strussenfelt, und des astronomischen Observators zu Lund, Herrn Nenzelius, war die schonische Luft mit Rauche, besonders vom 28 April, bis mit 3. May, und vom 15. bis mit 20. Jun erfüllt. Zwischen diesen Zeiten war auch die Luft oft so mit Rauche vermengt, daß die Sonne den bloßen Augen so aussah, als wenn man sie durch ein angelaufen Glas betrachtet. Doch erinnert sich niemand eines rauchigen Geruchs. Nach dem 24. April war hier zu Stockholm kein Sonnenrauch bemerkt, bis den 26. Jun. Aber im Julius, nach dem es vom 2ten an, beständig trocken, täglich 20 bis 25 Grad Wärme, und N. und N.O. Wind gewesen war, fieng der Rauch den 9ten an, die Luft anzustecken; die nächstfolgenden 4 Tage war

war er nicht so sehr kenntlich, aber den 14. 15. 16. stund er sehr dick mit starkem Geruche, den 17. ward er vom Regen geschwächt, kam aber den 19. eben so stark wieder, und stund so bis den 23. da er des Abends verschwand, ohne daß sich Regen, oder eine andere kenntliche Ursache zeigte, nur hatte sich der Wind nach S. O. gewandt. Indessen war die Wärme täglich 22, 25, 29 Grad gewesen. Nachdem es den 25 und 27 geregnet hatte, fand sich der Rauch den 28. mit S. W. wieder ein. Den 1. und 2. Aug. regnete es stark mit N. und N. W. nichts destoweniger war der Rauch sichtbar, und durch seinen Geruch kenntlich, selbst während des Regnens. Den 6. und 7. Aug. war er so dick, daß man, an einem sonst von Wolken freyen Himmel, kaum die Sonne sah, aber den 7. des Abends ward er von Regen so niedergeschlagen, daß man nachgehends nicht das geringste davon bemerkte, so lange der Sommer noch dauerte.

Indessen hörte man von allen Orten im Reiche, daß der Rauch im Julius allgemein gewesen war. Seefahrende meldeten, er sey über die ganze Ostsee gegangen, bis an die pommerische und preußische Küsten; aus den Zeitungen ersah man, daß er sich auch über die Gebirge weit hinaus nach Norwegen erstreckt hatte. Man bewunderte dieses destomehr, weil sich auf dieser Seite des bothnischen Meerbusens, diesen Sommer keine Waldbrände von einiger Wichtigkeit ereignet hatten, bis man erfuhr, daß viele große Wälder in Finnland und Ostbothnien in heftigen Brand gerathen waren. Da schien das Räzel aufgelöst. Doch wäre zu mehrerer Gewißheit nöthig gewesen, zu wissen, welche Tage die Waldbrände ausgebrochen wären, und wie sich der Rauch von Tag zu Tag davon ausgebreitet hätte, hieraus ließe sich entscheiden, ob aller Rauch daher gekommen wäre; aber darinnen mangelt es an zulänglichen Nachrichten. So viel weis man aus den Berichten des Herrn Directors Runeberg, und des Herrn

Assessor Zast, daß die Wälder in Ostbothnien zwischen den 6. und 10. Jul. zu brennen angefangen haben, und daß man den Rauch zuerst zu Wasa den 1. bemerkt hat, da er schon viele Tage zuvor das ganze schwedische Land überschwemmt hatte. Vielleicht haben andere Wälder, näher bey Ubo, folglich näher bey Stockholm, eher zu brennen angefangen. Der Rauch hörte in Ostbothnien und hier an einem Tage auf, den 7. Aug.

Aus diesen allen so wohl, als aus demjenigen, was Herr D. Gadolin angeführt hat, scheint unzweifelhaft, daß Rauch vom Schwenden, Waldbränden, Kohlenmeilern, Theersieden, u. s. w. sich schnell auf große Weiten verbreiten, und oft schon allein einen solchen Lustrauch, wie jeso ist beschrieben worden, verursachen kann; daß sich dergleichen Rauch wenigstens oft unter den eigentlichen Sonnenrauch menge, und denselben vergrößere, und daß der Sonnenrauch des vergangenen Jahres ansehnliche Verstärkungen vom Brandrauche erhalten habe. Doch machen auch die vom Herrn D. Gislser bengebrachten Bemerkungen und Gründe, nebst andern Umständen, höchst wahrscheinlich, daß es in der That bey uns rauchähnliche Nebel und Dünste giebt, die mit keinem Brandrauche einige Gemeinschaft haben, und daß dergleichen den ersten Ursprung zum Rauche des vergangenen Jahrs gegeben haben. Fernere Bemerkungen müssen uns belehren, ob sich etwa, bey genauerer Aufmerksamkeit, beyderley Arten durch den Geruch unterscheiden lassen. Doch riechen viele Dinge brandig, ohne diesen Geruch durchs Brennen bekommen zu haben. Ich habe oft dergleichen Geruch im Winter bey Nebeln empfunden, gebe aber zu, daß er von andern Ursachen mag entstanden seyn. Daß der Sonnenrauch in südlichen und warmen Ländern selten ist, kann seine Ursachen haben. Unser Erdreich, unsere Berge und unsere Gewässer können andere Dünste geben, und unser Erdstrich, besonders die plöghlichen Abwechslungen kalter

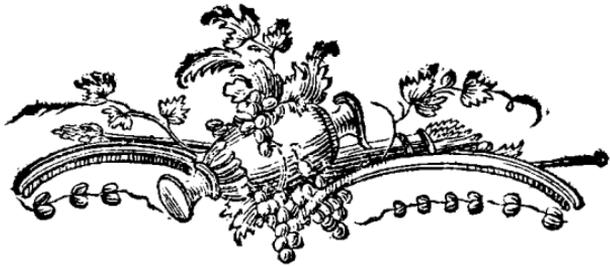
ter Winter und warmer Sommer, verursachen andere Luftbegebenheiten.

Auf eine J. Kön. Maj. geschehene unterthänigste Vorstellung, erhielt die Akademie gnädigsten Befehl, zu melden: ob nicht das Schwenden im Frühjahre und im Anfange des Sommers zu verbieten wäre, weil, wie man glaubte, der Rauch, der davon entsteht, Trockne verursachte, wenn man den Regen am nöthigsten brauchte, und also oft Miswachs veranlasse. Die Königl. Akad. zog hierauf diese Frage in Erwägung, und wünschet, daß dieser höchstverderbliche Misbrauch des Feuers, der bey uns so eingewurzelt ist, könnte gehoben werden, und daß es nicht nur im Frühlinge, sondern das ganze Jahr durch unterbliebe, aber das aus mehrern und gültigern Ursachen. Man sagt wohl insgemein, durch starkes Feuer und Rauch würden die Wolken zertheilt und zerstreuet, aber dagegen ist auch bekannt, daß Feuer und Rauch von Regen gelöscht und gedämpft werden. Es ist auch glaublich, daß die groben Rauchtheilchen nicht an die Höhe der Regenwolken steigen, zumal, wenn der Regen im Begriff ist, niederzufallen, denn da pflegt der Rauch nicht hoch zu steigen. Auch sieht man aus den uns bekannten Lehren der Naturkunde nicht, daß der Rauch, wenn er sich mit den Wolken vermengte, dergleichen Wirkung thun könnte. Wäre er auch vermögend, gerade über dem Lande, wo geschwendet wird, Wolken zu vertreiben, so würden sich dieselben destomehr sammeln, und anders wo ergießen; denn was sind einige Felder, wo geschwendet wird, in Vergleichung mit einer ganzen Landschaft? In großen Städten steigt täglich so viel Rauch auf, als einem mittelmäßigen Schwenden gleich kömmt, es regnet aber daselbst nichts destoweniger. Und was den Landrauch betrifft, so ist er eher eine Folge als eine Ursache der Trockne. Die Frühlingstrockne, von der bey uns nicht selten Miswachs herührt, haben wir gemeinschaftlich mit andern Derttern, in

und außer dem Reiche, wo wenig oder gar nicht geschwendet wird, denn aus den Bitterungsbeobachtungen findet sich, daß fast überall in Europa, im Frühjahr nicht so viel Regen fällt, als im Sommer und Herbst. In so fern könnte Trockne durch das Schwenden verursacht werden, in so fern die Wälder dadurch verwüestet werden, die sonst viel Feuchtigkeit an sich ziehen, und wieder von sich geben.

Uebrigens, obgleich Herr du Hamel sagt, die trocknen Nebel in Frankreich verursachten Kost im Getrende: so hat man doch hier diese Klage nicht gehört, gegentheils wird der Sonnenrauch in Norrland für eine sichere Anzeigung eines guten Jahres angenommen, vermuthlich weil Wärme darauf folgt, daher auch Herr Höpström in den Abh. der Kön. Ak. 1757 vorgeschlagen hat, durch Rauch zu verhüten, daß die Saat nicht von der Kälte beschädiget würde. Während der Zeit des Rauchs, fällt auch die Nächte häufiger Thau, der den Gewächsen dienlich ist, obgleich die Menschen, die eine schwache Brust haben, vom Rauche Beschwörung empfinden.

Peter Wargentin.



## II.

# Bedenken vom Sonnenrauche.

V o n

Jacob Gadolin.

§. 1.

**E**s wird gefragt: zu welcher Jahreszeit man mit dem Schwenden und Kytten in Finnland anfängt?

Antwort. I. Im Sommer, wenn das Holz, welches man im vorigen Jahre zum Schwenden gefällt hat, zulänglich trocken ist, die Witterung dienlich scheint, so, daß man das Feuer regieren kann, und wenn der Bauer wegen seiner andern Geschäfte dazu Zeit hat, alsdenn verabsäumet er nicht, sein Schwenden anzustellen. Und weil diese Umstände gemeiniglich vom Ende des Mayes bis zum Ende des Junius eintreten, oder bis in die erste Zeit der Heuerndte, so geschieht überall in Finnland das meiste Schwenden um diese Zeit. Sonst ereignet es sich auch nicht selten, daß man schwendet, indem noch einige Kälte in der Erde ist, und die Seen innerhalb des Landes noch Eis haben, wie es denn auch nicht darauf ankömmt, wie spät im Sommer der Bauer zur nächsten Frühlingsfaat schwendet. Wenn aber die Frage von den großen Schwenderauchen ist, die sich weit herum über Land und See verbreiten, so sind solche Beyspiele zu wenig und zu geringe, in Rechnung zu kommen. II. Zum

Kytten (Kyttande) werden wohl eben solche Umstände erfordert, wie zum Schwenden, aber die Beschaffenheit dieser Arbeit schränkt doch die Zeit nicht so sehr ein. Sie wird folgendergestalt verrichtet: Ein, oder zweene, höchstens drey trockne Stücken Holz, wie gespaltene Zaunpfähle, werden auf die Erde zusammen gelegt, und dazu einige trockne Baumwurzeln oder Reisig. Darüber wird dicke Torf gelegt. Ein solchergestalt zubereiter Haufen sieht aus, wie ein bestelltes Gartenbeet, und hat die Gestalt eines dreneckichten Prisma; wenn ein Stück Land zum Kytten fertig gemacht ist, so befindet sich darauf eine ansehnliche Menge solcher Haufen. Nun soll das Feuer in jedem Haufen verdeckt brennen, so, daß keine Flamme hervorbricht. Ein einziger Mann ist also nicht zureichend, unterschiedene solche Feuer abzuwarten, besonders, wenn sich Wind erhebt. Daher muß der Bauer den ganzen Frühling und Sommer alle mögliche Zeiten und Gelegenheiten in Acht nehmen, immer ein wenig auf einmal zu kytten. Die Zeit zum Kytten ist also nicht an gewisse Monate gebunden.

## §. 2.

Ehe ich mich über die andern Fragen herauslassen kann, muß ich etwas von der Natur des Rauchs und seiner Ausbreitung durch die Atmosphäre erwähnen.

1. Rauch ist nichts anders, als eine unsern Sinnen merkliche in der Atmosphäre schwebende Sammlung solcher Theile, die durch das Feuer aus verbrennlichen Materien sind aufgelöst worden. Besonders erkennet man den Rauch aus dem Brennen, das er in den Augen verursacht, aus seinem eignen sogenannten brandichten Geruche, und aus dem beschwerlichen Athemhohlen in ihm.

Focus acapnus, eine vom Rauche freye Feuerstatt, heißt ein Werkzeug, vermittelst dessen man den Rauch zwinget, in Flamme zu verbrennen. Mit diesem Werke zeigt

zeigt sich augenscheinlich, daß der Rauch eine verbrennliche Materie ist, die in reiner Flamme abbrennen kann, so, daß wohl etwas Asche zurück bleibt, aber doch das meiste in ein solches feines flüßiges Wesen aufgelöset wird, daß es in der Luft verfliegt, ohne ferner unsern Sinnen empfindlich zu bleiben.

Der Rauch enthält gröbere und feinere Theile. Die gröbern fallen entweder sogleich zur Erde nieder, weil ihre eigenthümliche Schwere größer ist, oder auch, wenn man den Rauch durch einen weitläufigen Gang führt, z. E. durch eine lange Schornsteinröhre, hängt er sich daran, und bekömmt den Nahmen Ruß. Boerhaave hat durch chymische Untersuchungen dargethan, daß der Ruß von Gewächsen viel Wasser, etwas Salz, und etwas Del enthält, welche Theile alle, vermittelt eines stinkenden, ölichten, bitteren, unangenehmen und ekelhaften Geistes verbunden sind. Die feinern Theile gehen die Luft hinauf, und bleiben da schwebend, eben so, wie andere Dämpfe und Dünste in freyer Luft schweben. Niemand wird wohl daran zweifeln, daß des Rauches feinere Theile aus Materie von eben der Art bestehen, wie die gröbern, so wird auch niemand bestreiten, daß unterschiedene Arten verbrannter Materien unterschiedene Arten Rauch von sich geben.

II. Sich deutlich vorzustellen, wie sich Rauch, Dünste und Dämpfe in der Atmosphäre ausbreiten, so bildet man sich zweyerley Bewegungen in der freyen Luft ein. Erstlich eine Bewegung der ganzen Luftmasse, parallel mit dem Horizonte, und mit einer gegebenen Geschwindigkeit; zweitens eine innere Bewegung zwischen allen Theilen dieser Luftmasse, wo Geschwindigkeiten und Richtungen nicht überall einerley sind; z. E. daß die Lufttheilchen auf allerley Art hin und her gewirbelt werden, und daß sie, vermöge ihrer Federkraft, unaufhörlich gegen einander arbeiten, bald zusammengedrückt werden, bald sich aus-

breiten ic. Beyberley Arten Bewegungen finden sich allezeit im Winde, und vermöge derselben zertheilt und verbreitet der Wind ohne Aufenthalt, Rauch, Dunst, Dampf, oder was sonst in der Luft schwebet.

III. Die Ausbreitung des Rauchs zu befördern, dienen auch die in der Natur wirkenden sogenannten Anziehungen. Ehe ein Rauch aufsteigt, finden sich schon in der Atmosphäre allerley flüssige Materien. Der Rauch selbst enthält auch allerley Materien. Und weil allerley Materien einander entweder anziehen, oder zurückstoßen, so bewirken solche Anziehungen oder Zurückstößungen die Ausbreitung des Rauchs. Hiebey ist ein Umstand nicht zu vergessen, der durch das Beyspiel des Wassers erläutert wird. Durch die Kräfte der Attraction zergethet Salz in süßem Wasser. Im Anfange löset es sich geschwind auf, als wäre da das Wasser begierig, das Salz in sich zu ziehen, je mehr aber das Wasser ist gesalzen worden, desto langsamer zergethet das Salz, das sich zulezt auflöset; endlich nimmt das Wasser gar nichts mehr in sich, und denn sagt man, das Wasser sey mit Salze gesättiget. Eben so geht es in der Luft mit der Ausbreitung des Rauchs vermöge der Anziehung zu. Frische reine Luft, zieht den Rauch an sich, und verbreitet ihn durch sich, bis sie davon gesättiget wird, je näher die Luft ihrer Sättigung durch den Rauch kömmt, desto langsamer verbreitet sich der Rauch. Wenn daher ein beständiges Feuer, lange und heftig nach einander viel Rauch von sich treibet, so wird der spätere und spätere Rauch, immer weniger und weniger von der Luft eingefogen. Also ist endlich fast lauter Rauch, statt frischer Luft.

Hiebey ist zu bemerken, daß der Rauch auf das vollkommenste durch Regen verschwindet. Die Erfahrung zeigt dieses, und man sieht es leicht aus der Natur der Sache.

## §. 3.

Was Sonnenrauch ist? Diese Lufterrscheinung hat ihren Nahmen vom Rauche, weil sie wie wirklicher Rauch aussieht. Sie hat dabey viel eigne Nahmen, als: I. Landrauch, weil sie sich über das ganze Land zieht, so, daß man glauben sollte, das ganze Land rauchte. II. Sonnenrauch weil sie vornehmlich bey brennender Sonnenhitze bemerkt wird. III. Scheinnebel (Skendamb), weil sie den Sonnenschein, wie Nebel verdeckt. IV. Isröta, denn wenn die Sonne im Frühjahre auf das Eis der Seen wirkt, so steht dieser Sonnenrauch oft sehr dicke über dem Eise, als sollte das Eis darunter, oder davon verrotten. V. Frostnebel, weil er sich im Winter bey heiterem Wetter in strenger Kälte zeigt.

Vom Landrauche habe ich folgendes bemerkt: I. Er entsteht, und bleibt stehen, wenn heiteres Wetter ist, nach langwieriger oder starker Trockne, und wenn kein merklicher Wind ist. Bey heißem Sommer, ist im Landrauche eine erstickende Wärme überall empfindlich, so, daß die Abkühlung im Schatten unter freyen Himmel alsdenn nicht so erfrischend ist; auch trocknet das gehauene Heu auf den Wiesen nicht so bald, als in heiterem Sonnenscheine. Diese erstickende Hitze pflegt auch die Nächte durch zu dauern. II. Er zeigt sich zuerst von fern in der Höhe, zwischen Bergspitzen oder hohen Wäldern. Die folgenden Tage erstreckt er sich weiter herunter, und wird immer dicker und dicker, so, daß er endlich in den Thälern eben so dicke aussieht, als auf den Höhen. III. Er hat keinen Geruch vom Rauche des Feuers, ist auch nicht, wie derselbe, Augen und Lunge beschwerlich. IV. In einem Lande, das aus Bergen, Thälern, und kleinern Ebenen besteht, wird er nicht merklich vom Winde getrieben; das rührt wohl daher, weil daselbst wenig Wind ist, und weil der Landrauch über ein ganzes großes Land

Land zugleich kömmt, so, daß eine schwache Bewegung bey ihm nicht merklich ist, zumal, da an des weichenden Rauches Stelle anderer kömmt, der eben so aussieht. Zur See aber soll es genug in die Augen fallen, daß der Landrauch vom Winde getrieben wird; und das wird wohl auch über großen Ebenen statt finden. V. Er verschwindet bey einfallender Kälte, und besonders durch Regen. Fällt Regen allgemein über ein ganzes Land, so kömmt der Landrauch nicht so bald wieder: ist es aber ein Gewitterregen, der sich nicht weit erstreckt, so dauert es nicht lange, bis der Rauch wieder die Luft erfüllt; dieses ist ein Zeichen, daß er so unvermerkt vom Winde fortgeführt wird. VI. Er senkt sich tiefer, oder wird dicker, bey Aufgang oder Untergang der Sonne, eben wie anderer Rauch oder Feuchtigkeit, die in der Luft steht.

Aus den Eigenschaften dieses Landrauchs schliesse ich, daß er, seiner Materie nach, nichts anders ist, als ein sehr wenig verdichteter Dampf oder Dunst. Denn wenn die Luft so beschaffen ist, daß Dünste und Dämpfe nicht in Wolken zusammen gehäuft werden; aber die trocknende Kraft der Sonne, oder auch die Winterkälte nichts destoweniger fortfährt, die Ausdünstung aus Wasser, Eis, Erde, Gewächsen, u. s. w. stark zu befördern, so, daß die Luft endlich mit solchen gleichförmig ausgebreiteten ausgedünsteten Materien erfüllt oder gesättiget wird: so muß das, was noch weiter ausdünstet, nicht aufsteigen, oder in die Höhe und außer unserm Gesichte gezogen werden, sondern niedriger und niedriger stehen bleiben, bis die feine gesammelte Materie endlich unten auf der Erde sichtbar wird.

Nach meinen Gedanken, sind dicke Wolken eine und dieselbe Materie mit dem dicken Nebel, der auf der See die Aussicht verdunkelt, und **Nißt** genannt wird. Der Unterschied besteht nur in der Lage; dergleichen Nebel kömmt gleichsam mit einer dicken Wand überein, die auf der

der äußern Fläche rauh, und ungleich wäre. Von diesem dickern Nebel unterscheidet sich eine schwächere trübe Luft nur darinnen, daß die Materie dünner ist; es ist ein nicht so stark verdichteter Nebel, und diese trübe Luft gleicht an ihren Gränzen einem dünnen Rauche. Aber Landrauch ist der am allerwenigsten verdünnte Nebel, dessen Gränzen zu fein sind, in die Augen zu fallen.

## §. 4.

Durch was für Merkmale unterscheidet sich Landrauch von anderm Rauche? Wenn man auch den Rauch nicht selbst aus dem Feuer aufsteigen sieht, so erklärt man sich doch insgemein eben so zuverlässig; dafür, wenn man nur sieht, oder sonst schließen kann, daß er von einem Orte her getrieben wird, wo man gewiß weiß, daß sich Feuer findet, welches Rauch von sich giebt. Aber das Reitzen in den Augen, ein brandichter Geruch, und eine dem Rauche eigne Empfindung beym Athemholen, entweder im Schlunde, oder in der Lunge, werden nächstdem für sichere Merkmale des Feuerrauchs angenommen. Wird Rauch vom Winde weit getrieben, und werden diese Merkmale geschwächt, so entstehen über diese Sache unterschiedene Urtheile, und da wird es schwer zu errathen, von welcher Art er ist.

Es kann auch nicht fehlen, daß nicht Landrauch und Feuerrauch sich oft vermischen, und einen zusammengefügten Rauch ausmachen. Denn sie können nicht nur an einem und demselben Orte zusammen entstehen, sondern eine Art dieses Rauches kann auch, mittelst des Windes, mit der andern zusammen getrieben werden, oder sich noch auf andere Art mit ihr vermengen. Besonders wird der Rauch von einem weitläufigen Waldbrande, selten ohne Vermischung vom Sonnenrauche seyn.

## §. 5.

## S. 5.

Kann Rauch aus Finnland so weit verschlagen werden, daß er die Luft bis an Stockholm, Schonen, die preussische oder pommernische Küste erfüllt?

Holz, Torf, u. d. gl. mögen auf einem freyen Küchenherde, oder auf dem Felde verbrannt werden, so wird niemand bestreiten, daß sie einerley Rauch geben. Also mag man wohl vom Küchenrauche, als einem bekannten, auf den weniger bekannten Rauch von Waldbränden schließen. Wenn der Himmel heiter ist, das ist, wenn alle Materie zu Wolken wohl in die Atmosphäre ausgebreitet ist, oder wenn die Luft völlig im Stande ist, die fremden feinen herum schwebenden Materien, die in sie aufsteigen, einzunehmen, und gleichförmig zu vertheilen; so verschwindet der Schorsteinrauch in der Höhe aus dem Gesichte. Ist aber die Luft so trübe, daß sich Wolken sammeln und herab senken: so verbreitet sich der Schorsteinrauch entweder rings um die Stelle, wo er aufsteigt, oder er wird auch vom Winde nach einer Gegend getrieben, bis er, indem er immer mehr und mehr abnimmt, endlich verschwindet. Daß sich dieses so ereignet, kann man mit Augen sehen; und wenn der Rauch sich so verliert, so empfindet man doch in der Nähe das Beißen des scharfen Rauches in den Augen und in der Ferne, den Geruch und die Beschwerlichkeit des Athemholens. Oft erkennet man auch einen Rauch sehr deutlich, weit hinaus an einer Seite seines Ursprungs, und auf der andern Seite nicht weit von seinem Ursprunge merkt man ihn schon nicht mehr. Was für einen Strich in die Länge und Breite aber ein Rauch auszufüllen, vermögend ist, das kömmt darauf an, wie weitläufig, wie anhaltend, und wie stark das rauchende Feuer ist, auch wie sich der Wind dazu schickt.

In diesem Sommer wüthete ein großer Waldbrand lange Zeit, unweit Ubo. Wenn der Wind vom Feuer nach

nach der Stadt zugieng, ward die Stadt und alles in der Nähe herum mit starkem Rauche erfüllt. Oft war der Rauch so dick, daß man selbst die Mittagssonne nicht dadurch sahe. Wie allerley in der Luft schwebende Dünste, Dämpfe, Nebel u. d. g. bey Aufgang oder Untergang der Sonne, und besonders des Morgens niederzufallen pflegen, so war auch dieser Rauch besonders um diese Zeit am beschwerlichsten. Wenn sich der Wind von der Stadt nach dem Waldbrande wandte, so nahm der Rauch in der Stadt ab; aber wenn der Wind wieder nach der Stadt zugieng, verstärkte er sich wieder. Die geringste Entfernung des Feuers von der Stadt war  $2\frac{1}{4}$  schwedische Meilen, und man kann daraus, daß dieser Rauch zu No so dick war, zuverlässig schließen, er werde auf mehr Meilen seyn empfindlich gewesen; aber wie weit man ihn hat merken können, das ist schwer zu errathen. Wenn der Rauch aus einer Schorsteinsröhre von einem gleichförmigen Winde getrieben wird, so ist er auf eine Weite von etlichen hundert Ellen empfindlich. Wenn man auf einem Felde von etlichen Sonnenlandes schwendet, und alles dabey nach Wunsche geht, so wird das Feuer innerhalb eines oder zween Tage völlig ausgelöscht. Da ergreift das Feuer nichts von den umliegenden Gehölze, geht auch nicht in die Tiefe des fruchtbaren Erdreichs. Indessen steigt daraus ein Rauch auf, der auf eine oder zwo Meilen sichtbar zu seyn pflegt, und sich wie eine große Wolfensäule über dem Horizonte zeigt. Wenn sich dieser Rauch setzt, und von gleichförmigem Winde getrieben wird, so hat die Erfahrung gelehrt, daß er sichtbar, und auf andere Art empfindlich, die Luft wenigstens auf einen Strich von ein bis zwo Meilen erfüllt.

Wenn ein ganzer Wald von hundert, oder etlichen hundert Sonnen Landes im Brande steht, wenn dicht beisammen stehende, sowohl trockene als frisch wachsende Bäume

Bäume, viel Moos, Rasen und fruchtbare Erde in diesem ganzen Waldstriche eine, zwey oder drey Wochen nach einander, unaufhörlich brennen und rauchen: so entstehet daraus eine schreckliche Menge Rauch, und diese muß, wenn die Witterung günstig ist, einen Strich von vielen Meilen erfüllen.

Wenn aber in einem Lande viele weitläufige Waldfeuer zugleich brennen, wie solches sich in dem abgewichenen Sommer hier in Finnland ereignete, daß kaum einige Kirchspiele davon frey waren, aber wohl drey, vier, fünf große Waldbrände hie und da in jedem Kirchspiele wütheten, und manche Waldfeuer, jedes für sich, auf eine oder mehr Quadratmeilen alles verzehrten; und wenn ein solches Brennen und Rauchen etliche Wochen anhielt, was für Gränzen will man sich da für die Ausbreitung dieser schrecklichen Menge Rauch vorstellen. Behete nun zur selbigen Zeit irgend ein beständiger Wind, von Finnland nach den schwedischen und pommerschen Küsten zu; und hätte man bey diesem Winde an diesen Orten deutlich Rauch gespürt, was bliebe wohl für Grund übrig, zu zweifeln, daß der Rauch seinen Ursprung von den finnländischen Waldbränden gehabt habe? Vielmehr ist es zu bewundern, daß die Atmosphäre so vielen Rauch, sobald nach und nach in sich nehmen kann, daß er nicht mehr beschwerlich wird.

Durch den Geruch empfinden die Seefahrenden, was für eine Menge angenehmer Dünste sich in einem Lande befinden, das noch viele Meilen vom Schiffe entlegen ist, wenn der Wind von daher kömmt; warum sollte denn nicht ein Schiffer auf der Ostsee, aus einem Rauchgeruche bey Winde von Finnland her, schließen, daß in demselben Lande starker und häufiger Rauch seyn muß? Derjenige Theil einer Blume, der sich in wohlriechende Dünste auflöset, beträgt was sehr geringes, und ist gar nicht mit der Menge Materie zu vergleichen, die  
durch

durch einen heftigen Waldbrand in Rauch aufgelöst wird. Können nun die schwachen wohlriechenden Ausdünstungen sich auf einige Meilen weit erstrecken, was ist glaublicher, als daß die häufigen, sauern und scharfen Rauchdünste sich noch weiter erstrecken müssen.

Von den Bewohnern der Scheeren im Kirchspiele Nagu, welche auf dem Seeboden der Ostsee Dorsch fischen, ist mir berichtet worden, daß sie diesen Sommer sehr starke Hinderniß bey ihrer Fischerey gefunden haben, weil der Wind vom finnischen Ufer so viel Rauch nach der See getrieben hat, daß sie das Land nicht so erkennen konnten, wie es zu dieser Fischerey nöthig ist.

Mariotte führt als eine unstreitige Beobachtung an, daß ein Wind eine und dieselbe hagelnde Wolke über einen Strich von mehr als 50 französischen Meilen geführt hat. Eben so, obgleich mit etwas mehr Beschwerlichkeit, ließe sich finden, wie viele Meilen der Wind den Rauch eines Waldbrandes treibt. Hätte man nun genaue Nachricht, wie groß unsere größten Schwendungen und Waldbrände hie zu Lande diesen Sommer gewesen wären, zu welchen Zeiten und an welchen Orten sie vorgefallen, und wüßte man zugleich, wenn und wo, an mehr oder weniger abgelegenen Orten Rauch die Luft erfüllet, auch was für Wind zu allen diesen Zeiten gewehet hätte: so ließe sich auf einer Charte zuverlässig bezeichnen, wie der Rauch ist fortgetrieben worden, oder wo er sich aufgehalten hat. Vermuthlich würde man da finden, daß er von unterschiedenen Waldbränden in Finnland, so zu reden, zusammengeflossen ist, daß er über die Ostsee gegangen, und sich selbst bis Schweden ausgebreitet hat.

#### §. 6.

Kömmt und steht der Rauch nur bey gewissem Winde, z. E. Ostwinde? Dieses zu beantworten, muß man zweyerley ungleiche Bewegungen unterscheiden, mit  
 Schw. Abb. XXIX. B. H denen

denen man sagen kann, daß der Rauch kömmt. Es ist was anders, ob der Rauch parallel mit dem Horizonte fortstreicht; etwas anders, ob er, der Atmosphäre einverleibt, und in ihr schwebend, an einer Stelle lothrecht erhoben wird, oder eben so niedersinkt.

1) Was das erste betrifft, so findet sich, daß in Finnland solche Derter, die, wenn das Schwenden im Gange ist, bey gewissen Winden mehr als sonst vom Rauche beschweret werden. Die Ursache ist, weil das Schwenden nach andern Weltgegenden zu, von eben den Dertern nicht so stark getrieben wird. Z. E. nach den Kirchspielen Kuovesi, Saarijervi, Wytasaari, am nördlichen Ende von Björneborgs- und Tavastehuslehne, treibt ein Ostwind jährlich den Schwenderauch von Sawolar, wo das Schwenden ungeheuer im Gange ist; aber an der westlichen und der nördlichen Seite dieser Kirchspiele, liegt ein weitläufiger Landrücken, der größtentheils aus niedrigen Morästen besteht; folglich kann West- und Nordwind nicht so viel Rauch dahin führen. (Doch sollen gleichwohl in diesen Morästen, bey dem letzten ungewöhnlich trocknen Sommer auch große Waldbrände gewüthet haben.) Also kann man dieses nicht dem Winde zuschreiben, sondern es rührt von der Lage der Derter her, daß der Rauch mit gewissen Winden kömmt.

2) Verulam hat nicht ohne Ursache den Wind mit einem Kaufmanne verglichen, der Dünste ausschiffet und einführt. Nachdem eine Menge Rauch, hoch in die Atmosphäre hinauf gestiegen, und vom Winde nach einem andern Orte ist geführt worden, kann ein beträchtlicher Theil dieses Rauches, bey hinzu kommender Veränderung der Luft, sich senken, wie Nebel fällt. Daß sich dieses mit Rauche, der von weitem herkömmt, ereignet, ist oft richtig befunden worden, besonders bey Aufgange oder Untergange der Sonne, an allen den Dertern, wo ein solcher Rauch gestanden hat. Daß aber ein gewisser Wind

Wind vor andern eine besondere Kraft haben sollte, einen Rauchdunst, der hoch in der Luft schwebete, zu fällen, davon ist nichts verspürt worden.

## §. 7.

Verursacht der Rauch vom Schwenden, oder von Waldbränden, Trocäne? Es soll eine alte Bauernbemerkung seyn, daß Schwenderrauch die Wolken zertheilt, und folglich heiteres Wetter verursacht. Aber das versteht sich von sich selbst, daß ein solcher Satz viel zu weitläufig ist, den Mahmen einer Beobachtung behaupten zu können.

Das scheint möglich, daß Luft, die überflüssigen Rauch enthält, mehr Wärme in sich nimmt und behält, welches von den mannichfaltigen Brechungen und Zurückwerfungen der Sonnenstrahlen herrühren kann, die sonst bey klarer Witterung, entweder auf der Erde zurück blieben, oder auch von der Erde zurück in den weiten Himmelsraum führen. Wenn die Luft so erwärmt ist, so kann sie vielleicht den wässerichten Dünsten weniger gestatten, zusammen zu gehen, und sich in Regentropfen zu vereinigen. Dagegen ist aber auch eine Luft voll Rauch mit Regenmaterie mehr beladen, als heitere Luft; denn aller Rauch enthält viel Wasser.

Solche Fragen ließen sich wohl aus gehörigen Witterungsbeobachtungen zulänglich beantworten; so lange man aber die Beobachtungen nur auf so wenig Erscheinungen einschränkt, als bisher geschehen ist, und so lange die Plätze, wo Beobachtungen angestellt worden, nicht besser ausgerheilt sind, so lange ist keine Hoffnung, die gewünschte Kenntniß in einer so verwickelten Untersuchung zu erlangen, sondern es sieht aus, als wäre die Hauptabsicht bey den Witterungsbeobachtungen gänzlich verabsäümet.



## III.

## A u s z u g

a u s

Herrn D. Gißlers Gedanken  
vom Sonnenrauche.

**B**ey kühlen und feuchten Sommern, bemerkt man hier in Westnorrland selten einigen Sonnenrauch, oder doch nur sehr geringen, obgleich eben so viel geschwendet wird, als in warmen Sommern, da er sich viel öfter und stärker zeigt. Gegen das Ende des Mayes, oder den Anfang des Brachmondes, wird man ihn zuerst gewahr, und nachgehends zeigt er sich hie und da, wenn die Luft einige Tage still und warm, ohne Regen bleibt, bis gegen das Ende des Augusts, selten später. Doch habe ich ihn zu einigen andern Jahreszeiten gesehen, und am Geruche erkannt, auch im Winter, als den 23. Febr. 1761.

Das Schwenden wird hier gemeiniglich um Johannis verrichtet: also giebt es Sonnenrauch, vor und nach dieser Zeit. Oft wird in der Nähe stark geschwendet, so, daß man in der Ferne rings herum, häufige Rauchklumpen sieht, und doch empfindet man in der Stadt keinen Rauch, wenn er nicht mit vom Sonnenrauche dahin geführt wird. Der Rauch vom Schwenden und von Waldbränden steigt nicht hoch, fällt bald, und verbreitet sich selten weit, wenn er nicht sehr groß und langwierig ist, und von stärkerm Winde fortgetrieben wird. Das läugne ich nicht, daß er sich zuweilen mit dem Sonnenrauche vermengt, und daß es alsdenn schwer

schwer ist, beyde zu unterscheiden. Der Geruch ist hierzu kein sicheres Merkmal, denn sie riechen beyde, und einer fast wie der andere, so, daß es leicht ist, sich darinnen zu irren. Gewisse feuchte Seenebel haben auch fast einerley Geruch.

Der Sonnenrauch kömmt meistens mit gelindem Winde von der Seeseite oder von Osten: daher glauben viele, er werde von Ostbothnien hieher getrieben. Vielleicht geschieht das zuweilen: aber die Seefahrenden, die unmittelbar von Wasa hier zu Hernosand angelandet haben, haben mich versichert, daß sie oft keinen Rauch bemerkt haben, bis sie der westlichen Küste auf einige Meilen nahe gekommen sind, und gegentheils, daß oft auf der ostlichen Seite Rauch gewesen ist, aber nicht auf dieser. Westwind und starker Regen vertreiben den Rauch; aber bey stillem Wetter hält er oft den Regen aus, wird davon nur näher gegen das Erdreich gesenkt, und sein Geruch wird empfindlicher, aber gleich nach dem Regen breitet er sich wieder aus.

Was mich zuerst zweifelhaft machte, ob aller riechender Rauch vom Brande herrühre, war dieses, daß er zuweilen plötzlich aufsteigt, verschwindet, und wieder hervor kömmt, und so innerhalb einigen Tagen abwechselt, und das auch in stillem Wetter, da man keine Veranlassung hat, an Waldbrände oder andere Feuer in der Nähe oder in der Ferne zu denken. Endlich haben mich Beobachtungen mehrerer Jahre, die ich mit allem Fleiße angestellt habe, überzeugt, daß der Sonnenrauch, sowohl mit, als ohne Geruch, nichts anders ist, als ein Nebel, den die Sonnenhitze sehr ausgedehnt hat. Aus einer Menge solcher Beobachtungen, will ich nur wenige der deutlichsten anführen. Im Jahre 1759, den 8, 9, und 10 Jun. kam von der See ein häufiger stinkender Nebel her, meist zu Nacht; den 11. Vormittage bey heiterm Himmel und trockner Wärme, von 22 Graden in der

H 3

Luft,

Luft, stieg er zum Ansehen eines richtigen Sonnenrauches auf. Im Jahre 1761, den 2. Jun. nach siebentägiger trockner Hitze, stieg bey Nacht ein niedriger Nebel über der See auf, welcher den folgenden Morgen von der Sonnenhitze ausgedehnt war, anfieng roth und flammend auszusehen, und endlich sich über das Land in einen gewöhnlichen Sonnenrauch verbreitete. Den 6. Jun. stund der Nebel des Morgens, welcher den ganzen Tag zum Sonnenrauche aufstieg. Den 7. ward der Rauch von Regen gedämpft, fand sich aber wieder auf gleiche Art den 15, 16, 17. Jun. Die Nacht vor dem 21. Jun. stund ein grauer stinkender Seenebel, am Geruche völlig wie Badstubenrauch, derselbe hatte den folgenden Tag das Ansehen eines dicken riechenden Sonnenrauchs. Nach drey heitern und warmen Tagen, stieg die Nacht vor dem 14. Jul. Seenebel auf, welcher sich die folgenden Tage in feinen Sonnenrauch verwandelte. Eben so hatte sich ein häufiger stinkender Seenebel den 4. und 5. Aug. dieses Jahr gezeigt, und darauf folgte ein dicker riechender Sonnenrauch, den 7. Aug. Den 14. und 18. Aug. war wieder Rauch mit Geruche vorhanden. Zu dieser Jahreszeit kann man die Schuld nicht auf das Schwenden schieben.

Die Stadt Hernosand liegt auf einer Insel, gleich am Ufer des Meeres, dieses giebt mir die beste Gelegenheit, augenscheinlich zu sehen, wie der Sonnenrauch entsteht; die, welche entfernter vom Meere wohnen, können dieses nicht so gut wahrnehmen. Wenn es der Raum verstattete, für jeden Tag, da Sonnenrauch ist bemerkt worden, Wetter und Wind anzuführen, und andere Umstände beyzubringen: so würden dadurch, wie ich hoffe, meine Gedanken von desselben Erzeugung, die ich der königl. Akad. Prüfung unterwerfe, wenigstens höchst wahrscheinlich werden. Der Geruch ist dem Sonnenrauche von seinem Ursprunge an gleichsam angebohren,  
weil

weil der Sonnenrauch von Seenebel herkömmt; theils aber riecht nicht aller Nebel, theils ist auch nicht aller Sonnenrauch so dicke, daß er einen merklichen Geruch gäbe.

Vom Jahre 1703 an, da der Rauch eine lange Zeit im Sommer so dicke über den ganzen bothnischen Meerbusen soll gestanden haben, daß die Schiffer viele Wochen irre gefahren sind, und kein Land gefunden haben, erinnert sich niemand hier eines so häufigen Rauches, als lezt verwichenen Sommer. Den 23. May sahe ich hier zuerst einen feinen blauen Rauch gegen das Gebirge. Den 24. 26. 27. Jun. da das Schwenden hier herum zusammen geschah, bemerkte man auch nur feinen und geringen Rauch. Eben so den 4. Jul. Aber den 8. und 9. Jul. ward er dicker, und nahm nachdem täglich zu, fieng auch den 13. an, verbrannt und schweflicht zu riechen, bey den Menschen Schwierigkeit des Athemholens, Heiserkeit und Kopfschmerzen zu verursachen. Der Wind war diese Tage gelinde *SO*, *O*, *NO*, das Thermometer 26-28 Grad ohne Regen.

Den 14. heiter, mit nordlichem Winde; da verlohr sich der Rauch, kam aber den 15. mit Südwinde wieder. Die Nacht darauf fiel ein starker Regenguß. Den 16. und 17. blauer Rauch ohne Geruch; der Wind *NO*. Den 18. 19. dicker, daß die Sonne dunkelroth aussah. Den 20. fieng er von neuem an zu riechen, und die folgenden drey Tage war er so dicke, daß man kaum die Sonne sah. Der Wind, welcher diese Tage *NO* war, wandte sich den 24. in *SO*, da denn einige Regentropfen fielen, und der Rauch verschwand, aber wieder den 25. eintrat, eben so dicke, mit eben dem *SO* Winde. Den 26. Seenebel, Donner. Den 27. häufiger Regen, mit starkem *SO* Winde. Gegen Abend klärte sich der Himmel auf, und da war aller Rauch weg bis den 4. August, da er auf einmal wieder kam, mit *NO* stark roch,

und bis den 8. anhielt, da wir einen herrlichen Regen bekamen. Des Abends ward der Wind NW, und dannahmen Sonnenrauch, Sommerwärme und Schwalben auf einmal völligen Abschied von uns für dieses Jahr.

Ich läugne nicht, daß der Sonnenrauch dieses Jahres in vielerley Absicht was besonders vor dem gewöhnlichen gehabt habe, und lasse es an seinem Ort gestellt seyn, wie viel die finnischen Waldbrände dazu beygetragen haben\*.

\* Das Wesentliche der Erklärung des Sonnenrauchs ist, daß es keine Dünste sind. Darinnen stimmen die drey Verfasser vorstehender Aufsätze überein. Eben das hat schon Thümmig zu Erklärung der Begebenheit gesagt, davon seine bey der ersten Abhandl. von mir angeführte Schrift handelt, die den schwedischen Gelehrten unbekannt gewesen zu seyn scheint. In Waldbrände und Schwenden konnte Thümmig nicht denken, auch sind die Schweden daran vermuthlich nur durch ein Wortspiel durch die Benennung: Sonnenrauch, erinnert worden.

Kästner.





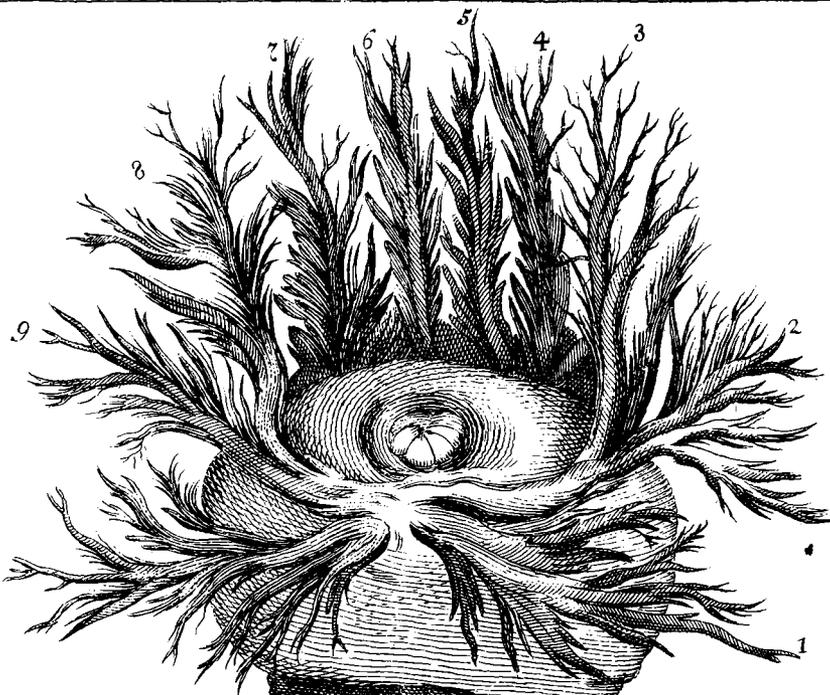


Fig. 2

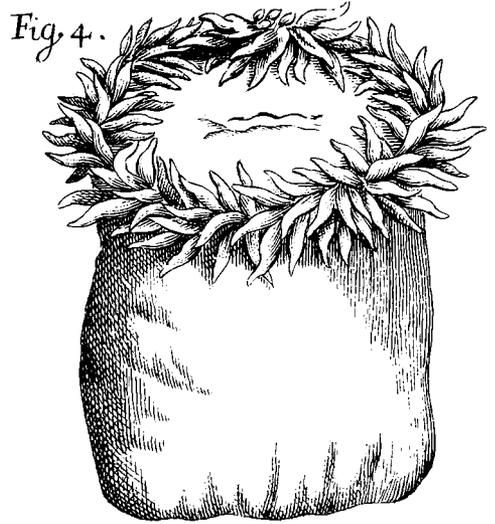


Fig. 4.

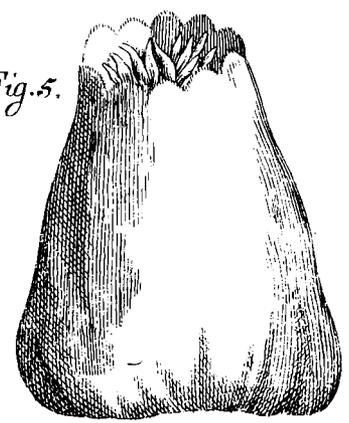


Fig. 5.

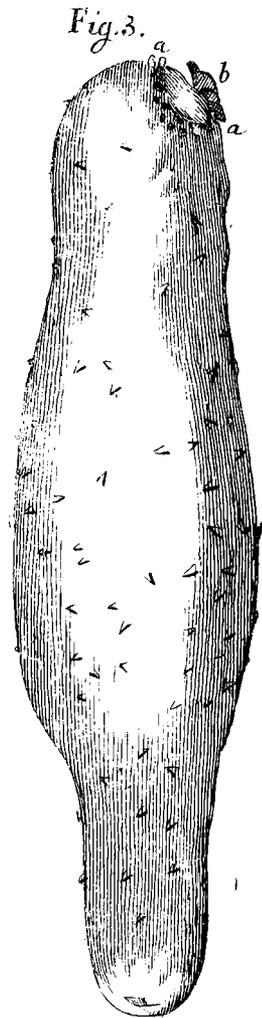


Fig. 3.

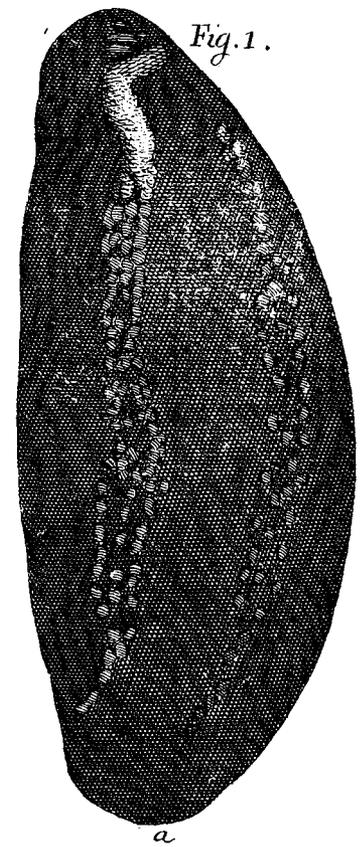


Fig. 1.

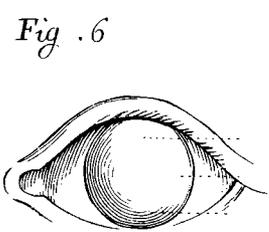


Fig. 6

\* \* \* \* \*

## IV.

# Beschreibung dreyer norwegischer Seewürmer, Seebeutel genannt.

Eingefandt

von Joh. Ernst Gunnerus,

D. der Theologie, Bischof zu Trundhem.

Die besonders große Ehre, welche die königl. Akad. mir durch die Aufnahme zu ihrem Mitgliede erzeigt hat, verbindet mich, so viel ich kann, zu ihren preiswürdigen Absichten beyzutragen; und hierinnen besteht, glaube ich, der eigentliche Dank, den ich hochbemeldeter Akademie schuldig bin. In dieser Absicht habe ich die Ehre, eine Abhandlung von drey norwegischen Seewürmern zu übersenden, die man Seebeutel (Søepunge) nennt, und die, so viel ich weis, vor dem kein Schriftsteller abgezeichnet, oder ordentlich beschrieben hat. Es wird mir sehr angenehm seyn, wenn diese meine Arbeit einer so erleuchteten Akademie Beyfall erhält.

*Holothuria frondosa.*

Den ersten dieser Seebeutel, den man auf der IV. Taf. 1. 2. Fig. gezeichnet sieht, habe ich von dem Boden der See bey dem Pfarrhose von Røddø, in Nordland herauf ziehen lassen, wie auch hier bey der Stadt, wo ich ihn oft unbeweglich auf dem Boden der See liegend gefunden habe. Der Farbe nach ist er schwarz, wenn er frisch und lebendig ist; wenn er aber einige Zeit in

Branntewein gelegen hat, bekömmt er ein schwarzgraues Ansehen. Wenn er den Kopf nicht heraus strecket, sondern eingezogen hält, sieht er fast wie ein Ey aus, (1. Fig.). Er ist oft so groß, als ihn die Zeichnung der 2. Fig. vorstellt, doch auch manchmal fast noch halb so breit. Die Haut ist dicke, und etwas fest wie Leder, am Dicksten, wo sich die längst dem Körper hingehenden Muskeln befinden. Besonders an diesen Stellen sieht man auch einige, längst hinaus sitzende, rundlichte, etwas niedergedrückte, und glatte Warzen.

Als ich dieses Seegeschöpf zuerst sahe, zeigte es sich in der Stellung, welche die 1. Fig. weiset, und ich wußte kaum, wo ich den Kopf oder das andere Ende suchen sollte. Nachdem ich es aber einige Zeit in frischem Seewasser gehalten hatte, gab es einen besonders schönen und ganz unvermutheten Anblick; das Thier streckte an der breiten Seite 1. Fig. a seinen Kopf hervor, an dem sich zehn prächtige, weiche, und sehr ästige Fühlfaden (Tentacula) befinden, in der Mitte aber ein Mund ist, der einigermaßen einer niedergedrückten Muldbeere (Hjortron) ähnlich war, und dem Thiere dienen wird, sich damit durch Saugen an etwas zu befestigen. Die vorerwähnte längst dem Leibe hintergehende Muskeln, sind an der Anzahl fünf; breit, stark, und stehen von einander. Dieses alles kann man schon von außen bemerken. Wenn man aber diese Muskeln von innen betrachtet, so scheint jeder aus zween zusammengewachsenen zu bestehen. Ein wenig vor dem Mittel ihrer Länge, geht nach der Seite zu, und weiter hinauf nach dem Kopfe, ein eben so breiter Quermuskel. Diese fünf Muskeln dienen dem Thiere, den Kopf heraus zu strecken und wieder hinein zu ziehen. Die Eingeweide betreffend, so waren derselben eine ziemliche Menge, und die Därme giengen in unzählige Aeste, waren aber zugleich so dünne, zart und zerbrechlich, daß man sie fast nicht angreifen konnte, ohne sie zu zerreißen.

Aus der Beschaffenheit des Mundes läßt sich leicht schließen, wie das Thier seine Nahrung bekommt. Es sauget sich an Sachen, die ihm vorkommen; fest, die ihm Nahrung geben können. Der verdiente Pfarrherr auf Utterö, Herr Mag. Hans Bernhott hat mich berichtet, er habe selbst gesehen, wie dieser Seebeutel, auf dem Kopfe stehend, mit dem hintersten Ende auswärts, sich an einem Fische am Boden der See fest gesauget habe. Schwimmen kann er nicht, wenigstens hat er die vielenmale, da ich ihn auf dem Boden der See wahrgenommen habe, allezeit ganz unbeweglich gelegen. Ich habe ihn auch sehr oft lebendig im Seewasser verwahrt, da er denn jedesmal, so oft ich ihn aufgehoben habe, und wieder habe fallen lassen, allemal wie ein Stein zu Boden gesunken ist, dieß ist auch geschehen, wenn er den Kopf herausgestreckt, und seine Fühlfaden bewegt hat. Sonst sehe ich auch nicht, wie er sollte schwimmen können, denn bey meiner genauen Aufmerksamkeit, habe ich nicht wahrnehmen können, daß er eine Luftblase in sich hat, oder im Stande ist, den Körper aufzuschwellen; und außen sieht man nichts, daß er zum Schwimmen brauchen könnte, er müßte denn dazu seine 10 ästigen Fühlfaden anwenden, und durch Beyhülfe derselben, mit niederhängendem Körper, schwimmen, welches mir doch nicht glaublich vorkömmt.

Daß dieses weiche Gewürme (Molluscum) unter von Linnés Holothurias gehört, zweifle ich im geringsten nicht, besonders da ich weiß, daß Herr von Linné selbst eben die Gedanken heget. Nach den Sätzen der alten Naturkündiger, selbst des Aristoteles, muß man es auch zu der erwähnten Gattung bringen, welches sich ferner erweisen läßt, wenn man anführt, was sie selbst darüber äußern. Alles, was ich bey dem Aristoteles vom Holothuriis lese, schickt sich vollkommen auf gegenwärtige Seebeutel. In seiner Thiergeschichte, 1. B. 10. Cap. 16. Seite, nach Scaligers Ausgabe, Toulouse 1619, sagt er von die-  
sen

fen Seegeschöpfen: sie hängen entweder fest an andern Sachen oder verwechseln ihre Stelle \*. So sagt er auch in seiner Geschichte von den Theilen der Thiere IV B. 5. Cap. „Die, welche Holothurien, Seelungen, genannt werden, und mehr solche Seethiere, sind nur „wenig von den Pflanzen unterschieden, ob sie wohl frey „sind, und nicht beständig an etwas anders hängen. „Plinius will sie fast nicht von den Pflanzen unterschieden haben, worinnen er doch zu weit geht, wenn er in des I. B. 46 Cap. sagt: Viele Thiere sind von eben der „Natur, wie die Pflanzen, als: die Holothurien, Seelungen, Seesterne \*\*. „Liest man Gesnern \*\*\* und Jonston \*\*\*\*, und betrachtet dabey Rondelets beyde Zeichnungen vom Holothurium, besonders die erste, so kann man nicht zweifeln, daß unser Seebeutel zu eben der Gattung gehört. Gleichwohl muß man zugestehen, daß alle die Beschreibungen, die man bey den Alten von den Holothuriis findet, wankend, kurz und unvollständig sind, wiewohl man auch die Wahrheit zu gestehen, bey den Neuern nicht viel mehr antrifft, die oft die Holothurien mit den Zethys oder andern weichern Gewürmen vermengen. In den neuen gesellschaftlichen Erzählungen,

I. Theil

\* Des Aristoteles eigene Worte sind: πολλά δὲ ἀπολελυμένα μὲν ἔσιν, ἀκίνητα δὲ, οἷον ὄσφρα καὶ τὰ καλέμενα (wie man in Scaligers Ausgabe liest) ἀιολοθήρια, (oder in andern Ausgaben) Ὀλοθήρια. Daß er durch ἀκίνητα nichts anders versteht, als was ich gesagt habe, zeigt die Eintheilung, die er zum Grunde legt, da er sagt, einige Thiere seyn μεταβλητικὰ (mobilia f. locum absolutum mutantia) andere μόνιμα (stabilia f. stationaria).

\*\* Multis eadem natura, quae frutici, vt Holothuriis, Pulmonibus, Stellis.

\*\*\* De Aquatilibus pag. 437. da man auch findet, was Rondelet hievon sagt, nebst desselben Zeichnungen.

\*\*\*\* De Exanguibus aquaticis, Cap. II. p. 56.

III. Theil 265. Seite, werden sie folgendergestalt beschrieben, „die *Holothuria* sind Meerthiere, die halb zu den „Pflanzen gerechnet werden; *Zoophyta*, weil sie an den „Felsen fest sitzen sollen, wie Schwämme. Sie haben „über ihrem Eingeweide und Fleische, eine leder- oder „fischartige Haut, und sind länglicht rund, von verschiede- „ner Größe, als Mäuse- und Raakenkörper, ohne Schwanz „und Füße. „ Aber nicht alles in dieser Beschreibung kommt mit dem Begriffe überein, den *Aristoteles* und mehrere der Alten, von den *Holothurien* gehabt haben; denn mehr andere Umstände jezo vorbey zu gehen, so kann man gar nicht von ihnen sagen, daß sie wie Schwämme an Klippen fest sitzen sollen, weil *Aristoteles*, und alle andere mir bekannte Alten, gerade dadurch die *Holothurien* und *Tethys* unterschieden haben, daß die letztern fest sitzen, aber die erstern nicht. Was nun die *Holothurie* betrifft; die ich vorhin beschrieben habe, so nehme ich es als eine ausgemachte Sache an, daß sie eine ganz neue Art (*Species*) ist, und dieses destomehr, weil sie schon dafür von dem berühmten Herrn von *Vinné* ist erkannt worden, der sie auch, wie er mir schreibt, *Holothuria tentaculis frondosis* nennt.

### *Holothuria tremula.*

Der andere Seebeutel, den die 3. Fig. vorstellt, ist eine ganze Spanne lang, ungefähr so dick, als das Gelenk an der Hand, rundlich, doch weiter hinunter etwas flach, bis etwa 3 Zoll vom untersten Ende, worauf er nachgehends rund und glatt wird, und wie die entblößte Eichel des männlichen Gliedes aussieht. Er behielt doch nicht immer vollkommen einerley Gestalt, denn wenn er auf dem Wasser trieb, so sahe ich oft, daß er sich etwas aufbließ, und nicht nur dadurch etwas dicker ward, sondern auch ein verändertes Ansehen bekam, so, daß er zuweilen fast durchaus gleichdick ward, manchmal aber wieder in  
der

der Mitte am dicksten war. Dann und wann machte er auch einen krummen Rücken, zog auch bisweilen den Bauch nach dem Rücken hinauf, und wenn man sonst keine Aenderung bemerkte: so zitterte doch sein ganzer Körper sehr stark. Seine Haut ist dicke, wie Kalbleder, glatt, weich, und etwas schleimicht, am dicksten und härtesten fühlt sie sich am Kopfe und an den Seiten des Bauches an. Fast überall, besonders aber oben auf dem Rücken, sitzen eine große Menge, kleiner, theils kegelförmiger, theils auch cylindrischer Zacken und Warzen, alle ziemlich weich, aber die cylindrischen meist etwas weniger erhaben. Der Mund befindet sich ordentlicher Weise mitten am Ende des Kopfes, und hat außen um sich einen etwas vorwärts stehenden Ring, dem eine Menge kleiner und dicht aneinander sitzender Warzen ausmachen 3. Fig. a. Dieses Ringes Mittelpunkt kann für den Mund angenommen werden. Aus demselben kommen zuweilen 7 Fühlfäden heraus, welche kurz sind, und wie 7 gleichlange Quasten aussehen, die an dem Enden breiter, und etwas platt sind, 3. Fig. b. bey welcher Figur das zu bemerken ist, daß die Zeichnung gemacht ward, indem das Thier im Begriff war, zu sterben, und in diesem Zustande hat es den Mund zu schief aus seiner rechten Lage gezogen. Man nimmt wohl zu Zeiten wahr, daß unterschiedliche andere schleimichte Fäden von ungleicher Länge am Munde, und an mehr Stellen des Kopfes herabhängen, man muß solche aber nicht für Fühlfäden ansehen, denn sie können an allen andern Stellen des Leibes entstehen, weil die Haut so schleimicht und so locker ist, besonders nachdem das Thier gestorben ist. Die Farbe ist oben blutroth, wenn man die vorerwähnten kleinen weichen Zacken und Warzen auf dem Rücken ausnimmt, welche bleich sind, sonst ist der übrige Körper grau. Ich habe große Ursache zu glauben, dieses Thier sey einerley mit Herrn S. Ströms sogenannter Söe-Nuge, in seiner *Bestriv. over Söndmör*, 1. Th. 205. Seite. Herr Prof. Bohadsch

Bohadsch beschreibt ein Seethier in s. Abh. de quibusdam Animalibus marinis, Cap. IV. p. 25. unter dem Nahmen Hydra welches er auch auf der VI. Taf. abgezeichnet hat. Diese Hydra scheint wohl in einigen Theilen, von meinem hier beschriebenen weichen Wurme unterschieden, besonders, da bey ihr die 7 Fühlfäden nicht bemerkt werden, die an meinem Thiere mitten im Munde sitzen, beyde haben aber im übrigen allzuviel Aehnlichkeit mit einander, als daß man aus ihnen wesentlich unterschiedene Arten machen könnte. Wenigstens ist so viel klar, daß des Herrn Bohadsch Hydra unter von Linnés Holothuria gehört. Rondelets Holothurium primum, das man bey dem Gesner und Joston am ang. Orte sehen kann, hat auch, in Ansehung seiner Fühls Hörner und Zacken auf dem Rücken, einige Aehnlichkeit mit diesem meinen Seethiere, aber der Fühlfäden sind gleichwohl auf erwähnter Zeichnung Rondelets mehr, und der Beschreibung nach sind sie etwas anders beschaffen, jezo selbst der Bildung des Körpers an diesem Thiere nicht zu erwähnen, welche mehr meiner vorhin beschriebenen Holothuria frondosa gleicht. Ich nenne nun diesen andern Seebeutel, Holothuria tremula natans, papillis dorsi hinc subconicis, illinc cylindricis; tentaculis VII. breuibus, aequalibus, fasciculatis, apice planiusculis.

### Actinia fenilis.

Das dritte Seethier heißt bey den Norwegern Sd. Raufe, und zeigt sich in natürlicher Größe, in der 4. und 5. Fig. Es ist glatt und rundlicht, und hat nicht selten einige Streifen unten am Ende der Seiten. Der untere Theil ist ziemlich flach, und dabey etwas weniges, und gleich, ausgehöhlt, und mit diesem feinen untern Theile oder flachen Boden, sauget sich das Thier an Berge fest, ja auch, wie ich es selbst gesehen habe, an Gläsern und steiner.

steinernen Gefäßen, daß man es kaum davon abbringen kann, ohne es zu zerreißen, selbst aber kann es sich bald davon losmachen, wenn es will. Das obere Ende ist ein wenig erhoben, und rundlich, der Rand außen herum ist mit unterschiedenen Reihen Fühlfäden geziert, die an Farbe und Gestalt jungen Kattischen vollkommen ähnlich sind. Nach Herrn Ströms mir ertheiltem Berichte, sollen sie Oeffnungen an den Enden haben, und wenn man sie drückt, lange Strahlen Wasser von sich sprühen, auch sollen sie eine Kraft haben, alles an sich zu ziehen, was man an sie hält, selbst polirtes Eisen. Mitten in nur erwähntem obern Theile des Körpers befindet sich eine längliche Rinne, die auf jeder Seite, wie eine dicke Lippe hat, und sich zuweilen so stark öffnet, daß man fast den kleinen Finger da hinein stecken kann, da pflegen auch nicht selten Eingeweide des Thieres mit heraus zu dringen, oder etwas, das aussieht, wie ein Magen. Es ist kein Zweifel, daß auch der Mund selbst hier zu suchen ist. Ja, vorerwähnter Herr Ström hat mich berichtet, er habe selbst gesehen, wie von dem Thiere durch diese Oeffnung eine *Nereis marina* eingefogen worden.

Dieses Thier ist zuweilen so lang, als die 4te Fig. zeigt, manchmal aber krümmt es sich zusammen, und wird sehr niedrig, da es denn in Falten und Runzeln liegt, daß es wie ein niedergedrückter Puderbeutel aussieht. Manchmal habe ich bemerkt, daß es seine Haut, oder seinen äußern Sack über den Kopf zieht, so, daß sich von seinen Fühlfäden nicht mehr zeigt, als eine oder die andere Spitze, und das Thier selbst übrigens wie ein Sack aussieht,

\* Ich meyne die Spielart vom *Raphanus sativus*, die in Linné Hort. Upsal. auf Schwedisch Radis heißt. Sie ist  
 \* C. Baubins *Raphanus minor oblongus*; Lobels *Raphanus minor purpureus*.

sieht, der unten zu breit, und oben schmaler ist, mit einer ausgeschnittenen Kante, die sehr fein ausgezackt ist, wie die 5te Fig. vorstellt. Die natürliche Farbe ist röthlich, wird aber in bleich verwandelt, nachdem das Thier todt ist. Ich habe nicht bemerkt, daß es brennt, oder sonst der Hand eine unangenehme Empfindung verursacht, wenn man es anrührt. Auch habe ich keinen besonders niedrigen Geruch wahrgenommen, weder an diesem Thiere noch an beiden vorhergehenden, so lange sie noch lebend und frisch waren.

Da dieses Thier, os superum terminale hat, und nicht inferum, so gehört es nach des Herrn von Linné System, nicht unter die Medusas, sondern unter die Priapos, und scheint von eben der Art zu seyn, die in der Fauna Sueciae 510. Seite, Priapus senilis heißt. Weil aber der Name dieser ganzen Gattung in der neuesten, oder 12. Ausgabe des Natursystems ist geändert, und nach Herrn Basters Anleitung in Actinia verwandelt worden: so will ich auch diesen Namen annehmen, und es also Actinia senilis pluribus seriebus tentaculorum fusiformium nennen. Uebrigens gehört es auch unter der Alten Vrticas (marinas), und kömmt solchergestalt beyh. Jonston de Exanguibus, Tab. XVIII. unter dem Namen: Vrtica maior vor, und beyh. Gesner de Aquatilibus pag. 1037. unter der Aufschrift: Vrtica explicata. Auch wird wohl die daselbst vorkommende Vrtica contracta, welche mit Jonstons Vrtica minore einerley ist, diese unsere Säckse seyn, in der Stellung, wie sie den Sack über sich gezogen hat, wie wohl diese Zeichnungen schlecht sind, und wenig Unterricht geben. Sonst kömmt es auch beyh. Herrn Ström in dessen Söndmörs Histor. I. Theil, 204ten Seite, unter dem Namen Säckse, zugleich mit einer Beschreibung vor. In Herrn Bohadschs Schrift,  
Schw. Abh. XXIX. B. J de

## 130 Beschr. dreyer Seew. Seebeut. genannt.

de quibus Animal. mar. findet sich wohl auch VIII. Cap. 135ste Seite, u. f. XI. Taf. 1. Fig. eine Beschreibung und Abzeichnung einer Medusa, die er palliata nennt, und die unserer Actinia sehr ähnlich ist, aber er sagt von der seinigen: ihr Anus sitze ein wenig über dem Munde, in Form eines kleinen aufrechstehenden cylindrischen Rohres, die Fühlfaden seyn cylinderförmig, und vom Munde hängen viele lange weiße Fäden herab, welches alles zeigt, daß er von einer andern Art Thiere redet.



\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

## V.

Der forinthische Rettich,  
 Raphanus fatuus gongylodes,  
 Rettich über der Erde \*.

Eingegeben

von

Benedict Bergius,  
 Banco Commissar.

**V**on den Rettichen, deren Wurzeln für Menschen tauglich zu essen sind, weis man eben noch nicht vielerley besonders bekannte Sorten oder Varietäten. Unsere Gärtner reden nur von ihren kantigen Rettichen (Kant, Rättikor), Sommerrettichen und Rettischen. Den ersten Nahmen legt man den großen bey, die auf der äußern Fläche der Wurzel schwärzlich sind, einen sehr scharfen Geschmack haben, und auf der Zunge beißen; beym Casp. Bauhin Pin. p. 96 heißt diese Art Raphanus niger. Sommerrettiche heißen die großen weißen, die auch beißend sind, aber oft nicht so viel Schärfe haben, wie sie denn auch gern saftiger sind, und aus der Ursache auch den Nahmen Wasserrettiche bekommen haben. Beym C. Bauhin heißt dieser Rettich

J 2 Rapha-

\* Ich wage es, diesem Rettiche den letzten Nahmen zu geben, der sich so für ihn schickt.

Käsiner.

Raphanus maior orbicularis vel rotundus. Rettischen heißen eigentlich die kleinen weißen, die zuweilen in Purpur fallen, und gleichwohl auch manchmal schwärzlich an der äußern Fläche gefunden werden; ihr Geschmack ist nicht sehr beißend, und dieserwegen angenehmer und erfrischender, C. Bauhins Raphanus minor oblongus. Wir heißen sie meistens Monats-Rettischen, weil man sie oft von der ersten Frühlingszeit an säet, und sie innerhalb eines Monats zur Speise tauglich werden. Man findet auch eine besondere Art Rettischen, die zwar mit den vorigen zu gleicher Zeit eßbar werden, und eben so geschwind wachsen, aber doch sich dadurch unterscheiden, daß sie sich mehr in die Länge ziehen, und dabey auch von gleicher Dicke bleiben, sie sind fast etwas klärer, spröder und schmecken besser. Sie sollen aus Deutschland herkommen, sind aber bey uns noch nicht allgemein geworden; sie sind vielleicht, was Joh. Bauhin mit seinem Longissimus meynt, Hist. plant. T. II. p. 848. - denn sie werden zuweilen sehr lang. Vorerwähnter Caspar Bauhin bringt a. a. O. noch eine Sorte Rettiche bey, Raphanus Creticus, wovon er in s. Prodr. p. 38. sagt, sie habe eine länglichte weiße Wurzel, der Geschmack sey über die Maßen scharf und bitter (acerrimus); aber diese Sorte ist nunmehr, vielleicht wegen des allzubeißenden Geschmacks gänzlich unbekannt worden, und zeigt sich in keinem Garten.

Die Kräuterkenner scheinen überhaupt nicht so glücklich in Auseinandersetzung der unterschiedenen Sorten Rettiche, vermuthlich deswegen, weil sie geglaubt haben, diese Sache gehöre eigentlich für die Gärtner. Aber ich finde auch in diesen Schriften nicht die Sache gehörig abgehandelt. Was einer aufnimmt, schließt der andere aus, was einer zur Varietät macht, ist für den andern eine Art (Species); einer hat viel Specie- oder Varietäten, der andere nur eine oder ein paar, u. s. w. Herr Miller erzählt in s. Gardeners Dictionary 1759. vier eßba-

re Raphanos, die er für Arten annimmt. 1) Raphanus radice oblonga, den nennt er den **allgemeinen Rettich**, und das ist unser vorerwähntes Rettischen. 2) Raphan. radice rotunda, eine kleine runde Art, die er **neapolitanischen Rettich** nennt. 3) Raphanus radice orbiculata depressa, bey ihm **weißer spanischer Rettich**, unser vorerwähnter Sommerrettich. 4) Raphan. radice fusiformi, sein **schwarzer spanischer Rettich**, unser Kantrettich.

Alle diese vorerwähnte Rettichsorten, hat der Herr Archiater und Ritter von Linne, in Ansehung ihrer genauen Uebereinstimmung im Blühen und in den Schoten, zusammen unter eine Speciem gebracht, und sieht sie als Varietäten vom Raphanus sativus an. Er macht drey dergleichen Varietäten in Hort. Up. p. 188. Rettischen, Sommerrettich, Winterrettich, aber nicht mehr als zwey in Spec. plant. p. 935. wo die dritte Varietät *Raphanus sativus chinensis oleiferus* ist, die keine eßbaren Wurzeln hat.

Ich habe hier die Ehre, der Königl. Acad. eine neue Sorte Rettiche vorzulegen, die bedächtiger Hauswirthe Aufmerksamkeit vollkommen verdient, und ohnfehlbar künftig von unsern Gärtnern am meisten wird gesucht werden. Es ist keine besondere Art, denn die Saamenschoten und andere Umstände weisen zulänglich, daß es ein Raphanus sativus, von welcher Art eine große Menge merkwürdiger Varietäten bekannt ist, deren vornehmste nun an der Zahl viere seyn müssen. Es ist nicht eben die Blüthe, welche so besonders die Varietät ausmacht, ob sie auch gleich andern Rettichblüthen darinnen unähnlich, daß ihre Farbe etwas dunkelblau ist, und in Purpur fällt, wobey sie schwärzlichte Adern oder Ränder hat: sondern die rechte Varietät besteht in der seltsamen Beschaffenheit dieses Rettichs, so zu wachsen, daß die Wurzel über der Erde ist, und eine ungewöhnliche Größe erlangt. Die Wurzel hat außen herum, mehr oder weniger purpurfarbene und bleichere Ränder, unter der Erde endiget

sie sich in Aeste, mit faserichten Abtheilungen. Der bekannte Kohlrabi, der eben so mit seiner Wurzel über der Erde wächst, ist mit Grunde von den Kräuterkennern als eine merkwürdige Varietät der *Brassica oleracea* angenommen worden, und hat die Beynahmen *Gongylodes* erhalten, besonders da er diesen seinen Unterschied von der *Napobrassica* beständig beybehält. Ich halte mich daher auch für berechtiget, diesen fremden Rettich als eine deutliche Varietät des *Raphanus sativus* anzusehen, und ihm eben den Namen *Gongylodes* beyzulegen, weil er auch diese Art zu wachsen beybehält, und damit von andern Rettichsorten abweicht.

Der Director bey der ostindischen Gesellschaft, Herr Michael Grubb, hatte die Gewogenheit, nach seiner glücklichen Zurückkunft von Canton, im Frühjahr 1765, mir unterschiedene chinesische Saamen mitzutheilen, um damit Versuche in meinem Garten anzustellen. Darunter befand sich auch der chinesische Oelsaamen, *Raphanus chinensis oleiferus*, dessen Nutzen der Herr Capitain **Leberg** kurz zuvor, in den Abhandl. der Akademie 1764, bekannt gemacht hatte. Ich säete hievon etwas in freyes Erdreich, in eine Rabatte, die aus guter Thonerde bestand, der Saamen gieng häufig auf, und kam nach einigen Wochen zum Blühen. Nachgehends verstrich der ganze Sommer, ohne daß ich auf diesen Oelsaamen besonders Acht gab, bis ich endlich von ungefähr darunter einige ungewöhnliche Rettichblüthen gewahr ward, die sich durch eine viel dunklere Farbe von den andern unterschieden. Bey genauerm Nachsehen fand ich, daß der Stengel größer gewachsen war, besonders aber die Wurzel eine ungewöhnliche Dicke und Länge hatte, mit der besondern Beschaffenheit, daß sich ihr größter Theil über der Erde befand. Ich schloß nun so gleich, es hätte sich unter diesem chinesischen Oelsaamen, noch ein fremder Rettichsaamen befunden, und suchte sorgfältig mehr Pflanzen

Pflanzen davon auf, um mir durch unterschiedliche Versuche, reife Saamen hiervon verschaffen zu können; dieses war mir desto wichtiger, weil es schon im September war, und das Gewächs doch nichts weiter, als Blumen hatte, auch sich nur einige ganz neuerlich gebildete Schoten zeigten. Endlich fand ich fünf Pflanzen, von denen ich nachgehends, als die Frostnächte kamen, dem Gärtner zwei Wurzeln über Winter im Keller zu verwahren gab, einen Stengel nahm ich ohne die Wurzeln weg, und setzte ihn in Wasser ins Fenster, gab ihm alle Tage frisch Wasser, und die übrigen Wurzeln versuchte ich zu essen.

Eine dieser letztern hatte eine ansehnliche Größe, ich ließ sie wiegen, und fand ihr Gewicht über acht Mark. Sie ward an dem untern Ende aufgeschnitten, und fand sich weder fadicht noch schwammicht, sondern saftig und dick, nicht scharf und beißend, wie die Kantrettiche, sondern so annehmlich, als unsere Kettischen, kurz, es war der beste Kettich, den man nur verlangen konnte. Eben so verhielt sich diese Wurzel noch ein langes Stück weiter, bis fast an das obere Ende, da sie in der Mitte anfängt, etwas weniger schwammicht zu scheinen, welches immer zunahm, jemehr man sich aufwärts dem Grünen näherte. Ich glaube doch sicherlich, dieser Kettich würde an einem Tische von 20 Personen zugereicht haben, so, daß jeder seine Lust hätte stillen können.

Die Wurzeln, die ich erwähntermassen dem Gärtner übergeben hatte, hielten sich den Winter über wohl, und wurden in verwichenem Frühlinge zu Saamenstauden ausgesetzt, da sie denn, wie andere Kettiche, Stengel trieben, die den ganzen Sommer, ja bis in den späten Herbst, immer blühten, und Schoten ansetzten, worinnen die Saamen, einige früher, andere später zur Reife kamen, und deswegen nach und nach gesammelt wurden. Ich beobachtete die Vorsichtigkeit, als ich den Platz für

diese Saamenstauden ausfähe, daß sie allein zu stehen kamen, ohne andere Kettiche in der Nachbarschaft zu haben; denn es ist so wohl natürlich zu muthmaßen, als auch durch Erfahrungen oft bestätigt, daß die besten Sorten ausarten können, wenn ihnen andere schlechtere zu nahe stehen, und beyde zu einer Zeit blühen, weil alsdenn der befruchtende Staub der schlechtern, in die Fruchtheile der bessern kommen kann.

Der Versuch mit dem Stengel, der in Wasser ins Fenster gesetzt ward, gelang nach Wunsche. Innerhalb einiger Wochen Zeit, kam der Saamen richtig zur Reife, und ward nachgehends in seinen Schoten, bis auf das Frühjahr verwahrt, da man ihn säete, und er bald aufgieng. Dieser Versuch, sich reife Saamen zu verschaffen, wenn die Herbstkälte nicht verstattet, daß solches in freyer Luft geschehen kann, verdienet wohl in Acht genommen zu werden, wenn man andere seltene Gewächse hat, an deren Saamen viel gelegen ist. Es wird vermuthlich allemal angehen, wenn der Stengel lang, stark, und saftvoll ist, und das Wasser fleißig abgewechselt wird. Dieser Stengel war gegen drey Ellen lang, und unten so dick, als ein paar zusammengelegte Daumen.

Der Saamen, den ich im Frühjahre säen ließ, kam theils in ein Treibebeet, und theils in freye Erde. Im Beete trieb er zu schnell, so, daß die Pflanzen rankig wurden, er mußte also verpflanzt werden; aber, weil die Pflanzen zu zärtlich waren, und der Gärtner nicht Sorgfalt genug darauf wandte, als trocknes Wetter einfiel: so kamen sie nicht fort. Denen im freyen Erdreiche gieng es besser; ich hatte aber beym Ausäen vergessen, eben das Erdreich zu wählen, das das vorige Jahr war gebraucht worden, nämlich mit fruchtbarer Erde vermengte lockere und feuchte Thonerde, und ließ, statt dessen, den Gärtner, welcher wohl zu thun glaubte, sie in ein fettes

fettes und sehr gedüngtes Gurkenbeet säen, daher wollten die Pflanzen nicht fortkommen, sondern stunden noch ganz spät in schwachem Wachstume. Die Wurzeln wurden knotich, und fanden sich bey Untersuchung meist von Würmern angegriffen, von denen sie endlich ganz ausgehöhlet wurden. Ich bemerkte indessen meinen Fehler zeitig genug, daß ich noch eine und die andere Pflanze in Thonerde versehen konnte, wozu ich solche Pflanzen wählte, die von den Würmern noch nicht verderbt waren; ob diese nun gleich bey einer einfallenden Trockne nicht begossen wurden, so kamen sie doch da ziemlich gut fort, so, daß die Wurzeln in der Mitte des Septembers ein Gewicht von fünf Mark erreicht hatten.

Solchergestalt habe ich nun eine reine Erfahrung von dem Erdreiche, das diese Rettichsorte erfordert, wenn sie gut fortkommen soll, und daß wenigstens ein Platz mit vielem Dünger dazu keinesweges dienlich ist; dieses hat auch schon Plinius zu seiner Zeit vom Rettiche überhaupt angemerkt, da er im 19. B. 5. Cap. sagt, der Rettich hasse den Mist (*odit fimum*). Ich sehe, daß viele Schriftsteller glauben, ein niedrig liegender und feuchter Platz diene den Rettichen, ihre Größe zu befördern, und soll man sie an solchen Stellen wirklich von einem nicht so scharfen Geschmacke gefunden haben.

Die Rettiche können über die Maße groß werden. In Indien, wo sie nach Linschors und anderer Aussage in großer Menge vorhanden sind, sollen sie so dicke werden, als ein Mannsarm, wie Jos. a Costa meldet, 4. B. 18. Cap. und Pigafetta berichtet in seiner *descript. regni Congo* p. m. 3. aus L. Lorenzens Erzählung, daß die Rettiche, welche derselbe auf der Insel St. Helena hat wild wachsen sehen, wo sie lockeres und fruchtbares Erdreich haben, so groß werden, als ein Mannsbein.

Des Plinius R. Algidentis, der nach seinem Berichte im nördlichen Deutschlande wuchs, und an Größe kleinen Kindern gleich kam (aequare magnitudinem infantium puerorum), scheint ungeheuer und fast erschrecklich; aber Gesner hält des Plinius Aussage nicht für ungläublich, weil er selbst einen dieser Art in Westfriesland gesehen hat, der bis 30 Pfund Gewicht hatte, und Joh. Bauhin a. a. O. 847, hält es für keine andere Art, als die, welche in Deutschland gewöhnlich gezogen werden, einen langen Wuchs haben, und klar sind, wie Plinius sagt, sein Algidentis sey longus et translucidus gewesen. Ich will nun zugestehen, daß wirklich die erwähnte Sorte damit ist gemeint gewesen: aber doch glaube ich behaupten zu dürfen, daß diese so ungeheure Größe zu nichts gedient hat; denn jedermann weis, daß diese Rettiche, je größer sie werden, auch immer desto schwammiger werden, daher auch jezo kein Gärtner sich Mühe giebt, große Rettiche zu erhalten. Anders verhält es sich mit meinem R. Gangylodes, denn je größer er wachsen kann, desto größere Stücke hat man zu essen; und ob er wohl auch kann schwammich werden, so geschieht doch dieses oben am Ende, der größte Theil aber ist frisch und nutzbar. Ich habe versucht, diesen Rettich zu kochen, und zu einem Brey zerdrücken zu lassen, wie man Rübenbrey macht, er ist gut geworden, und hat sich wohl essen lassen.

Es wäre Schade, wenn diese Rettichsorte, die nun glücklicher Weise zu uns gekommen ist, nicht etwas allgemein werden sollte, da sie sich für unsern Landstrich so gut schickt, und die Mühe ihres Anbaues sowohl belohnt. Ich werde mir daher ein Vergnügen daraus machen, aus meinem kleinen Vorrathe Saamen mitzutheilen, wer dergleichen verlangt, so weit derselbe reicht, wie ich schon einem und dem andern meiner Freunde gethan habe.

habe. Ich habe ihnen zugleich gerathen, ihren Saamen nicht eher als um Johannis zu säen, da der Erdfloh (Loppmasken), ihr Feind, nicht mehr so gefährlich ist. Regnichte Witterung half viel zu einem guten Wuchse. Diese Sorte scheint wirklich an sich selbst zu den Herbstrettichen zu gehören, und habe ich mit Verwunderung gesehen, wie sie den ganzen Herbst hat stehen, und unferere Kälte aushalten können, ja auch einige Frostnächte.

Diese Rettichsorte im Vorhergehenden für neu auszugeben, dazu veranlaßte mich das Stillschweigen aller botanischen Schriftsteller von ihr, besonders weil ich sie auch sonst in keinem Gartenbuche irgend mit einem Worte erwähnt gefunden habe. Ja, unser Landsmann, der königl. Gärtner, Herr Andr. Kallström, der nur vor kurzem von seinen ausländischen Reisen zurück gekommen ist, wo er auf alles, was zur Gärtnerey, als zur Absicht seiner Reise gehörte, wohl Acht gegeben hat, hat die so seltsame Sorte Rettiche nirgends in französischen, englischen, holländischen, noch deutschen Gärten gesehen. Und in dieser Betrachtung scheint sie den Nahmen einer neuen zulänglich zu verdienen. Gleichwohl kann ich mit Gewißheit behaupten, daß selbst der alte Grieche Theophrast, schon zu seiner Zeit diese Sorte gekannt, und unter dem Nahmen des korinthischen Rettichs erwähnt hat. Er sagt: sie wachsen groß und dicke, wenn sie einige Zeit stehen, nehmen aber nicht, wie andere Rettiche, an Größe unter der Erde zu, sondern schießen über der Erde auf, daß die Wurzeln meistens bloß zu stehen kommen. Seine eignen Worte in der Hist. plant. L. VII. c. 4. p. m. 137. lauten nach Th. Gaza lateinischer Uebersetzung so: Amplissimæ Corinthia radix (raphanis) adolefcit, quae vel stirpe constat detecta: haec enim sursum versus protruditur, nec ut ceterae in terram ampliari solita est. Aus ihm hat nachgehends Plinius genommen,  
was

was er von eben dem Rettiche schreibt, obwohl mit dem Irrthume, daß er ihn *Napus* nennt: *Iidem* (Graecis), sagt er, *Naporum quinque genera fecere, Corinthium, Cleonaeum, Liothasium, Boeoticum, et quod per se viride dixerunt. Ex iis in amplitudinem adolefcit Corinthium, nuda fere radice. Solum enim hoc genus superne tendit, non ut cetera in terram. Man sehe am angeführten Orte.*

Die Vergleichung dieser Stellen *Theophrasts* und *Plinius* mit meiner Nachricht, zeigt deutlich, daß sie eben den Rettich gemeint haben, und also der Rettich über der Erden der wahre Korinthische Rettich ist.

Vorlesen den 30. Dec. 1766.



\* \* \* \* \*

## VI.

## Versuche

mit färbenden Materien,

die bey

Manufacturen zur gelben Farbe  
gebraucht werden,  
und besonders mit Solidago Canadensis.

Von

Peter Adrian Gadd,

Prof. der Chym. zu Åbo.

§. I.

**W**ie meist alle Gewächse zum Theil eine gelbe Farbe geben, so hat dieses eine große Menge Materien zum Gelbfärben veranlaßt. In den französischen Färbeordnungen, und in einigen andern, werden zu dieser Absicht 15 unterschiedene Gewächse angegeben, und in Dr. Linders schwedischer Färbekunst werden 24 einheimische Gewächse zum Gelbfärben erzählt, welche Zahl von andern noch größer gemacht wird. Von allen diesen giebt doch kaum der achte Theil recht beständige Farbe. Daher die übrigen billig ausgemustert werden, und scheint es der Mühe werth, zu unterscheiden, welche von dergleichen Materien zum Gelbfärben in Manufacturen mit Sicherheit zu brauchen sind, und welche zum Nutzen der Landleute, die selbst färben wollen, mögen gesammelt und angewandt werden.

§. 2.

## §. 2.

Was die ausländischen gelbfärbenden Materien betrifft, die bey unsern Manufacturen gebraucht werden, so ist zuerst die *Lawsonia inermis* zu nennen. Die Morgenländer heißen sie *Alkana*, und geben damit eine feste hohe gelbe Farbe, Zähnen, Nägeln, Haaren, Schwänzen, Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen. Aber bey unsern Färbereyen ist sie sehr selten und theuer. *Gummi guta* ist ein *Succus inspissatus gummoso-resinosus*, den man aus der Wurzel *Cambogia* bekömmt. Man braucht ihn zuweilen in der Apotheke, auch manchmal zum Mahlen, seltener zum Färben. Die Versuche, die von mir damit sind angestellt worden, haben mich gelehret, daß wegen der resinösen Theile, diese Farbe am besten aufgelöst wird und färbet, wenn sie mit einigem Zusatz kaltschen Salzes getrieben wird; aber die Farbe beständig zu machen, muß die Seide zuvor im gewöhnlichen Alaunfude ohne Zusatz von Weinstein gewesen seyn. Solchergestalt entsteht während des Färbens hieraus ein *Tartarus vitriolatus*, welches Mittelsalz diese Farbe am besten fest macht, weil es im Wasser nicht leicht zergeht \*

## §. 3.

Von ausländischen Materien zum Gelbfärben, die bey unsern Färbereyen noch in allgemeinem Gebrauche sind, haben wir auch *Curcume*, oder die sogenannte *Terra merita*; *Sandel*, *Fustik* oder *Gelbholz*, *Morus tincto-*

\* Die Theorie vom Färben, und warum dergleichen Salze, die sich im kalten Wasser nicht leicht auflösen, dazu dienlich sind, hat *Sellot* in den *Abhandl. der königl. franz. Ak. der Wissensch.* ausgeführt. Ich habe seine Abhandlungen im fünften Stücke des zweyten Bandes des alten *Hamburgischen Magazins* übersezt. Man sehe auch hiervon *Selzlots Färbekunst*, die ich übersezt habe. *Altenb.* 1751.

tinctoria, auch Roucou, eine Farbmaterie, die mehr resinös, als gummiartig ist, und nach des P. Labats Berichte, auf den amerikanischen Inseln, von einer rothen Haut gesammelt und zubereitet wird, die man aus den Saamenhülsen eines unbekanntes Gewächses nimmt \*. Aber alle diese geben auf die Art, wie sie jezo bey unsern Färberereyen gebraucht werden, keine beständige Farbe, und sind also nie einzeln zu brauchen, sondern nur bey einigen wenigen Schattirungen des Gelben. Orange und More dor. Farbe auf Tüchern und wollenen Zeugen zu befestigen, kann Krapp in einer Vermischung mit Wau oder *Solidago Canadensis* sicherere Dienste thun, als Roucou. Aber Krapp setzt sich nicht an Seide, und bey den Seidenfärberereyen sieht man mehr auf den Glanz der Farben, als auf ihre Beständigkeit, deswegen kann man ihn \*\* doch dazu weiter brauchen.

## §. 4.

Zellot, der in der Färbekunst so erfahren war, hat nur vier Materien gefunden, die eine dauerhafte gute gelbe Farbe geben. Sie sind: *Reseda Luteola*, Wau; *Serratula tinctoria*, Scharf; *Genista tinctoria*, Genst; und *Trigonella Foenum Graecum*; griechisch Heu: wozu noch mit Rechte *Solidago Canadensis* kann gesetzt werden. Wie weit dieser Farbmaterien eigene Schattirung, oder die Salze, womit die Farben fest gemacht werden, verursachen, daß sie eine reine hochgelbe Farbe geben, oder daß

\* Der P. Labat hatte gar keine Kenntniß von der Botanik, und spottete über den P. Plumier, der nach Amerika gesandt ward, zur Ehre Frankreichs Gräser zu sammeln. Hätte aber L. einige botanische Beariffe gehabt, so wäre diese Pflanze vermuthlich nicht unbekannt.

Kästner.

\*\* Der Verfasser meynt vermuthlich den Roucou.

Kästner.

daß die Farben ins grüngelbe oder rothgelbe fallen, welches Orange ist; und welche Salze, ohne den natürlichen Glanz der Farben zu mindern, das meiste beitragen, gelbe Farben zu befestigen, das habe ich durch folgende Versuche auszumachen gesucht.

§. 5.

Curcume (§. 3.) giebt unter allen Materien, die bey unsern Färbereyen gebraucht werden, die schönste und höchste, aber auch die unbeständigste Farbe. Ich will daher zuerst einige damit angestellte Versuche bebringen. Mit Alaun allein wird die Farbe am prächtigsten, aber auch am meisten unbeständig. Alaun und Weinstein sind in unterschiedenen Verhältnissen versucht worden, auch Tartarus vitriolatus; aber es gab nicht viel größere Dauerhaftigkeit. Diese Farbe mit Kochsalz fest zu machen, theilt Selloot als eine große Heimlichkeit der Färber mit. Bengehende Absudsprobe, die zehn Minuten lang, in kochend heißer Lauge und Seifenschaume ist gehalten worden, zeigt doch, daß dieses Mittel nicht zuverlässig ist. In Absicht darauf, bereitete man zu einem Pfund Wollengarn eine Brühe von vier Loth Alaun, zwey Loth Weinstein, und ein Loth Kochsalz, welches in drey Kannen Wasser gekocht ward. Hierinnen ließ man das Garn eine Viertelstunde sieden, nahm es heraus, und trocknete es, ohne es abzuspielen. Nachdem kochte man zwey Loth Curcume in drey Kannen Wasser, that die Waare hinein, und rührte es eine halbe Stunde um, da man denn fand, daß es eine schöne gelbe Farbe hatte. Diese gefärbte Waare ist 15 Min. lang in kochend heißer Lauge und Seife probiert worden, und zwar in einem zugedeckten Gefäße, hat aber unter dem Absieden wenig von ihrer Farbe verlohren. Von einheimischen Gewächsen, giebt die Rinde der Berberis, und des Rhamnus catharticus fast eben so eine Farbe, wie Curcume: aber diese Bäume können mit größerm Nutzen zu andern Arbeiten gebraucht werden, als zu Färbereyen.

§. 6.

## §. 6.

Schart, *Serratula*, giebt eine grüngelbe Farbe. Vier Loth dieses färbenden Gewächses wurden mit Alaun allein, auch mit einem Zusaze von Weinstein versucht, und es fand sich, daß die Farbe ohne Weinstein bessern Glanz hatte, aber weniger beständig war. Wenn man diese färbende Materie mit mineralischem Kochsalze, oder Kalk bearbeitet, so verliert sie meistens ihr grünes, und die Farbe stimmt aufs genaueste mit der schönen gelben überein, die man aus dem Wau bekömmt. Schart auf diese Art, als eine nicht so kostbare Färbematerie zu nutzen, ist für Färbereyen am vortheilhaftesten, sowohl, wenn es an Wau fehlt, als auch, wenn er nicht völlig reif wird, welches in Finnland oft geschieht, wosern man ihn nicht in trocknes Erdreich und auf Höhen säet. Außerdem giebt Schart zu allen grünen Farben den besten und festesten Grund. Man thut da für ein Pfund Garn in drey Kannen Wasser, zwey Hände voll Weizenkleyen, und sechs Loth Alaun, darinnen wird die Waare eine halbe Stunde gesotten. Nachdem sie gesotten hat, nimmt man sie heraus, spült sie ab, läßt sie halb trocken werden, und von neuem in einem Farbesude sieden, der aus vier Kannen Wasser, einem Pfunde Schart, einem Lothe Kalk, und zwey Loth Potasche besteht; darauf ist das Gelbe fertig, und wenn es durch die Blaufupe gezogen wird, giebt es eine schöne grüne Farbe.

## §. 7.

Will man mit Schart hochgelb färben, ohne diese Farbe zum Grunde einer grünen zu brauchen, so läßt man den Kalk weg, und siedet die Waare zuvor dergestalt an, daß man zu einem Pfunde Garn zwey Loth Weinstein, vier Loth Alaun, und zwey große Hände voll Weizenkleyen nimmt, damit die Waare eine halbe Stunde in vier Kannen Wasser gesotten wird. Nachgehends wird sie heraus genommen, ein wenig abgospült, und ge-

trocknet; darauf wird ein Färbesud aus einem Pfund Schar, und drey Loth weißer Potasche, in vier Kannen Wasser angesetzt, darinnen man die Waare eine halbe Stunde hin und her führet, indem der Färbesud gelinde kocht. Wenn man Leinwand färbet, pflegen die Färber, ohne sie zuvor anzukochen, sie sogleich mit einem Pfunde Schar, und vier Loth Potasche zu färben. Die Farbe wird wohl hievon schön, aber sie geht bey der ersten Wäsche aus. Die, welche sich um eine dauerhafte Farbe bemühen, thun noch in vorerwähnten Färbesud ein Quentchen in Eßig zergangenen Grünspan; weil aber dessen Säure das kalische Salz, das hier gebraucht wird, nicht vollkommen sättigt: so zeigt die Absudsprobe, daß dieses Verfahren nicht zuverlässig ist. Beständigere Farbe bekömmt man in diesem Falle, wenn man ein Pfund leinen Garn in zween Kannen Wasser absiedet, darinnen acht Loth Alaun aufgelöst sind. Man nimmt es nach zwölf Stunden heraus, trocknet es, ohne es abzuspülen, und färbt es nachgehends in einem Färbesude, wo in vier Kannen Wasser ein Pfund Schar, und drey Loth Potasche zusammen gesotten werden.

## §. 8.

Von einheimischen wilden Gewächsen, die man wie Schar bey Manufacturen brauchen kann, habe ich nach angestellten Versuchen folgende zu nennen: *Hypericum*, Johanniskraut, *Thalictrum flavum*, *Centaurea Jacea*, *Hieracium umbellatum*, Grains d'Avignon (§. 5.), auch *Lycopodium complanatum* zum Grunde für grüne Farben, den *Sonchus maritimus* und mehr ausländische, die man doch hier bauen könnte, zu verschweigen. Alle diese, nebst der *Serratula*, Schar, geben mit Salmiak eine blaßgelbe Farbe; mit Weinsteinöl und andern kalischen Laugensalzen fallen sie in Orange, von mineralischen Kalisalzen verlieren sie meist ihre Grüne. Alaun vermehrt meist den Glanz ihrer natürlichen Farbe, und mit Alaun  
und

und Weinstein, in gehörigem Verhältnisse (§. 6. 7.), bekommt man von ihnen dauerhafte gelbe Farbe.

## §. 9.

Die gelbe Farbe, welche Reseda, Wau, giebt, ist glänzender und klarer, und fällt nicht so ins grüne wie die vom Scharf u. d. g. Mit Salzen verhält sie sich wie Scharf, verträgt aber keinen Kalk, giebt auch keine so gute Grundfarbe zum Grünen wie dieser. Beim Absieden mit Seife und Lauge verliert der Wau nichts von seiner Farbe, bekommt fast vielmehr davon stärkern Glanz. Die Klarheit und Beständigkeit der Farbe kommt darauf an, daß man beim Absieden der Waare Alaun und Weinstein in gehörigem Verhältnisse zusetzt. Wird zu viel Weinstein zugesetzt, so vermag ihn die Alaunsäure nicht zu sättigen, die Farbe wird beständig, und fällt sehr in Orange; viel Alaun schadet auch der Waare, und macht die Farbe bleich. Unsere Färber nehmen gemeiniglich von einem so viel, als von dem andern; in gedruckten Färbbüchern wird oft mehr Weinstein, als Alaun vorgeschrieben: daß aber alles dieses unrichtig ist, bezeugen Theorie und Erfahrung. Aus chymischen Versuchen ist bekannt, daß eine Unze Weinstein zu sättigen, etwas über fünf Quentchen Vitriol erfordert werden. Nach Neumanns Versuchen, enthält eine Unze Alaun nur ein Quentchen, und achtzehn Gran sauer Salz; folglich hat Zeller sehr recht, wenn er, zum Ansieden für gelbe Farben, vier Unzen Alaun gegen eine Unze Weinstein vorschlägt. Durch dieses Verhältniß gewinnt man nicht nur, daß die Farben glänzend werden, sondern sie werden auch beständig. Die gelbe Farbe verträgt auch die Alaunsäure mehr als Krapproth, und andere solche rothe Farben, deren Schattirung (Teinture) zerstört wird, sobald der Alaun ein beträchtliches Uebergewicht über den Weinstein bekommt.

## §. 10.

Ben den Versuchen, die ich mit Wau angestellt habe, habe ich am besten befunden, zum Ansude für ein Pfund Wollen Garn, vier Loth Alaun gegen  $1\frac{1}{2}$  Loth Weinstein, zu nehmen, welches mit zwey Händen voll Weizenkleyen in drey Kannen Wasser gekocht wird. In diesem Ansude liegt die Waare zwölf Stunden, darauf wird sie heraus genommen, abgospült und zur Hälfte getrocknet. Nachdem wird ein Farbesud von einem Pfunde Wau in vier Kannen Wasser zugerichtet; wenn solches eine Weile gekocht hat, und das Farbegewächse heraus gethan ist, thut man hiezu ein Loth weiße Potasche. In diesem Sude wird das Garn eine Viertelstunde hin und her geführt, da es denn gelb genug ist. Dieses Färben zulezt noch mit etwas Kali zu treiben, erhöht die Farbe, oder wie sich die Färber ausdrücken: es giebt der Farbe eine Vergoldung. Gemeiniglich aber gehen sie hierinnen zu weit, so, daß sie zu einem Pfunde Garn gegen vier Loth Alaun, sowohl zwey Loth Weinstein, als auch am Ende beym Abtreiben der Farbe zwey Loth Potasche nehmen, welches diese Farbe viel unbeständiger macht, als sie auf die erwähnte Art zu erhalten ist. Ben der Absudsprobe habe ich auch gefunden, daß der Zusatz von Weizenkleyen im Absude, die Beständigkeit der Farbe sehr befördert. Soll Seide oder Leinwand mit Wau gefärbt werden: so läßt man Weinstein und Weizenkleyen weg, und die Farbe wird nur mit Alaun und Potasche getrieben, in dem Verhalten, das am Ende des 7. §. angeführt ist.

## §. 11.

Wir scheinen einige einheimische wilde Gewächse zu haben, die eben so gute Farbe als Wau geben können, als: Anthemis tinctoria, Johannisblumen\*, Genitta, Lichen

\* Wird schwedisch durch Lettblomster übersetzt, das ist Euphthalmum Fl. Suec. 698. und bey den Schwländern, St. Jo.

chen juniperinus, Wachholberbaummoos, *Xanthium Strumarium*, so in Schonen wild wächst, die Umbellen vom Chaerophyllo, den *Acanthus mollis* nicht zu erwähnen, der sich in unsern Treibhäusern findet; diese sind doch alle nicht so reich an Farbe als die vorigen. *Chelidonium*, Schwalbenkraut, und *Bidens tripartita*, geben mit Alaun Orangefarbe: werden sie aber in größerem Verhältnisse mit Potasche getrieben, so färben sie feurgelb. Gelbe *Melilotus* und einige andere Diadelphische, geben eine bleichgelbe Farbe. Es verlohnt sich nicht der Mühe, mehr einheimische Gewächse zum Gebrauche der Färbereyen bey Manufacturen zu sammeln, alle die übrigen können von den Landleuten zu ihrem Färben gebraucht werden.

## §. 12.

*Solidago Canadensis* betreffend, so kömmt sie mit ihrer schönen und beständigen Farbe dem Wau gleich, wo sie solchen nicht übertrifft. Vorgehende Probe bestätigt dieses vollkommen. Sellot erwähnt dieses Gewächs unter dem Nahmen *Virga Canadensis*. Wenn es im Färbesude mit unterschiedenen Arten Salzen getrieben wird, (§. 6.) verhält es sich wie Wau, und giebt auf eben die Art (§. 10.) so gute gelbe Farbe auf Wolle, Seide und Leinen, als jenes. Wenn zu drey Pfund wollen Garn, drey Pfund Wau nöthig sind, so haben hier zwey Pfund Blätter und Blumenstengel von der *Solidago* eben so gute Farben gegeben. Durch Absieden mit Lauge und Seife, welches die rechte Probe für gelbe Farben ist, habe ich diese Färbematerie auch geprüft, und ohngeachtet die französische Färberordnungen dazu nur fünf Minuten vorschreiben, so haben beyliegende Probestücke diese Probe in kochender Lauge und Seife, in einem verschlossenen Gefäße, länger als eine halbe Stunde ausgehalten.

R 3

halten.

halten. Durch die geneigten Anstalten des Herrn Commissarius Joh. Friedr. Krygers, hat auch ein Färber zu Stockholm, in Aschenlauge und venedischer Seife zwei Stunden lang eine von mir übersandte Probe von Seidenzeuge gekocht, die mit *Solidago Canadensis* gefärbt war, und sich auch erwünschtermassen zeigte.

## §. 13.

**Schüttgelb**, welches bey Delmalereyen gebraucht wird, läßt sich auch aus diesem Gewächse zurichten, so, daß man zu einem Pfund *Solidago*, ein Loth Kalk nimmt, und dieses zusammen in drey Kannen Wasser kocht; dazu wird ein halber Stopp Wasser gegossen, darinnen zwey Loth Alaun aufgelöst sind, da sich denn sogleich aus der Färberbrühe eine gelbe Farbe fällt, und auf den Boden setzt, die mit ein wenig Kreide vermengt, Schüttgelb wird. Soll diese gelbe Farbe in Orange fallen, so läßt man den Kalk aus der Farbebrühe weg, und nimmt statt dessen  $\frac{1}{2}$  Loth Potasche gegen ein Pfund dieser Färbematerie.

## §. 14.

Die Zeit, wenn diese Färbematerie muß gesammelt werden, fällt gleich nach dem Blühen der Pflanze ein. Wenn man sie später abschneidet, ist sie nicht mehr so reich an Farbe. Die Blüthen und Blätter des Gewächses enthalten die meiste Farbe, der Stengel giebt auch eben die Farbe, er muß aber länger kochen, ehe er färbt. Die zehn Jahre über, da ich dieses Gewächs gepflanzt und gewartet habe, habe ich gefunden, daß es den finnischen Landstrich recht wohl verträgt, und nie habe ich erfahren, daß es mißrathen wäre. Vornehmlich liebt es mit Thon vermengtes Erdreich; aber es nimmt auch mit anderer Erde vorlieb. Man kann es im Herbst und im Frühjahr aussäen, und ich habe es mehrere Jahre selbst in meiner Plantage gesäet. Im Jahre 1761, und in dem vergangenen 1766 habe ich davon die meisten

meisten und reifsten Saamen eingeerntet. Mitten im September ist es in unserm Landstriche am sichersten reif. Seine Saamen sind, wie bey andern Syngoneliis mit kleinen weißen Pappis versehen, mittelst deren es vom Winde leicht verbreitet und ausgesäet wird. In gutem fetten Erdreiche wächst es oft 2 Elle lang, und ist allemal noch einmal so groß und lang als Bau. Auch der Vortheil ist bey dieser Färbematerie, daß die Pflanze perennirt, oder aus einer und derselben Wurzel viele Jahr lang wächst, und sich durch die Wurzeln leicht fortpflanzen läßt. Wenn die Plantage von diesem Gewächse einmal angelegt ist, so braucht sie sonst keine Wartung, als vom Unkraute etwas frey gehalten zu werden.

\* \* \*

Zu dem Aufsatze von gelben Färbematerien, den ich vor einiger Zeit eingesandt habe, läßt sich fernerer Erläuterung wegen noch sehen: 1) daß ich bey jedem Versuche schwedischen Alaun gebraucht habe, weil es an römischen fehlte, der von Eisengehalte freyer ist. 2) Nachdem Vorhergehendes eingesandt war, habe ich aus den Göttin-gischen gelehrten Anzeigen ersehen, daß die dasige Königl. Societät der Wissenschaften einem bremischen Seidenfärber, Kulenkamp, einen Preis wegen Beantwortung der Frage ertheilt hat: Ob sich gelbfärbende Materien finden, die so beständig sind, als Krapp und Waid. Aus der Recension sehe ich, daß er ein stärker Verhältniß von Alaun und Weinstein fodert, als ich bestimmt habe, welches vielleicht daher rührt, daß er römischen Alaun gebraucht hat; der schwedische, dessen ich mich bediente, enthält mehr Säure. Er giebt ferner vor: Sumach und Körner von Avignon, welches Beeren von einer Art Khamnus sind, und bekanntermassen zu unbeständigen gelben Farben gehören, ließen sich, mit mehr unbeständigen gelben Färbematerien, zum be-

ständigen Farben brauchen, wenn Zinn in Königswasser aufgelöst, in der Färbegrühe gebraucht wird, wie mit der Cochenille geschieht. Ich habe aber viele Ursache zu zweifeln, ob sich die Absicht so erreichen läßt. Ich habe alle Sorgfalt angewandt, mit Curcume gelb zu färben, und dabey aufgelöstes Zinn in zulänglichem Verhältnisse gebraucht, woben ich mich auch Weinsteins bedient habe, aber ich habe die gewünschte Wirkung nicht erlangt. Bey der Absudsprobe mit Weinessig und Wasser, die 10 Minuten lang dauerte, dauerte die Farbe noch etwas, aber schlechter, eben so lange Zeit in reinem kochend heißen Wasser, und am allerschlechtesten mit schlechter und feinerer Seife. Und weil Seidenzeuge und Cattune das Waschen mit Seife aushalten müssen, wenn man die Farben für beständig ansehen soll: so scheint dieser Vorschlag, die abgezielte Absicht nicht zu erreichen. Mehr Beständigkeit in der gelben Farbe erlangt man auf die Art, die ich im 5. §. beschrieben habe.



## VII.

# Ein sehr seltsamer Augenschaden.

Von

## Joh. L. Odhelius,

D. der Arzeneykunst, Königl. Hofmedicus.

**N**achdem die Königl. Akad. der Wissensch. durch ihre Abgeordnete, die Herrn Professoren Arel und Martin, sich von der Wahrheit einer Pupillae artificialis naturae versichert hat, die ich die Ehre hatte, anzuzeigen, und die im vierten Quartale der Abhandlung 1765 zu finden ist: so habe ich fast eben dergleichen Augenschaden wieder angetroffen, den ich jeko der geneigten Aufmerksamkeit der Königl. Akad. vorlege.

Der Bauer Anders Andersson, von Sundskär, aus dem Kirchspiele Fröctuna in Roslagen, bekam, nach vorhergegangener Ophthalmia humida, die gewöhnlichermaßen übel mit warmen Umschlägen war geheilet worden, ein Leucoma auf beyden Augen so stark, daß er nichts sehen konnte. Nachdem bey ihm einige Zeitlang beständig eben solche Mittel waren angewandt worden, wie der vorige Kranke gebraucht hatte, nahm ich mit Bewunderung wahr, daß er, ohngeachtet das Leucoma noch guten Theils vorhanden war, nur sehr vermindert, gleichwohl ziemlich sehen konnte, so viel er zu gehen, und sich zu helfen brauchte. Weil er sagte, er sähe mit dem linken Auge, so sahe ich genauer darnach, und fand eine ungewöhnliche, unförmliche Oeffnung an dem obern Seg-

mente der Iris, wodurch die Lichtstrahlen auf die Retina fielen.

Ich glaube, dieses berechtigt mich zulänglich, bey solchen Augenfehlern, da entweder die Pupille ganz zusammengezogen ist, oder da sie auch mit einer verdunkelten Capsel der Crystalllinse zusammen klebt, die sich davon nicht absondern läßt; ingleichen, wenn die Pupille schief aus ihrer rechten Stelle gedrängt ist, und mit einer aufgelösten, und nachgehends wieder zusammen gegangenen Crystalllinse voll gestopft ist, u. d. g. m. vermittelst einer sehr scharfen Staarnadel, die zwey, oder höchstens Drey Linien über den *Orbiculo ciliar*: eingeführt wird, eine neue Oeffnung in die Iris zu machen, wo sich solches am leichtesten bewerkstelligen läßt. Hierdurch ließe sich hoffentlich das Gesicht, einem so unheilbaren Blinden wieder herstellen. Den Ausgang eines solchen Versuches, den ich bald anzustellen hoffe, will ich nächstens berichten.

#### Erklärung der Zeichnung, IV. Taf. 6. Fig.

- a. Die unförmliche große Oeffnung in der Iris.
- b. Das Leucoma, welches noch das Mittel und den großen Theil der Hornhaut einnimmt.
- c. Der mehr oder weniger durchsichtige Ring der Hornhaut, durch den sich die Iris und die neue Oeffnung zeigt.





## VIII.

## Anmerkungen

ü b e r

## vorhergehenden Aufsatz.

V o n

D l a u s Mercel.

Sowohl diese, als die vorige vom Herrn Hofmedicus Doct. Odbelius angezeigte Pupilla dislocata, verdient allerdings ihre Stelle in den Abhandl. der Kön. Akad. der Wissenschaften.

Der abgezielte Versuch, die Iris zu öffnen, damit dadurch Lichtstrahlen in das innere Auge kommen können, wenn die Pupille durch eine Sinyzelis oder Zusammenziehung unbrauchbar geworden ist, scheint mir wohl möglich, wenn es nur Bestand hat, und die Iris sich nicht wieder schließt.

Solche Pupillae praeternaturales sind von zweyerley Art. 1) Wenn die eigentliche Pupille bey anhaltender Empyesi oculi, oder Geschwulst in des Auges Hinterkammer, zwischen der vaea, choroidea, und lente crystallina, beträchtlich nach einer andern Seite, aus dem Mittel näher an die coronam ciliarem gezogen wird, es nachgehends dafelbst fester wird, und mehr oder weniger Dienst zu Bebehaltung des Gesichts leistet. Der Exter, welcher sich in die Vorderkammer des Auges ergossen hat, klebt alsdenn an der innern Seite der Hornhaut an, und macht solche undurchsichtig. Dieser Zustand wird alsdenn eine Synechia oculi, welche B. Nauchart in s. Dissertation, p. m. 44l. so gut beschreibt.

2) Wenn

2) Wenn die Pupille auch während der Empyema oculi wohl im Mittel bleibt, aber sich zusammenzieht, und gänzlich verwächst, heißt es eine Phthisis oder Synizesis pupillae. Der Eyster, welcher sich indessen an die hintere Seite der Traubenhaut dränget, bricht endlich durch die Iris durch, ergießt sich in des Auges Vorkammer, klebt an die hohle Seite der Hornhaut an, und macht sie undurchsichtig. Wenn endlich alle Entzündung und Geschwulst aufgehört hat, sieht man durch die übergebliebene Rundung der Hornhaut, die Oeffnung in der Iris, wodurch beim Aufbrechen des Geschwürs, der Eyster heraus gieng, und jezo läßt diese Oeffnung die Lichtstrahlen durch die unbeschädigte glasartige Feuchtigkeit auf die Netzhaut fallen, ohne die geringste Lenkung nach der Linse, und ohne daß diese was zum Sehen beyntrüge.

Eine dritte Art, da zwei Pupillen in einem Auge entstehen können, erwähnt Jano Neghellini in s. Lettera Chirurgica sopra l' offesa della vista, in una Donna, Vened. 1749. Er sagt, die neue Pupille hätte ihren Ursprung von einer Geschwulst erhalten, und sey im Durchbruche der Traubenhaut und der Iris entstanden, ohne daß die eigentliche Pupille wäre verderbt worden, daher sey ein doppeltes Sehen, oder eine doppelte Abbildung der Gegenstände entstanden.

Daß so etwas von äußerlichen Ursachen entstehen kann, zeigen die Abhandl. der Kön. Akad. der Wissensch. 1765, viertes Quartal.







Kirchspiel =

Hageby



HAGEBY

GRÄNZEN des KIRCHSPIELS

KIRCHSP.

WOXTORP

TORP

SPIEL

KIRCH

HALLTORP

SEE

A

Meilenzahl

\*\*\*\*\*

## IX

## Oekonomische

## Beschreibung

der Kirchspiele Halltorp und Wortorp.

Von

Adolph Modeer,

Extraord. Landmesser.



## Erstes Stück.

§. 1.

Der Nutzen, den die Kenntniß unsers Landes bringt, und das Wohlgefallen, mit welchem die Kön. Akad. der Wissensch. einige eingesandte Beschreibungen unterschiedner Kirchspiele aufgenommen hat, haben mich ermuntert, nachfolgende Bemerkungen von den Kirchspielen Halltorp und Wortorp zu übergeben, die ich bey den Abtheilungen der Felder (Storckstiftsadelungar) 1760 und 1762, daselbst gemacht habe. Diese Kirchspiele gehören unter die calmarische Hauptmannschaft, und das dasige Stift, unter die Gerichtsbarkeit und Bogtey Södermöre; sie liegen in Småland an der Gränze von Blekingen.

Die große Landstraße von Calmar nach Carlscrona, geht dadurch. Die Lage, wie die Charte auf der V. Tafel

Zafel anzeigt, ist vortheilhaft, denn in dem mittlern Theile wechseln fruchtbare Acker und schöne Wiesen ab. Ostwärts macht die Gränze die Ostsee, oder eigentlich eine Reihe vieler kleinen Inseln, über welche hinaus der südlichste Theil von Deland, eine der angenehmsten Aussichten giebt. Westwärts nehmen Fichten, Tannen, und Laubholz ein ansehnliches Stück Land ein, wo Anhöhen und Thäler untermengt sind. Also ist hier die beste Gelegenheit zu Ackerbau, Viehzucht und Fischeren, so, daß die Natur kaum mehr auf einmal geben kann. Die ohngefähre Länge und Breite des Kirchspiels, zeigt sich auf der Charte, der Flächeninhalt an brauchbarem Felde, beträgt zusammen etwa 13300 Tonnen Landes, wovon das wirklich angebaute 6400 ausmacht, das übrige ist Wald und Weide. Das halltorpische Kirchspiel hat etwa viermal mehr Fläche, als das wortorpische.

## §. 2.

Jedes hat seine Kirche, unter einem gemeinschaftlichen Pfarrherrn. Die halltorpische ist die Mutterkirche, sie liegt  $2\frac{1}{4}$  Meilen von der Stadt Calmar nach Süden, und  $6\frac{1}{4}$  Meilen nordwärts von Carlsron, auf einer Höhe an dem Flusse Namnerum. Ihre Gestalt ist länglicht, viereckicht, mit einem nachgehends angebauten viereckichten Thore, Sacristen und Vorhause, das Dach, welches ein hohes Gespärre hat, ist mit Schindeln gedeckt. Inwendig ist die Kirche lichte, in zwei Reihen Bänke abgetheilt, hat einen nur kürzlich verfertigten schönen Altar, mit einer gemalten Decke von Tafelwerk, welche ein zerstörtes Gewölbe verdeckt. Gleich an der Kirche ist das Pfarrguth, welches ein von des wernebnischen herrschaftlichen Gutes Waldung und Felde abgesonderter Theil ist.

Man glaubt, die Herrschaft von Wernebn hat vor diesem ihren Edelhof da gehabt, wo die Kirche jezo steht, und sie habe mit dem Kirchspiele ihren Namen daher

her bekommen, weil man einen solchen Edelhof eine Halle heißt \*. Die wortorpische Kirche ist ganz rund, die vier-  
eckichten kleinen daran gesetzten Gebäude ausgenommen.  
Das Dach ist kegelförmig mit Schindeln gedeckt. Die  
Gestalt der Kirche, eine alte Sage, und andere Umstän-  
de, geben Anlaß zu glauben, daß sie sehr alt ist, und in  
heidnischen Zeiten ein Opferhaus, oder auch ein Blockhaus  
gewesen ist. Beide Kirchen sind mit steinernen Mauern  
umgeben. Die Glocken hängen in besondern hölzern-  
en Glockenthürmen.

§. 3.

Das halltorpische Kirchspiel besteht aus 5 Dörfern  
(Byar), und 12 einzelnen Güthern (Hemman), wel-  
che, ein Mittel genommen, nun zusammen nur auf 40  
ganze Hemman oder Mantal gerechnet werden, von ihnen  
sind 26 Frengüther (Frälse),  $4\frac{1}{8}$  Krongüther, und die  
übrigen Kronschafsgüther. Wortorp enthält 5 Dörfer,  
welche zusammen nun jezo ungefähr 10 ganze Hemman  
ausmachen, nämlich  $1\frac{1}{2}$  Frengüther,  $2\frac{1}{2}$  Krongüther, und  
15 Kronschafsgüther. Von allen Güthern bestehen 40 je-  
des ohngefähr aus einem ganzen Hemman, 6 aus drey  
Viertheilen, 4 aus fünf Achttheilen, 20 aus halben, 6 aus  
Viertheilen, 2 aus drey Achttheilen, und 1 aus einem Drit-  
theile eines Hemmans, auch ist 1 unbekannt. Aber die  
größten Hemman sind doch dergestalt unter mehrere Be-  
wohner vertheilt, daß wenig Bauern mehr als ein Vier-  
theil Hemman bestellen. Von Güthern, die zu gewis-  
sen Bedienungen gehören (Voställen), findet man hier  
außer den Pfarrgüthern, des Pfarrherrns  $1\frac{1}{4}$ , und des  
Capellans

\* Wie im Enalischen, wo man diese Benennung auch in  
übersehten Romanen finden wird.

Capellans 1 ganz Hemman. In beyden Kirchspielen sind auch 10 sogenannte Licjor dar \*

Ich nehme mir die Freyheit, hiebey zu bemerken, daß die Anzahl leztgenannter unbekannter Plätze im Reiche größer ist, als mancher glauben wird. Die meisten haben Grund, Acker und Wiesen, (s. meine im Druck herausgekommene Sammlung von Verordnungen, die Vermessung und den Anbau des Landes betreffend, 56. Note) oft so groß und so gut als ein Achttheil, oder ein Viertel Hemman, und geben kaum einen Daler Silbermünze Schätzung. Ist es nicht dem Wachstume des Volkes und dem Anbaue des Landes eine beträchtliche Hinderniß, daß solche Plätze unbewohnt bleiben? Manche sind vielleicht klein, der meisten ihre Größe verstattet aber doch, daß sie ihren besondern Bewohner ernähren könnten, zumal sie noch, vermöge der Gesetze, mit keinen größern Abgaben können belegt werden, als die schon auf diesen Stücken Landes liegen, und sehr gering und unmerklich sind. Da diese Stücken Landes meistens von dem Aufenthalte der Eigenthümer abgelegen, so werden sie von ihnen nicht gehörig gebraucht. Wäre es nicht besser, sie überließen sie einem ihrer Söhne oder Verwandten, zu bebauen und zu bewohnen? Wie viel neue Ehen würden nicht dadurch gestiftet werden. Der Bauer verlieret wenig oder nichts damit, denn außerdem, daß der Bewohner dieses Stücks Land, gleichsam sein Anbauer unter dem Stammguthen wäre, so gewönne der Bauer dadurch Zeit, sein eigenes rechtes Guth gehörig zu bestellen, und erwürbe sich also selbst vollkommne Ersehung. Aber dieses geschieht nie ohne das strenge Gesetz: daß die

\* Der Zusammenhang zeigt, daß dieses abgelegne Stücken Feld sind, welches auch die Ableitung, außen liegendes Erdreich, errathen läßt.

die Urtjord innerhalb gewissen vorgeschriebenen Jahren bebauet seyn soll, oder sonst dem ersten heimfällt, der sich darauf setzen will. Damit geschähe niemanden unrecht, denn die meisten Urtjorden sind von einem oder dem andern verlassenen Guthe abgezwackt worden, und man hat sie also für verlassene Güther anzusehen.

Ich komme aber zu meinen Kirchspielen zurück, Sie sind in Bätsmannshäll eingetheilt, und fallen zusammen der Krone 59 Bootsleute, ungefähr einen für jedes ganze Hemman. Besondere Haushaltungen sind in Halltorp 73, in Wortorp 51, zusammen 124, darunter sind die Bootsleute, und ganz arme Häusler nicht mit gerechnet.

§. 4.

Nach der Angabe der Priesterschaft, betrug 1760 die Anzahl der Bewohner des halltorpischen Kirchspiels junge und alte 716 Personen, in Wortorp 369, zusammen 1085. Ueberhaupt kamen also ungefähr 18 Personen auf jedes ganze Hemman, und 9 auf jede Haushaltung. Von diesen 1085 waren

	Mannsp.	Weibsp.
Jünger als 10 Jahre alt	146	120
Zwischen 10 und 20	99	125
20 und 30	94	78
30 und 40	81	84
40 und 50	58	71
50 und 60	41	42
60 und 70	27	16
Ueber 70 Jahr alt	8	5
	<hr/>	
Summe	554	531

Verheyrathe	187	—	187
Wittwer und Wittwen	13	—	45
Kinder und Jugend unter 15 Jahr	212	—	176
Unverheyrathete über 15 Jahr	142	—	123

In 10 Jahren von 1755 bis mit 1764 sind in beyden Kirchspielen 424 Kinder geboren worden, 232 Knaben, 192 Mägden. Darunter sind 13 Uneheliche, 16 Zwillinge, 1 Todtgebornes. Alle sind ohne Fehler geboren worden, ein einziges ausgenommen, dessen Arme nicht weiter giengen als bis an die Ellenbogen, da sie mit einem runden Gewächse geschlossen wurden, als ob es die Materie zu den Händen seyn sollte.

In beyden Kirchspielen sind in eben den zehen Jahren 377 Menschen gestorben, nämlich:

	Mannsp.	Weibsp.
Unter 10 Jahr alt	105	110
Zwischen 10 und 20 Jahr	8	4
20 und 30	9	13
30 und 40	11	11
40 und 50	13	11
50 und 60	17	11
Ueber 60 Jahr alt	17	37
Summe	180	197

Darunter waren verheyrathete 53 Männer, 69 Weiber. Daß unter lebenden und Verstorbenen so wenig über 70 Jahr angezeigt werden, wird für einen Fehler in der Angabe gehalten, weil niemand hier gern für sehr alt angesehen seyn will, welches seinen Ursprung von der Gewohn-

wohnheit voriger Zeiten haben soll, die ganz unvermögenden Alten, mit der Altenkeule (Aetteklubba.) zu tödten. Obgleich diese grausame Gewohnheit ohne Zweifel so gleich, nach Einführung des Christenthums, ist abgeschafft worden: so wird doch noch im Scherze davon gesprochen, und darum wollen die meisten nicht so alt scheinen, als sie wirklich sind.

Wegen der Krankheiten ist zu bemerken, daß 41 an Blattern oder Masern gestorben sind, 96 an Brustkrankheiten oder Lungensucht, 36 an Halskrankheiten, 30 an der rothen Ruhr, 28 an Bauchgrimmen, 20 vom Reickhusten, 13 an Seitenstechen, 13 an der Wassersucht, 9 an Fiebern und ansteckenden Krankheiten, 28 wegen Alter und Gebrechlichkeit, 3 sind ertrunken, und 2 haben sich selbst um das Leben gebracht. Die Blattern giengen hier im Sommer 1756 herum, und das ganze Jahr 1764; Brustkrankheiten fiengen im Herbst 1758 an, thaten aber den meisten Schaden 1762. Eine schwere Halskrankheit tödtete viel Kinder, und einige ältere Leute 1762 und im Anfange 1763.

In diesen 10 Jahren sind in beyden Kirchspielen 98 Paar getrauet, und 75 Ehen durch den Tod des einen Gatten getrennt worden.

Weitläufigkeit zu vermeiden, übergehe ich die übrigen Anmerkungen, die sich hierüber machen ließen, und erinnere nur, daß die Natur hier gleichwohl den Zuwachs der Menschen zu begünstigen scheint, in 10 Jahren sind 47 mehr geboren worden, als gestorben. Auch die vorhergehenden Jahre von 1700 bis 1754, sind meistens mehr in die Welt gekommen, als aus ihr gegangen, nur 1708 und 1710 ausgenommen, da die Pest 182 Menschen hingerissen hat. Indessen scheint doch das Volk jeho nicht viel zahlreicher als zuvor. Wenigstens giebt das halltorpische

Kirchenbuch zu erkennen, daß daselbst die Anzahl der jährlich Gebornen und Gestorbenen in vorigen 50 Jahren fast so groß gewesen ist, als in den letzten 10 Jahren. Der Ueberschuß der Gebornen, wird also beständig aus den Kirchspielen gegangen seyn. Von den Boottleuten sterben viele in Carlsrone oder anders wo, wohin sie gesandt werden.

## §. 5.

Unter den Einwohnern giebt es große und kleine Leute, wie anderswo, sie sind wohlgebildet, hart und frisch, aufgeweckt, höflich und gelehrig. Alle können lesen, und manche ziemlich wohl schreiben, obgleich hier kein Schulmeister unterhalten wird. Man findet ziemlich gute Handwerker für das Kirchspiel, Schuster, Schneider, Schmiede, Tischler, Mäurer, Lederbereiter, einen Maler, einen Leinwanddrucker, einen Violinenmacher, einen Brunnengräber, alle vom Bauernstande. Zwei adeliche Familien, Ehrenström und Ehrenbill stammen von Halltorp her. Die Landleute reden ziemlich rein schwedisch, ausgenommen, daß einige in der Aussprache, Selbstlauter in Doppellauter verwandeln, z. E. a in au. Die Mannspersonen tragen ziemlich lange, schwarze, graue oder blaue Wämser, mit Niederkleidern von Leder, und ledernen Schuhen, welche noch von den meisten mit Riemen gebunden werden. In ältern Zeiten trugen sie kurze sogenannte Schooswämser (Skört-tröjor) schwarz mit rothen Aufschlägen, und darunter ein kleineres Wamms, roth oder grün, an den Näthen mit grünem halbseidnen Bande eingefast, große und weite Hosen von schwarzem Wadmal. Jetzt tragen sie alle im Sommer den Hut auf dem Kopfe; aber in vorigen Zeiten giengen die weniger Vermögenden mit kleinen Mützen, die Dinnöffor hießen. Im Winter brauchen sie gefütterte Mützen, mit allerley Pelzwerke zum Gebräme. Die Weiber schmü-

cken

ken ihren Kopf folgendergestalt: Sie theilen das Haar hinterwärts in zweene Theile, umwinden jeden mit Bände, und wickeln sie alsdenn in einer Rundung um den Nacken, die mit einem andern schmälern Bände befestigt wird, welches vorwärts gegen den Haarwuchs und den Scheitel geht. So gehen sie an Werkeltagen bloß, oder nur mit einem leinenen Tuche bedeckt, Sonntags aber mit einem kleinen feinen dreyeckichten Kopfzeuge, von dem eine etwas abgerundete Schneppe nach der Stirne, und eine herunter nach jedem Kinnbacken geht. Die Mägdchen binden ihr Haar eben so, gehen aber meistens allezeit bloß, und umwickeln an Festtagen die Flechte mit buntem blumichten Bände von Seide, dessen Enden frey den Rücken herabhängen. Wenn ihr eignes Haar nicht zulänglich ist, brauchen sie fremdes. Die übrigen Kleider sind: Ein Leibstück von Tuche, Satin oder Kalmink, im Sommer mit halbseidenem Bände verbrämt, darüber ein Wamms von Tuche, Wadmal oder Frieß, im Winter, roth, grün, blau oder schwarz. Die Unterschürze (Körzklade) von grober Leinwand, die obere aber von feinerer, Cattun, Seide, Satin oder anderm Zeuge, woran Seidenband, Sammtverbrämung, unächte Silbergalonen u. d. g. m. auf allerley Art angefeßt sind; das Tuch um den Hals von Seide, Baumwolle oder Leinen. Ringe tragen sie nie an den Fingern. Weiber und Bräute tragen ihren Verlöbnißring an einer Spitze des Halstuches gebunden, oder sonst befestigt, daß er ihnen auf die Brust herabhängt. Der Ring ist von Silber, vergoldet, ungeheuer groß, und von einer eignen Gestalt, mit fünf kleinen Ringen, die daran so angebracht sind, daß sie klappern. V Taf. Fig. A. Der Bräutigam giebt seiner Braut Ring, Gesangbuch, silberne Halskette und Hals-

£ 3

schnalle,

schnalle, allerley Band zum Kopfspuße, rothe und weiße Handschuhe, deutsche oder englische wollene Strümpfe mit seidenen Zwickeln, rauchcorduane Schuh, u. s. w. Sie giebt ihm wieder, feine Wäsche, Hut, &c.

### §. 6.

Die Häuser sind größtentheils gut gebauet. Die Eintheilung der Häuser ist folgende. An einem Ende das Vorhaus mit der Küche, darnach die Stube, und am andern Ende des Gebäudes ist die Gastkammer. Die meisten haben außer dem noch eine Gastkammer, die in einem Ausgebäude mitten am Hause besteht, und Schnappsack genannt wird. Bey einigen geht das Vorhaus mitten durch das Haus. Inwendig am Hause sind an den Wänden feste Bänke, Herd und Backofen in der Stube. Fenster sind in Wänden und im Dache. Das Dach wird gewöhnlich mit Rinden und Rasen gedeckt, manchmal auch mit Stroh darunter. Man vergleiche hiemit die Abh. der Kön. Akad. der Wissensch. 1765. Zwischen dem Rasen pflanzt man Hauslauch, so sich nachgehends ausbreitet, und dem Dache viel Stärke und Dauerhaftigkeit giebt. Man sehe Herrn Archiaters und Ritters von Linné Schon. Reif. 18. S. Den Platz inwendig hält man sehr reinlich, Herd und Schorstein werden oft geweißt, Tisch, Bänke und Dach gescheuert. Die Wände sind mit Leinwand überzogen, und mit biblischen Geschichten oder Blumenwerke bemalt, man hänget auch an unbemalte Wände Decken, Laken und Tücher.

Auf dem Boden ist der Söller mit Rasen und Rinden bedeckt. Die Stallgebäude sind nett gebauet, und  
mit

mit Stroh gedeckt, oder auch, wo es die Gelegenheit giebt, mit Schilse, der dauerhaftere Dächer giebt. Man hat auch besondere Gebäude für kleineres Vieh, und die Geräthschaft zu verwahren. Also sind die Gebäude fast allzu überflüssig, welches auch die Leute selbst schon zu bemerken scheinen, besonders was die angebaueten Buden betrifft; denn um solche entbehrlich zu machen, bauen sie jezo das Wohnhaus 3wo Stockwerk hoch.

Das übrige vom Ackerbau, von der Haushaltung und Naturgeschichte, wird ins folgende Quartal verspart.



\* \*

## X.

## Genaueste Berechnung

der

## eigentlichen Gestalt der Erde,

durch Vergleichung der Längen

der Pendeln.

Von

Friedrich Mallet,

Königl. Astronom. Observ. zu Upsala.

## §. I.

**N**achdem Huygens die Pendeluhr angegeben hatte, fiengen die Astronomen an, bey ihren Beobachtungen sorgfältiger zu seyn, als zuvor. Als Piccard 1669 einen Grad in der parisischen Mittagslinie abgemessen hatte, die rechte Größe der Erde unter der Voraussetzung zu finden, daß die Erde kugelrund wäre, wie man durchgängig glaubte: so schlug er vor, die Länge des Pendels, als ein sicheres und unveränderliches Maas, zu brauchen, und in diesem die Größe des Grades anzugeben. Bey allen Untersuchungen von den Maassen der Alten, war er derselben Länge wegen, in Ungewißheit geblieben, so, daß die Meynungen der Alten, von der Größe der Erde, fast als unbekannt anzusehen waren, und so, als wären diese Messungen nie unternommen worden. Piccard fand deswegen nöthig, die Größe der Toise oder der französischen Klafter, die er gebraucht hatte, aufs genaueste

ste für die Nachwelt zu verwahren. Die Länge eines Pendels, das Secunden mittlerer Sommerzeit schlägt, sehe er hiezu als das sicherste Mittel an; denn das Gewicht eines Pendels bleibt an einer und derselben Stelle unverändert, und folglich die Länge des Secundenpendels \*. Wenn man also in unterschiedenen Jahrhunderten die Länge dieses Pendels in dem jedesmal gebräuchlichen Maassen angiebt: so wird man daraus finden, wieviel solches Maass ist geändert worden, und so würde sich die Messung des Grades, die Picard in Längen des Pendels angegeben hatte, ein andermal eben so sicher und genau bestimmen lassen, als gleich nach derselben Vollendung, obgleich Zeit und Umstände, wie oft geschieht, in dem gebräuchlichen Maasse Aenderungen gemacht hätten \*\*. Picard gab nun zwar bey seiner Messung nicht Pendellängen an, sondern die bekannten Toisen, aber er bestimmte durch Versuche das Verhältniß zwischen der Länge des Secundenpendels und der Toise, die zu seiner Zeit gebräuchlich war. Die Toise wird in 6 Fuß getheilt, der Fuß in 12 Zoll, der Zoll in 12 Linien, und die Linie in De-

§ 5 cimal-

\* Ich vermuthe, Herr Mallet will sagen: die Kraft der Schwere, die ein Pendel treibt, bleibt an einer gegebenen Stelle unqeändert. Das Gewicht, das am Faden hängt, kommt hier nicht in Betrachtung, ob es etwas schwerer oder leichter ist.

Kästner.

\*\* Dieses setzt zum Voraus, daß sich in Jahrhunderten die Wirkung der Schwere, und die Zeit der Umdrehung der Erde um ihre Aze, auch die Geschwindigkeit ihrer Bewegung um die Sonne nicht ändert. Man hat in den neuern Zeiten angefangen, Veränderungen in den letzten beyden Umständen als möglich anzusehen. Freylich aber, wenn solche Naturbegebenheiten nicht beständig sind, so läßt sich nicht viel mit Sicherheit auf die Nachwelt bringen.

Kästner.

cimaltheile, so weit man will. Picard fand , daß das Secundenpendel zu Paris 3 Fuß, 0 Zoll,  $8\frac{1}{2}$  Linie, oder 440, 5 Linien betrug (a). Er glaubte, das Secundenpendel sey auf der ganzen Erdfugel von einerley Größe, und diese Länge würde zum allgemeinen Maaße über die ganze Erde dienen; aber es wandten unterschiedene dagegen ein, die Umdrehung der Erde um ihre Are, wirke eine ungleiche Schwungkraft in ungleichen Breiten, dadurch müsse sich also auch die Wirkung der Schwere ändern, und Pendeln, die an einem Orte gleiche Schläge thun, können also nicht mehr gleich geschwind bleiben, wenn das eine unter die Breite, das andere unter eine andere gebracht wird. Es fehlte auch nicht an Erfahrungen, diese Wahrheit zu bestätigen. Mouton meldete, er habe das Secundenpendel zu Lion 438, 3 Linien gefunden, zu London gab man es 443, 65 Lin. an, aber Picard setzte ein Mißtrauen in diesen Versuch, weil ihn die Erfahrung gelehrt hatte, wie viele Vorsichtigkeit dabey nöthig sey, und er

- \* Herr Mallet konnte nebst Picarden, auch Huygens Horolog. Oscillatorium anführen, (Par. 1673 Fol.) da P. IV. propr. 25. der Gebrauch des Pendels zum. allgemeinen Maaße gelehrt ist. Huygens bestimmt die Länge seines Stundenfußes (perhorarius), der ein Dritttheil des Secundenpendels ist, mit aus dem Mittelpuncte des Schwunges, aus einer Erfindung, die von ihm herrührte. Ohne diese Bestimmung müßte man eine große Genauigkeit zu haben, die Größe des Kugelchens angeben, das man zum Pendel braucht, das heißt schon ein gewisses Maaß als beständig bekannt, voraus setzen, obgleich Huygens gesteht, daß es eben keinen merklichen Fehler giebt, wenn nur das Kugelchen nicht gar zu groß ist.

Huygens setzt seinen Stundenfuß  $\frac{854}{8}$  des Pariser, und die Länge des Secundenpendels 3 pariser Fuß  $8\frac{1}{2}$  Linie.

Kästner.

(a) Mem. de l' Acad. des sc. depuis 1666. à 1699. Tom. VII. P. I. p. 139. et suiv.

er fand aus eignen Beobachtungen, daß die Secundenpendel in Haag und in Cetta nicht merklich von dem pariser unterschieden waren. Kleine Ungleichheiten ließen sich zu Picards Zeit noch nicht mit Sicherheit ausmachen, denn diese Pendelversuche waren noch was ganz ungewöhnliches. Er erinnert daher, wenn es in der Folge bestätigt würde, daß in andern Breiten andere Längen des Pendels statt fänden: so mußte man an jedem Orte die Länge des Secundenpendels ausmachen, und diese gleichzeitige Pendel mit äußerster Genauigkeit mit einander vergleichen, damit in künftigen Zeiten eben solche Vergleichen zur Nachricht dienen könnten, und die Richtigkeit solcher Messungen versicherten, die vordem sind verrichtet, und durch Pendellängen der Orter zulänglich bestimmt worden.

## §. 2.

Diese entstandne Zweifel, ob die Pendel in unterschiedenen Breiten unterschieden wären, erregten die Aufmerksamkeit der pariser Akademie, als im Jahre 1671 Richer nach Cayenne abgeschickt ward; man trug ihm unter andern auf, die Länge des Secundenpendels genau zu bestimmen. Diese Insel schien dazu dienlich, weil sie nur 4 Gr. 56 Min. vom Aequator liegt, und also eine so geringe Breite hat, daß die Wirkung der Schwungkraft, die im Aequator am größten ist, daselbst gewiß merklich seyn mußte, wenn sie irgend beträchtlich ist (b). Nach seiner Abreise begab sich Picard nach Uranienburg, auf der Insel Hven, und unterließ nicht, auch daselbst die Länge des Secundenpendels abzumessen. Römer, Bartholin und Prof. Spole versammelten sich an diesem berühmten Orte, und wohnten seinem Versuche bey, aber der Erfolg gab einerley Pendel mit dem Pariser. Nun glaubte Picard, das Secundenpendel sey in allen Breiten einer-

ley,

(b) Mem, 1666-1699. Tom. VII. P. I. p. 235.

ten, weil Uranienburg 55 Gr. 54 Min. 13 Sec. vom Aequator liegt, und meynte also, die Secundenpendel, die man zu London und zu Lion angegeben hatte, müßten fehlerhaft seyn; aber um größerer Gewißheit willen schickte er Rob. nern nach London, daselbst des Pendels eigentliche Länge zu untersuchen. Dieser berichtete bey seiner Ankunft zu Paris, das parisische Secundenpendel schlug ungeändert auch Secunden zu London, und so schien es noch mehr bestätigt, daß das Secundenpendel über die ganze Erde einerley sey (c), so lange bis Richers Untersuchungen bekannt wurden. Richer beobachtete in Cayenne, daß seine astronomische Uhr daselbst langsamer gieng, als zu Paris, er machte also ein Pendel, das genau ganze Secunden zu Cayenne schlug, maasß desselben Länge mit äußerster Sorgfalt, und verzeichnete sie auf eine eiserne Stange, die er mit nach Paris brachte; man machte ein Pendel nach diesem Maaße zu Paris, aber es mußte nun  $1\frac{1}{4}$  Lin. verlängert, oder das ganze Pendel 440, 6 Lin. lang gemacht werden, ehe jeder Schlag eine Secunde betrug (d). So ward die Frage aufs neue erregt, ob Pendeln, die gleiche Zeit schlagen, in größern Breiten länger, näher beym Aequator kürzer seyn müssen. Der Versuch auf Cayenne war mit solchem Fleiße angestellt und bestätigt, daß man ihn nicht in Zweifel ziehen konnte, aber man leitete die Verkürzung des Pendels von der Wärme her, man glaubte nämlich, die Wärme könne alle Körper in Cayenne, weiter in die Länge ausdehnen, nach dem Verhältnisse, daß der beobachtete Unterschied zwischen dem parisischen und cayennischen Secundenpendel  $1\frac{1}{4}$  Lin. erforderte. Man hielt also dafür, es müßten an mehr Orten Versuche mit dem Pendel angestellt werden, ehe man diese sonderbare Erfahrung für eine ausgemachte Wahrheit annähme.

§. 3. Im

(c) Memoires 1666 - 1699. Tom. VII. P. I. pag. 208.

(d) Ibid. pag. 320.

§. 3.

Im Jahre 1677 war Halley auf der Insel St. Helena, deren Breite 16 Grad ist. Er bediente sich dieser Gelegenheit, Richers Erfahrungen zu prüfen, er bemerkte, daß die Uhr langsamer gieng als zu London, und daß das Pendel mehr als  $1\frac{1}{2}$  Linie mußte verkürzt werden (e). Im Jahre 1682 maassen Marin und Deshayes die Länge des Secundenpendels zu Paris, und fanden sie  $440\frac{1}{2}$  Lin. welches fast ein Mittel zwischen Picards und Richers davon angegebenen Maassen ist; nachgehends reisten sie nach America, und observirten auf der Insel Gorea 14 Gr. 40 Min. vom Aequator, des Secundenpendel  $438\frac{1}{2}$  Lin. aber auf Guadeloupe (14 Gr. Breite)  $438\frac{1}{2}$  Lin. (f). Der jüngere Couplet fand 1697, daß das pariser Secundenpendel innerhalb 24 Stunden zu Lisabon um 2 Min. 13 Sec. zu langsam gieng, wo die Breite 38 Gr. 42 Min. ist; aber 4 Min. 12 Sec. zu langsam auf der Insel Paraiba in der Breite 6 Gr. 38 Min. (g). In den Jahren 1699, 1700, bestimmte Deshayes die Länge des Secundenpendels, auf Cayenne (4 Gr. 6 Min. Breite)  $438\frac{1}{2}$  Linie, also 9, 85 Linien kürzer als Richers Erfahrung giebt; auf der Insel Granada, (12 Gr. 6 Min. Breite) fand er des Secundenpendels Länge eben so groß  $438, 5$  Lin. aber auf St. Christopher in 17 Grad 19 Min Breite  $438\frac{3}{4}$  Lin. und auf St. Domingo in 19 G. 48 Min. Breite,  $439$  Lin. (h). Pater Feuillé gab 1704 das Secundenpendel zu Porto Belo (9 Gr. 33 Min. Breite)  $437\frac{7}{7}$  Lin. an, und auf Martinique (14 Gr. 43 Min. Breite)  $437\frac{1}{2}$  Lin. (i).  
Mauper-

(e) NEW T. Princ. Phil. Nat. Lib. III. Prop. XX.

(f) Memoires depuis 1666. jusqu'a 1699. T. VII. P. II. pag. 450. et 456.

(g) Memoir de l' Acad. a Paris 1700.

(h) NEW T. a. o. a. Orte.

(i) Mem. de l' Ac. de Paris l' an 1708. et 1735. p. 156.

Mauvertuis berichtet (k), Chazelles habe die Länge des Secundenpendels zu Cairo (30 Gr. 2 Min. Breite) 440, 25 Lin. zu Paris 440, 5 Lin. gefunden. Bom de la Croycere, führt dessen Bruder de l'Isle (l) an, er habe 1728 das Secundenpendel zu Archangel (54 Gr. 34 Min. Breite) bey einem Versuche 440, 544 Lin. bey einem andern 440, 631 Lin. gefunden, das Mittel ist also ohngefähr 440, 65 Lin. Alle diese Erfahrungen stimmten mit Richers Beobachtungen überein, so, daß die Verkürzung des Secundenpendels näher am Aequator, schon gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts als ausgemacht angenommen ward; besonders da man aus Diecards und de la Hires Versuchen lernte, daß von dem ungleichen Graden der Wärme auf der Erde, in der Länge des Secundenpendels kein größerer Unterschied, als höchstens  $\frac{1}{3}$  Lin. entstehen könnte.

(Die Fortsetzung nächstens.)

(k) Discours sur la Parallaxe p. 128.

(l) Comment. Petropol. Tom IV. pag. 322.



\* \* \* \* \*

## XI.

## Knochenartige Verhärtungen

am

Anfange der Aorta bey dem Herzen  
in einem Leichname gefunden

und beschrieben,

von

Roland Martin,

Doctor der Arzneykunst, Professor der Anatomie  
und Wundarzneykunst.

**E**in Herr von 60 Jahren starb plötzlich. Sein Leichnam ward in Gegenwart des Herrn Archiater Bäck und des Herrn Candidaten Sparsruk geöffnet. Er hatte oft eigentlich in der Brust ein besonderes Leiden empfunden, wie wenn ihn eine große Last beschwerte, dabey ihn plötzlich Mangel des Odens, und Mattigkeit überfiel, besonders nach der Mahlzeit, er that aber gern starke Mahlzeiten, und mit gutem Appetite. Bey der Oeffnung der Brust fand ich folgendes:

1) Im Herzbeutel, etwas mehr Wasser als ordentlich.

2) Die Lungen voller an Blut, und Röthe, als gewöhnlich, besonders der untere Lappen der linken Lunge, und der rechten ihre beyden untern.

3) Nicht so viel Blut in der rechten Herzkammer, und dem sinu venae cauae als man da gewöhnlich findet. Dagegen aber

4) Mehr Blut in der linken, und das Herz gleichsam wie davon größer, und mehr ausgedehnt, als es, in Vergleichung mit den andern Theilen, sonst gefunden wird.

5) Die

5) Die Oeffnung von der linken Herzkammer zur Aorta, war rings herum knorpelicht, wie ein elastischer harter Kranz, mit ungleichen Erhöhungen und Spizen, der sich vom Umkreise der Pulsader bis an ihren Mittelpunkt erstreckte, aber da zugleich die halbmondförmigen Klappen einfaßte.

6) Diese Klappen waren knochenartig, hart, spröde, ausgedehnt und unordentlich, besonders war eine von ihnen mit einer harten Knochen Spitze gedrückt und gleichsam gestochen, diese Seite erstreckte sich dahin, von der Wand der Pulsader, in welcher die Spizen saßen.

Uebrigens war die Pulsader außer dem Herzen natürlich, ohne einen Polypus, und sogleich über ihrer Oeffnung frey von Verhärtungen.

Als man diesen widernatürlichen Zustand in der Höhlung der Brust gefunden hatte, wo der Verstorbene oft über Beschwerung und Beklemmung geklagt hatte, und also schon zulängliche Erläuterung wegen des plötzlichen Todes bekannt war, besonders da im Herze und in der Höhlung der Brust, die sogenannten functiones vitales eigentlich unterhalten werden, so unterließ man weitere Besichtigung.

Ich habe für nöthig erachtet, diesen Vorfall einzugeben, da er mit einer Bemerkung von einer Ursache eines plötzlichen Todes übereinstimmt, die sich in den Abhandl. der Kön. Akad. der Wiss. 1765, 4. Quart. befindet, und be- rufe mich übrigens auf dasjenige, was dorten zu Erklärung der Begebenheiten angeführt ist.

Indessen ist es was besonders, daß knochenartige Verhärtungen um das Herz, in einem Jahre fast einerley Todesart bey Körpern verursacht haben, die einander an Alter und Beschaffenheit, nicht unähnlich waren.



\* \* \* \* \*

## XII.

# Erfahrungen von der Abnahme der Wärme unserß Körpers durch Aderlassen.

Von

Anton Martin,  
Candid. der Arzneykunst.

Den 22. May 1765, um 11 Uhr Vorm. ließ ich mir die Ader öffnen. Kurz zuvor war die Wärme meiner Hand 36, der Armhöhle 36, der Brust 34, des Magens 33, der Weichen 36, der Fußsöle 33, zusammen 241 Grade, wie sie bey mir des Morgens zu seyn pflegt. Während des Aderlassens fiel das Thermometer, welches ich in der Hand hatte, 1 bis 2 Grad, stieg aber bald wieder. Um 12 Uhr fand sich die Wärme in einigen Theilen, nur was geringes schwächer, oder eben so stark als zuvor, aber in andern ein wenig stärker, so, daß alle Theile zusammen 242 Grad ausmachten. Um 4 Uhr Nachm. 245, um 9 Uhr des Abends 243.

Den folgenden Morgen um 7 Uhr war ich ungewöhnlich kalt, obgleich Kleider, Wärme im Zimmer und andere Umstände eben wie sonst waren. Die Hand war nur 30, die Armhöhle 35, die Brust 34, der Magen 33, die Weiche 36, die Kniekehle 33 \*, der Fuß 28, zusammen 229 oder 12 Gr.

- \* Die Kniekehle kömmt im vorigen Absage nicht vor. Sie ist aber nur vergessen, die Wärme der dort erzählten Theile betragen zusammen 208 Grade, und weil 241 angegeben werden, so muß die ausgelassene Wärme des Knies 33, wie hier gewesen seyn. Kästner.

Schw. Abb. XXIX. B.

M

## 178 Erfahrung. von der Abnahme der *ıc.*

12 Gr. weniger als den Morgen, und 14 weniger als den Abend zuvor. Um 4 Uhr Nachm. war die Summe aller Theile 241 Gr. Um 9 Uhr des Abends 239 Gr.

Den 24. des Morgens um 7 Uhr, war die Hand 33, Armhöhle 35, Brust 33, Magen 33, Weichen 36, Knie 33, Fuß 29, zusammen 232, also wohl etwas wärmer, als zu eben der Zeit den Tag zuvor, doch noch kälter als gewöhnlich. Den Tag am Abend um 4 Uhr war die Summe 239, und um 9 Uhr 238 Gr.

Den 25. des Morgens 235, den 26. um eben die Zeit, fast so stark als gewöhnlich.

Wenn man die Beobachtungen mit einander vergleicht, die zu einer Zeit des Tages sind angestellt worden, so ist augenscheinlich, daß die Wärme meines Körpers, die ersten Tage nach dem Aderlassen, ansehnlich ist vermindert worden, zumal in Händen und Füßen, ob sie wohl anfangs zuzunehmen scheint, aber dieß rührt von andern Ursachen her, als vom Mittagessen, Bewegung, *ıc.* Die gewöhnliche Wärme des Morgens ist nicht eher als den vierten Tag wieder hergestellt worden, die innere Wärme aber ist nicht verändert worden, so viel ich aus dem Urine habe bemerken können. Blut gieng etwa bis 6 Unzen weg. Die Wärme der Luft in meiner Kammer war 16 bis 18 Grad.



Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für die Monate  
Julius, August, September,  
1767,

**P r ä s i d e n t**

der Akademie für jetztlaufendes Vierteljahr:

**Herr Joh. Friedr. Krüger,**

Manufacturcommissarius.

\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*

## I.

## Von Storchschnäbeln.

**D**er Storchschnabel ist ein Parallelogramm, das aus vier Linialen dergestalt zusammengesetzt ist, daß vermittelt desselben ein Riß, in welcher Größe man will, kann nachgezeichnet werden, so, daß alle Theile der Nachzeichnung, die Lagen und Verhältnisse haben, wie die zugehörigen Theile des Originals.

Den Beweis hievon giebt der Erfinder des Instruments, P. Christoph Scheiner, in seiner Pantographie L. 1. Part. 2. und besonders Propos. 5, 6, 7, 8. Zu gegenwärtiger Absicht, da man nur die Vortheile oder Unbequemlichkeiten einer oder der andern Art angeben will, wird es genug seyn, folgendes davon zu erwähnen.

1) Die Figur, welche von den vier Linialen eingeschlossen wird, muß ein Parallelogramm seyn, dessen Eigenschaft ist, daß die einander gegenüber stehende Seiten genau von gleicher Länge sind.

2) Die drey Punkte, nämlich: der stillestehende Mittelpunkt, um den die Bewegung geschieht, der Griffel, welcher über die Linien in dem Vorriße geführt wird, und der Stift, welcher die Figur nachzeichnet, befinden sich allemal genau in einer geraden Linie, und wenn sie einmal in eine solche Stellung gebracht sind, müssen sie immer bey allen Bewegungen des Nachzeichnens in einer geraden Linie bleiben.

Man hat auch Storchschnäbel aus fünf, sechs, oder mehrern Linialen gemacht; das Hauptwerk aber kömmt  
M 3 auf

auf viere an, die übrigen sind einiger vermeynten größern Sicherheit wegen beygefügt worden.

Aus vier Linialen läßt sich ein Parallelogramm auf neuerley Arten zusammensetzen, wie beygefügte Figuren auf der VI. Tafel zeigen.

No. 1. besteht aus vier gleichen Linialen mit ihren Enden zusammengesetzt; weil es aber hier unmöglich ist, auf unterschiedenen Linialen, die drey erwähnten Punkte in eine gerade Linie zu bringen, so ist diese Vorrichtung zum Nachzeichnen nicht dienlich.

Bei No. 2. geht das Stück  $cd$  des Linials  $bd$  über das Parallelogramm heraus. Ist da  $cd$  so lang als  $bc$ , und nimmt man den festen Mittelpunkt in  $d$ , so legt man den Vorriß unter den Griffel  $a$ , der Reißstift  $e$  zeichnet alsdenn den Riß so nach, daß jede Linie in der Nachzeichnung halb so lang wird, als im Vorriße; will man den Vorriß noch stärker verkleinern, so bringt man  $d$  und  $e$  näher an  $c$  u. s. w. aber weil bey diesem Verfahren viel Unbequemlichkeiten sind, ist es nicht gebraucht worden.

No. 6, 7, 8, 9, haben mehrere aus dem Parallelogramm heraus gehende Liniale, man findet sie in Bion's mathematischer Werkchule 3. B. 2. Cap. beschrieben und abgezeichnet. Auf diese Art ist auch ein Storchschnabel eingerichtet, den man voriges Jahr aus Frankreich erhalten hat, und den man als eine kostbare, neuverbesserte, zum Nachzeichnen der Charten höchst unentbehrliche Maschine, unter dem Nahmen Pantographie beschreibt. Dieser Storchschnabel ist sehr gut gemacht, und seine Liniale sind von Stahle, sehr gut polirt; auch ist folgende Verbesserung dabey angebracht: Steiner und Bion geben auf ihren Linialen nur Löcher an, in die man sowohl den unbeweglichen Mittelpunkt, als die beyden Stifte setzen kann, dadurch läßt sich die Nachzeichnung nur in dem Verhältnisse bewerkstelligen, welches die Löcher bestimmen.

An

An diesem Storchschnabel lassen sich die drey Punkte, an welche Stelle man will, vermittelst beweglicher Hülsen bringen. Indessen ist auch dieses nichts Neues, man findet solche bewegliche Hülsen sowohl an dem alten größern Storchschnabel des Königl. Landmesseramts, der 1697 zu Stockholm gemacht ist, als auch an einem andern dafelbst befindlichen alten kleinen Storchschnabel von Messing, der zu Leyden gemacht ist, auch sind dergleichen hier allezeit von den Herren Ekström, Steinholz und Westberg gemacht worden.

Bei Nachzeichnung der Charten muß man nun zuvor wissen, in was für einem Verhältnisse solches geschehen soll, und darnach muß man die Hülsen stellen, da denn erfordert wird, daß auf den Linialen Abtheilungen bezeichnet sind, welche aber auf erwähntem, angeblich verbesserten Storchschnabel gänzlich fehlen. Jedesmal aber, daß man eine solche Veränderung vornehmen will, eine der Seiten abzuthemen, und nachgehends durch eine geometrische Arbeit die Stelle zu finden, wohin man die Hülsen setzen muß, das erfordert, wie leicht zu sehen ist, viele Mühe und Zeit, besonders wenn das Verhältniß etwa in unbequemen Zahlen gegeben wäre.

Die Gradirung auf solchen Storchschnäbeln kann wohl nach Bions Methode geschehen, daß man die Punkte gleich auf allen Linialen verrückt, oder, welches besser wäre, wenn man eines äußern Linials Ende für den festen Punct annähme, so ließen sich darauf die Abtheilungen für das anbringen, was nicht viel über und unter der Hälfte wäre; und damit die Nachzeichnung so weit als möglich vom Mittelpuncte käme, könnte man ein freyes Stück an das eine Linial setzen, und so die Theilungen für die größten und kleinsten Verhältnisse bewerkstelligen.

Als eine Verbesserung bey diesem Storchschnabel findet sich auch eine neue Schleifmaschine, damit die

Spitze an dem Bleystifte wieder centralisch scharf zu machen, wenn sie abgenutzt worden ist: wie aber der Bleystift die Nachzeichnung auf dem Papiere macht, indem er sich bey dem Fortgehen beständig abnutzt, so ist seine Spitze verlohren, wenn er nur ein wenig fortgegangen ist, und so müßte man die meiste Zeit und Arbeit nur darauf wenden, den Bleystift zuspitzen; deswegen ist er auch zur Nachzeichnung der Charten unbrauchbar, da man für die durchgängige Richtigkeit der Linien in jeder Stelle besorgt seyn muß. Unsere Reißstifte, die aus gehärtetem Stahle bestehen, bedürfen selten einiger gelinden Schärfung, welche alsdenn mit Bedachtsamkeit im Voraus geschehen kann.

Noch eine Verbesserung bey diesem Storchschnäbel soll auch seyn, daß der Stift, wenn er zeichnen soll, durch einen Drath niedergedrückt, inzwischen aber durch eine Feder gehoben wird. Hiezu gehört ein Bret, aus einem glatten und durchaus gleich und sehr harten Holze. Unsere Breter bestehen aus Föhrenholze, in welchen manche Stellen (gärorna) locker, und dazwischen sehr harte Ränder sind, wenn man also die Vorrichtung zum Niederdrücken des Stiftes brauchte, so würde der stählerne Reißstift, indem der Drath in einem gleichen Drucke gehalten wird, entweder über den harten Streifen das Papier zerreißen, oder über den lockern Stellen, wo das Papier ausweichen kann, keine Spur zurück lassen: am allerwenigsten ist es möglich, bey Nachzeichnung so vieler Punkte, und da man nicht wissen kann, ob der Punkt auf die lockern oder die harten Stellen trifft, mit der Hand und dem Holze dem Stifte einen so gehörigen Druck zu geben, daß nicht der Punkt entweder ganz unmerklich wird, oder durchschlägt, und das Papier verderbt. Dieser beträchtlichen Unbequemlichkeit weicht man größtentheils durch das Verfahren aus, das man bey uns braucht, und das der verstorbene Director R<sup>e</sup>ström

Ström zuerst angegeben hat, da der Reißstift in seinem Rohre ganz frey läuft, und mit einem so gehörig abgepaßten Gewichte beschwert ist, daß er wohl zeichnet, aber nicht zerreißt.

Außer dem beschwerlichern Gebrauche des Gradi-rens, und die Stifte mitten unter die Liniale zu setzen, hat diese Art auch die Unbequemlichkeit, daß, wenn eine Charte stark soll verjüngt werden, z. E. auf den dritten, vierten Theil, so kömmt die Nachzeichnung zu nahe an den fest stehenden Mittelpunct zu liegen, und man hat also oft um diese Gegend nicht Platz genug zur Nachzeichnung, besonders wenn der Storchschnabel mit einem Gewichte befestiget wird, das einen breiten Fuß haben muß, damit es sicher steht.

Wenn man ein Stück der Charte nachgezeichnet hat, so muß es ordentlich ausgezogen werden, damit man sieht, ob nicht etwa was ist übergangen worden: und wenn da die Nachzeichnung sehr klein gemacht wird, so kann man diesen Storchschnabel nicht dergestalt auf die Seite bringen, daß er nicht dem Ausziehen hinderlich wäre. Also ist diese Art von Storchschnabel, zum Nachzeichnen der Charten, nicht recht dienlich; aber für Maler und Kupferstecher, die nicht allemal möchten nöthig haben, die Größe der Nachzeichnung in Vergleichung mit dem Borriffe so genau zu bestimmen, sondern nur darauf sehen, daß die Nachzeichnung innerhalb eines gewissen Raums kann gebracht werden, und die sich zuweilen damit begnügen können, daß sie nur den Umzug der Nachzeichnung mit einiger Richtigkeit haben, für diese möchte die erwähnte Art nützlich seyn, wovon diejenigen am besten werden urtheilen können, die mit solchen Nachzeichnungen umgehen.

Ein einziger Storchschnabel von dieser Art ist vor dem hier gemacht worden, den **St**ström anfang, und **Steinholz** vollendete; er wird sich unter **J. Königl.**

Majest. eigenen Instrumenten finden. Er war in so weit vollkommener, weil er graduirt war, und weil zur Fortrückung des Stiftes eine Aushöhlung gemacht war, so, daß der Stift hier gerade stehen blieb; und nicht, wie bey dem pariser, in einer Krümmung um das Liniäl zu gehen, nöthig hatte, wodurch die Spitze leicht unrichtig wird, und alsdenn freylich wohl mit einer Schleifmaschine wieder zurecht muß gebracht werden. Nachdem ist keiner dergleichen hier mehr gemacht worden, denn bey nachstehenden sind mehr Vortheile.

N. 5. hat vier Enden von gleich langen Liniälen, die aus dem Parallelogramm heraus gehen. Diese Einrichtung hat man bey allen Storchschnäbeln angenommen, welche hier gemacht werden. Die drey Punkte, der fest stehende Mittelpunkt, der Griffel, und der Stift zum Nachzeichnen, behalten hier allezeit ihre Stellen an den äußersten Enden der Liniäle; dagegen verändert sich durch Verrückung der Hülßen das Parallelogramm selbst, welches mit Sicherheit geschieht, wenn nur die Graduirung recht richtig ist, da sich der Storchschnabel, mittelst einer sehr leichten Rechnung, nach was für einem Verhältnisse man nur verlangt, stellen läßt. Die Graduirung läßt sich auch desto leichter sehr genau machen, weil sie auf allen vier Liniälen einerley ist, nur wird der Anfang des Bezeichnens der Ziffern an 2 und 2 umgekehrt gemacht. Es könnte zwar gleich viel seyn, was für eine Theilung man brauchen wollte; doch ist es am besten, eben die zu behalten, die auf den gewöhnlichen Liniälen mit Dioptern zu finden ist.

Die Oeffnungen oder Löcher h, i, k in den Hülßen, welche an den Enden der Liniäle fest sind, müssen gänzlich von einer Größe seyn, und so eingerichtet, daß jedes; der feste Mittelpunkt und beyde Stifte, an welche dieser drey Stellen man will, kann gesetzt werden. Die Bewegungspuncte selbst, sowohl in den Hülßen h, i, k, l,  
die

die an den Linialen fest sitzen, als auch in den beweglichen Hülsen m, n welche die Liniale umgeben, nach Gefallen können verrückt, und jedesmal mit einer Stellschraube befestigt werden, müssen alle gleich weit von den Seiten der Liniale seyn, so, daß sie in Linien stehen, welche mit den Linien parallel streichen, die auf den ihnen zugehörigen Linialen abgetheilt sind. Diesen Umstand macht die Graduirung bey den Storchschnabel N. 3. ziemlich beschwerlich.

Diese Art läßt auch freyern Platz für die Nachzeichnung, wenn solche gleich sehr verkleinert wird, weswegen ich vorhin eine Erinnerung gemacht habe; es giebt auch hier keine Hinderniß bey dem Ausziehen, weil der Storchschnabel, wenn er auf diese Art vorgerichtet ist, frey an des Risses Seite kann gelegt werden.

Die einzige Unbequemlichkeit bey dieser Art ist, daß bey starker Verkleinerung der Nachzeichnung, z. E. auf den vierten, fünften Theil ein Gewicht auf die Enden der Liniale um den Reißstift muß gelegt werden, weil der dafselbst herausgehende größere Theil des einen Linials die Hülse des Reißstifts aufwiegt, und die Nachzeichnung fehlerhaft macht. Bey unsern kleinern, von guten und leichten Holze gemachten Storchschnäbeln, hat dieses weniger zu bedeuten; aber bey den größern, da mehr Gewicht muß aufgelegt werden, ist es sehr beschwerlich. Man könnte diesen wohl durch eine Unterstützung helfen, die unter sich eine Rolle von dickern Elfenbein hätte, die an einer Hülse fest wäre, nach Gefallen an dem herausgehenden Liniale könnte hin und her geschoben werden; aber wenn eine Ungleichheit im Breite auf der Stelle wäre, wo die Rolle fortgehen soll, so verursacht dieß einen Fehler in der Nachzeichnung; und deswegen wird es wohl am besten seyn, sich an nachstehenden zu halten.

N. 4. Bestehet aus einem kleinen Liniale, und dreye, deren jedes noch einmal so lang, als das kleinere ist.

Diese

Diese Art hat alle die Vortheile, wie N. 5. aber sie vermeidet die nur angezeigte Unbequemlichkeit, die daher entstand, daß das eine Linial aus dem Parallelogramm heraus gieng. Nach dieser Art ist der alte Storchschnäbel des Landmessenamts 1697, von Ulf Walling gemacht. Hiebey ist nur in Acht zu nehmen, wenn die Nachzeichnung auf Theile geschehen soll, die über die Hälfte sind, daß der feste Mittelpunkt auf die Seite kömmt, wo das längere Linial ist; soll aber die Verkleinerung auf die Hälfte oder noch kleinere Theile geschehen, so kömmt der Mittelpunkt auf die Seite, wo das kurze Linial ist.

Weil diese Unterstützungsrolle unter dem andern Ende des fest liegenden Linials, allezeit im Umfange einerley Kreises gehet: so hat man keine solche Rolle, wie vorhin beschrieben worden, hier nöthig; sie ist daher an den kleinern Storchschnäbeln, bey und unter der Axt der Bewegung befestiget worden: wie aber alsdenn die Höhlungen in des andern Linials Hülse etwas weiter müssen gemacht werden, damit diese Axt mit der Rolle beständig dem am andern Ende im Mittelpuncte festen Liniale folgen kann, so entsteht daraus einiger Spielraum, und folglich ein Fehler im Nachzeichnen. Es ist also am besten, daß die Höhlung, welche um die Axt geht, in beyder Liniale Hülsen gleich groß, ohne einigen Spielraum gemacht wird, und daß die Rolle zur Unterstützung an eine bewegliche Hülse befestigt wird, die man leicht, unter welches Linial man will, bringen kann. Sowohl dieses, als eine Unterstützung mit einer Rolle, unter dem Ende eines Liniales mit dem Reißstifte, werden am besten, nach des Instrumentmachers Seinholz, Erfindung verfertigt, weil sie sowohl bequem sind, verrückt zu werden, als auch einen gleichen und freyen Gang haben.

Die andere Bewegungsaxe, die zugleich zu einer Röhre für den nachzeichnenden Stift dienet, muß zu Beybehaltung einer sichern Richtung etwas lang seyn, und

und Reiben und Hindernissen, so viel als möglich, vorzukommen, so, daß der Stift ganz frey und ungezwungert geht, muß das Rohr etwas weit und lustig gemacht werden; hieraus aber entstehen Fehler in der Nachzeichnung, die besonders bey Angabe der Connerionspuncte beträchtlich werden. Dagegen ist eine gute Hülse, daß man zwar das Rohr selbst geräumig macht, aber an desselben beyden Enden kleine Hülfsen befestigt, welche den Reißstift gleich und ohne viel Spielraum umfassen. Ist die Stange des Reißstiftes von Messing, so müssen die Hülfsen von Stahl seyn, und umgekehrt. Dieses Mittel brauchen die Uhrmacher zu Verminderung des Reibens, wenn die Aren ihrer Räder sich in einem etwas langen Rohre drehen sollen.

Bei Verzeichnung der Puncte ereignet es sich zuweilen, daß der Stift zu wenig erhoben wird, und da wird der Punct nicht merklich genug, zu anderer Zeit wird der Stift zu viel erhoben, und schlägt durch das Papier. Es ist also gut, unten um den Stift einen kleinen Rand zu machen, oder auch einen Rand mit einem Drathe, dessen eines Ende am Rande, das andere an der Röhre fest ist, vermittelst dessen der Stift nur bis auf eine Höhe kann gehoben werden, die nach dem Gewichte abgepaßt ist, daß sein Schlag also weder zu stark noch zu gelinde wird.

Diese kleinen Verbesserungen habe ich an einem kleinen Storchschnabel, den Herr Steinholz gemacht hat, und der gute Dienste leistet.

Der Gebrauch dieser Art Storchschnäbel ist auch sehr leicht, weil sich Abtheilungen auf den Linialen befinden. Ein Zoll, deren zehen auf den Fuß gehen, ist daselbst in zehen Theile getheilt, und so wird bey den gewöhnlichen kleinen Storchschnäbeln, die fünf Viertel lang sind, die ganze Länge in 250 Theile getheilt; davon beträgt die Hälfte 125, der dritte Theil 83 $\frac{1}{3}$ , der vierte

vierte Theil  $62\frac{2}{3}$ , u. s. w. oder überhaupt, wenn man das Verhältniß, nach welchem der Riß soll verkleinert werden, angenommen hat, z. E. wie 29: 9, so sagt man nach der Regel Detri,  $29: 9 = 250: 77\frac{1}{3}$ , und dem rückt man die Hülsen auf 77, und nach dem Augenmaße so viel darüber, als der Bruch beträgt.

Setzt man auch auf den Hülsen selbst 1, 1 Zehnthelchen Zoll ab, und theilt solchen in 10 Theile, so läßt sich vermittelst dieses Nonius der Zoll in 100 Theile theilen, und dadurch kann man dergleichen Brüche noch leichter und sicherer angeben.

So läßt sich also eine große Zeichnung mit vollkommener Sicherheit verkleinern, wenn nur der Vorriß dergestalt auf das Reißbret gelegt wird, daß das Parallelogramm bey allen Bewegungen, die der Storchschnabel macht, sich, so sehr als möglich ist, einem Rechtecke nähert; und wenn man den Vorriß lieber in mehr Stücken theilet, die sich nachgehends, vermittelst zuverlässig genommener Connerionspuncte, zusammensetzen lassen, als daß man das Parallelogramm in allzu spizige Winkel ausstreckt, da der Fehler, den einiges Wanken in den Höhlungen der Hülsen verursacht, allzu merklich wird: besonders muß man hierauf Acht haben, wenn man die Connerionspuncte bestimmt.

Aber einen Riß zu vergrößern, geschieht nicht mit gleicher Sicherheit, weil das Reiben stärker ist, wenn das eine Linial das andere in einen Punct näher am Mittelpuncte der Bewegung führen soll. Bey dem geringsten Spielraume in den Höhlungen der Hülsen, wird da der Fehler desto größer, je größer die Entfernung ist.

Setzt man den unbeweglichen Mittelpunct in die Are des mittelsten Liniales, und die Stifte an die Enden der äußern Liniale, so wird zwar die Nachzeichnung

so groß als der Vorriß; aber zu Charten, wo so viele Linien und Punkte vorkommen, ist dieses nicht zu brauchen, weil die Nachzeichnung in Absicht auf den Vorriß umgekehrt wird, daher bedient man sich zu dieser Absicht lieber anderer Mittel, z. E. durch Glas, mit ölgetränktem Papiere, mit einem Reißstifte und Papiere, das mit Bleiweiß überstrichen ist; Abstechen mit der Copirnadel, oder eines besonders dazu eingerichteten Storchschnabels, der in den Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften im dritten Quartale 1756 beschrieben ist \*.

Nils Marelius,

Premieringenieur des Kön. Landmessercomtoirs.

\* Die Buchstaben bey der 5. Figur finde ich nirgends erklärt. Kästner.



## II.

# Oekonomische Beschreibung

der Kirchspiele Halltorp und Wortorp.

Von

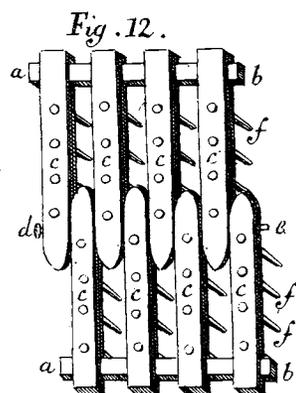
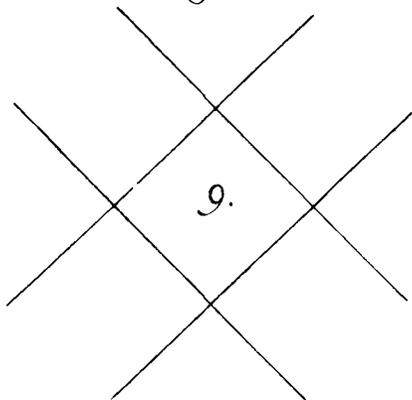
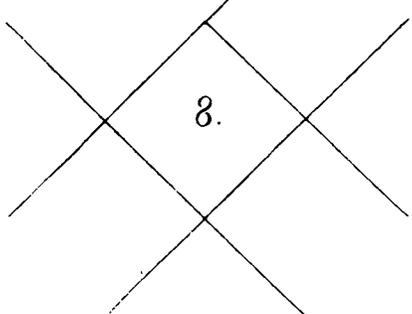
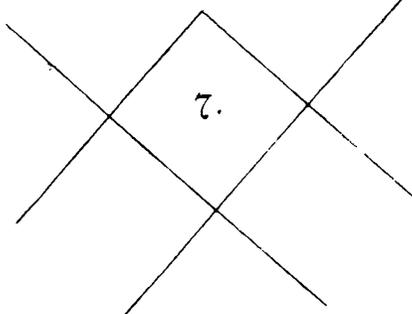
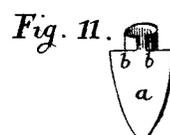
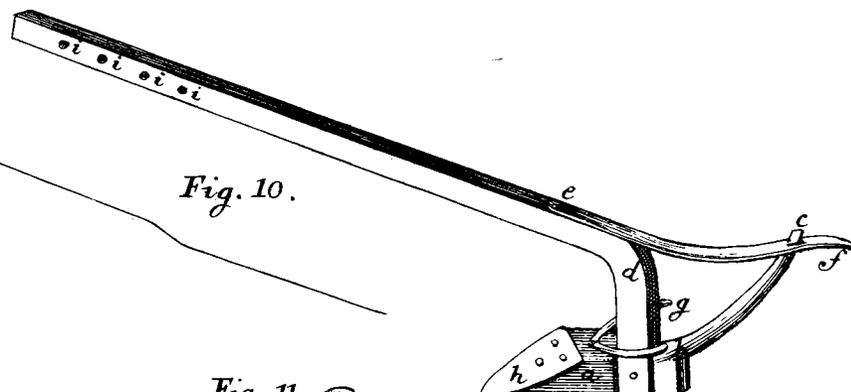
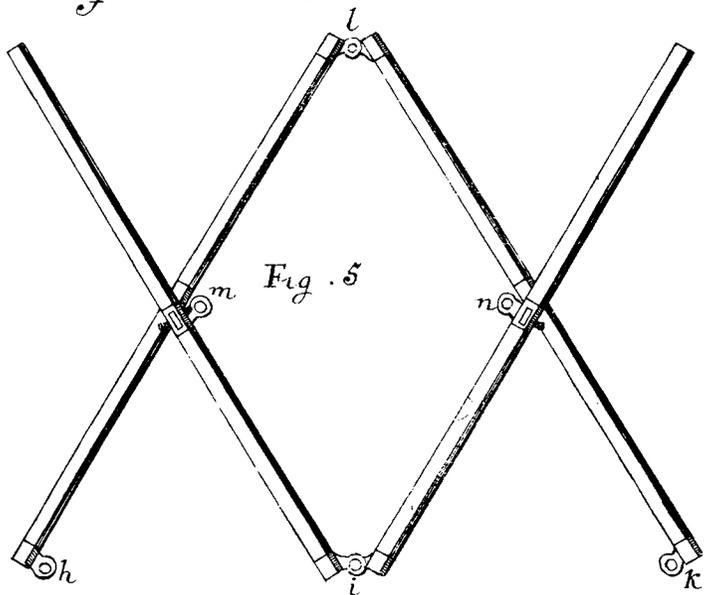
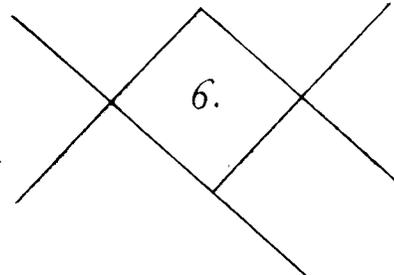
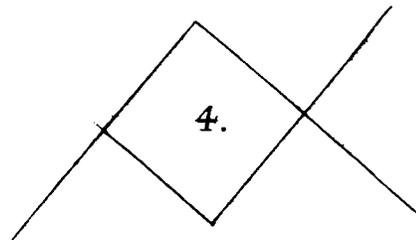
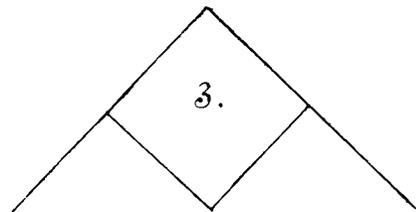
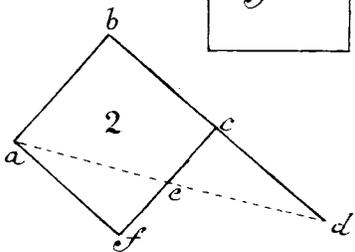
## Adolph Modder.

### Zweytes Stück.

S. 7.

**D**ie Aecker liegen meistens hoch, am Abhängenden sind Wiesen. Der Erdbarten sind, in Absicht auf ihre Fruchtbarkeit, dreyerley: 1) reine Gartenerde, und kieselichte Gartenerde, 2) Thon und Sanderde, 3) Grussand und Sägjord, auch Björklera. Die zuerst genannte ist die fruchtbarste, so, daß man annimmt, ein Theil davon sey so gut als zwey Theile der andern, und als  $2\frac{1}{2}$  der dritten Art. Sanderde ist am häufigsten, nach den N. 1. und dem N. 2. Die erste Art mit Roggen besäet, trägt viel Unkraut, als: *Agrostis spicaventi*, hier Täcel und Bunk genannt, *Bromus Secalin.* Tader, *Peziza lentit.* Brödkar, *Serratula arvens.* *Mentha arvens.* *Allium* terre. *Epilobium mont.* *Euphrasia odont* u. d. g. m. Wenn man sie mit Gerste besäet, so wächst darinnen *Thlaspi arv.* *Myagrium lat.* Dädra und eine Menge Akerkäl; nach der Erndte aber *Marchant-*  
polymor-

Fig.1





polymorpha und Epilob. angustif. Wargmjölk, welches eine angenehme Nahrung für die Elendthiere seyn soll. Man besäet jährlich zwey Drittheile der Ackererde, und läßt ein Drittheil braache liegen, wovon doch noch etwas zu Erbsen und Lein gebraucht wird. Gegen die Herbstsaat wird der Acker gebraucht, alsdenn geeget, und zuletzt grob gefurchet (Landfäras). Die Düngung geschieht auf die Art, wie in den Abhandl. der Kön. Akad. der Wissensch. 1755, 55. Seite gerühmt wird, nur mit dem Unterschiede, daß statt des Ausbreitens der Dünger mit der Ege aus einander gebracht wird. Man nimmt 30, 31, höchstens 40 Laß Dünger auf eine Tonne Land; und führt ihn um Bartholomäi aus, wozu man Wagen mit Ochsen und mit Pferden braucht. Zur Frühlings-  
 saet bereitet man den Acker auf eben die Art, ausgenommen, daß er alsdenn nicht gedünget wird, daß die Gerste untergepflügt, und nach dem Egen gewalzet wird. Finden sich Thonklöser im Acker, so zerschlägt man sie mit Stöcken. Wenn der Herbst schön und trocken ist, so reißen einige den Acker im Herbst auf, der nächstes Frühjahr mit Gerste soll besäet werden, dadurch gewinnen sie Zeit, und erleichtern sich die Arbeit auf das Frühjahr.

Die meisten bestellen hier den Acker gut, und mit allem Fleiße, wenn nur 1) die auf den Aeckern stehenden schädlichen Eichen weggeschafft würden, welches doch selten geschieht, weil derselben Ausrottung viele Schwierigkeit und Kosten verursacht. 2) Die Aecker mit Graben zu verbessern, müßte nicht verabsäümet werden, aber das geschieht selten. Statt dessen wird der Acker grob gefurcht, und wenn er niedrig liegt, mit Wasserfurchen so dicht versehen, daß diese Wasserfurchen (Kamfäror) wenigstens  $\frac{1}{6}$  des Landes wegnehmen. Diesem ohngeachtet leiden sie in feuchten Herbstern oft Schaden, weil keine Graben sind geführt worden; man fängt auch nun an, nach und nach Graben anzulegen, wo die Eintheilung

lung der Güther so geschehen ist, daß alles, was einem Eigenthümer gehört, beyammen liegt, welches ohnfehlbar auf mehr als eine Art, die Verbesserung des Landes befördern wird.

## §. 8.

Die Ackergeräthschaft ist meistens die allgemeine. Zu dieser Art gehört der gewöhnlich sogenannte Stockpflug (Abhandl. der Königl. Akad. der Wissensch. 1759, 197. Seite der Uebers.) auch Arder genannt. Er unterscheidet sich aber von dem gewöhnlichen durch einen Bug an der Stange, s. VI. T. 10. Fig. und heißt deswegen Bågärder; a ist das Pflughaupt (myllet, Wissequisten) bc die Pflugsterze (Bakständaren, Wisen), d der gebogene Pflugkrenzel, e f die hintere Säule (Landwetan), und g ein Holz, das in Gestalt einer Pflugschaar gekrümmt ist (Billtjukan), und die Stelle des Streichbretes (Nullsjård) vertritt \*. Das Pflughaupt und die Sterze müssen aus einem zusammengewachsenen Stücke seyn, man kann aber dazu allerley Holz brauchen, besonders Ellern, als das leichteste; der gebogenen Krenzel wird aus krumm gewachsenen Birken oder Lannenhölze gemacht: doch kann der Bug d veränderlich seyn, auch die Stange selbst kann krumm seyn, wie kl \*\*. Das Holz, das die Gestalt einer Pflugschaar hat, muß auch von sich selbst so krumm gewachsen seyn. Wenn der Pflug tief gehen soll, zieht man entweder den Bolzen e, der nicht fest eingeschlagen ist, heraus, und steckt ihn

\* Ich habe gesucht, die bey'm Pfluge gewöhnlichen Wörter, so gut als möglich, hier zu gebrauchen. Man sieht leicht, daß sich die schwedischen nicht vollkommen durch gleichgültige Deutsche ausdrücken lassen, die Figur aber erläutert die Sache zulänglich.

Kästner.

\*\* Diese Buchstaben gehören ohnstreitig an die gekrümme Linie zwischen Fig. 10. und Fig. 11.

Kästner.

ihn weiter vorwärts, oder man spannt weiter vorwärts an, zu welcher Absicht unterschiedene Löcher i, i, i, in den Örgel gemacht sind. Die Pflugschaar h ist ein gleichschenkliches Dreyeck, und wird an das Pflughaupt genagelt. Statt dieser Art von Pflugschaar, die man St. Altbill nennt, ward vor diesem die Veronbill II. Fig. gebraucht, die jeso abgekommen, seitdem das Eisen theurer geworden ist. Ihr Vortheil bestund darinnen, daß man sie des Abends abnehmen, und mit nach Hause tragen konnte. Die Gestalt der Ege zeigt sich in der 12. Fig. Die Egeschiennen ab, die Balken cc, und der Bolzen de sind von Eichen oder zähem Birkenholze, aber die Zinken ff, meist von Hagedorn oder Apfelholze. Der Pflug wird gemeiniglich von einem Paar Ochsen gezogen, die Ege und die Walze aber von Pferden.

§. 9.

Die Getreidearten sind: 1) Roggen, wird im Anfange des Septembers gesäet. Man schneidet ihn im August, und bindet ihn in Garben, deren 24 ein Traßwe ausmachen\*; man setzt sie paarweise zusammen zu trocknen. Der Roggen giebt gemeiniglich das achte und zehnte Korn, wenn er gut geräth, und ein Traßwe hält gemeiniglich 1½ bis 2 Scheffel. Wenn die Roggenfaat nur 1 oder 2 Wurzeln hat, sieht man sie für schwach an, wenn aber jeder Stengel im Herbst 6 bis 7 Wurzeln hat, erwartet man häufigen Wuchs. Nach einigem Froste wird die Saat vom Viehe abgeweidet. Roggen aus geschwendeten Lande hält man für den besten zum Aussäen, nächst ihm den, der im Sandfelde gewachsen ist. Das Schwenden geschieht gegen das Ende des Julius, man säet in solches Land zuerst Rüben, aber Roggen nicht eher, als in der Mitte des Octobers. Die

N 2

ganze

\* Anderswo heißen 30 Garben ein Traßwe S. die Abhandlung 1765, auch 20 Schütten Stroh, in den Abhandlungen 1746. Kästner.

ganze Roggenausfaat in beyden Kirchspielen beträgt ohngefähr jährlich 520 Tonnen, diese nur auf das sechste Korn gerechnet, geben 3100 Tonnen, aber 4160, wenn man das achte Korn rechnet. 2) Gerste, von zweyerley Arten, mit sechs Reihen, und mit zwey Reihen, die letzte, die öländische Gerste, Gumring genannt, wird am wenigsten gebraucht. Sonst hat man auch Himmelsgerste gesäet, jeso aber wird es unterlassen; denn man hat gefunden, daß sie nicht mehr giebt als die andere Gerste. Man säet die Gerste am Ende der fünften, oder am Anfange der vierten Woche vor Johannis, alten Calenders. Man erklärt sie für reif, wenn das letzte Korn in der Aehre seine Röthe verlohren hat, und die Aehre niedergebogen hängt. Insgemein erndtet man die Gerste die 13te Woche, nachdem sie gesäet ist. Sie wird mit der Sense gehauen, in Reihen getrocknet, zusammen geharkt und eingeführt. Diese Art Getreide giebt in guten Jahren sechs bis achtfältig. Die Summe aller Gerstenausfaat in beyden Kirchspielen kann jährlich 450 Tonnen, oder etwas mehr betragen, die geben 2700 bis 3600 Tonnen. 3) Weizen, wird mit dem Roggen zu gleicher Zeit gesäet, giebt auch, wenn er geräth, eben so viel, und wird eben so geerntet. Man säet in jeden Hemman nur  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , oder höchstens eine ganze Tonne Weizen, so, daß die Ausfaat davon in beyden Kirchspielen jährlich nicht über 25 bis 26 Tonnen betragen wird. 4) Erbsen von dreyerley Art, große weiße, die sie Wälsche (Walska) nennen, nicht so weiße und grüne. Sie werden in der neunten Woche gesäet, kurz vor der Roggenfaat geerntet, in kleine Haufen auf dem Acker zum Trocknen gelegt, und indessen oft umgewandt. Nachdem sie eingeerntet sind, und das zurück gebliebene Stroh zusammen geharkt, getrocknet und verbrannt ist, auch die Erde außerdem ein wenig Schafdünger bekommen hat, säet man sogleich Roggen in eben den Acker. Die Erbsenäcker werden hier nicht mit Reifig versehen, obgleich kein Mangel an Reifig

Reisig ist, und das vermuthlich von Nutzen seyn würde. Die wälschen Erbsen geben das siebente bis achte, die andern beyden Arten aber das zwölfte bis dreyzehnte Korn. Die Menge der ganzen Ausfaat der Erbsen in beyden Kirchspielen, beträgt ohngefähr so viel als vom Weizen. 5) Buchweizen ist sonst von einigen zum Versuche gesäet worden, man hat davon das dritte bis vierte Korn bekommen; aber man hat mit desselben Anbaue aufgehört, weil man nicht gewußt hat, wie man die Frucht brauchen sollte. 6) Vermengtes Getreide (Bland-säd) wird hier nicht gebraucht, außer etwas weniges auf dem wernebyischen Guthe, wobey man seine Rechnung gefunden hat. Zur Ausfaat braucht man hier gewachsenes Getreide, wenn es gut ist: sonst tauscht man sich besseres und reineres von andern ein.

Es findet sich in Halltorp nur eine einzige Getreidebarre (Ria), die im Nothfalle bey feuchter Witterung gebraucht wird. Daß nicht mehr gebauet werde, entschuldigt man damit, das Vieh fresse das räuchrichte Stroh nicht gern u. s. w. Man nimmt das Dreschen meistens vor, wenn die Geschäfte auf dem Felde ziemlich vorbei sind, es dauert bis mitten in den März des folgenden Frühjahrs. Man fängt die Arbeit des Morgens um vier Uhr an, und brennt auf der Tenne gewöhnliches Licht. Ein Kerl drischt des Tages eine Tonne. Die, welche lohndrescher nöthig haben, geben ihnen nicht Essen oder Tagelohn, sondern jede zehnte Tonne. Nachdem von der jährlichen Frucht ist abgezogen worden, was die Einwohner selbst zur Nahrung brauchen, nebst dem Zehnten, und der Ausfaat auf künftiges Jahr u. s. w. so bleiben noch 600 Tonnen Roggen, und 800 Tonnen Gerste zum Verkaufe übrig.

§. 10.

Rüben werden selten gesäet, außer in den Wohnungen im Walde, und da nur in Schwendeland. Die

Waldbewohner bekommen deren zulänglich für ihren eigenen Gebrauch, und andern mitzutheilen. Ein Scheffel Roggen, und eine Tonne Rüben, werden in schlechter und in guter Zeit gleich geschätzt, und mit einander vertauscht.

§. II.

Lein wird zu zweyerley, auch zu dreyerley unterschiedenen Zeiten gesäet, 9, 7 und 5 Wochen vor alten Johannis, dieß geschieht aus der Ursache, daß wenigstens etwas davon gerathen möge. Von dem, welcher zuerst gesäet wird, bekömmt man reifere Saamen; aber von den später gesäeten, längere und weichere Stengel. Am besten soll der von der 7 Woche seyn. Beym Säen giebt man auf die Witterung nicht sehr Acht, trifft auch eben keine sonderliche Wahl des Erdreichs; doch hält man reinen Thon für undienlich. Hat man Erdreich, darinnen Ellernschößlinge gern wachsen, so soll der Lein darinnen nie mißrathen. Rigischer Saamen wird für den besten gehalten: bey dessen Verwahrung ist zu bemerken, daß er nicht soll in Gefäße gelegt werden, in denen man zuvor Salz verwahrt hatte, denn das verdirbt den Saamen. Die Güte des Saamens prüfet man folgendergestalt: man nimmt etwas davon in die Hand, spuckt darauf, rührt es mit dem Finger, und hält es alsdenn vor die Ohren; fauset er da, so wird er für gut gehalten, wie auch, wenn er nicht stille liegt, sondern gleichsam fortkriecht, wenn man ihn in die Hand nimmt. Wenn man den Saamen ein Jahr um das andere ruhen läßt, so kann einerley Art Saamen, 12 bis 14 Jahr tauglich seyn, ohne daß man fremden anschaffen darf: wenigstens muß er jedes dritte Jahr ruhen. Beym Säen arbeitet man den Saamen unter die Erde, wie Gerste. Beym Wachsen und Einerndten muß der Lein wohl vom Unkraute gereinigt werden: Lolium temul. Toswingel ist das schlimmste, weil es weder beym Brechen noch Schwingen bricht, und nicht einmal in der Hechel

Sechel abgeht. Wenn es so weit gekommen ist, daß der Lein soll eingeerndtet werden, bindet man ihn in Garben, und hänget sie an die Zäune mit den Knoten niederwärts, daß sie trocknen; darnach werden sie nach Hause gebracht, gerauft, gebreitet und geröstet. Das Breiten geschieht meistens auf Stoppeln von Roggen oder von Gerste, selten auf Wiesen, wo der Wind sehr oft Unordnung verursachen würde. In Wasser wird der Lein nie geröstet, weil man da nicht so gut prüfen kann, ob er zulänglich geröstet ist. Die Prüfung geschieht folgendergestalt: man nimmt hie und da eine Locke nach Hause, trocknet sie auf dem Ofen, und bricht sie; gehen nun da die Scheben gut ab, so bringt man den Lein nach Hause in die Badstube, und bricht ihn da. Die Knoten müssen auf Decken in Sonnenhitze getrocknet werden. Im Winter handthiert man den Lein und spinnt, und im Frühjahr wird gewebt. In beyden Kirchspielen werden jährlich ohngefähr 20 Tonnen Leinsaamen gesäet: im Jahre 1762 wurden im wortorpischen Kirchspiele allein 1200 Ellen grobe Leinwand, 1940 Ellen Werkgarnsleinwand, und 210 Ellen Drell gewebt, andere kleine Webereyen ungerchnet. Ein Pfund rein gehechelter Flachs ward hier 2 Pfunden Butter gleich geschätzt. Mit den Deländern wurden 2 Mark Flachs für 1 Mark Wolle vertauscht. Der Gewinnst von der Leinsaat ist von Abkürzung frey, außer daß der Pfarrherr  $\frac{1}{2}$  Lemme, oder ohngefähr 3 Mark von jedem Guthe bekömmt. Man sollte diese Art des Feldbaues hier fleißiger und mehr treiben, weil er gemeinlich alles giebt, was die Erde tragen kann, so, daß hier eintritt, was Herr Tuneld in seiner Geographie von Småland überhaupt sagt.

§. 12.

Sanf wird nur zu Hausbedürfnissen erbauet, wird 2 bis 3 Ellen hoch, wenn man das Land mit Schafmist gedünget hat. Hopfengärten haben die meisten,

aber klein und schlecht abgewartet. Die Wurzeln werden im Herbst eingelegt, aber ohne Unterschied der Erdart und der Lage. Man klagt am meisten über Honigthau \*, wilden Körbel und Nesseln, die letztern sucht man mit verfaulten Spänen und Fichtenreisig zu vertreiben. Eichenlaub dürfte noch mehr nutzen, wenn es dahin geführt würde, und zugleich würden die Wiesen befreuet werden, daß es da nicht verbrannt würde. Für 2 Mark Hopfen bekömmt man 1 Mark Wolle im Tausche mit den Deländern.

## §. 13.

Gärten finden sich an einigen Stellen so reich von Obstbäumen, daß die Bauern nur damit ihre Abgaben völlig bezahlen können. Sie sind in ältern Zeiten angelegt, und werden noch erweitert, scheinen auch nach und nach allgemeiner zu werden, indem immer neue angelegt werden, wozu der Gärtner des wernebnischen Guthes nützliche Anleitung und Hülfe giebt. Der Garten beym wernebnischen Seifenwerke ist der schönste. Die Bauern verkaufen ihre Früchte meistens auf die Landhöfe, und bekommen 1 bis 1½ Daler für einen Scheffel gute Birnen oder Äpfel.

## §. 14.

Tobak wird bey Botsmannstorp und von einigen Bauern gepflanzt, obgleich wenig Bauern hier Tobak rauchen. Ob sie nun gleich seine rechte Wartung nicht verstehen, so sagen sie doch, der, den sie selbst gezogen haben, schmecke ihnen viel besser, als der, den sie in Städten

\* Die Benennung mit ein paar Pflanzen läßt mich vermuthen, durch dieses Wort werde hier *Mucor albus capitulis fulvis sessilibus* Flor. Succ. 1124. (ed. 1745.) angedeutet, dessen schwedischer Rahme Honigthau ist. Das folgende ist *Chaerophyllum seminibus laevibus nitidis petiolis ramiferis simplicibus*. Fl. Su. 245.

Städten theuer bezahlen, der oft innwendig verrottet und verdorben seyn soll. Dieser Gedanke, und die Gelegenheit, daß sie von Gärtnern lernen können, veranlaßt mich zu glauben, daß die Tobakspflanzungen hier in einigen Jahren allgemein und ansehnlich seyn werden. Die Blätter, gehörig handthiert und getrocknet, werden hier die Mark zu 10 Der verkauft.

§. 15.

Die Wiesen, die mehrentheils noch einmal so viel an Fläche, als die Acker, betragen, lassen sich in vier Theile theilen: 1) gutes hartes Erdreich. 2) Schlechteres hartes Land, wo Morast und hartes Erdreich (Starr) ist. 3) Schlechteres hartes Erdreich, mit Moose überlaufen. 4) Niedrig liegendes, mit Moose überlaufene wässerichte Wiesen mit großen harten Hügeln. Die erste Art, hat unter den gewöhnlichen Grasarten viel rothen und weißen Klee, großes Skallergräs, Alchem. vulg. Ranunc. acris, Paris quadrif. Stellaria holost. Thalictrum, Anuil. Galium verum, Honungsblomster oder Osämja genannt. Die andere Art trägt Euphras. minor. Melamp. prat. et crittat. Trifol. rep. etwas Lotus cornic. Centaurea jacens, Lychnis vislo. Auf den morastigen und harten Erdreiche wächst Lysimachia vulg. Trigl. palustre, Epilob. pal. Spiraea Ulmaria, Kalfgräs (welches an Festtagen abgebrochen, und auf den Fußboden gestreuet wird). Caltha palustris, Hottonia pal. Serratula tinct. Pedicularis pal. die hier wie in Westmanland, Liewarg heißt, und wie man sagt, den Graswuchs hindern soll, Galium pal. Aenglin, Scirous pal. Sältring ic. Die dritte Art trägt im Ueberflusse Euphras. minor. ganz kleine Rhinanth. und Serrat. tinct. Geum rivale, eine Menge Arnica montana, Sårfucksblommor, Galium bor. Pinguic. vulg. Campan. persicifol. etc. Die vierte Art hat nicht das gröbste Starr, Aengull, Myrica gale, Ledum pal. Grosera, Menyanthes.

Die Wiese wird bey weitem nicht so gut und so fleißig abgewartet, als der Acker. Die höher gelegenen sind bey nahe überall mit Gebüsch und Bäumen, von Ellern, Haseln, Rhamnus frangula, so man Brathwed oder Snokebårstråd nennt, Rhamnus cathart. so vielerley Nahmen hat Jngentorn, Wahlbjört, Getebårs oder Heteraggstråd, Schleedornfichten, Tannen und Wachholder bewachsen, die lezten allein werden für schädlich angesehen, und von einigen ausgerottet. Die niedrigeren Wiesen sind von überflüssigem Wasser verderbt, das theils von Aufdämmungen herrührt, theils daher, daß die Flüsse mit Weidenbüsch zu wachsen, und nie gereinigt werden, daraus entsteht die Ungelegenheit, daß das Gras grob ist, und mit viel Beschwerlichkeit aus dem Wasser muß gezogen und geerntet werden. Die Fläche des Wiesenlandes zu vergrößern, wird nicht verabsäumt, denn das kleinste Stück Morast und Sumpf, das zu Heu dienen kann, wird umzäunt. Das Heu bleibt nicht liegen, wo es abgemähet ist, sondern wird sogleich von Weibspersonen zusammen gerechet, aber nachgehends in Schober gesetzt, da es einige Tage stehen bleibt. Man läßt das Vieh im Frühjahr nicht auf den Wiesen weiden, als im höchsten Nothfalle: dagegen geht das Vieh bis in den späten Herbst auf die Wiesen.

## §. 16.

Viehweiden, fast so groß als die Wiesen, sind meist trocken, und liegen hoch, und wo es die Gelegenheit giebt, sind sie gegen Flüsse angelegt, daß das Vieh zum Wasser kommen kann. Ob sie gleich nicht weitläufig sind, sind sie doch zulänglich, weil sie gut sind. Sie werden weniger als die Wiesen abgewartet, und fast ohne alle Besorgung gelassen, daß darauf alles wächst, was wachsen kann. Blumen zeigen sich sehr wenige, als Anemone pulsat. Hieracium pilosum, Mercurialis perennis, Peziza punctata u. d. g. m. Die gemeine Weide ist für die,

die, welche am Meerufer wohnen, niedrig gelegen; aber weiter im Lande hinauf, hügelicht und steinicht. Ueberall haben sie etwa etwas von Tannen und Fichtenwaldung, besonders in Halltorp, auch darunter einige Buchen. Große Sümpfe und Moräste giebt es nicht; die kleinen sind meist umzäunt. Die Weide ist gut, besonders im Walde. An mehr Stellen auf dem Felde finden sich größere oder kleinere Steinhäufen aufgeworfen, die nebst der Erdart anzeigen, daß daselbst vor diesem Acker gewesen ist. Es gäbe auch hier noch schöne Gelegenheit, Acker zu bauen, und anderer Verbesserungen vorzunehmen. Die Häusler, die kein Feld zu besäen haben, und frische einzelne junge Leute, deren hier viele sind, sollten die Freiheit haben, diese Plätze anzubauen, und solchergestalt nahrhafte Mitglieder des gemeinen Wesens zu werden, wodurch auch viel Heyrathen würden befördert werden.

§. 17.

Die Waldung wird übel abgewartet; da mehr als das höchst nöthige vorhanden ist, so hat die Art keine Ruhe. Deswegen fängt auch die Waldung nun an, dünne zu werden, besonders in den Dörfern, die zusammen ungetheilte Gemeinheiten haben\*. Fichten und Tannenwaldung wird folgendergestalt verödet: 1) die Bäume

\* Ich muß hier unvorgeflich erwähnen, daß eine der größten Hindernisse, die jezo der Eintheilung, daß jeder Eigenthümer das seinige beysammen hat (Storcktsdelningen), und der Verbesserung des Landes im Wege stehen, auf das ankömmt, was das Gesetz, im 19. Cap. 4. §. und im 63. §. der Resol. auf der Landleute Beschwerung vom 21. Jan. 1748. verordnet, wo verboten wird, daß abgesonderte Gütter (Afgårda Hemman) kein Antheil am hollbyischen Gehölze, und ausgerodeten (utbruten) Felde, verlangen sollen, besonders, da dergleichen Hemman so viele im Reiche sind.

Bäume werden zu Zimmerholze, zu Bretern und zu Schiffstangen, Hopfen und Bohnenstangen gefällt, auch nach Carlsrona verkauft. 2) Durch Verkohlen; das Meilerholz wird im Frühjahr gehauen, und im Herbst verkohlet, auch damit noch ziemlich vorsichtig verfahren. Hier braucht man Meiler, wo das Holz steht. Die Kohlen werden zum Seifenwerke nach Wernenäs verkauft, und in die Schmieden im Lande, der Riß zu 2 bis 2½ Daler Silbermünze. 2) Durch Schwenden und Brennen, zumal da die Stelle, wo gebrannt worden ist, nicht gleich umzäunt wird, daß das Gehölz wieder wachsen könnte. 4) Durch die häufigen Zäune, wozu vornehmlich junges Holz gewählt wird, da man doch steinerne Mauern führen könnte. 5) Durch Verkaufung des Holzes an die Deländer, und nach Cofwers Alaunwerken: zu dem letzten muß jedes Viertel Hemman jährlich fünf Klaftern Holz schaffen, doch für Bezahlung. Eine Klafter Scheitholz galt hier 1762, 2¼ bis 2½ Daler Silbermünze. 5) Durch Verbrauch zu Ausbesserung der Wege, und Anlegung der Brücken, Salpetersiedereyen u. d. g. 6) Durch arme Häusler, die den Abgang, den sie verursachen, durch keinen Anbau des Erdreichs wieder ersetzen. 7) Daß die Bäume, die in Wäldern umgefallen sind, die Aeste, die da haufenweise liegen, nicht zu Ersparung des Holzes und Reinigung des Erdreichs weggeführt, und zum Verbrennen gebraucht werden. Das Laubholz wird auch auf dergleichen und mehr Arten mit genommen, besonders Buchen durch Potaschebrennen. Diese Asche ward 1761 hier das Pfund zu 10 bis 12 Der SM. verkauft, aber 1762 zu 20 bis 24. Eichen und Bucheneckern werden meist zu eigenen Bedürfnissen verbraucht. Den ersten schadet nicht selten die Kälte, wie den letztern die Würmer schaden. Vom Fichtenharze wird Kienruß in Kesseln u. d. g. gebrannt.

Baumschulen könnten wohl etwas ersetzen, was Eichen und Buchen betrifft, wenn sie recht abgewartet würden; aber man trägt weiter keine Sorgfalt für sie, als daß sie umzäunt werden, nachdem man die Bäume gepflanzt hat: daher werden die jungen Schößlinge größtentheils von Sonnen und Fichten erstickt, die schneller wachsen, und die man ausrotten sollte. Wenn die Eichen zu einiger Höhe gelangt sind, sollte man die alte Verzäunung öffnen, und eine neue machen; aber man läßt es bey der alten bewenden, die zu allen Zeiten auf gewisse Art unnütz stehen bleibt.

(Der Schluß nächstens.)



## III.

## Genaueste Berechnung

der

## eigentlichen Gestalt der Erde,

durch Vergleichung der Längen

der Pendeln \*.

Von

Friedrich Mallet,

Königl. Astronom. Observ. zu Upsala.

S. 4.

**N**ichers Erfahrung, daß Pendeln, die gleiche Zeiten schlagen, desto kürzer seyn müssen, je näher sie dem Aequator sind, ward vom Newton und Huygens, als ein Beweis angenommen, daß die Wirkung der Schwere nicht über den ganzen Erdboden einerley ist, wie es auf einer Kugel seyn sollte, die durchaus aus einerley Materie bestünde. Und wenn man also doch die Erde für eine Kugel annehmen wollte, die aus einerley Materie durchaus bestünde, so müßte man zugleich zugeben, daß sie sich um ihre Aze drehte, damit die Schwere in geringern Breiten schwächer werden könnte, als in größern. Die Natur führte also durch diesen Versuch darauf, die Umdrehung der Erde außer allen Zweifel zu setzen. Weil aber

\* Der Anfang befindet sich im vorigen Vierteljahre.

aber bey einer Kugel, die durchaus aus einerley Materie besteht, alle Theile im Gleichgewichte sind, wenn sie sich nicht dreht, so ist zugleich klar, daß die Schwungkraft, die von der Umdrehung entsteht, dieses Gleichgewicht stört, und daß solches nicht anders kann wieder hergestellt werden, als wenn die Kugel um den Aequator erhoben wird, und eben so in allen Breiten, der Wirkung der Schwungkraft gemäß, etwas aufschwillt \*. Da man nun von der Erdkugel glaubte, daß sie ziemlich durchaus aus einerley Materie bestünde, so müßte sie an den Polen platt, oder eine eingedrückte Kugel seyn, eine merkwürdige Wahrheit, die durch einen so kleinen Versuch mit den Pendeln, deutlich ausgemacht ist. Newton nahm an, diese kugelhähnliche Gestalt der Erde könne entstehen, wenn sich eine Ellipse um ihre kleine Are drehet, neuere Geometern habelt dieses zulänglich bestätigt (a). Sie haben dabey entdeckt, wie sich die Kräfte der Schwere auf einem Sphäroid von einer gegebenen Ellipse verhalten müssen; und gelehret, das Verhältniß zwischen der Are eines solchen Sphäroids, und dem Durchmesser seines Aequators zu finden, wenn man weiß, wie sich die Schwere in unterschiedenen Breiten verhalten. Die Are der Erde sey = A, des Aequators Durchmesser = B, die Breiten von Paris und von Cayenne, heißen P, C, die Längen der Secundenpendel daselbst p, c, so ist  $A^2 - B^2 = c^2$ . Col.  $e^2 - p^2$ . Col.

\* Man muß, meines Erachtens hierbey annehmen, die Erde sey flüßig oder wenigstens weich. Auch haben N. und S. ihre Schlüsse ausdrücklich auf diese Voraussetzung gegründet. Bey unserer wirklichen Erde wird sie durch die Meere gerechtfertiget, die einen großen Theil der Erdoberfläche bedecken. Ich habe dieses in meinen Anfangsgr. der Geograph. 15. §. umständlicher gewiesen.

Kästner.

(a) Dissertatio de Spheroido fluida rotante circa axem. Upl. 1752.

$p^2$ . Cos.  $P^2 : p^2$ . Sin.  $P^2 - c^2$ . Sin.  $C^2$  (b). Setzt man nun bey Richers Versuche  $P = 48$  Gr. 50 Min.  $C = 4$  Gr. 56 Min.  $p = 440,6$  Lin.  $c = 439,35$  Lin. so ist  $A : B = 1 : 1,0005092 = 195,93 : 196,93^*$  oder es ist sehr beynahе  $A : B = 196 : 197$ . Eben so läßt sich aus den übrigen angeführten Beobachtungen der Pendellängen, durch eben solche Vergleichen, das Verhältniß zwischen der Aze der Erde und dem Durchmesser ihres Aequators berechnen. Graham hat das Pendel zu London, 39,126 engl. Zoll gefunden ( ). Dieses mit dem Pendel zu St. Helena vergleichen, giebt  $A : B = 167,175 : 168,575$ , woben aber zu erinnern ist, daß Halleys Observation nicht zulänglich genau angestellt war, und man sich also auf das, was aus ihr folgt, nicht vollkommen verlassen darf. Die Schraube an der Pendelstange soll zu kurz gewesen seyn, daß also das Maaß einer Aenderung von  $\frac{1}{8}$  Zoll an der Länge des Pendels nicht zuverlässig ist (d). Will man die Pendellänge die Warin und Deshayes für Paris angegeben haben, nämlich  $440\frac{1}{2}$  Lin. mit deren übrigen Beobachtungen vergleichen: so findet sich aus dem Secundenpendel zu Gorea  $A : B = 109,586 : 110,586$ , aus dem zu Guadeloupe  $107,782 : 108,782$ , zu Cayenne  $118,66 : 119,66$ , zu Granada  $110,89 : 111,89$ , zu St. Christoph  $115,58 : 116,58$ , zu Domingo  $126,95 : 127,95$ . Aus einer von Martinique (44 Gr.

(b) MACLAURINS Treatise of Fluxions §. 662.

\* Wie weit die folgenden Verhältnisse von einander abweichen, läßt sich nicht wohl übersehen. weil bey jeder andern vorhergehende und folgende Glieder sind. Zu dieser Absicht wäre bequemer gewesen, sie alle so auszudrücken, daß jedes vorhergehendes Glied  $= 1$  wäre.

Kästner.

(c) Philos. Transf. No. 432.

(d) NEWTON. Princ. Ph. N. L. III Prop. XX.

(44 Gr. 43 N. Breite) angeführten Beobachtung (e), wo das Pendel 438,5 Lin. war folgt  $A : B = 106,235 : 107,235$ , aber die Abweichung dieser Beobachtungen, so wohl von Richards, als von spätern und von den neuesten, macht die berechneten Schlüsse ganz unsicher, weil sie zu weit von demjenigen abgehen, was die Vergleichen der genauesten Beobachtungen geben. Wenn das letztgenannte parisische Secundenpendel mit Couplers Beobachtungen verglichen wird, so würde  $A : B$  aus der Lissabonischen 57,446 : 58,446, aus der zu Paraiba 94,197 : 95,197, aber es ist unmöglich, sich auf diese Beobachtungen zu verlassen. Couplet berichtet, seine Erfahrung habe gewiesen, daß das parisische Secundenpendel, um  $2\frac{1}{2}$  Lin. zu Lissabon, und um  $3\frac{2}{3}$  Lin. auf Paraiba verkürzt werden müsse, dieses zeigt seine Unwissenheit, oder seine Unachtsamkeit; denn nach seinen eignen Beobachtungen müssen diese Unterschiede  $1\frac{1}{2}$  und  $2\frac{1}{2}$  Lin. seyn, wie Newto<sup>n</sup> bemerkt hat (1). Behält man nun noch  $40\frac{1}{2}$  für das parisische Secundenpendel, und vergleicht solches mit den Pendeln, die Feuillé beobachtet hat, so giebt desselben Beobachtung zu Porto Belo  $A : B = 78,74 : 79,74$ ; auf Martinique 80,15 : 81,15, dabey ist aber nicht zu vergessen, daß Bouguer in neuern Zeiten das Secundenpendel ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Lin. größer gefunden hat, als Feuillé, und daß die Beobachtung zu Martinique um  $\frac{2}{3}$  Lin. von derjenigen unterschieden ist, die Deshayes eben daselbst angestellt hat. Aus des Chazelles Erfahrung zu Cairo, mit eben dem parisischen Secundenpendel verglichen, findet sich 436,87 : 437,87, und aus des de la Croycere erster Beobachtung 761,3 : 762,3, aus der zweyten 673,8 : 674,8; aus dem angenommenen Mittel 730,87 : 731,87.  
Diese

(e) NEW T. Princ. Ph. N. L. III. Prop. XX.

(f) NEW T. Princ. Ph. N. L. III. Prop. XX.

Diese Versuche scheinen alle unsicher, wie der Erfolg der übrigen zeigt, und künftig noch klärer werden wird.

## §. 5.

Richers Versuche zu Paris und Cayenne, geben 195,93 : 196,93. Nimmt man aber das pariser Pendel, Picards Erfahrung gemäß, 449,5 Lin. an, so kömmt 213,02 : 214,02. Dieses zeigt, daß diese Beobachtungen der Pendel, mit der äußersten Genauigkeit müssen angestellt werden, wenn man daraus das Verhältniß zwischen der Aze der Erde und dem Durchmesser ihres Aequators berechnen will. Richers Methode, die Länge des Secundenpendels zu finden, der die französischen Sternkundiger durchgängig gefolgt sind, nur den Maupertuis ausgenommen, ist nachstehende: An einen Faden aus dem Blatte einer gewissen Art Aloe (fil de pite), wird eine Kugel oder ein anderer schwerer Körper von einer ordentlichen Gestalt gehängt, man mißt aufs genaueste die Entfernung zwischen dem Punkte des Aufhängens und der Kugel, auch den lothrechten Durchmesser der Kugel oder des Körpers. Hiedurch und aus der bekannten Gestalt des Körpers, berechnet man, wie weit der Mittelpunkt des Schwunges, von dem Punkte des Aufhängens entfernt ist; alsdenn läßt man dieses Pendel kleine Schwingungen thun, zählt sie, so lange sie merklich sind, und bemerkt die Zeit, die sie gedauert haben, an einer Uhr, deren Gang mit den Bewegungen der himmlischen Körper verglichen ist. So giebt sich die Menge von Secunden, wie lange das Pendel gegangen ist, und die Anzahl seiner Schwingungen, aber die Längen der Pendel, die in gegebener Zeit schwingen, verhalten sich verkehrt, wie die Quadrate der Mengen der Schwingungen, man berechnet also leicht die Länge des Secundenpendels an dem Orte, wo eine Beobachtung auf diese Art ist angestellt worden. Man muß hiebei merken, daß der Aloefaden mit einer Klemmzange aufgehängt wird, daraus kann erfolgen, daß der Faden hart

hart wird, und der Mittelpunct, um den die Schwingungen geschehen, nicht genau in den Rand der Zange fällt, von welchem man die Länge zu messen anfängt. Auch könnte der Aloefaden von Natur etwas steif seyn, und das würde eben die Wirkung thun. 2) Oft dehnt sich der Faden von dem anhängenden Gewichte mehr und mehr aus, besonders vermöge der Schwingungen, wie auch wegen ungleicher Beschaffenheit der Luft, so, daß ungemein viel Aufmerksamkeit erfordert wird, sicher zu seyn, daß seine Länge bey jeder Beobachtung ungeändert geblieben ist. 3) Es ist sehr schwer, den Faden genau abzumessen, da dieses geschehen muß, indem er lothrecht herab hängt, wenigstens ist es bey den bisher beschriebenen Beobachtungen schwer gewesen, da hiezu dienliche Werkzeuge gefehlt haben; auch haben diese ältern Astronomen den Mittelpunct der Kugel für den eigentlichen Mittelpunct des Schwunges angenommen, welches ein wenig unrichtig ist, die neuern haben das verbessert. 4) Die Schwingungen des Fadens müssen perpendicular auf die Ränder der Zange gerichtet werden, sonst geschehen sie nicht in einer lothrechten Ebene, und werden solchergestalt unrichtig; man muß auch die Schwingungen abwarten, die ganz klein sind, sie vermindern sich nämlich nach und nach, aber Schwingungen von ungleichen Weiten, geschehen nicht in gleichen Zeiten, außer wenn die Weiten sehr klein sind, man verderbt also den Versuch, wenn man größere Schwingungen mit den kleinern zusammen rechnet. 5) Das Zählen der Schwingungen ist dem Irrthume gar sehr unterworfen, weil sie fast unmerklich werden, wenn man ihrer eine größere Menge zählt, und je weniger man ihrer zählt, desto nachtheiliger ist der geringste Fehler. Man darf sich also nicht wundern, wenn die ältesten Beobachtungen wirklich von der Wahrheit abgewichen sind, und unter sich ziemlich streiten. Mairan hat ohngeachtet aller möglichen Aufmerksamkeit die Gränzen seiner

D 2

Versuche

Versuche mehr als 0,1 Linie von einander unterschieden gefunden (a), und die unterschiedenen Handgriffe oder Arbeiten, die bey dieser Methode müssen vereinigt werden, veranlassen noch größere Ungewißheit zu besorgen. Man hat aber dieses Verfahren nur alsdenn nöthig, wenn man die wirkliche Länge des Secundenpendels an einem Orte bestimmen will, und dazu wird in der Folge ein viel bequemer angegeben worden. In der Lehre von der Figur der Erde, darf nur bekannt seyn, wie sich die Schwere oder die Längen der Pendel, die gleiche Zeiten schlagen, an zween Orten gegen einander verhalten. Hierzu dienet eine astronomische Uhr, deren Pendel so eingerichtet ist, daß sich desselben Länge nicht verändern kann, indem sie von einem Orte zum andern geschafft wird: denn bey einer und derselben Uhr, verhalten sich die Quadrate der Zahlen der Schwingungen, in einer gegebenen Zeit, z. E. dem Umlaufe eines Sternes um die Erde, wie die ungleichen Schwere, oder die Längen der Pendel, die gleiche Zeiten schlagen; man kan: also durch eine gute Uhr, deren Pendel von unveränderlicher Länge bleibt, leicht das Verhältniß zwischen den Secundenpendeln zweener Orte bestimmen, und daraus durch eben so eine Rechnung, wie zuvor, das Verhältniß zwischen der Are der Erde und ihres Aequators Durchmesser herleiten. Auch bey diesem Verfahren können kleine Fehler einschleichen, weil aber auch bey der vorigen nöthig ist, die Zeit vermittelst der Uhr zu vergleichen, so zeigt sich, daß man die vorerwähnten Schwierigkeiten hier vermieden hat, und daß die Ungewißheiten, wegen Vergleichung der Uhr mit dem Himmel, in beyden Methoden einerley sind, aber in der letzten allein, und in der ersten noch mit viel andern beschwert. Aus dem Angeführten scheint nun zu folgen, daß die bisher erzählten Beobachtungen der Pendeln das Verhältniß zwischen

(a) Memoires de l'Academ. de Paris l'an 1735.

zwischen der Aue der Erde und dem Durchmesser des Aequators anzugeben, eben nicht die geschicktesten sind. Ihre Absicht war eigentlich, Richters Versuch zu prüfen, aber nicht das Verhältniß der Schwere in unterschiedenen Breiten zu finden, daher sind vielleicht die angegebenen Pendellängen ungefähr so bestimmt, wo man merkte, daß sich der Ausschlag hinwandte. Es ist auch wahrscheinlich, daß einige Versuche von solchen sind angestellt worden, die schon für die Wahrheit, welche Richer entdeckt hatte, eingenommen waren, und daher die Verkürzung des parissischen Secundenpendels in geringen Breiten nur obenhin angegeben haben. Bey andern hat das Gegentheil statt finden können, daher scheint am sichersten, sich nur an neuere Beobachtungen zu halten, die mit mehr Fleiß und Genauigkeit angestellt sind, und deren Glaubwürdigkeit durch ihre nähere Uebereinstimmung bestätigt wird.

§. 6.

Folgende Versuche mit dem Pendel sind seit 1728 vorgenommen worden. Im Jahre 1731 schickte Graham eine astronomische Uhr nach Blackriver (18 Gr. der Breite) auf Jamaica, er beobachtete den Gang der Uhr zu London (51 Gr. 31 Min. Breite), und fand, daß das Pendel während eines Sterntages 86401,2 Schwingungen that, wenn das Thermometer 28  $\frac{1}{2}$  Gr. zeigte, für jede 2 Gr. größere Wärme aber, verlor die Uhr eine Schwingung in eben der Zeit. Uebrigens bemerkte man keinen Unterschied im Gange der Uhr, wenn gleich der Bogen des Schwunges ein wenig größer oder kleiner ward, wenn man gleich das Gewicht, welches die Uhr in Bewegung erhielt, ein wenig änderte. Auf Jamaica beobachtete Campbell, daß die Uhr in einer Wärme, die 16 Grad stärker war, als die Londner 86274,5 Schwingungen in einem Sterntage machte, das ist 86282,5 in  
 D 3 eben

eben der Wärme, wie beym Graham zu London (a). Hieraus folgt schon beynahe  $A : B = 187,23 : 188,23$ . Bradley hat aus diesen Beobachtungen angenommen, daß das londner Secundenpendel in Jamaica 1 Min. 58 Sec. im Sterntage verlöre, und folgert daraus  $A : B = 189 : 190$ , aber ich habe seine Rechnung geprüft, und finde \*  $188,45 : 189,45$ . Im Jahre 1735 unternahmt Mairan die Länge des Secundenpendels zu Paris (48 Gr. 50 Min. Breite) aufs genaueste zu erforschen. Nach allen angewandtem Fleiße fand er, daß sie sich  $440,57$  Lin. ansetzen ließe (b). Diese Länge ist im Folgenden mit allen anderswo beobachteten Pendellängen verglichen worden, wenn die Beobachter nicht selbst die Länge des parisischen Secundenpendels bestimmt haben; haben sie aber das gethan, so ist die Vergleichung zwischen ihren eignen Versuchen angestellt worden, weil dieses den Handgriffen, die jeder etwa bey seinen Versuchen gebraucht hatte, gemäßer war. Eben das Jahr stellte man Versuche mit dem Pendel auf klein Goava an (18 Gr. 27 Min. Breite). Herr Bouguer fand da das Secundenpendel  $439\frac{1}{2}$  Lin. und weil er nach seiner Rückkunft das Secundenpendel zu Paris  $440,58$  Lin. bestimmte, so folgt hieraus  $A : B = 163,8 : 164,8$ . Godin fand das Pendel zu Paris  $440\frac{1}{2}$  Lin. auf Goava  $439\frac{3}{8}$ , daher  $173,04 : 174,04$ . Condamine fand das goavische Pendel  $439\frac{3}{8}$  Lin. dieses mit dem pariser  $440,57$  verglichen, giebt  $152,77 : 153,77$  (c). Das Mittel aus diesen drey Resultaten

(a) Transl. Phil. 1734. pag. 302.

\* Man wird bey solchen Verhältnissen leicht allemal  $A : B$  verstehen, daher ich mir die Mühe erspart habe, diese Buchstaben so oft abzuschreiben. Ich hätte überhaupt lieber diese Verhältnisse in einer Tafel zusammen geordnet.  
Kästner.

(b) Mem. de l'Acad. de Paris l'an 1735. pag. 153.

(c) Mem. de l'Acad. de Paris l'an 1735. p. 505.

sultaten ist also 163, 27 : 164, 27. Zu Porto Belo (9 Gr. 33 Min. Breite) ward eben dergleichen Versuch angestellt. Bouguer fand das Pendel 439, 16 Lin. (d), daher 166, 1 : 167, 1. Bremond führt an (e), Bouguer habe das Pendel  $439 \frac{7}{10}$  gefunden; so käme 156, 93 : 157, 93; Godin habe eben daselbst das Pendel  $439 \frac{7}{5}$  gefunden, so käme 159, 06 : 160, 06, was aber den Bouguer betrifft, so ist es wohl am sichersten, seinem eignen Berichte zu trauen. Nach eben des Bremonds Erzählung, sollen Bouguer, Godin und Condamine, die Länge des Secundenpendels zu Panama (8 Gr. 35 Min. Breite) 439, 2 gefunden haben, dieses mit Nairans Pendel verglichen, giebt 173, 9 : 174, 9. Das folgende Jahr ward die Reise nach Quito (c Gr. 13 Min. Breite) fortgesetzt, wo Bouguer das Secundenpendel 438, 82 Lin. fand, also 140, 65 : 141, 65, oder auch, wenn das Pendel 438, 83 Lin. war; 141, 45 : 142, 45 (f). Condamine gab das Pendel 438, 84 Lin. an (g), oder 143, 27 : 144, 27 wenn es mit Nairans seinem zu Paris verglichen wird. Don Juan bestimmte das Pendel zu Quito 438, 761 Lin. (h). Dieses mit Nairans seinem verglichen, giebt 136, 81 : 137, 81. Alle diese Beobachtungen zu Quito wurden 1460 Toisen über dem Horizonte des Meeres angestellt, weil diese Stadt so hoch liegt, dieses veranlaßte die Herrn Bouguer und Condamine 1740 an die Mündung des Flusses Jama (o Gr. 9 Min. Breite) zu reisen, daselbst beobachtete Bouguer die Länge des Secundenpendels 40 Toisen hoch über dem Meere, 439, 07

D 4

Lin.

(d) BOUGUER Figure de la Terre p. 338.

(e) Trans. Phil. traduites par BREMOND.

(f) BOUGUER Fig. de la Terre p. 336.

(g) Maup. discours sur la Parallaxe de la Lune p. 131.

(h) Observations Astronomiques, par DON JUAN et URBANO, pag. 249.

lin. (i), daraus 164,13 : 165,13. Aber Condamine berichtet (k), er habe das Secundenpendel 438,93 gefunden, also 150,75 : 151,75. er soll auch zu Punta-Patmar (o Gr. 2 Min. Breite) das Pendel 438,96 bestimmt haben, also 153,85 : 154,85. Auf der Rückreise aus America hat Don Juan das Secundenpendel zu Guarico (9 Gr. 46 Min. Breite) oder Cap Francois (l) 439,32 gefunden, also 157,93 : 158,93. In den Jahren 1737, 1738, beobachtete Maupertuis, daß das parisische Secundenpendel in einem Tage zu Pello (66 Gr. 48 Min. Breite) 59,1 Sec. Zeit zu geschwind gieng, zu London aber nur 7,7 Sec. (m ; vergleicht man nun die Versuche zu Paris und zu Pello, so kömmt 203,24 : 204,24 aus den zu London und Pello aber 195,04 : 196,04, zu Paris und London 258,4 : 259,4, aber zwischen diesen beyden Orten ist der Unterschied der Breite zu gering, als daß man sich auf die letzte Berechnung verlassen dürfte. Im Jahre 1741 ließ unser berühmter Herr Prof. Celsius, eine astronomische Uhr bey Graham zu London bestellen, und ersuchte Grahamen, den Gang der Uhr zu untersuchen, ehe sie hieher an das upsalische Observatorium (50 Gr. 51  $\frac{1}{2}$  Min. Breite) gesandt würde. Man bemerkte, daß diese Uhr zu London 2,6 Sec. zu geschwind gieng, aber zu Upsala 28,4, die Wärme war da so groß, als bey dem Versuche zu London (n). Hieraus folgt 226 : 227. Einige Jahre darauf funden Jacquier und Le Seur zu Rom (41 Gr. 54 Min. Breite) das Secundenpendel 39,0974 englische Zoll (o), dieses mit dem Londoner

(i) BOUGUER pag. 337.

(k) Transl. Phil. traduites par Bremond.

(l) Obs. Astr. par DON JUAN p. 251.

(m) Mem. de l'Academie des sciences a Paris pag. 565.

(n) Abb. der Königl. Schwed. Akad. der Wissensch. 1744, 33. Seite der Uebersetzung.

(o) NEW T. Phil. Nat. Principia, Commentariis JAQUIER et LE SEUR ill. p. 115.

sondner Pendel von 39, <sup>126</sup> Zoll verglichen, giebt 227, 65: Im Jahre 1751 hielt sich de la Caille auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung auf (33 Gr. 55 Min. Breite) und fand da das Pendel 44<sup>o</sup>, 07 Lin. aber zu Paris 44<sup>o</sup>, 55; also 233, <sup>63</sup> : 234, 63. Nachgehends hat Lullouf das Secundenpendel in Leyden (52 Gr. 9 Min. Breite (p), 44<sup>o</sup>, 71 Lin. bestimmt (q). Dieses mit dem pariser 44<sup>o</sup>, 57 verglichen, giebt 178, 32 : 179, 32. Endlich hat Grischow 1757 Beobachtungen mit einem Uhrwerke angestellt, dessen Pendel unveränderlich war. Die Beobachtungen waren an folgenden Orten angestellt: Zu Petersburg (59 Gr. 56 Min. Breite), Reval (59 Gr. 26 Min.), Pernau (58 Gr. 26 Min.) Dörpt (58 Gr. 26 Min.) Arensburg auf Desel (58 Gr. 16 Min.) (r). Eben des Uhrwerks Gang hatte de la Caille zu Paris untersucht, und seine Beobachtungen mit Grischow's seinen verglichen, geben folgendes: Petersburg 178, 35 : 179, 35, Reval 202, 25 : 203, 25, Pernau 189, 49 : 190, 49, Dörpt 195, 58 : 196, 58, Arensburg 209, 01 : 210, 01. Grischow hat zwar auch Versuche auf eben die Art, wie Mairan oder de la Caille angestellt, meldet aber selbst, wegen einiger Krümmung sey die Länge des gebrauchten Maasstabes etwas ungewiß, und er habe ihn nicht berichtigt, ich führe daher die Rechnungen, die daraus folgen, hier nicht an, weil sie von den schon bengebrachten weit unterschieden sind; nämlich durch diese letzten Versuche findet sich das Secundenpendel an jedem Orte immer länger, als durch die erstern, und der Unterschied beträgt bey jedem ungefähr 0, 2 Linien, welches in Beobachtungen dieser Art viel zu bedeuten hat.

§ 5

§. 7. Schließt

(p) Mem. de l'Ac. de Paris l'an 1751.

(q) Conn. des Mouv. cel. 1762. p. 207.

(r) Comm. Ac. Sc. Imp. Petropolit. Tom. VII. p. 512.

## §. 7.

Schließt man die Beobachtungen aus, die zu Quito in einer ungewöhnlichen Höhe sind angestellt worden, und nimmt aus allen übrigen 25 an der Zahl ein Mittel, so findet sich 185,88 : 186,88. Dieses Mittel scheint anzuzeigen, daß die americanischen Beobachtungen vom Bouguer und dessen Gesellschaft für weniger sicher anzusehen sind, die Pendeln sind, wie es scheint, zu knapp genommen worden, welches bey der gebrauchten Methode ganz leicht angeht, aus welcher Ursache vom Navan, Condamin und den übrigen, unterschiedene Versuche sind weggeworfen worden. Dieses wird noch wahrscheinlicher, wenn man diese Resultate mit Campbells Versuche vergleicht, der 187,23 : 188,23 gab; denn, nähme man auch bey den Beobachtungen zu London und auf Jamaica, einen fast unglaublichen Fehler von 4 Zeitsecunden an, so käme doch höchstens 181,10 : 182,10; aber bey einem so starken Streite zwischen den Resultaten beyder Methoden, kann man sich schwerlich enthalten, Campbells seiner den Vorzug zu geben, weil solche die einfachste und sicherste ist (§. 5.). In das oben berechnete Mittel aller angeführten Resultate, hat die größere Anzahl von Bouguers und seiner Gesellschaften Beobachtungen zu starken Einfluß, weil ihrer Versuche 12 sind, und mehr an einer und derselben Stelle beobachtet haben, also wäre wohl sicherer, aus mehrerer Beobachtungen an einer Stelle ein Mittel zu nehmen, und dieses als das Resultat desselben Ortes zu brauchen, und so wieder ein Mittel aus den Resultaten aller Dertter zu suchen, da findet sich aber 192,27 : 193,27, welches der französischen Astronomen Versuche in America noch zweifelhafter macht. Auch folgendes stimmt damit überein: Wenn man aus eines jeden Astronoms mehrern Resultaten ein Mittel nimmt, und aus den solchergestalt erhaltenen elf Resultaten wieder ein Mittel nimmt, so kömmt 192,35 : 193,35; wählt man aus den  
nur

nur erwähnten 11 Resultaten die 7, die nach **Mairans** Methode angestellt sind, so kömmt 184,43 : 185,43. Aus allem diesen erhellt klärlich, daß das eigentliche Verhältniß zwischen der Aze der Erde und des Aequators Durchmesser, am genauesten durch solche Beobachtungen bestimmt wird, die mit unveränderlichen Pendeln in astronomischen Uhren angestellt werden, wie im 5ten §. erwähnt ist, denn wenn man das Mittel aus den Resultaten so nimmt, daß man denen, die mit der Uhr angestellt sind, nicht mehr Glauben beylegt, als den andern, so zeigt sich doch deutlich, daß sich die Wahrheit dem Ausschlage nähert, der nach dieser grahamischen Methode ist gefunden worden. Dieser letztern Resultate sind 10 an der Zahl, aber der mittlern Resultate aus jedes Astronomen Versuche sind vier, derselben Mittel giebt 206,22 : 207,22, oder die Vergleichung zwischen London und Paris ausgeschlossen (6. §.) kömmt das Mittel 202,29 : 203,29, welches ganz wohl mit dem mittlern Ausschlage aus den genauesten Abmessungen der Grade übereinstimmt, wie ich aus derselben Vergleichung an einem andern Orte gefunden habe. Diese Messungen der Grade geben 202,4 : 203,4. Eine neue Versicherung, daß dieses in der Natur gegründet sey. Will man, fernerer Gewißheit wegen, aus allen 10 Resultaten, die 4 ausschließen, die sich am meisten von dem letztgenannten Mittel entfernen, so findet sich 199,1 : 200,1 und das stimmt mit dem Verhältniß zwischen der Aze der Erde und ihres Aequators Durchmesser, die de la Caille gegeben hat (a), nämlich 199 : 200 so genau überein, daß man sich über das glückliche Rathen dieses Sternkundigen wundern muß. Aus dem vorhergehenden folgt also, daß die Figur der Erde der Wahrheit am genauesten verzeichnet wird, wenn man

(a) Ephemerides depuis 1765. jusqu'a 1775. par DE LA CAILLE, pag. LIV. de l' Introd.

man das Verhältniß der Erde zum Durchmesser ihres Aequators ungefähr wie 199 : 200 annimmt. Was übrigens Unordnungen in der Gestalt der Erde betrifft, als: Ungleichheiten der Mittagskreise, ungleiche Dichte der Erdschichten an unterschiedenen Stellen, u. s. w. davon läßt sich, wie es scheint, nichts mit Gewißheit ausmachen, denn obgleich Bouguers und der übrigen Untersuchungen darinnen sehr übereinstimmen, zu zeigen, daß die Erde um den Aequator mehr erhoben sey, so streiten doch Campbells Erfahrungen nachdrücklich darwider, weil solche in einer geringen Breite sind vorgenommen worden.

Man kann sich also noch nicht auf die geometrischen und abstracten Untersuchungen verlassen, die über diese Sache sind angestellt worden, denn wenn solche von einigen Beobachtungen bestätigt werden, so giebt es andere, die dagegen streiten, und es wird nöthig scheinen, daß man mit den genauesten Erfahrungen das prüfet, worauf es hier vornehmlich ankömmt. Solche feine Versuche anzustellen, müßte man also die schon erwähnte astronomische Uhr mit unveränderlichem Pendel brauchen, deren Pendelfugel ziemlich schwer ist, damit, bey Hin- und Herführen der Uhr, der Gang nicht geändert wird, wie mit leichten Pendeln geschieht. Die Uhr muß auch so vorgerichtet werden, wenigstens das Pendel, daß desselben Länge von Abwechslungen der Wärme und Kälte nicht geändert wird, oder der Gang der Uhr dadurch Schaden leidet. Dieser Absicht wegen müssen die Beobachtungen, die man mit einander vergleichen soll, in gleichen Graden der Wärme, an einerley Art von Thermometern angestellt werden, und den gegebenen Grad der Wärme muß man länger beybehalten, weil die Aenderungen der Pendelstange, von Wärme und Kälte, unordentlich sind, und gleichsam ruckweise geschehen, so, daß am sichersten ist, ihnen mehr Zeit zu lassen, ihre gewisse Länge anzunehmen, die durch die gleiche Wärme unveränderlich erhalten wird. Außer-

dem

dem muß man auf die Wirkung der Luft auf die Uhr acht geben, weil dieselbe bey ungleicher Dichte, ungleich auf die Schwingungen des Pendels wirkt. Solchergestalt hat Bouguer berechnet, daß das Secundenpendel im luftleeren Raume zu Paris 440,67 Lin. lang wäre, unter dem Aequator 439,21, zu Porto Belo 439,20, auf klein Goave 439,47. Vergleicht man dieses parisische Pendel mit den übrigen, so giebt die Beobachtung unter dem Aequator 169,82 : 170,82 statt 164,13 : 165,13, zu Porto Belo 172,22 : 173,22 statt 166,1 : 167,1; und auf Goave, 170,24 : 171,24 statt 163,8 : 164,8, welches zeigt, daß solche Verbesserungen die Beobachtungen der Wahrheit näher bringen. Man muß auch den Versuch in gehöriger Höhe über dem Horizonte des Meeres anstellen, um die rechten Schweren auf der Erde zu finden; denn Bouguer fand unter dem Aequator, das Pendel unten am Meere 439,21 Lin. aber in der Höhe von 1460 Toisen, 438,88; und in der Höhe von 2434 Toisen 438,69.

Endlich muß man bemerken, daß Grahams Verfahren nur das Verhältniß der Längen von Pendeln, die gleiche Zeiten schlagen, oder der Schweren an unterschiedenen Orten zeigt, man muß also darauf bedacht seyn, an einem gewissen Orte die Länge des Secundenpendels in einem bekannter Maaße mit größerer Schärfe ausfindig zu machen, hiezu scheint nachstehendes Verfahren das bequemste: Man theile an einer Pendelstange ein Stück zunächst an der Linse, nach dem bekannten Maaße, und an der Linse selbst befestige man einen Nonius, richte sie aber dergestalt ein, daß sie sich an der Stange auf und nieder verschieben läßt, und daß der Weiser mit dem Nonius die Veränderungen der Stelle anzeigt, auch daß die ganze Linse durch eine Stellschraube, wo man will, kann befestiget werden. Prüft man nun den Gang der Uhr für zwo unterschiedene Stellen der Linse, das ist, für zwey Pendeln von ungleicher Länge, diese Prüfung wird nämlich

nämlich so geschehen, daß man die Zahlen der Schwingungen in einem Sterntage untersucht: so verhält sich der Unterschied zwischen den Quadraten beider Zahlen, zum Quadrate der größern Zahl, wie der Unterschied der Pendeln, den man vermittelst des Nonius findet, zum größern Pendel. Den Unterschied der Pendel kann man, vermittelst eines Mikroskops und eines sehr genau eingetheilten Maaßstabes, auf  $\frac{1}{1000}$  einer Linie finden, und also die Längen der Pendeln, die man gebraucht hat, so genau berechnen, als man will. Sind solche bekannt, so findet sich die Länge des Secundenpendels, aus der Zahl von jedes Schwingungen in einem Sterntage, und desselben Länge, wie vorhin ist angeführt worden.

Aufgesetzt im April 1766.





## IV.

Fortsetzung der Anmerkungen

der

**Königl. Tabellcommission,**

über die

politische Eintheilung der Menge des Volks,

oder ihre Unterschiede

in Ansehung der Stände\*,

von wegen der Königl. Tabellcommission

durch

**Eduard Fr. Runeberg.**

**D**ie gewöhnlichste politische Eintheilung der Einwohner unsers Vaterlandes, besteht in dem adelichen und unadelichen Stande. Dem ersten sind durch ein besonderes Privilegium, gewisse erbliche Gerechtigkeiten und Vorzüge vor dem letzten verstattet. Die Rechte des unadelichen Standes sind allgemein, und was ihm dar-

- \* Wie sicher und zuverlässig auch die Tabellen der Geborenen, Verstorbenen, und der Krankheiten seyn können, so hat man doch einige Unzuverlässigkeit in der dritten oder der Standestabelle gefunden, theils wegen Ungewisheit der Titel, unter welche die oder jene Personen müssen gebracht werden, theils wegen Unzulänglichkeit der Titel, theils wegen Veränderungen des Aufenthalts, besonders in Städten u. s. w. Diesem allen wird bey einer neuen Auflage dieser Tabelle nach Möglichkeit abgeholfen werden.

darüber zufließen mag, kann nicht anders als durch eigene Handlungen erlangt werden.

Der unadeliche Stand wird weiter in den Priester-Bürger- und Bauerstand abgetheilt: Und nach diesen Abtheilungen des Adelichen, Priester-Bürger- und Bauerstandes, ist die dritte Tabelle des Verzeichnisses des Volkes, oder die nach den Ständen, hauptsächlich eingerichtet.

Die sämmtliche Ritterschaft und der Adel machten 1760 eine Menge von 10645 Personen aus; wegen eines und des andern Umstandes in dem Verzeichnissen, hat man Ursache, diese Summe für kleiner anzusehen, als sie wirklich gewesen ist. Vergleicht man diese Summe mit der Menge des ganzen übrigen Volkes im Reiche, so beträgt sie ungefähr  $\frac{2}{3}$  davon, oder gegen eine adeliche Person kommen ungefähr 223 Unadeliche. Will man aber bey der Vergleichung beyde Geschlechter unterscheiden, so betragen die adelichen Mannspersonen 4530; das Frauenzimmer 6115; und das männliche Geschlecht bey dem Adel beträgt ungefähr  $\frac{3}{4}$  desselben bey dem Unadelichen, das weibliche  $\frac{1}{4}$  desselben bey dem Unadelichen. Von Jugend über 15 Jahr, hatte das männliche 621, das weibliche 1634 Personen, aber von Kindern unter 15 Jahren waren 1745 von männlichen, und 1852 vom weiblichen Geschlechte.

Die sämmtliche Priesterschaft der Akademie und der Schulstand machten im Jahre 1760; 4488 Mannspersonen aus; der Weibspersonen in diesem Stande waren 3417, Kinder über 15 Jahr 3219, unter 15 Jahr 7073. Alles dieß zusammengerechnet, so erhellt, daß der Personen, welche im Reiche um des Unterrichts willen genährt werden 18197 waren. Vergleicht man nur überhaupt die 4488 Personen, die eigentlich diesen wichtigen Stand ausmachen, mit der Menge der Kinder, die im Lesen, Schreiben



Schulleute 4488 abgezogen, bleiben 1527734 Personen übrig, die mit 4188 dividirt, zeigen, daß auf jeden Priester als Lehrer, 365 Erwachsene als Zuhörer kommen; zieht man aber von der ganzen Menge Volks die Priesterschaft des Reichs ab, und dividirt den Rest mit der Zahl der Priesterschaft, so kömmt auf jeden Priester die geistliche Besorgung für 568 Personen.

So zulänglich auch diese Anzahl der Priester in Vergleichung mit der Menge ihrer Zuhörer seyn mag, sie durch ihr vorleuchtendes Beyspiel zu Ausübung des Christenthums in Thaten und im Leben zu ermuntern, so unzulänglich scheint sie doch zu der Absicht zu seyn, eine genaue Kenntniß des Christenthums einzupflanzen, außer der das beste Leben, wenn man sich solches als möglich vorstellt, nichts anders als ein ein todtes Werk ist, ohne Liebe gegen Gott und das Vaterland.

Außer der Ritterschaft, der Priesterschaft, dem akademischen und dem Schulstande, auch den Gerichtspersonen, den Bedienten beyhm Staate, der Kirche und den Städten, nebst Gebrechlichen und Elenden, betrug 1760 alle Einwohner in den Städten, oder die Bürgerchaft in den Städten, mit denen, die bey ihnen in Diensten waren, 162888. Zieht man die Einwohner der Städte, die bürgerliche Nahrung treiben, von der ganzen Menge des Volktes ab, so bleiben 2220225, von welcher Menge die Einwohner der Städte nicht vielmehr als  $\frac{1}{3}$  ausmachen, oder, auf jede in bürgerlicher Nahrung arbeitende Person, in den Städten, kommen ungefähr  $13\frac{2}{3}$  Personen, die beyhm Landbaue, Bergwerken, und andern solchen Nahrungsarten geschäftig sind.

So viel bisher bekannt ist, hat noch niemand die Untersuchung vorgenommen, oder vielleicht gewagt, was für ein Verhältniß zwischen der Menge der Leute in Städten und auf dem Lande das beste ist, und wie sie in  
das

das gehörige Gleichgewicht zu bringen sind. Es möchte sich auch nicht so leicht bewerkstelligen lassen, zumal da sich hierinnen wohl schwerlich ein allgemeines Verhältniß fest setzen läßt, weil der Unterschied in den Lagen der Länder, nebst physischen und politischen Umständen, Unterschiede in diesem Verhältnisse geben muß. Ueberhaupt kann man für ausgemacht annehmen, daß je dünner die Landleute wohnen, desto größer muß ihre gänzliche Menge in Vergleichung mit den Stadtleuten seyn, wenn diese letzten sonst sich einigermaßen regen sollen, denn in diesem Falle ist die natürliche Stärke der Landleute geringer, als wenn ihrer mehr auf gleichem Plage beysammen wohnten, also müssen ihre Nahrungen, und was sie durch ihre Arbeit erzeugen, auch geringer und weniger seyn. So bald sie sich nun schwächer regen, so bald regen sich auch die Städte schwächer, wenn sonst alles wie vorhin ist. Gothland z. E. enthielt im Jahre 1760, 25442 Menschen, zieht man davon 2730 ab, als die Bürgerschaft der Stadt Wisby, so bleiben der Landleute 22712; diese mit der Bürgerschaft von Wisby verglichen, kommen 8 Landleute auf eine Person in der Stadt, und da ist die natürliche Stärke der Landleute ungefähr  $833\frac{1}{2}$  oder so viel kann man als eine mittlere Zahl auf jede Quadratmeile rechnen. Setzt man aber, diese natürliche Stärke würde verdoppelt, so würde jede Quadratmeile von 1667 Menschen bewohnt, und denn müssen auch die Producte des gothländischen Landmannes mehr als verdoppelt werden.

Hätte nun die Stadt Wisby keine andere Regung als inländische, oder eine solche, die allein von Gothlands eignen Producten und dem Verbrauche der Einwohner herrühren konnte, und wäre die vorige natürliche Stärke, da 8 Personen auf dem Lande gegen einen Stadteinwohner, der bürgerliche Nahrung treibt, gerechnet werden, zulänglich, die dasigen 2730 Stadtleute zu beschäftigen: so müssen bey verdoppelter natürlicher Stärke

der Landleute, wenn sonst alles ungeändert bliebe, die Stadt Wisby zweymal 2730 oder 5460 Einwohner haben können, die sich eben so stark regten, als zuvor, und sich eben so wohl befänden. Nähme gegentheils die natürliche Stärke der Landleute bis zur Hälfte ab, so müßte auch die Anzahl der Einwohner zu Wisby bis zur Hälfte abnehmen, wenn die noch übrigen sich eben so regen, und in gleich guten Umständen bleiben sollten, als da ihre Anzahl verdoppelt war.

Will man zugleich annehmen, Gothland treibe ausländischen Handel und eigne Seefahrt an solche Derter, welche in Absicht auf physische und politische Umstände, Gothland meist ähnlich wären: so würde in solchem Falle diese Insel nach dem Maaße bey ihrem Handel Vortheile finden, nach dem Wisby beträchtliche Ausfuhr in Vergleichung mit der Einfuhr haben könnte. Aber diese Ausfuhr würde wieder in eben dem Verhältnisse stehen, in welchem sich Gothlands natürliche Stärke befände, mit den Staaten verglichen, nach denen die Stadt Wisby ihren Handel treibe. Der Vortheil der gothländischen Handlung richtete sich also nach dem Uebergewichte von Gothlands natürlicher Stärke über die Länder, nach denen Wisby handelte.

Hieraus wird der Schluß folgen, daß von zween Staaten, deren politische und physische Umstände ungefähr gleich sind, derjenige im Handel am meisten gewinne, dessen natürliche Stärke am größten ist, oder, ein Staat treibt mit dem andern Geschäfte nach dem Verhältnisse vortheilhaft, das seine natürliche Stärke zur natürlichen Stärke des andern hat. Sind die politischen Umstände dieser Staaten unähnlich, so wächst oder verändert sich des natürlich stärkern Staates Handel, mehr oder weniger, oder verschwindet auch gar, nachdem desselben politische Umstände besser, so gut, oder schlechter, als des andern sind.

Ich bemerke hier im Vorbergehen, daß es scheint, die Oekonomen wollen allezeit die Haushaltungsregeln als immer veränderlich ansehen, und diesem gemäß können die Haushaltungsanstalten nie beständig seyn. Dieser Gedanke scheint daher zu entstehen, weil die zufälligen Umstände der allgemeinen Haushaltung, die auf natürlichen Vorfällen des eignen, oder eines andern Landes beruhen, die Veränderungen der Regierung, Krieg und andere Unruhen, die ihrer eignen Natur nach unbeständig sind, die Haushaltungsverfassungen in die Nothwendigkeit setzen, Veränderungen, die solchen gemäß sind, vorzunehmen; aber dadurch wird doch nie die Dauerhaftigkeit und Unveränderlichkeit der beweislichen Wahrheiten aufgehoben, die in den Grundsätzen der ökonomischen Wissenschaften wesentlich enthalten sind, und auf der Natur der Menschen und der Sachen beruhen. Man hat sich darinnen geirrt, daß man die zufälligen und wesentlichen Theile der Oekonomie nicht zulänglich unterschieden hat; und dadurch ist besonders, in Einrichtung der Haushaltung, den Ländern großer Schaden geschehen, und in unserm Vaterlande selbst der Grund zum Aufkommen des Reichs erschüttert worden. Dieses Unglück scheint auf einen Mißverstand folgender ökonomischer Wahrheiten anzukommen: Die arbeitende Menge Volks in einem gewissen Striche Landes betrachtet, macht desselben natürliche Stärke aus. Das Vermögen der Länder, sich zu nähren und zu schützen, verhält sich, wenn alles übrige einerley ist, wie ihre natürliche Stärke. Die Politik und Regierung eines Staates, wie klug sie auch seyn mag, ist nie im Stande, die Stärke eines Staates, sich zu ernähren und zu schützen, weiter zu treiben, als es die natürliche Stärke zuläßt. Diejenige Verbesserung in Staaten ist gegründet, die von solchen Geschäften herrührt, welche die Menge des Volks beständig vermehren, oder die meiste mögliche Nahrung für

mehr Einwohner des Staates geben. Und umgekehrt: Alle die Verbesserung ist nur eingebildet oder falsch, die auf solche Geschäfte ankömmt, die eher oder später die Menge des Volks vermindern, sollte sie auch Millionen in den Staat ziehen u. s. w. Diese und mehr dergleichen allgemeine Grundwahrheiten der Haushaltung, bleiben allemal so richtig, beständig und unverleßlich, als die Grundsätze des Staates selbst, und leiden es eben so wenig, daß sie erschüttert werden, als diese leßtern; aber die Kunst wird darinnen bestehen, bey der Anwendung mit Sicherheit zu finden und auszumachen, welche Haushaltungsanstalten mit diesen Grundsätzen am besten übereinstimmen: oder welches eben darauf hinaus läuft, welche Verfassungen bey der allgemeinen Haushaltung in Vergleichung mit einander das meiste beitragen, das arbeitsame Volk zu unterhalten und zu vermehren, und von diesem wichtigen Gegenstande hat man bisher eben nicht viel Schriftsteller.

Vergleicht man in dem oben angeführten Exempel, Gothland mit dem ganzen Reiche, so hat man gefunden, daß sich die Menge des Volks im ganzen Reiche zu den Einwohnern der Städte, außer dem Adel, der Cleriken, den Bedienten bey dem Staate, Gerichten, Kirchen und Städten verhält, wie 1: 13, 691, weil die erste eine Anzahl von 2 220 225, die letzte 162 888 beträgt, dagegen die Landleute in Gothland 22712, die Stadtleute 2730 ausmachen, so, daß sich die letzten zu den ersten verhalten, wie 1: 8, 319; so zeigt sich eine große Ungleichheit in der Anzahl der Landleute gegen die Stadtleute in diesen beyden Verhältnissen. Ueberhaupt nämlich kommen  $13\frac{1}{2}$  Landleute gegen jeden, der bürgerliche Nahrung treibt, wenn man so durchs ganze Reich rechnet, in Gothland aber kommen nur  $8\frac{1}{2}$  Landleute gegen einen Bürger, so, daß dem Landvolke da 14498 Personen fehlen, weil ihre Zahl 37210 seyn müßte, wenn das Verhältniß zwischen den

den Landleuten und Stadtleuten in Gothland eben so seyn sollte, wie im ganzen Reiche.

Hieraus läßt sich mit Gewißheit schließen, daß, wenn zugleich Gothlands natürliche Stärke nicht größer wäre, als die allgemeine des ganzen Reichs: so wäre der Handel und die Geschäftigkeit der Stadt Wisby mit gothländischen Producten, in eben dem Verhältnisse schwächer, als die allgemeine Geschäftigkeit der Städte des ganzen Reiches mit des Landes eignen Producten; so weit, in sofern nicht die Nahrungsarten in Gothland etwas unterschieden von den Nahrungsarten im Reiche seyn können, die doch in der Hauptsache, welches Landbau und Viehzucht ist, genau genug übereinkommen. Was derselben Einträglichkeit für Stadt oder Land betrifft, so kömmt solche hier nicht in Betrachtung, sondern nur Handlung und Geschäftigkeit.

Vergleichen wir unsere Menge Volks, in Absicht auf ihre Eintheilung in Stadtleute und Landleute, mit Engelland natürlicher sehr starker Volksmenge, und nehmen an, desselben Volk betrage zusammen 8 Millionen, und die bürgerliche Nahrung in London allein beschäftige 800000 Personen, so hält sich  $\frac{1}{8}$  der Menge des ganzen Volks allein in London auf, bey uns ist nur  $\frac{1}{3}$  alles unsers Volks in allen unsern Städten zusammen, und wenn die Menge unsers Volks nach eben der Verhältniß eingetheilt wäre, so würde Stockholm allein 205, 025 bürgerliche Nahrung treibende enthalten, anstatt, daß darinnen nur 69, 211 wohnen, und alle schwedische Städte zusammen nicht mehr als 162, 888 enthalten, so, daß alle unsere Städte zusammen viel weniger als  $\frac{1}{4}$ , beynah  $\frac{1}{5}$  der Einwohner enthalten, die nur in London befindlich sind.

Hierbey ist doch zu merken, daß die in Engelland angenommene Haushaltungsart mit ihren westindischen Colonien viel zu diesem besondern Verhältnisse zwischen

den basigen Stadtleuten und Landleuten beitragen mag. Der Handel und die Beschäftigkeit Londons, und mehrerer englischen Städte, gründen sich nicht wenig auf das, was das Land in den erwähnten englischen Colonien hervorbringt, und auf den gegenseitigen Absatz der englischen Arbeiten an diese Colonien; daher muß man auch den größten Theil von derselben Einwohner so ansehen, als gehörten sie zu der natürlichen Stärke, welche den Handel und die Nahrung von London und den übrigen englischen Städten geschäftig macht, und sie unterstützt. Wie es aber künftig damit zugehen wird, da die Colonien selbst angefangen haben, den Vortheil von dem, was ihr Land hervorbringt, und was sie gegentheils absetzen können, in ihre Städte zu ziehen, und die natürliche Stärke ihres Landes nicht mehr zu Unterhaltung der Beschäftigkeit in den englischen Städten anzuwenden, das wird die künftige Zeit lehren.

Dieses Verhältnisses ohngeachtet, darf es doch niemanden wunderbar scheinen, wenn unsere Stärke in Handthierungen, Handel, Seefahrt u. d. g. viel kleiner seyn sollte, als Engellands seine, weil sich unsere allgemeine natürliche Stärke des ganzen Reichs zu Engellands seiner verhält, wie 345: 5184 = 115: 1728, und solcherge-  
 stalt ohngefähr  $\frac{1}{15}$  der englischen ist; die politische Stärke aber kann durch keine Abtheilung des Volks größer gemacht werden, als es die natürliche verstattet. Hieraus folgt aber doch nicht, daß wir nicht eben so ein glückliches Leben sollten führen können, als die Engelländer, wenn nur die Menge unsers Volks besonders auf dem Lande überhaupt etwas mehr so angewandt würde, wie es die völlige Freyheit und Sicherheit erfordert, die den Grund von der Glückseligkeit des arbeitenden Landvolks ausmacht. Eine solche vortheilhafte Stellung in der Einrichtung unserer Haushaltung, wodurch die größte Menge unsers arbeitenden Volks Vergnügen an ihren Umständen

Umständen finden könnten, und Liebe zu ihrem Vaterlande erhielten, die würde das rechte Mittel seyn, unsere natürliche Stärke zu vergrößern, so wie sie auch offenbar das einzige ist.

Aus der angeführten beträchtlichen Ungleichheit zwischen den Volksmengen in Engelland und Schweden, in Absicht auf ihre Eintheilung in Landleute und Stadtleute, wird man doch nicht schließen dürfen, daß die Anzahl unserer Stadtleute in Vergleichung mit den Landleuten zu geringe sey, oder daß die Zahl der Einwohner in den englischen Städten zu groß gegen die Zahl ihrer Landleute sey; denn diese Volksmengen richten sich an beyden Stellen von sich selbst, nach jedes Ortes natürlicher Stärke, seinen Verfassungen und den Haushaltungsumständen. Trieben wir keinen ausländischen Handel, so sollte bey dieser Eintheilung unserer Volksmenge, überhaupt genommen, ein Stadtmann nur sich mit den Waaren beschäftigen, dazu  $13\frac{1}{2}$  Landleute ihm die rohe Materie verschaffen können, und von dem Gewinnste seiner Geschäftigkeit leben, den ihm eben so viele Personen, als Abnehmer oder Verbraucher verschaffen. Man würde ohne sonderliche Fehler finden, auf was für eine geringe Anzahl die Bürgerschaft des Reichs zusammengehen würde, wenn sie aller ausländischen Geschäftigkeit beraubt wären, oder wenn die Ausländer die Waaren, die wir zur Nothdurft und zum Ueberflusse brauchen, selbst verfertigten und uns zuführten. Sähe man 100 Personen auf dem Lande in dieser Betrachtung an, als einem Stadtbewohner zugehörig, der sich mit bürgerlicher Nahrung beschäftigt, und geschähe dieses bey der natürlichen Stärke, die wir jezo haben; so würde alle Bürgerschaft im Reiche mit allen ihren in bürgerlicher Nahrung beschäftigten Arbeitern keine größere Anzahl ausmachen, als 23831 Personen, weil die ganze Volksmenge des Reichs nicht mehr 2, 383113 ausmacht, zum Beweise, daß, in

sofern die angenommene Summe von 100 Personen auf dem Lande gegen die Stadtleute, die handeln oder Waare zubereiten, richtig ist, unsere ausländische Geschäftigkeit, zugleich mit der Zubereitung ausländischer roher Materien, und der von ausländischer Geschäftigkeit herrührenden innerlichen Communication, einen Verdienst verursacht, der 139057 Personen in den Städten unterhält, welches der Unterschied zwischen 23831, und 162888 ist, als so viel die jetzigen sämmtlichen in bürgerlicher Nahrung stehenden Bewohner der Städte betragen.

Und wie bey der jetzigen Volksmenge, der ausländische Handel bey uns nicht viel weiter wird können ausgetrebet werden, als bisher geschehen ist, zu einer Zeit, da fast ganz Europa alle mögliche Aufmerksamkeit und Stärke anwendet, Manufacturen und Handel zu treiben; so wird diesem gemäß, die Volksmenge unserer Städte, in gegenwärtiger Stellung, ihre Höhe erreicht haben, über die sie schwerlich steigen wird, wofern nicht die natürliche Stärke vergrößert wird, das ist, wofern nicht die Menge unserer Landleute zunimmt. Wie aber dieses wegen später Heyrathen, und der arbeitsamen Leute Ausziehen aus dem Lande, auf keine andere Art zu erlangen seyn wird, als daß man solche Anstalten macht, wodurch den Hausvätern, sie mögen nun Häusler, Tagelöhner, Neuanbauende oder sonst frische und gesunde Leute seyn, alle nöthige Freyheit und Sicherheit, für sich und die ihrigen verschafft wird, auch bey den übrigen Landleuten die Neigung erregt wird, daß jeder gern an seinem Geburtsorte, oder wenigstens im Vaterlande bleibt: so wird die vornehmste Sorge des Reichs für die allgemeine Haushaltung darinnen bestehen, besonders alle solche Anstalten auszurotten, welche diese Arbeiter hindern, die Frucht der Freyheit und Sicherheit zu genießen, die unsere glückliche Verfassung enthält, ohne einen sogenannten Schuß, von ihren Mitbürgern nöthig zu haben, die man unter dem

dem Nahmen von Hausherrn (Zusbönder) begreift, eben so wenig, als diese, müssen andere unter sich beschützen können, ohne welche baldige Anstalt, die Abnahme des arbeitenden Volkhaufens durch Wegziehen, durch wenigere und spätere Heyrathen bald bey uns die Hausherrn de jure, zu Dienstboten de facto, und die Dienstboten wieder umgekehrt, zu Hausherrn machen kann, welche betrübte Stellung, die schon vorhanden zu seyn scheint, nach aller möglichen Anleitung nicht durch die umständlichsten Dienstbotenordnungen zu ändern ist, und noch weniger durch Zwang und harte Mittel, sondern bloß durch solche allgemeine Anstalten, die auf die Vermehrung des arbeitsamen Volkes abzielen.

Wenn Unsicherheit Besizungen folgt, wenn eine lange Erfahrung die Menge, oder die Arbeiter des Staates in Unsicherheit vor Gewalt, wegen ihre Personen, in Ansehung der Feindseligkeit gegen Herumläufer gesetzt hat; wenn die Beschirmung der Arbeiter auf Mitbürgern, die mit diesen Arbeitern gleich viel berechtiget sind, und den Nahmen der Hausherrn führen, beruhet, nicht auf Gesetzen und deren Unverletzlichkeit; wenn die Stärke diese Beschirmung sich nach dem Ansehen und der Betrachtlichkeit der Hausherrn richtet; wenn ein größeres Ansehen dem Müßiggange Ehre bringt, und ein geringes Ansehen Arbeitsamkeit und Fleiß verächtlich macht; wenn verachtete und knappe Vortheile bey den Nahrungarten, die Jugend und die Arbeiter des Reichs von den Nahrungen treiben, und Ehre und Hoffnung zu bessern Auskommen sie zu den Diensten der Krone, und zum Aufpassen auf eine eitle Pracht ziehen; wenn die Nahrungen beständig mit neuen Abgaben beschwert werden, die in größern oder geringern Maaße auf den Arbeiten müssen liegen bleiben; wenn die eine Nahrung mehr befördert wird, als sie in Vergleichung mit andern verdient, und dieses auf anderer Nahrungen Kosten geschieht,

schiebt, und sie nicht als Geschäfte angesehen werden, die in Absicht auf ihren Nutzen ohne sonst einigen Vorzug müssen verglichen werden, und solchergestalt einander entgegengesetzt werden; wenn Nahrungen, die nichts als Geld bringen, mit Nachtheile derjenigen Nahrungen befördert werden, die das Volk vermehren; und der Gewinnst am Gelde für den Staat sorgfältiger geachtet wird, als der Gewinnst am Wachstume des arbeitenden Volks, und mit einem Worte: wenn gehörige Kenntnisse und der rechte Geist des Handels und der Haushaltung verschwunden sind, da ist der Weg gebahnt, daß die Leute aus dem Lande ziehen, daß sie sich ungern verheyrathen, und die natürliche Stärke wird so übel angewandt, die politische in Folge dessen so kraftlos, daß alle Hoffnung, die Menge des arbeitsamen Volkcs zu vermehren, und solchergestalt des Staates natürliche Stärke zu vergrößern, vergebens und verlohren seyn muß.

In einem Staate, wo alle diese Hindernisse, welche der Vermehrung des Volkcs entgegen stehen, aus dem Wege geräumt sind, nimmt die natürliche Stärke zu, ohne daß der Staat besondere Aufmerksamkeit darauf zu wenden braucht; denn bey den einzelnen Wirthschaften der Einwohner ist gar keine Gefahr, daß auch ein noch so wenig bedachtsamer Hauswirth nicht zu seinem Auskommen, die vortheilhaftesten Mittel und Wege wählen sollte, die er kennet; aber auf der allgemeinen Haushaltungsverfassung, Uebereinstimmung mit denen Vortheilen der einzelnen Haushaltungen, welche dem allgemeinen Besten am gemähesten sind, wird der Regierung der allgemeinen Haushaltung höchste Güte und Vortreflichkeit bestehen; und wie in Staaten alle einzelne nicht gleich mächtig seyn können, so erreicht die Politik selten diese Höhe wegen des Widerstandes, den sie findet, wenn ihre Verfassungen gegen solche Interessen der Mächtigen sollen gestellt werden, die mit der allge-  
meinen

meinen Wohlfahrt streiten. Wo sich dieses Hinderniß aus dem Wege räumen läßt, da muß sich die allgemeine Wohlfahrt bald befördern lassen, und der Staat in kurzem zu Stärke und Macht kommen, wovon sich kein neueres, und kaum ein merkwürdigeres Beyspiel anführen läßt, als was innerhalb den letzten 80 Jahren in Pensylvanien geschehen ist, und Herr Kalm im andern Theile, 194. Seite seiner amerikanischen Reise als merkwürdig beygebracht hat.

Was die Eintheilung der Bürgerschaft betrifft, die in unsern Städten handelt, so befanden sich 368 Großhändler 1760 im Reiche. Theilt man die ganze übrige Menge des Volks mit ihnen, so findet sich, daß sie  $\frac{1}{8141}$  des ganzen Haufens ausmachen, oder wenn die ausländische Geschäftigkeit des Reiches von der Großhändlergesellschaft allein bestritten würde, so müßte jeder von ihnen 6141 Personen mit ausländischen Waaren versehen, und das, was sie über die Bedürfnisse des Landes selbst verfertiget haben, ihnen zur Ausfuhr abnehmen. Wie aber der größere Theil von der Volkmenge des Reiches, besonders die Landleute, keine ausländischen Waaren verbrauchen, Salz und etwas ausländischen Tabak ausgenommen, weil man mit Grunde wird annehmen können, daß das Getreyde, welches im Reiche selbst gebauet wird, noch vielmehr beträgt, als der Landmann für sich und für andere nöthig hat: so kann sich der Großhändler ihr Absatz ausländischer Waaren, an ihre Mitbürger nicht weiter erstrecken, als auf diejenigen, die wir zum Herrenstande rechnen, nämlich auf die Ritterschaft, Priesterschaft, den größern Theil der Einwohner der Städte, und der Standespersonen in Städten, auf dem Lande und in den Bergwerken, welches zusammen genommen 180879 Personen ausmacht, von denen 4667 auf jeden Großhändler im Reiche kommen. Setzt man hinzu, daß der Großhandel, die innländische und ausländische

ländische Seefahrt u. d. g. frey sind, und wirklich von vielen außer dieser Gesellschaft getrieben werden, so muß man auf jeden Großhändler viel weniger als  $466\frac{2}{3}$  inländische Abnahme ausländischer Waaren rechnen, und dieses wird deutlich genug zeigen, daß, wenn nicht die Schifffahrt, der Frachthandel und mehr ausländische Handelsgeschäfte, unsere Großhändlergesellschaft im Reiche mit solchem Verdienste versähe, den sie bey uns nicht erhalten kann, so könnte weder diese ihre Anzahl bey uns bestehen, noch auch einer von ihnen so viel Vermögen besitzen, als weit erstreckte und vortheilhafte ausländische Geschäfte nothwendig erfodern. Keine allgemeinen Umstände werden unserer auswärtigen Geschäftigkeit beschwerlicher fallen, als die Veränderlichkeit in den Grundverfassungen des Handels, und des Staates allgemeine Ohnmacht, die ihn abhält, den ausländischen Handel nicht so zu unterstützen, und nicht mit solchen Zugängen von allerley Art zu versehen, die desselben Thätigkeit erfodert, wenn er dem Staate vortheilhaft seyn soll. In dessen wird die nicht lange vorgegangene Veränderung, da das Recht auswärts zu handeln, mehr Städten des Reichs ist ertheilt worden, künftig eine beträchtliche Veränderung in der Zahl der ins Große handelnden Bürgerschaft, wie solcher bisher gewesen ist, machen.

Fabricanten im Reiche waren 538, von denen sich 285 zu Stockholm befanden, also etwas über die Hälfte der ganzen Anzahl. Diese nützlichen Mitbürger, welche hier für allerley Arten von Arbeiten eine so geringe Zahl ausmachen, und von 1757 an nur 130 Personen gewachsen sind, können eben nicht mit der Menge unsers ganzen Volkes verglichen werden, um daraus einige Folgen wegen ihrer Zulänglichkeit, oder wegen ihres Verhältnisses gegen inländische Abnahme ihrer Arbeiten zu ziehen, so lange der größte Theil der Einwohner unsers Reichs es noch für gute Haushaltung hält,  
ihre

ihre eigne Manufacturiers und Fabricanten für den größten Theil ihrer Bedürfnisse zu seyn; dieß ist eine Folge aus gehöriger Sparsamkeit, und einer ungekünstelten Lebensart des größten Theils unserer Mitbürger. So lange das, was jeder einzelne Hauswirth selbst in seinem Hause verfertigt hat, ob es gleich schlechter ist, doch nicht so viel kostet, als bessere Waaren der Fabriken, sollte auch die größere Kostbarkeit durch größere Güte wenigstens vergolten werden; so lange sieht es aus, als wollte die Nation bey ihrer vorigen Gewohnheit und alten Haushaltung bleiben, wie solche war, als man noch von Fabriken kaum den Nahmen, viel weniger den Nutzen kannte. Das meiste hierzu trägt unser Mangel am Volke bey, oder welches eben so viel ist, daß bey uns weitläufige Striche Landes unbebauet sind; denn in Vergleichung mit andern volkreichen Nationen ist der größte Theil unsers Vaterlandes, besonders die nördliche Theile in Finnland, nicht viel anders anzusehen, als wie eine wüste Gegend, wo eine sehr geringe Geschäftigkeit und Communication, wie sie bey einer so schwachen Volksmenge seyn kann, kaum einige Handwerker zu unterhalten vermag, gar nicht aber kostbare Manufacturen, die doch dem allen ohngeachtet, in einer so kurzen Zeit dergestalt zugenommen haben, daß man nicht leicht ein gleiches Beyspiel bey andern Nationen finden wird.

Könnte man gegen jeden Fabricanten oder Manufacturier, 4429 Abnehmer rechnen, weil ihre Anzahl  $\frac{1}{4429}$  des ganzen Volkes ausmacht, so wären diese Nahrungen ohne Zweifel bey uns viel höher gestiegen, als bisher geschehen ist; da man aber von der ganzen Menge unseres Volks eben diejenigen abziehen muß, die im nächst vorhergehenden Absatze ausgenommen wurden: so kann man mit den Fabricanten und Manufacturiers keine größere Anzahl unserer Mitbürger vergleichen, als 180879. Die Absehung der Manufacturen an diese muß dieses

dieses wichtige Geschäfte unterhalten; von diesen Abnehmen betragen die Arbeiter ohngefähr  $\frac{1}{3}$ , in sofern sonst feindselige Verleitung, die Arbeiter aus dem Lande zu ziehen, dieses Verhältniß nicht ändert. Rechnet man außerdem alle diejenigen, die in Städten und auf dem Lande den Fabriken mit so behülflich sind, daß sie es als ein Nebengeschäft ansehen, so betragen die Fabrikarbeiter mit den Kindern, über und unter 15 Jahren, 6880 Mannspersonen, 7479 Weibspersonen; rechnet man dazu die Anzahl der Hausherrn und Hausfrauen 427, so machen sie eine Summe von 14359 Personen, die nur etwa  $\frac{1}{10}$  der ganzen Menge Volks im Reiche betragen, und davon Stockholm allein 8706 enthält.

Schließt man von dieser ganzen Menge Fabricanten, Kinder unter 15 Jahren aus, um zu finden, wie viel erwachsene Arbeiter sich darunter befinden, so steigen sie auf eine Anzahl von 10678 Personen, obwohl achtjährige Kinder schon da anfangen, ihren Unterhalt völlig zu verdienen. Nimmt man diese Anzahl an, um die Größe dessen auszudrücken, was in den Fabriken verarbeitet wird, welches man thun darf, weil alles übrige gleich gesetzt, die Menge der Arbeit nach der Menge der Arbeiter vermehret oder vermindert wird, so wird daraus folgen, daß auch diese Zahl die Menge des Absatzes ausdrückt, weil man mit Grunde voraussetzen darf, daß bey jeder Manufactur oder Fabrique, die Menge der Arbeiter von den Aufsehern nicht anders vermehret wird, als nach dem Maaße des Absatzes, daher auch allezeit, wenn ein Verboth gegen den Gebrauch gewisser Manufacturarbeiten heraus kömmt, die Arbeiter dabey von der Arbeit frey gefunden werden, und vermuthlich für den Staat verlohren gehen. Weil sich nun 10678 zu 180879 verhält, wie 1: 16, 9, so verhält sich die Anzahl unserer Fabrikarbeiten zu der Anzahl derer, welche sie verbrauchen, wie 1: 16, 9, oder beynähe wie 1: 17, den geringen  
Theil

Theil davon ausgenommen, der neuerlich aus dem Lande gehen mag. Bey diesem Verhältnisse ließen sich noch ferner allerley wichtige Betrachtungen anstellen, welche zu allerley Erläuterungen wegen des Zustandes unserer Fabriquen überhaupt dienen, und besonders einige Anleitung gäben, zu untersuchen, wie wichtig für das Reich eine besondere Aufmerksamkeit auf die Seidenfabriquen ist, deren Einrichtungen jezo destomehr Aufmerksamkeit verdienen, da die Seidenzeuge bey uns nothwendig zu brauchen sind, und es gut ist, den Arbeitslohn im Reiche zu behalten, zumal da der Verbrauch der Seide bey uns allgemeiner, oder wenigstens eben so allgemein seyn wird, als der Verbrauch von Tüchern und andern wollenen Zeugen, wenn die Einrichtung der dritten Tabelle zugelassen hätte, jeder Art von Manufactur ihre Aufseher und Arbeiter besonders darzustellen.

Die Anzahl aller, die im Reiche mit allerley Waaren, als Kramer handeln, nebst denen, die mit Getreyde, Kleinigkeiten und Victualien handeln, war im Jahre 1760, 2492, in dieser Zahl kommen 9563 Personen der ganzen Menge des Volks auf jeden dieser Krämer; wenn man aber alle bey diesem Handel befindliche Personen von beyderley Geschlechte, zugleich mit Dienern und Kindern in diese Rechnung bringt, so machen sie 12955 Personen, darunter 6192 weiblichen Geschlechtes sind. Sie verhalten sich zu der Menge des ganzen Volks, wie 1: 183. Setzt man zu dieser Kramerzahl noch die Großhändler, so betragen sie zusammen 2880 Personen. Will man hiebey annehmen, unser Handel stehe im Gleichgewichte, und es werden am Werthe so viel Waaren ausgeführt als eingeführt: so kann man 1440, die Hälfte dieser Anzahl so ansehen, als beschäftigten sie sich bloß mit inländischen Waaren; diese Zahl mit der ganzen Menge des Volks im Reiche verglichen, zeigt, daß die ganze Menge Volks so viele Waaren hervorbringt, deren Menge und Werth nicht größer ist, als daß 1440 Personen,

sonen, als Hausherrn, oder Handelsherrn dadurch sich und die ihrigen versorgen, und damit alle Geschäfte bestreiten könnten, und daß sich solchergestalt die Verfertiger inländischer Waaren, und die Abnehmer zu denen, die mit solchen Waaren handeln, verhalten wie 1654, 9: 1.

Gilden und Handwerker, außer denen, welche sich unter dem Schutze adelicher Herrschaften hielten, betrug 7680 Werkstädte, von denen sich 1571 in Stockholm befanden, also nur 6109 in allen übrigen Städten zusammen. Rechnet man die Weiber, Gesellen und Kinder dazu, so machten sie eine Summe von 28092 Personen; im Jahre 1757 betrug eben diese Summe 30463, obgleich die Anzahl der Werkstätte nur 7387 war. Will man nun den Unterschied zwischen den Zahlen der Werkstätte, 293 für Gesellen rechnen, die diese drey Jahre über Meister geworden sind, und eigne Werkstätte angerichtet haben: so zeigt der Unterschied, daß bey der damaligen Theurung und den Unruhen des Krieges, die Werkstätte im Reiche 2078 Arbeiter verlohren haben, von denen 1852 Gesellen waren, weil ihre Zahl 1757 so viel größer war, als 1760, und daraus ist zu befürchten, daß, nachdem Werbungen zum Kriegsdienste einen geringen Theil zum damaligen Kriege weggenommen haben, die Unsicherheit wegen dieser Werbungen den größten Theil außer Land gejagt hat, und dieses Flüchten scheint meistens nach Dännemark gegangen zu seyn, auch nach Königsberg, Pillau und einigen russischen Dörtern, wo sie größere Sicherheit hofften, als im Vaterlande.

Nimmt man nun an, daß eine nur etwas wohlbestellte Werkstatt wenigstens aus zween Gesellen, und zween Lehrjungen bestehen muß, die über 15 Jahr sind: so findet sich, daß von allen 7580 Werkstätten im Reiche nicht mehr als 1996 in gutem Zustande seyn können, weil es an Arbeitern mangelt, der Rest, oder 5684 dieser  
Werk-

Werkstätte muß ohne Gesellen seyn, und 5486 ohne Lehrlingen über 15 Jahr. Und wenn alle die 2442 Kinder unter 15 Jahren, die bey den Handwerkern waren, dazu gesetzt werden: so können doch nicht mehr als 3419 Werkstätte mit ältern und jüngern Lehrpurschen versehen seyn. Bey solchen Umständen ist es eben nicht zu bewundern, daß die Waaren der Handwerker theuer sind; denn wenn man die 3092 Gesellen, und 4396 Jungen unter alle Werkstätte im Reiche gleich eintheilet: so kömmt auf jede ohngefähr  $\frac{1}{100}$ , oder ein halber Geselle, und  $\frac{1}{100}$  eines Jungen über 15 Jahr, dessen Arbeit zugleich mit des Meisters seiner so muß bezahlt werden, daß das Einkommen davon Meister, Gesellen und Jungen, nebst Frau, Kindern und dem ganzen Hause erhalten kann; wie aber eine solche gleiche Austheilung der Arbeiter in der That nicht selbst statt findet, sondern eine Werkstatt zulängliche Arbeiter hat, dagegen es 4 oder 5 an Gesellen oder Jungen mangelt: so sollte man glauben, die Handwerkswaaren könten aus der Ursache nicht theuer werden; wenn man sich aber besinnt, daß der mit Arbeitern versehenen Werkstätte sehr wenig sind, daß sie nur  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{5}$  aller Werkstätte betragen, und daß die mangelhaften Werkstätte ihre Waaren nicht anders, als um einen hohen Preis verlassen können, wovon die Ursachen angeführt sind: so ist natürlich, daß die wenigern, und mit Arbeitern versehenen Werkstätte, die ihrer größern Stärke wegen im Stande sind, bessere Arbeit zu machen, und also mehr Zulauf haben, desto eher bey dem Preise der armen Werkstätte bleiben, da es ihnen außerdem nicht an Arbeit mangelt, und sie, der menschlichen Natur gemäß, suchen werden, so große Vortheile zu erlangen, als die Gelegenheit giebt, und glauben, sie müssen mit ihrer Arbeit etwas mehr verdienen, als die tägliche Nothdurft erfodern kann, da die dürftigern Werkstätte bey ihrem hohen Preise und schlechterer Arbeit, kaum Wasser und Brodt haben, wie man zu sagen

pflegt, weil eines einigen Menschen Mühe und Arbeit bey solchen Nahrungen insgemein nicht zulänglich ist, mehr Personen, oder eine ganze Haushaltung zu unterhalten, sofern sie sonst aus mehr als aus Mann und Frau besteht.

Hieraus wird also folgen, daß bey Gilten und Handwerkern, sowohl als bey Fabriken und Manufacturen, die Preise der Waaren, alles übrige gleich gesetzt, niedriger seyn können, wenn der Werkstätte wenig sind, und in jeder viele Personen arbeiten, als wenn nur wenige Personen in viel Werkstätten arbeiten; und wo der Absatz so eingeschränkt ist, als bey uns, und der Werkstätte nur so viel sind, daß Monopolien nicht entstehen können, wozu keine sonderlich große Anzahl dürfte erfordert werden, da lassen sich die Arbeiten auf den geringsten Preiß herunter bringen. Wo aber der Absatz nicht eingeschränkt ist, sondern die Arbeit, sobald sie fertig ist, an andere Orter kann abgesetzt werden, da kann die Zahl der Werkstätte zu keiner polypolitischen Schädlichkeit vermehrt werden, wenn sonst diese Werkstätte nach dem Maaße, wie ihre Menge zunimmt, auch an Arbeitern Zugang haben.

Unter den Umständen, welche das Aufkommen unserer Städte unmittelbar hindern, scheint die Freyheit zu seyn, die dem platten Lande verstattet ist, Handwerker zu halten. Wäre diese Freyheit nicht, theils in Privilegien gegründet, theils in der Nothwendigkeit für unser so dünn bewohntes plattes Land: so verlohnte es sich gewiß, des gemeinen Besten wegen, der Mühe, auf Auswege dagegen bedacht zu seyn; da aber diese beträchtliche Hinderniß des Aufkommens der Städte dergestalt in der Natur der Sache gegründet ist, so wird sie nicht zu heben seyn, bis die Umstände des platten Landes durch Verbesserung dessen natürlicher Stärke geändert werden; außerdem wird diesem Uebel nicht können abgeholfen werden,

ohne auf einer oder auf der andern Seite eben so große, oder noch größere Beschwerden zu verursachen. In dessen ist beklagelich gewiß, daß, da die Werkstätte der Gilden und Handwerker in den Städten nur 7680 betragen, so belaufen sich die Handwerksstätte auf dem Lande und bey Bergwerken auf 12165.

Die geringere Bürgerschaft in den Städten, nebst denen, die zur Verwahrung gebraucht werden, Tagelöhner u. d. g. (Sördels-Karlax) \* betragen 10147 Mannspersonen, 11464 Weibspersonen. Es ist betrübt, daß ein so großer Theil der Bürgerschaft im Reiche an der Zahl fast so stark, als der besser angesehene oder vermögendere, der aus 11098 Mannspersonen, und 11343 Weibspersonen besteht, wegen Armuth, oder Nebennahrungen, als Fuhrwerk und Pferdehalten, Bierschenken, Ackerbau, Wiesenpflege u. d. g. in die Nothwendigkeit gesetzt wird, für geringer angesehen zu werden. Der kleinern Städte geringer Handel und Haushalt, der mehr Bauernahrung, als bürgerlicher gleicht, scheint eine übele Folge, die unter allen andern das Schicksal unsers platten Landes nach sich zieht. Wenn es in den Städten an häufiger Zufuhre allerley Sachen vom Lande mangelt, so ist die Bürgerschaft wider ihren Willen gezwungen, des Nahmens ohngeachtet, mit an den Vortheilen des Bauers Theil zu nehmen. Das Aufnehmen der Städte und ihrer Nahrung, oder welches eben das ist, daß sich die Bürgerschaft, besonders in unsern See- und Landstädten, vollkommen bloß mit bürgerlichen Nahrungen beschäftigt, wird außerdem nicht zu erlangen seyn, wenigstens im Anfange, bis ein lebhafter und starker Abfaß auf das ganze angränzende platte Land dazu Anleitung giebt; wenn

D 3 aber

\* Dieses Wort haben mir Landsleute des Verfassers nicht erklären wollen. Vielleicht bedeutet es, was man in Leipzig Zeddelleute nennt.

aber die Anzahl der Volksmenge auf dem platten Lande gering ist, und zu einem rechten Anbaue des Landes nicht zureicht: so wirft dieser schwache Landbau so wenig ab, daß der Landmann seine Rechnung besser dabey findet, was er von allerley Art nöthig hat, selbst zu verfertigen, als von seinem unzulänglichen Einkommen noch etwas der Stadt für Sachen mitzutheilen, die er sich leidlich gut selbst machen kann. Aus eben der Ursache wird man die Verstattung der Handwerker auf dem Lande herleiten können, weil man daselbst für geringen Preis bedient wird, obgleich mit unvollkommener Arbeit, von Leuten, die das Handwerk als ein Nebengeschäfte treiben, und davon keine Abgaben entrichten, wie der Bürger, der von seinem Handwerke allein leben soll, und deswegen der Krone und der Stadt Abgaben entrichtet.

So hält also unser plattes Land für sich allein Haus, die Städte thun eben das, und keines braucht oder sucht das andere, als im Nothwendigsten. In solchen Umständen, und da das, was unsere Städte verarbeiten, zu keiner sonderlichen Ausschiffung kann befördert werden, ist keine Wahrscheinlichkeit, die Mitglieder der Bürgerschaft in jeder Stadt sonderlich zu vermehren, oder die Nahrung der Städte sehr zu verbessern; wohl aber könnte man die wenigen, die noch daselbst in erträglicher Dürftigkeit leben können, noch elender machen. Was man auch für mögliche Einrichtungen annehmen wollte, die allein die innere Polizei der Städte, ihre Haushaltung, die Vermehrung ihrer Einwohner u. d. g. zur Absicht haben, das alles scheint, in dieser Stellung gegen das platte Land, zu ihrer Verbesserung unzulänglich.

Wäre aber unser plattes Land dicht bewohnt, oder eigentlicher zu reden, setzte die nach und nach zunehmende Menge unserer Landleute den Landbau in solchen Zustand, daß der Zuwachs an seinen Producten dem Landmanne eine heilsame Ueberzeugung gäbe, wie viel er dadurch

dadurch verliert, daß er Nebennahrungen treibt, und wie sehr der Landbau seinen eignen Mann ganz und gar fördert; würde auch zugleich der Landmann dadurch in die Umstände gesetzt, daß er der Städte theurere, aber vollkommnere Arbeiten kaufen könnte, und solche den wohlfeilern, aber auch unvollkommnern Arbeiten des Landes vorzöge: so würden die Städte bald mit Freuden die Rechte genießen, die die Natur ihrer Einrichtung ihnen ertheilt.

Gegen diesen Grundsatz, daß das Aufkommen unserer Städte auf der Verbesserung des Landes beruhe, oder welches eben das ist: daß es auf die Vermehrung der Arbeiter beym Landbaue ankomme, darf man kein Vorurtheil aus Hollands natürlicher Beschaffenheit, und dem blühenden Zustande und Handel von Amsterdam und den holländischen Städten fassen, welches Beyspiel einige neuere Schriftsteller dagegen angeführt haben. Wenn man die Umstände dieses Landes genauer betrachtet, so ist Amsterdam eben so wenig vom Landbaue unabhängig, als irgend eine Stadt in der Welt. Seitdem Holland nicht mehr Europens Manufakturwerkstatt ist, hat seine Macht zur See merklich abgenommen, und würde noch mehr abnehmen, bliebe nicht noch eine Grundmauer ihres Handels und ihrer Nahrung in ihren ost- und westindischen Colonien, Plantagen von Caffee, Indig, Zuckerrohr, allerley Specereyen, besonders Pfeffer, Arten von Holze, Färbematerien u. d. g. mit einem Worte: der Landbau in dem, was ihm in diesen beyden Welttheilen gehört. Wohl aber könnte es solche zufällige Umstände geben, die eines Staates Handthierungen! und Handel in Bewegung bringen könnten, ohne daß solches auf den Landbau in eben dem Staate ankäme. Die Phönicier hatten Handthierungen, und trieben Handel, aber noch lag sonst alle Geschäftigkeit Europens im Schlummer; die Venetianer auf ihrer größten

Höhe, als sie noch Asiens Reichthümer überbrachten, gleichfalls aber, wenn solche zufällige Umstände aufhö- ren, die an sich nie von Dauer sind, so verfällt auch der ganze Grund aller dieser Geschäftigkeit. Es wird kein Beyispiel aufzuweisen seyn, daß einen dauerhaften und allgemeinen Grund zum Handel und zur Geschäftigkeit des Staates giebt, als der Landbau. Daß Bergbau an und für sich nicht zur Grundfeste der Geschäftigkeit, und allgemeinen Wohlstand zu verschaffen dient, das wird Spaniens und zum Theil Portugalls Beyispiel deutlich zu erkennen geben, u. s. w. \*

Es wird auch nicht schwer seyn, zu finden, wie die Natur, welche sowohl unsere Politik, als sonst unsere Kunst leiten muß, diese Sache ausgerichtet haben will, wenn Städte nicht nur dem Nahmen nach, sondern mit Vortheile aufkommen sollen. Vollkommene und unver- legliche Freyheit und Sicherheit unter dem Geseze, in Absicht auf Person und Eigenthum, nebst einem Erd- reiche, das seine Bestellung dankbar vergilt, und einem gesunden Lanstriche, vermehren die Menge des Land- volks, ohne Beytritt der Städte, doch nur zu einer ge- wissen Größe. Wenn wir uns bey Betrachtung eines solchen Zuwachses, von der gewöhnlichen Denkungsart, und dem Vorurtheile befreien, dazu uns bisher unsere ökonomischen Geseze verleitet haben: so müssen wir fin- den, daß man sich in dieser Volkmenge in den Jahren verheyrathet, in denen es die Natur erfodert, nämlich zwischen

\* Dieses Beyispiel betrifft nur die Bergwerke der kostbaren Metalle, deren Nutzen bloß darinnen besteht, daß man für sie die wahren Bedürfnisse eintauschen kann. Metalle und Mineralien, die nicht bloß Zeichen des Werthes sind, die durch ihren Gebrauch einen eignen Werth haben, möchten wohl den Feldfrüchten können gleich geschätzt werden, wenn der Vortheil bey ihrem Baue eben so sicher wäre. Kästner.

zwischen dem 15. und 20. (Man sehe der Königl. Akad. der Wissenschaft. Abhandl. 1765, 4. Quartal), da denn die Versorgung der künftigen Familie auf die Rechnung des noch muntern Körpers und der Arbeitsamkeit kömmt. Ackerbau und Viehzucht theilen die heranwachsenden Hände unter sich, und geben die einfachsten, aber zugleich die natürlichste Speise. Die Hausherrn brauchen die Hülfe ihrer eignen Kinder und freyer Arbeiter, nicht als Dienstleute, denn diese Art scheint noch zu künstlich zu seyn, und gegen die vorausgesetzte Freyheit zu streiten, welche die Arbeiter zurück halten soll. Sie bekommen derselben Hülfe für Kleider und Unterhalt, für Geld, wenn solches im Brauche ist, oder auch für ein kleines Stück Land von des Hausherrn Eigenthume, wenn es noch umgränzt ist, oder auch auf freyem Felde, wozu der Arbeiter noch kein Recht für sich selbst hat, alles nach einem freyen und ungezwungenen, zugleich aber festen und unverleßlichen Vergleiche. Dieser Arbeiter wird bald ein neuer Hauswirth auf eben dem Stücke Land, das er entweder nach demselben unveränderlichen Vergleiche besißt, oder auch völlig zu eigen bekommen hat. Er kann doch nicht unterlassen, selbst und mit seiner ganzen Familie, diesem und andern Eigenthümern mit Arbeiten an die Hand zu gehen, da sein kleines Stück Land unzulänglich ist, seine Haushaltung zu versorgen; und wenn es zulänglich ist, so wendet er darauf alle seine und der Seinigen Arbeit, zu eigenem und dadurch zum gemeinen Nutzen. In diesem Falle vermehret dieser und alle dergleichen sogenannte unangeseffene Leute, die Menge des Volks, und dadurch zugleich den Anbau des Landes und den nützlichen Fleiß. Die Dörfer wachsen, die mancherley Arbeit, die zur Landwirthschaft erfodert wird, giebt dem freyen, und solchergestalt muntern zuwachsenden Haufen Volks, Anleitung, alle mögliche Vortheile zu erhalten; der eine im Dorfe richtet seine Auf-

merksamkeit ganz auf Holzarbeit, der andere auf Schmieden, der dritte zu Spinnen, der vierte zu Weben u. s. w. und so dient jeder der ganzen Menge gegen Bezahlung. Etliche dieser Handthierungen treibt im Anfange einer, bis die Menge des Volks so zugenommen hat, daß jede von diesen Nahrungen allein, wegen zunehmenden Absatzes, ihren eignen Mann erfordert, und folglich auch erhält. Handwerkerarbeiter kommen da unvermerkt auf diejenigen, die sich mit ihnen beschäftigen, verwandeln nach und nach das Dorf in eine Stadt, und ihre einfache Landbeschäftigung in einen lebhaften Stadthandel, zumal wenn etwa Gelegenheit zur Schifffahrt die Communication mit andern befördert.

Auf solche Art scheint es, daß die Natur Städte bilden will, in einem Lande, das des Anbauens fähig ist, und von einem freyen Volke bewohnt wird. Alles was die Politik hiebey kann zu thun haben, wird darinnen bestehen, mit äußerster Sorgfalt irgend ein öffentliches Einkommen aus den entstandenen Nahrungen zur Casse des Staates zu ziehen, und eine naturgemäße Ordnung für diese Nahrungen zu machen, wornach sich das gesellschaftliche Leben in diesen Stadtmauern richtet, auch dem Wohnplaz dieser Volkshäuser den Nahmen dessen, was er ist, einer Stadt zu geben.

Es wird also für die Natur gehören, Städte anzulegen, und die Politik wird ihnen nur den Nahmen geben, und solche Ordnung machen, welche die allgemeine Sicherheit, Haushaltung und Geschäftigkeit befördern. Wird in der angeführten Ordnung die vorhin angenommene Freyheit und Sicherheit auf irgend einige Art gestört, so kann ein in einer solchen Landgegend gelegenes, und als Stadt titulirtes Dorf, nicht zu der Höhe steigen, daß es seinen Nahmen mit Rechte führen könnte. Muß  
also

also nicht vielleicht der Grund zu Beförderung der Geschäftigkeit der Stadtleute in unserm See- und Landstädten zu einiger mehrern Lebhaftigkeit solcher Gestalt nicht so sehr in den Städten, als außer denselben gesucht werden. Müßte man nicht den Landleuten im Reiche sorgfältig einprägen, daß die Verfassungen, die man macht, unveränderlich sind, daß sie wegen ihrer Personen; ihres Eigenthums und ihrer Besizungsgerechtigkeit, vollkommene Freyheit und Sicherheit haben, ohne daß davon Abweichungen und Ausnahmen gemacht werden, und sie sich darauf völlig verlassen können? Sollten nicht durch dieses Vertrauen die Volksmenge vermehrt, die Landeigentümer verbessert, und die Landleute zu Ansehung mehrerer Haushaltungen, und einem Wohlstande, der auch auf die Städte wirkte, gebracht werden? Wie bey uns hierinnen noch viel rückständig seyn möchte, obgleich neuerlich eine und die andere gute Anstalt in dieser Absicht ist angenommen worden, so sind auch bis jeko der arbeitenden Hände auf dem Lande wenig geworden. Der Feldbau gegenheils ist noch eben so weitläufig als zuvor, die Nahrungen sind also auch diesem gemäß, unzulänglich, nur unsere eigene Bedürfnisse zu versorgen, und kraftlos, den Stadtnahrungen rohe Materien zu ihrer Geschäftigkeit zu verschaffen. Die Menge der Bürger scheint also bey gegenwärtiger Stellung nicht mit Vortheile vermehrt werden zu können, auch nicht die freyen Arbeiter der Städte, die in die Städte als Hausgenossen kommen, und besonders in den Städten, wo keine Besatzungen liegen, unserer Bürgerschaft gemeines Arbeitsvolf seyn sollten, und bey einer gehörig eingerichteten Geschäftigkeit unumgänglich wären. Diese bestunden 1760 in allen unsern Städten, aus 334 Mannspersonen, und 1368 Weibspersonen, der gebrechlichen Hausgenossen in Städten waren 2640 Weibspersonen, 563 Mannspersonen.

Kinder unter 15 Jahren in sämmtlichen Städten des Reiches, den Adel und die Priesterschaft, auch die Kinder der Bedienten bey diesen Ständen ausgenommen, waren 52607; davon 26525 männlichen, 26082 weiblichen Geschlechts. Das sämmtliche Dienstvolk der Bürgerschaft, und derselben Bedienten, bestund aus 20093 Personen, deren 14754 weiblichen 5339 männlichen Geschlechts waren.

Haushaltungen oder Ehen, waren in den Städten 33660, theilt man die Kinder, die noch nicht 15 Jahr alt waren, unter diese Ehen, so kömmt auf jede ungefähr  $\frac{1}{100}$  oder  $\frac{1}{2}$  Kind, welches zeigt, wie wenig das menschliche Geschlecht in den Städten zunimmt, oder wie unfehlbar die Einwohner der Städte bey uns in kurzer Zeit ausgehen würden, wenn die Natur dieses Verhältniß immer beybehielte, und der Abgang nicht durch Leute vom Lande wieder ersetzt würde. Doch ist bey dieser Ausrechnung der Fehler, daß die Zahl der Haushaltungen, die Haushaltungen aller Stände in den Städten enthält; aber bey der angeführten Zahl von Kindern, sind die Kinder des Adels, der Priesterschaft, und der Bedienten, von diesen Ständen, die in Städten wohnen, abgerechnet, weil die Einrichtung der dritten Tabelle nicht gestattet, daß die Kinder von diesem Stande, in Städten von denen auf dem Lande können abgefordert werden. Eben so ist es mit dem Verzeichnisse des Dienstvolkes in den Städten beschaffen. Wenn man es unter die dasigen Haushaltungen eintheilt, so käme auf jede Haushaltung  $\frac{1}{100}$  oder etwa  $\frac{1}{2}$  Bedienter, zum Beweise, wie wenig dergleichen Dienstvolk bey unserer Bürgerschaft überhaupt genommen ist. Der Mägde oder weiblichen Bedienten Anzahl bey der Bürgerschaft war 14754, unter die Haushaltungen in den Städten eingetheilt, kömmt  $\frac{1}{100}$  oder etwa  $\frac{1}{2}$  Magd auf jede Haushaltung. Befände sich in diesen Berechnungen nicht der angeführte



Tabelle zur Seite 255.

	Jahr 1757.		Jahr 1760.		Unterschiede.	
	Mannspersonen.	Weibspersonen.	Mannspersonen.	Weibspersonen.	Mannspersonen.	Weibspersonen.
Großirer	224	221	388	289	+168	+68
Kramer	1303	1253	1164	1254	-139	+1
Höcker und kleine Kramer	1280	1360	1328	1482	+48	+122
Ladenzungen und andere Jugend über 15 Jahr	1775	1115	2028	1244	+253	+129
Kinder unter 15 Jahr	1976	1969	2243	2208	+267	+239
Fabrikanten	498	338	538	427	+130	+89
Jugend und Arbeiter über 15 Jahr	3843	4642	4371	5342	+528	+700
Kinder unter 15 Jahr	1507	1555	1971	1710	+464	+155
Gilden und Handwerksleute	7387	7542	7680	7887	+293	+345
Gesellen	5844	977	3992	1106	-1852	+129
Lehrbursche über 15 Jahr	5400	539	4396	53	-1004	-486
Lehrbursche unter 15 Jahr	2115	659	2442	536	+327	-123
Geringere Bürgerschaft und dergl.	10313	10863	10147	11464	-166	+601
Bediente bey Gerichten, bey dem Staate, bey der Kirche u. bey den Städten	5962	5663	6411	6414	+449	+751
Gesinde und Hausgenossen in Städten	411	2055	334	1368	-77	-687
Dergleichen Gebrechliche; doch nicht in Spitalern	722	3064	563	2640	-159	-424
Reisende und Fremde	136	94	312	80	+176	-14
Schiffer und Seefahrer	3774	3098	4021	3614	+277	+516
Kinder über 15 Jahr v. Handwerkern, geringer Bürgerschaft u. Bediente	2891	6230	2898	6348	+7	+118
Dergleichen unter 15 Jahr	16455	18807	18687	19360	+2232	+553
Sämmtliches Dienstvolk der Bürgerschaft u. der Bedienten über 15 Jahr	5973	14430	5339	14754	-634	+324
Dergleichen unter 15 Jahr	1212	2159	1882	2268	-30	+109
Ehen in Städten						
Caffeehäuser in Städten		37152		33660	-	3492
Keller in Städten		37		29	-	8
Spensen in Städten		162		169	+	7
		1901		1758	-	143

V. Beschrei

geführte Fehler, so könnte man die kleinste Anzahl von Haushaltungen in Städten finden, die ohne solche Bedienung wären, nach diesen Datis aber müssen wenigstens  $\frac{1}{2}$  der Haushaltungen, oder 28321 Haushaltungen in Städten, ohne männliche Bediente, und mehr als die Hälfte, oder 18906 ohne weibliche seyn.

Schenken, Caffeehäuser und Keller waren in den Städten 1956; aber im Jahre 1757 waren dieser Nahrungen 2100, sie haben also in diesen drey Jahren um 144 abgenommen. Bey der geringen Menge unsers Volkes, möchte noch diese Anzahl von solchen Nahrungen, als überflüssig oder weniger nöthig angesehen werden; wenn aber die Menge des Volkes in den Städten zunimmt, und dadurch die Lebensart der Privatleute verändert wird, so, daß nicht die Haushaltung selbst, sondern der Kellner und der Garfoch die haushaltenden Einwohner mit täglicher Speise und Trank versehen, so möchten diese Nahrungen in solcher Menge in Vergleichung mit der Anzahl des Volkes in den Städten alsdenn nicht zu viel seyn.

Schiffer und Seefahrer haben sich von 1757 mit 277 Personen vermehrt, und zusammen eine geringe Anzahl von 4021 ausgemacht. Wenn die Natur nicht zuläßt, daß andere als blühende Handelsstaaten eine zulängliche Vertheidigung zur See errichten und unterhalten können, woran jezo kein Zweifel mehr seyn wird, so scheint es, als erfoderte die Vertheidigung unsers Vaterlandes zur See in ihrem Grunde noch einige Verbesserung, vornehmlich, wenn man sich erinnert, daß 300 Meilen Seeküsten, welche unsere Gränze an der See ungefähr ausmachen, das ganze Land so offen darstellen, daß es mit einer geringen Seemacht nicht zu bedecken ist. Und wenn das sich so verhält, und die Kunst in dieser Absicht nicht ersetzen kann, was die Natur versaget: so wird es wohl  
kein

kein anderes Mittel geben, als die Handlungsseefahrt höher zu treiben. Da dieses aber auf dem Zunehmen des Handels selbst beruhet, dieses wieder auf die Vermehrung des Volks ankommt: so zeigt sich auch in dieser Absicht eine höchstwichtige Ursache, alle solche Verfassungen vorzunehmen, die etwas zu Vermehrung des arbeitenden Volkhaufens beytragen könne.

Aus folgender Vergleichungstabelle erhellet, was für Veränderungen die Anzahl des arbeitenden Volkes in den Städten, vom Ende des Jahres 1757 bis zum Ende 1760 erlitten hat, dabey findet sich, daß die Menge des Volkes in den Städten, Adel, Priesterschaft, und die Bedienten dieser Stände ausgenommen, um 2773 Personen gewachsen ist, obgleich die Anzahl der Haushaltungen zu 3492 Ehen abgenommen hat, welches niemanden wunderbar vorkommen darf, weil die Anzahl von Ehen, die in der Tabelle angezeigt ist, die Haushaltungen aller Stände, die sich in Städten befinden, zugleich mit der Bürgerschaft ihrer enthält, in den übrigen der Tabelle aber, oder in dem Verzeichnisse des Volks selbst, sind Adel, Priesterschaft, Standespersonen, der Schulstand, mit allen der selben Kindern nicht eingeschlossen.

Der angeführte Zuwachs von 2773 Personen in der Zahl der Einwohner der Städte, ist doch, welches man beklagen muß, nicht so vortheilhaft, als er bey dem ersten Ansehen scheint, so gering er auch an sich selbst ist. Denn wenn man die bezahlten Differenzen in der Tafel, welche Gewinnst bedeuten, für sich zusammen rechnet, und eben so mit den verneinten verfährt, welche Verlust anzeigen, so betragen die ersten bey dem männlichen Geschlechte 3619, bey dem weiblichen 4949, so, daß die bezahlte Summe bey beyden Geschlechtern 8568 wird; die verneinten bey dem männlichen machen dagegen 4061, und, bey dem weiblichen

lichen 1734; die verneinte Summe beträgt also 5795. Aus beyden zusammen, findet sich der Gewinnst 2773. Aber bey den Summen der Mannspersonen ist ein Verlust von 442 Personen, die Summen der Weibspersonen haben dagegen 345 gewonnen, und wenn man hiervon die an Mannspersonen verlohrene Summe abgeht, so bleibt der Gewinnst, bloß an Weibspersonen 2773.

Von allen Classen der Einwohner der Städte, befördert niemand die Bevölkerung mehr, als Gilden und Handwerker, nebst der geringern Bürgerschaft: dagegen ist auch kein Abgang größer, und zugleich dem Staate empfindlicher, als der an Gilden, und Handwerksgesellen, und Lehrpurschen, welche munter und arbeitsam sind. Dieser Abgang erfolgt nicht daher, daß sie häufiger sterben, als andere, sondern weil sie aus dem Lande gehen.



Tabelle.

\* \* \* \* \*

## V.

Beschreibung  
eines  
Fisches **Lerbleking**  
genannt.

Von

**Pehr Osbeck,**

Pfarrherrn zu Haslöv, in Halland.

**W**or einiger Zeit ward mir von Halmstad ein Fisch gesandt, den man **Lerbleking** nannte; man meldete, er sey selten, und werde an den Seeufem zwischen Laholm und Halmstad gefangen. Ich fand so gleich, daß es derjenige Fisch war, der in des Herrn Archiater und Ritter von Linné westgothischer Reise **Lyrblek** heißt, und bey Marstrand gefangen war. In des Natursystems zwölfter Ausgabe heißt er *Gadus*, (*Pollachius*) *tripterygius inberbis*, *maxilla inferiore longiore*, *linea laterali curua*: d. i. ein Dorsch, (**Tårst**) mit drey Rückfinnen, ohne am Maule herabhängende Fäden (*Circhi*), der untere Kinnbacken ist länger als der obere, hat eine gekrümmte Seitenlinie.

Weil noch kein Fischkenner, so viel ich weiß, diesen Fisch abgezeichnet hat, so hoffe ich, die Königl. Akademie wird mit ihrer gewöhnlichen Gütigkeit, eine richtige Abzeichnung

zeichnung davon aufnehmen, die sich auf der VII. Tafel befindet. Folgendes ist die kurze Beschreibung.

Der Fisch ist dem Wistfische ähnlich. (Zwilling.)

Die Länge dessen, den ich gesehen habe, betrug nicht völlig eine halbe Elle.

Die Breite etwas mehr als 2 Zoll, wo er am breitesten ist, nämlich an der Oeffnung (Anus), welche sich vor der vordersten Oeffnungsfinne befindet.

Die Farbe ist fast wie des Weißfisches mit kleinen Schuppen.

Die Kieferdecke hat 7 Strahlen.

Der Kopf glatt, lang, etwas niedergedrückt und spizig.

Der Mund mit kleinen Lippen, und weit offen.

Die Zähne häufig, klein, spizig, in den Kiefern und in dem Schlunde, auch an der Wurzel der Zunge.

Die Augen groß, fast rund, nahe an der obern Seite des Kopfes.

Die Oeffnung, der Steiß (Anus), nur einen Zoll vom Kopfe.

Die Seitenlinie krumm.

Die erste Rückenfinne hat 12 Strahlen, einen Zoll vom Kopfe, und gerade der Oeffnung gegen über.

Die zweyte hat 19 Strahlen.

Die dritte hat 17, der letzten Steißfinne gegen über.

258 Beschreibung eines Fisches ꝛc.

Die Brustfinne hat 15 Strahlen.

Die Bauchfinne 6.

Die vordere Streißfinne (Pinna ani prior), hat 26 Strahlen.

Die letzte 17 Strahlen.

Die Schwanzfinne, etwas gespalten, ungefähr 40 Strahlen.

Der Fisch wird einige Jahre her etwas häufig bey Halmstad gefangen, andere Jahre ist er wieder sehr selten.

Man zählt ihn unter die schlechten, und nicht eben gut schmeckenden Fische; doch ist man ihn mit.



Der

Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für die Monate  
October, November, December,  
1767.

i

Präsident

der Akademie für jetztlaufendes Vierteljahr:

**Herr Claus Gessius,**

Doct. der Theologie, Prof. Pfarrer beym St. Jacobi  
Kirchspiele zu Stockholm.



## I.

In welchen Monaten  
jährlich die meisten Menschen  
in Schweden geboren werden  
und sterben.

**S**inter andern nützlichen und merkwürdigen Kenntnissen, die sich aus unserm Tabellwerke herleiten lassen, ist auch die, welche Jahrszeiten im Reiche am gesundesten sind, und die Vermehrung des Volkes am meisten befördern, entweder dadurch, daß mehr Kinder geboren werden, oder daß weniger sterben. Die Tabellen zeigen nämlich, wieviel jährlich in jedem Monate geboren werden und sterben. Ein kurzer Auszug daraus auf diese Untersuchung angewandt, mit einigen Anmerkungen darüber, wird dem gemeinen Wesen nicht unangenehm seyn.

Der vorige Secretär der Königl. Tabellcommission, Herr Jacob Faggot, der Sohn, hat einen Auszug von 6 Jahren gemacht, nämlich von 1749 bis zu Ende 1754; für die folgenden, bis zu Ende 1763, habe ich ihn selbst verfertiget, die Jahre 1755, 1758 ausgenommen. Als ich die Tabellen dieser beyden Jahre bey mir hatte, nahm ich mir nicht die Zeit, die monatlichen Summen der Gebornen und Verstorbenen auszuzeichnen. Aus den von 1756 nahm ich die jährlich Gebornen, aber nicht die Verstorbenen. Ich theile also hier dreyzehnjährige Beobachtungen Geborner mit, aber nur zwölfjährige Verstorbenen.

## 262 Verhältniß der Gebornen u. Gestorbenen

Weitläufigkeit zu vermeiden, führe ich nicht jedes Jahr für sich an, sondern nur die Summe derer, die jeden Monat in allen Jahren zusammen geboren und gestorben sind. Weil ein Monat nicht so viele Tage hat als der andere, so habe ich, das Verhältniß zwischen ihnen desto genauer zu bekommen, in der zweyten Columne aus der wirklichen Anzahl der Gebornen und Verstorbenen, in den Monaten, die weniger als 31 Tage enthalten, dasjenige hergeleitet, das statt finden würde, wenn alle Monate gleich lang wären. Hiebey ist zu merken, daß der Februius 1753, hier im Reiche nicht mehr als 17 Tage hatte, weil der verbesserte Calendar oder der neue Styl dieses Jahr hier angenommen worden, da man im Februar 11 Tage ausließ. Daher erfolgte auch, daß die Monate ein wenig zurückgezogen wurden, so, daß eben die Monate in den letzten Jahren nicht vollkommen in einerley Jahreszeiten mit denen in den vier ersten Jahren fallen, der Unterschied ist aber so gering, daß er hier nichts zu bedeuten hat.

### Wie viel Kinder in jedem Monate 13 Jahr lang sind geboren worden?

So viel mir bekannt ist, hat niemand vor diesem genau untersucht, ob die Menschen zu einer Jahreszeit fruchtbarer als zur andern sind? Herr Süßmilch, der übrigens mit so großer Sorgfalt alles erforschet hat, was zur Ordnung der Natur bey der menschlichen Geschlechtes Fortpflanzung gehört, erwähnt nicht das geringste von diesem Umstande. Es scheint für ausgemacht, und unzweifelhaft angenommen worden zu seyn, daß der Mensch das ganze Jahr durch, zur Fortpflanzung gleich geneigt und geschickt ist. Man giebt als die Ursache hievon an, daß er das ganze Jahr durch, gleich viel und gleich gute Nahrung genießt. Ich brauche mich hierinnen auf niemand anders zu berufen, als auf den großen und berühmten  
Physio-

Physiologen unserer Zeiten, den Herrn von Haller (Elem. Physiologiae corporis humani, Tom. VII. p. 539.) Aber unsere Tabellen zeigen doch einen gar merklichen Unterschied der Jahreszeiten in dieser Absicht, wie nachstehende Sammlung von 13 Jahren vor Augen leget.

Geborne.	Wirkliche Anzahl der Kinder.	Reducirte Anzahl.	Gezeugt.
Jänner.	100357	100357	April.
Hornung.	90810	102799	May.
März.	105128	105128	Braachmonat.
April.	94886	98049	Heumonat.
May.	84970	84970	August.
Braachmonat.	79658	82313	September.
Heumonat.	83308	83308	October.
August.	89885	89885	November.
September.	106003	109536	December.
October.	98304	98304	Jänner.
November.	91945	95010	Hornung.
December.	98974	98974	März.

Man sieht hieraus, daß der September an Kindern am meisten reich gewesen ist. Der Junius am wenigsten, der Unterschied ist auch nicht klein, sondern geht bis zu einem völligen Vierteltheile. Im Jänner, Hornung, März zusammen, sind 308284 geboren worden, im May, Juni, Juli nur 250591; das Verhältniß ist beynah, wie 6 : 5. Die Ordnung der Monate, in Absicht auf ihren Reichthum an Kindern, ist folgende: September, März, Hornung, Jänner haben die größte Zahl, December, October, April, November eine mittelmäßige; August, May, Juli, Juni die kleinste, wenn man einen Monat, wie den andern, zu 31 Tagen rechnet.

Wenn sich dieses nur ein und das andere Jahr so verhalten hätte, so könnte man glauben, es rührte von

## 264 Verhältniß der Gebornen u. Gestorbenen

einer besondern Ursache her, die nicht zu einer beständigen Ordnung in der Natur müsse gezogen werden; wenn aber dreizehnjährige Erfahrungen so genau zusammen stimmen, daß nicht ein einziges Jahr im May, Junius oder Julius so viel sind geboren worden, als eben das Jahr im September, Februar oder März; und daß nur ein einzigesmal der Julius mehr Kinder gebracht hat, als der Jänner, so scheint dieses doch nicht einem bloßen Zufalle zuzuschreiben zu seyn. Fast der einzige Unterschied zwischen den Jahren hat darinnen bestanden, daß manche Jahre, der März den September übertroffen hat, daß May und Heumonath, mit dem Braachmonate um die letzte Stelle gestritten haben, und von den andern einander nächsten Monaten, an Fruchtbarkeit, bald dieser bald jener den Vorzug gehabt hat.

Will man weiter nach der Ursache fragen, warum eine Jahreszeit an Kindern reicher ist, als die andere, so versteht es sich von selbst, daß man neun Monate zurück gehen, und sehen muß, in welchen Jahreszeiten die Kinder gezeugt sind. Dieß ist ebenfalls in vorhergehender kleinen Tafel angemerkt, und findet sich daraus, daß im December die meisten Kinder gezeugt werden, denen zunächst im April, May und Junius, am wenigsten im August, September und October. Die Ursache hievon ist, was man eigentlich untersuchen muß.

Wir bemerken sogleich, daß es nicht allein auf mehr oder weniger gute Nahrung ankommt. Es ist wahr, wenn man ganze Jahre eines mit dem andern vergleicht, so sind die Jahre, da gute Zeit im Lande war, reicher an Kindern gewesen, als Mismachsjahre und die nächstfolgenden. (Man sehe die Abhandlung 1766, 23 Seite der Uebersetzung.) Aber in einem und demselben Jahre scheint diese Regel nicht Stich zu halten. Die gemeinen Leute auf dem Lande machen die größte Menge Volks aus. Sie haben im Herbst gemeiniglich ihre Scheunen voll,

voll, da schlachten sie, richten ihre meisten Hochzeiten und Gastereien aus, und thun sich auf alle Art was zu gute. Dagegen fangen ihre Vorrathsbehältnisse meistens im Frühjahr an leer zu werden, denn wenige sind so vermögend, oder so gute Haushalter, daß sie es immer beyn gleichen erhielten. Nichts destoweniger werden vielmehr Kinder in den drey Frühlingsmonaten gezeugt, als um den Herbst, im August, September, October. Daß die größte Menge im December gezeugt wird, scheint dem ersten Ansehen von einem größern Wohlleben um Weihnachten herzurühren, da auch die ärmsten sich so gut pflegen, als sie können, aber die Weihnachtstfreude fängt allgemein nicht eher als den 24. December an, und die vierzigste Woche nach diesem Tage, endigt sich nicht eher, als den ersten October des folgenden Jahres. Außerdem dauern die Weihnachtsgastereien gemeiniglich weit in den Jänner hinein, und man sieht keine sonderliche Menge Kinder im October als eine Wirkung davon.

Mehr oder weniger anhaltende und schwere Arbeit zu ungleichen Jahreszeiten, scheint auch die Munterkeit des Körpers und des Gemüthes zu vermindern, oder zu vermehren; auch ist vermuthlich, daß die Ruhe und die langen Nächte des Decembers einigen Theil an dem vorzüglichen Reichthume des Septembers haben, aber doch ist diese Erklärung nicht vollkommen zureichend; denn im Frühjahr und im Sommer ist des Landmanns eifrigste und beschwerlichste Arbeitszeit, im Herbst fängt er an einige Ruhe zu bekommen. Diesem ungeachtet werden im Frühjahr mehr Kinder gezeugt, als im Herbst. Ich bin daher für mein Theil auf die Gedanken gerathen, daß der Frühling und der erste Theil des Sommers, welcher die ganze Natur belebt, auch den Menschen zur Fortpflanzung mehr aufmuntert, als einige andere Jahreszeit, besonders gegen den Herbst, da alles gegen den Winter zu

## 266 Verhältniß der Gebornen u. Gestorbenen

seine Lebhaftigkeit verliert. Die einzige Ausnahme von dieser Ordnung ist die Fruchtbarkeit des Decembers, welche man vielleicht unterschiedenen zusammen kommenden Ursachen zuschreiben muß.

Wie viel Menschen in jedem Monate, innerhalb 12 Jahren gestorben sind?

	Verstorbene.	Wirkliche Anzahl der Verstorbenen.	Reducirte Anzahl.
Im	Jänner.	66646	66646
•	Hornung.	62994	71663
	März.	74005	74005
	April.	78293	80902
	May.	78642	78642
	Braächmon.	66210	68417
	Heumonat.	61839	61839
	August.	58877	58877
	September.	54537	56355
	October.	54886	54886
	November.	55251	57073
=	December.	59650	56650

Solchergestalt sind mehr im April gestorben, als in irgend einem andern Monate, demnächst im May, März, Hornung, Junius, nicht so viel im Jänner, Heumonate, Christmonate und Aerndtemonate, am wenigsten im November, Herbstmonate und Weinmonate. Die Anzahl der im October Verstorbenen, ist nur  $\frac{2}{3}$  der Anzahl der im April Verstorbenen, die Monate auf gleich viel Tage gebracht. Ueberhaupt sind in den ersten 6 Monaten des Jahres  $\frac{2}{3}$  mehr gestorben, als in den 6 letzten. Die monatliche Anzahl von Leichen, wächst beständig, vom Anfange

fange des Winters im December bis zum Ende desselben im April, nimmt aber alsdenn nach und nach wieder ab, bis in den späten Herbst.

Von dem ersten Wachsthume scheint die Kälte des Winters, an und für sich selbst, nicht die eigentliche Ursache zu seyn, so wenig als die Wärme des Sommers von der letzten Abnahme; denn in einer gleichförmigen Kälte, und in einer gleichförmigen mittelmäßigen Wärme, können wir uns in einer so wohl befinden, als in der andern, wenn wir darnach gekleidet sind. Auch zeigt die Tafel, daß fast eben so viel im Jänner als dem kältesten Monate gestorben sind, als im Junius, der unter unsere wärmsten gehört. Schnelle und starke Abwechslungen von Wärme und Kälte scheinen das zu seyn, was unsere Gesundheit am meisten angreift. Die natürlichen Abwechslungen geschehen im Frühjahre und im Herbste, und gehen oft bey uns sehr schnell vor. Oft haben wir scharfen Winter bis gegen das Ende des März, und schon im April einige Tage fast sommerwarm, dann kömmt Kälte wieder, ihr folgen einige warme Tage, und so wechselt es oft um bis zum Ende des Mayes. Ungesunde Dünste, welche die Luft im Frühjahre erfüllen, da der Schnee schmelzt, und der Frost aus der Erde geht, tragen auch viel zu mehrern Krankheiten bey, und verursachen eine größere Sterblichkeit zu dieser Jahreszeit, wozu der Grund schon in den Wintermonaten durch manche tägliche Abwechslungen zwischen Kälte in freyer Luft, und zu starker, ungesunder, erstickender Wärme in unsern Häusern ist gelegt worden. Im Sommer und im Herbste, so lange unsere Zimmer nicht geheizt werden, genießen wir eine gleichere Wärme, äußerlich und innerlich, und befinden uns deswegen besser. Doch überlasse ich diese Gedanken

## 268 Verhältniß der Gebornen u. Gestorbenen

danken der Prüfung der Arztnengelehrten, die auch von diesen Beobachtungen am besten Gebrauch machen können.

In Deutschland und Engelland verhält es sich in dieser Absicht, fast wie hier, wie Herr Süßmilch gewiesen hat 529 = 535. S. seines oft gerühmten Werks, doch ist daselbst der Unterschied zwischen Frühling und Herbst nicht so stark als bey uns.

Das Vorhergehende betrifft das ganze Reich überhaupt; in der Stadt Stockholm insbesondere aber verhält es sich etwas anders, so viel sich aus fünfjährigen Beobachtungen schließen läßt, die hier zusammen gezogen sind.

		Geborne.		Gestorbene.
Im Jänner	—	1104.	—	1305.
"  Februng.	—	1153.	—	1376.
März.	—	1106.	—	1521.
April.	—	1069.	—	1763.
May.	—	1062.	—	1932.
Juni.	—	1072.	—	1935.
Juli.	—	1102.	—	1886.
August.	—	1239.	—	1983.
September.	—	1252.	—	1771.
October.	—	1206.	—	1670.
"  November.	—	1141.	—	1555.
"  December.	—	987.	—	1496.

Die größte Zahl der Gebornen fällt auch hier in den September, und eine geringere in die Sommermonate als in die Wintermonate. Auch sterben hier mehr im Frühjahr und im Sommer, als im Herbst, und im Winter; doch ist hier die Ordnung und das Verhältniß der Monate nicht so, wie im ganzen Reiche überhaupt.

In welchen Monaten die meisten Brautpaare  
sind getrauet worden, nach Anlehnung sechs-  
jähriger Tabellen

Weil die Jahreszeit zum Hochzeitmachen, nicht sowohl auf einige natürliche Ursache, als auf die Bequemlichkeit der Parthen ankömmt, und auf gewisse Umstände in jeder Haushaltung: so habe ich die monatliche Anzahl der Brautpaare in den letzten Jahren nicht aufgezichnet; da aber Herr Kattgor es vor 6 Jahren gethan hat, so will ich hier einen Auszug daraus mittheilen, der doch den kleinen Raum, den er einnimmt, wohl verdient.

Im Jänner getrauet	8790 Paar.
— Hornung —	5274 —
— März —	7027 —
— April —	7362 —
— May —	8467 —
— Juni —	9631 —
— Juli —	4412 —
— August —	3382 —
— Septemb. —	10393 —
— October —	23702 —
— November —	17632 —
— December —	19093 —

Die Ursache, daß so wenig Hochzeiten im Julius und August, und so viel in den vier letzten Monaten sind, ist keine andere, als daß der gemeine Mann, der die Hochzeitgasteren fast für eine hauptsächlichliche Nothwendigkeit bey der Trauung hält, im Sommer weder so gute

gute Zeit zu den Hochzeitanstalten, noch so viel Vorrath zu Verpflegung der Gäste hat, als im Herbst, und im Winter. Manche Hochzeiten werden deswegen viel Monate aufgeschoben, vielleicht wird auch aus manchen gar nichts, nur, weil es an den Kosten der Gasterey mangelt. Das ist nicht die einzige Ursache, weswegen die schädlichen und kostbaren Hochzeiten sollten abgeschafft, oder wenigstens ihrem Aufwande Schranken gesetzt werden.

Perer Bargentin.



\* \* \* \* \*

## II.

## B e r i c h t

## v o n e i n e r F r a u ,

die neun Jahr lang in der Bährmutter

Ueberbleibsel einer Frucht getragen hat.

E i n g e g e b e n

v o n D a v i d S c h u l z ,

D. der Arzneykunst, der Hebammenkunst Prof.  
und Director.

**D**es Bauers Israel Jurvelins Frau, Anna Matthesens Tochter, 46 Jahr alt, in Mullosby und dem Kirchspiele Allkyro in Ostbothnien wohnhaft, ward gegen das Ende 1756, zum eilften male schwanger, bekam im September 1757, als zur gehörigen Zeit, Kindeswehen, konnte aber nicht entbunden werden. Indessen siengen an, mit Blute vermischte Feuchtigkeiten von ihr zu fließen, und sie blieb bettlägerig, bis in den Jänner 1758, da sieng sie wieder an, herum zu gehen, und einige kleine Hausgeschäfte zu verrichten, ob sie gleich zuweilen von heftigen Schmerzen angegriffen ward, besonders in der rechten Seite. So brachte sie ihre Zeit bis in den Junius 1765 zu, da zuerst alles Fließen aufhörte. Den Sommer über befand sie sich ziemlich wohl, aber im August desselben Jahres überfiel sie eine Schwürigkeit, den Urin zu lassen, und sie ward von heftigen Kindeswehen angegriffen, worauf in einer Nacht eine Menge schleimichtes und mit Blute vermischtes Wasser

Wasser von ihr schoß, worauf sie von ihren Plagen Linderung hatte, bis zum Ende des Jahres. Beym Anfange 1766, ward sie von starkem Krampfe im ganzen Körper angegriffen. Sie suchte da um Hülfe bey des Regimentspastors bey dem Königl. Dalregimente Sanktels Witwe, Frau Helena Sandel, die der Orten die Hebammenkunst viele Jahre ausgeübt hat, diese berathschlagte sich bey einem so schweren Vorfalle mit dem Regimentsfeldscheerer J. Humble.

Bei der Untersuchung fand sich der Muttermund geschlossen, man sprühte deswegen ölichte Sachen ein, wenigstens zweymal des Tages, sieben Wochen lang, da sich denn endlich die verschlossene Mutter zu öffnen anfieng. Man bemühte sich darauf, mit Instrumenten innerhalb der Bähmutter, alle herunter gesenkte kleine Knochen zu zerbrechen. Es ward auch, unter großen Schmerzen der Frau, nebst Häuten und Schleime, ein Stück heraus genommen, das seine Lage im Rücken gehabt hatte, und dem Fortgange der Excremente hinderlich gewesen war. Nachgehends wurden im März und im April dieses Jahres, bey sieben unterschiedenen Gelegenheiten, 128 Stück Knochen weggenommen, außer Blute, Brocken, sechs größern und kleinern Stücken Häute. Ein großer Hirnschalenknochen, vermuthlich das eine Os bregmatis, hatte den Uringang verwundet und erulcerirt, doch ward derselbe nachgehends geheilt, und nachdem der Catheter hinein war gebracht worden, gieng auch der Urin gut ab.

Die Frau, so schwach sie war, überwand doch den darauf folgenden Sommer alle Ungelegenheiten ihrer neunjährigen Schwangerschaft. Die Wahrheit dieser Begebenheit ist mir durch schriftlichen Bericht vorerwähnter Hebamme zulänglich versichert worden, den auch der Regimentsfeldscheerer Humble, der Sacellan in Wasa Hr. Simius, und der Mann selbst, Israel Jurvelin, neuerlich

neuerlich mit ihren eigenhändigen Unterschriften bestätigt haben, wie beyliegendes Originaldocument ausweist. Die Knochen, die bey vorerwähnten sieben Gelegenheiten oder Operationen sind gesamlet, und unter Nummern verwahrt worden, werden hiebey der Königl. Akademie vorgelegt, und sind besonders die Knochen des Kopfes, die sogenannten Ossa petrosa, der Kinnbacken, Schulterblatt, unterschiedliche Ribben, Armröhre, dicke Bein, Schienbein noch deutlich zu unterscheiden. Das große Stück, das seine Lage im Rücken gehabt hatte, scheint ein Zusammenwuchs gewesen zu seyn, ohngefähr wie Blasensteine; wenn man es ins Licht hält, brennt es nicht, und giebt auch keinen Geruch wie verbrannte Knochen geben. Andere Versuche habe ich mit demselben Stücke nicht anstellen wollen, um desselben Gestalt nicht zu ändern.

Solche Fälle, da todte und verrottete Leibesfrüchte über die gewöhnliche Zeit der Schwangerschaft in der Bärmutter bleiben, sind selten; doch findet man deren unterschiedene aufgezeichnet.

Ich will solche anführen, da die Zeit nur um einige Monate ist überschritten worden.

Augenius, de Hominis partu, L II. C. 27. p. 92. berichtet, daß eine Frau im 10ten Monate Wehen mit Abgange des Wassers bekommen, aber erst nach 2 Jahren sind vier Ribbenknochen einer Frucht, und viele stinkende Materie von ihr gegangen. Nach ihrem Tode fand sich die Bärmutter gegen den Mastdarm zu verfault, nebst vielen Ueberbleibseln der Frucht.

Cornar, in Historia quinquennis gestat. in Utero, meldet von einer fast fünfjährigen Schwangerschaft. Die Frucht ist halb verrottet zum Hintern herausgekommen. Die Frau ist nachdem von neuem schwanger geworden, hat aber das mal ihr Leben dabey eingebüßt.

Langius, Ep. Med. L. 2. Ep. 39. p. 670. erzählt, daß nach 10 Jahren, Knochen stückweise von einer Frau durch den Hintern gegangen sind, die Frucht war zuvor bey ihr in der Bährmutter verrottet. Auch soll die Frau zu der gewöhnlichen Entbindungszeit gemerkt haben, daß die Frucht todt war, weil sie sich nicht mehr bewegt, und die Brüste schlapp wurden.

Herzog in einem Briefe an Cornar, a. a. O. berichtet, daß eine Frau ein Gerippe der Frucht 13 Jahr in der Bährmutter getragen.

Senguerd, de ostento Dolano, und E. N. C. Dec. 1. ann. 3. Obl. 12. meldet von einer Frau, die ihre Frucht 15 Jahr bey sich getragen. Sie soll zu gehöriger Zeit Wehen empfunden haben. Bey ihrer Oeffnung nach dem Tode ist die Bährmutter meistens verzehrt gewesen, also bleibt bey dieser Bemerkung etwas ungewiß, ob nicht die Bährmutter bey den vergeblichen Wehen geborsten, und die Frucht in die Höhlung des Unterleibes gekommen ist.

Zu Sens hat eine Frau ihre Frucht 28 Jahr lang getragen. Die Mutter empfand am Ende des neunten Monats Wehen, woben die Häute borsten. Bey Oeffnung der Bährmutter nach ihrem Tode, soll man sie hart und runzlicht gefunden haben, und die Frucht darinnen wie Gips. Man sehe hievon Thuanus oder de Thou, Hist. Lib. 17. Sim. Provarcher, de embryone petr tacto senonensi. Boneti Sepulchr. L. 3. sect. 38. Auch Cordai Commun. in Hipp. L. de Morb. mulier. und die englischen Transactionen N. 139.

Wir haben auch solche Nachrichten von Weibspersonen, die verrottete Früchte lange bey sich getragen haben, und doch von neuem schwanger geworden sind, ohne daß man solche Begebenheiten eigentlich zu den sogenannten

ten Uberschwängerungen oder Superfötationen rechnen kann, die manche für möglich halten wollen.

Albucasis, Chir. L. II. c. 76. p. 221. berichtet, daß eine Frau, die lange eine todte Frucht in der Bährmutter getragen, doch unter der Zeit, da sich solche daselbst befunden, von neuem schwanger geworden sey. Aber auch diese letzte Frucht soll gestorben seyn, und man soll die Knochen durch ein Geschwür am Nabel heraus genommen haben.

Donatus, Hist. Med. p. 436. erzählt von einer Frau, von welcher der verrotteten Frucht weiche Theile durch die Geburtsglieder fortgegangen sind, aber die Knochen sind zurück geblieben. Sie soll doch von neuem seyn schwanger geworden, aber sich diese Zeit über sehr schlecht befunden haben, daher soll ein Wundarzt den Kaiserschnitt vorgenommen haben, wodurch sie von dem Gerippe der ersten Frucht befreuet worden, die andere Frucht aber hat er zurück gelassen, die auch nach dem Berichte zu rechter Zeit ist geböhren worden.

Gabelchover beyrn Schenk, Observ. Med. L. 4. p. 590. redet von einer Weibsperson, die nach einem Falle, fünf oder sechs Wochen vor der rechten Entbindungszeit, nicht das geringste mehr von der Frucht empfunden hat, und doch ohne einige vorhergegangene Fäulniß oder Abgang der Frucht, nachgehends zweymal soll seyn schwanger geworden, und lebendige Kinder geböhren haben. Es wird vermuthet, daß die Frucht sey verhärtet, aber nicht angezeigt, ob sie bey den letztern Entbindungen sey gefühlt worden.

Mögling E. N. C. Cent. X. Obs. 48. Schuring, Syllepl. Sect. V. Cap. 6. Camerarius Dissert. de foetu 46. annos Utero detento, erzählen von einer Frau in Schwaben, die 46 Jahr lang eine Frucht getragen, welche in eine harte Schale eingeschlossen war, und diesem ohngeachtet

geachtet unter der Zeit zwey lebendige Kinder geboren hat; aber bey dieser Begebenheit ist unsicher, ob die Frucht in einer Muttertrompete, oder am Boden der Bährmutter gelegen hat, weil die Oeffnung mit geringer Vorsichtigkeit ist verrichtet worden.

Der Aehnlichkeit wegen will ich noch Sel. Platers Bericht von einer Kuh anführen, die nicht kalben konnte, aber nachgehends von neuem trüchtig ward, da sie denn endlich das Gerippe des ersten Kalbes mit einem lebendigen Kalbe hervor brachte. Man sehe G. Nymman, Diss. de vita foetus in Utero, p. 22.

Außerdem habe ich für mein Theil wahrnehmen können, daß unterschiedene Schriftsteller bis 94 unterschiedene Fälle von Früchten, die außer der Bährmutter getragen worden, aufgezeichnet haben, diese Früchte sind einige mehr verändert, die andere weniger, viele Jahre zurück geblieben, in den Eyerstöcken, in den Muttertrompeten, oder in der Höhlung des Unterleibes. Alle haben es als Folgen einer übeln Empfängniß angesehen, außer einem und dem andern, welcher vermuthet hat, diese im Leibe gefundenen Früchte und ihre Ueberbleibsel seyn mit geboren worden.

Bei andern ist die Bährmutter zur gehörigen Entbindungszeit geborsten, und die Frucht in den Bauch zwischen die Därme gefallen, wo sie viele Jahre lang verblieben ist, ehe sie zu faulen angefangen hat, wie der verstorbene Prof. Spöring in den Abhandl. der Akad. und andere bezeugen. Doch haben diese letzten Fälle mit der Erfahrung, die ich angeführt habe, wenig Gemeinschaft, denn bey derselben hat die Frucht vom Anfange bis zum Ende in der Bährmutter gelegen.

Aus diesen und dergleichen Vorfällen von Früchten, die nach Ablauf 39 Wochen nicht haben können zur Welt gebracht werden, es mag nun der Fehler an der Mutter, oder

oder an der Frucht gelegen haben, daß die letzte etwa eine fehlerhafte Lage gehabt hat, gestorben, verrottet oder auch verhärtet ist, läßt sich doch nicht wohl eine Entschuldigung für späte Entbindungen von lebenden gesunden Früchten herleiten. Man kann leicht bey den Aerzten wohl 100 Erzählungen finden, daß lebende und gesunde Früchte, so wie zur gewöhnlichen Zeit, auch im 10. und 11. Monate der Schwangerschaft auf die Welt kommen können, und selbst nach 1, 2, 3, 4 Jahren. Dem ohngeachtet wagen doch die größten Männer nicht so vollkommen, sich auf diese bewiesene Möglichkeiten zu verlassen, sondern befürchten, daß Leichtgläubigkeit, Unwissenheit, Gewalt und Unglück oft an diesen Angaben Theil gehabt haben. Aber diesen Streit zu entscheiden, wäre für gegenwärtige Abhandlungen der Königl. Akad. zu weitläufig, und gehört auch nicht zu meinem Gegenstande.



## III.

Anatomische Untersuchung  
 der Knochen einer Frucht,  
 die im Mutterleibe verrottet,  
 und nachgehends hervorgebracht worden sind.

Die Mutter ist neun Jahr damit beschwert gewesen:

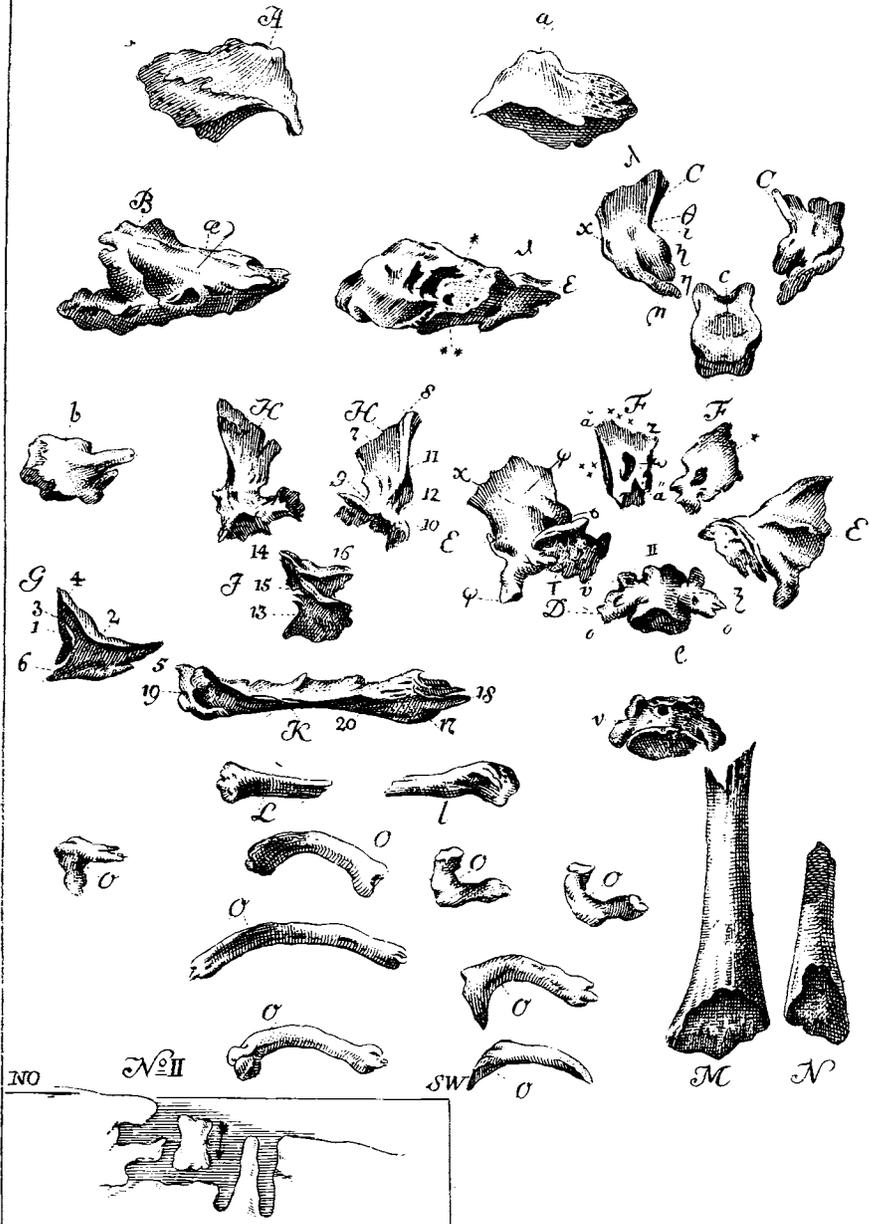
Von

Roland Martin,

D. der Arzneykunst, Prof. der Anatomie.

Die Knochen, welche verwichenen Sommer von dem damaligen Präsidenten der Akademie, Herrn Prof. und D. Acrel, meiner Untersuchung sind überlassen worden, und zu Herrn Prof. und D. Schulz eingegebenen Aufsatze gehören, sind zwar meistens von der Verrottung so angegriffen und getrennt worden, daß sie nicht wohl zu kennen sind: doch habe ich einige darunter ausgelesen, die sich deutlich benennen lassen, so, daß man von ihnen angeben kann, zu welchen Theilen sie gehören. Die Königl. Akademie wird wohl diese Anzeige desto geneigter aufnehmen, weil dadurch ein merkwürdiger Theil der Anatomie erläutert wird, der man eben nicht so gewöhnlich abhandelt. Er ist die Osteogonie, oder die Lehre von der Entstehung der Knochen, und wie sie bey ihrer ersten Bildung von völlig ausgewachsenen Knochen unterschieden sind. Folgende Knochen waren bey dieser Untersuchung noch kenntlich, die ich auch auf der VIII. Tafel abgezeichnet, beyfüge.

A) Ein





A) Ein Stück vom Osse frontis. Dieser Knochen besteht bey der Frucht aus zween Theilen, bey Erwachsenen aber ist es ein einziger Knochen. Einer der beyden, die ihn bey der Frucht ausmachen, ist hier zu finden, nämlich der von der rechten Seite, doch nicht vollständig, sondern nur, was davon den arcum superciliarem und den Marginem orbitalem an der äußern Seite ausmacht, wo sich das erste Punctum ossificationis befindet.

a. Eben der Knochen umgekehrt, daß sich ein Theil der Fossae ossis orbitalis besser zeigt.

B) Portio petrosa ossium temporum, eine von der rechten Seite, die andere von der linken. Die Ossa temporum bestehen bey der Frucht aus drey Knochen. Dieses Stück ist der merklichste, dickste und härteste.

b. Portio squamosa, ist nach Verhältniß der breiteste. Diese beyden finden sich unter den Knochen, mit denen gegenwärtige Untersuchung zu thun hat. Der kleinste aber ist Annulus ossis, der nachgehends den Meatum auditivum ossium ausmacht, und sich unter denen, die hier sind übergeben worden, nicht befand.

Die Herren Duverney und Bertin stimmen darinnen überein, daß das Os petrosum bey der Frucht aus drey Knochen besteht, und rechnen für den dritten den Circulum ossium an der basi Ossis petrosi. Aber Keusch nimmt den Annulum mit der portione squamosa zusammen. Daß sie unterschieden sind, zeigen gleichwohl viele Gerippe von Früchten, und ich habe öfter den Annulum abgetrennt gefunden. Seine eigentliche Stelle ist an dem untern Theile der portio squamosae, wo man ihn findet: dieses zeigt sich auch in Böhmers Osteologie, Tab. III. fig. 3. 4. Bey Erwachsenen bleibt die Anzahl dieser Knochenstücke des Ossis temporum nicht immer einerley, manchmal ist alles in einen Knochen zusammen gewachsen, manchmal werden, wie bey dem Cassebohm de

aure humana, p. m. 3. §. 12. zwey Stücke gezählt, Pars squamosa und Pars petrosa.

Unter gegenwärtigen Knochen finden sich die Portiones petrosae beyder Seiten, dabey zeigt sich deutlich:

α) Facies anterior, die beyhm **Cassebohm** interna Superior heißt, mit ihrem kleinen hiatus aquaeductu Fallopii, und der innern Oeffnung des Canalis carotici. β) Facies posterior, **Cassebohms** interna Inferior, mit dem Foramine interno auditivo, und der vollkommenen Anzeige des Canalis semicircularis inferioris. γ) Angulus superior, welcher die genannten Facies von einander sondert. δ) Facies inferior, **Cassebohms** externa Inferior, wo man des Canalis carotici äußere Oeffnung sieht. Diese findet sich in der Zeichnung an den gegenüber stehenden Knochen. Facies externa Superior, an der sich bey Fruchtsen das Foramen stylomastoideum findet, war an diesen beyden Knochenstücken theils durch die Verrottung unkenntlich geworden, theils noch nicht gebildet, sondern die cauitas Tympani findet sich an dieser Seite gänzlich offen, und man sieht darinnen \* oben Foramen ouale \*\*, unten Foramen rotundum, und gleich hinter dem Foramine ouali die äußere Oeffnung des aquaeductus Fallopii, welches, wenn der Knochen ganz ist, das Foramen stylomastoideum macht. Man findet diese Theile auch alle an dem gegenüber stehenden Knochen über der Facies, wo man des Canalis carotici äußere Oeffnung sieht, aber in der Zeichnung ließen sie sich nicht deutlich genug angeben. ε) Die Spitze oder Extremitas anterior dieses Knochen, welche an die apophysin basilarem Ossis occipitis gränzt, dabey befindet sich des Canalis carotici innere Oeffnung, von der schon ist erinnert worden, daß sie sich in der facie-interna et superiore befindet.

CC) Ossis occipitis processus condiloidei mit einem daran hängenden Stücke Knochen, welcher bey der Frucht allemal von den übrigen drehen abgetrennt ist, die zusammen

sammen mit diesen dreyen das Os occipitis ausmachen. Dieser Knochen läßt sich in allen Gerippen von Früchten und neugebornen Kindern solchergestalt allemal deutlich in vier Theile zerlegen, von denen zwey diese Processus ausmachen, mit der dazu gehörigen Portion. Ein Theil macht das breiteste und am meisten ausgestreckte aus, dessen mittlerer Theil das Tuberculum occipitale wird, und eines wird von lit. c. dem Processu cuneiformi oder basilari ausgemacht, der an den hier angeführten Knochen, mitten vor ihnen beyden, befindlich ist. Unter den noch vorhandenen Knochen, fand ich folgende deutliche Anzeigen der erwähnten Knochen um den Procellum clinoidium: ζ) den Condylum selbst. η) Foramen condyloideum anticum. θ) Foramen condyloideum posticum. ι) Den innern hohlen Rand, der gegen das Foramen occipitale gerichtet ist. κ) Der äußere erhabene Rand, der mit dem Processu mastoideo ossis temporum articulirt. λ) Die hintere Extremität gegen die mittlere Portion des Ossis occipitis. μ) Der vordere Theil, der sich gegen den Processum basilarem ossis occipitis, und Processum petrosum ossis temporum befindet.

D) Corpus ossis sphenoidis theilt sich allezeit bey Früchten wieder in Alas magnas auf beyden Seiten, und Alas minores, oder ensiformes, die innerhalb des Cranii darüber sitzen, so, daß das Os sphenoides hier fünf Knochen ausmacht.

An diesem Corpore, welches das mittlere Knochenstück der erwähnten fünf ist, bemerkt man nachstehendes deutlich:

ν) Facies superior oder interna, welche die Sellam turcicam innerhalb des Cranii ausmacht, ist in der Zeichnung unter den andern zu sehen. ξ) Facies inferior, so in der Zeichnung auf dem umgekehrten Knochen zu sehen ist, gleich über der Abbildung der faciei superioris. ο) Die Seitentheile, welche die Wurzeln der Apophysum

S 5

pterygoi-

pterygoideorum ausmachen, die sonst an den alis magnis fest sitzen. π) Anzeige von den Apophysibus clinioideis anterioribus oder eigentlich mediis, weil die eigentlichen Anteriores hier an den alis minoribus fest sitzen. - ρ) Apophyses clinioideae posteriores.

EE) Beide alae magnaë f. temporales, bey denen Folgendes zu bemerken ist: σ) Foramen rotundum ossis sphenoidis. τ) Processus pterigoidei externi, υ) interni. Diese Processus sind bey Kindern sehr klein, vielleicht daher, weil die Musculi veli palatini, die mit zum Schlingen etwas beitragen, und die Pterigoidei, die zum Saugen gehören, bey der Frucht nichts zu thun haben. φ) Facies orbitalis. χ) Facies temporalis f. externa. ψ) Apophysis spinosa.

FF) Alae parvae f. Ensiformes, oder auch Apophyses transversales ossis sphenoidis, daran sind ω) Foramen opticum. z) Facies superior, gegen des Cranii innern Theil gekehrt. † Facies inferior, die den obern Rand der fissuræ orbitalis superioris ausmacht, läßt sich in der Zeichnung an einem und demselben Stücke nicht darstellen, weil sie der ersten entgegen gesetzt liegt; sie zeigt sich aber an den gegenüber stehenden Knochen, der besserer Deutlichkeit wegen umgekehrt ist. ††† Margo posterior. ††† Margo anterior. â) Die Spitze, à) die Basis, an welcher bey diesem Knochen die Apophyses clinioideae anteriores corporis ossis sitzen.

Herr Tarin in seiner Osteogonie, läßt diese Processus nach zwey besondern Variationen abzeichnen, die er Processus tenues nennt. Wie man sie im vierten Monate findet, zeigen sie sich in seinem Buche, 5. und 6. Fig. XX Taf. mit dem Corpore und den alis magnis nicht zusammenhängend. Nachgehends aber sind sie auf eben der Tafel in einem Stücke mit dem Corpore ossis abgezeichnet; ich kann der Königl. Akademie auch einen Knochen weisen, der noch von den alis magnis abgesondert ist,

ist; aber wo diese Processus mit dem Körper des Knochens ein Stück ausmachen. Der junge Herr Salomon, hat ihn von einer Frucht auf der hiesigen anatomischen Anstalt präparirt.

G) Ein os Zygomaticum, das zur rechten Seite des Gesichts gehört. Man sieht folgendes deutlich daran: 1) Facies conuexa externa, 2) facies concava interna, von der sich doch hier auf eben dem Stücke nicht mehr abzeichnen läßt, als der Rand, welcher den untern und äußern Theil der Orbitae ausmacht. 3) Facies temporalis mit dem Processu angulari. 4) Processus orbitalis superior s. frontalis. 5) Processus maxillaris. 6) Processus temporalis, der sich an den Processum zygomaticum ossis temporum fügt.

HH) Ossa maxillaria superiora. Man sieht daran 7) Processum nasalem, wo die Ossa nasi daran kommen. 8) Den Rand, wo er sich ans Os frontis fügt. 9) Eine kleine Anzeige des Arcus alveolaris. 10) Den Processum Zygomaticum, so klein, daß hier kein Anfang, besonders zum Tubere maxillari ist. 11) Der halbe Canal, oder Sulcus zum Ductu nasali. 12) Eine Spur der vordern Apertur des Canalis orbitalis inferioris.

I) Ossa palati, das linke ist hier am deutlichsten zu sehen, und man unterscheidet daran leicht 13) die Portionem palatinam, 14) Portion pterigoideam, 15) den größten Theil des Foraminis palatini posterioris. 16) Die Portionem nasalem, aber der Processus sphenoidalis, und ethmoidalis sind hier nicht zu finden.

KK) Portiones maxillae inferioris sind bey Früchten zwei, so, daß der Knochen aus ein paar Stücken besteht, der sonst ein Os impar s. symmetricum ist, sie sind sehr niedrig, und daher ist die Basis mehr als sonst mit dem Ramo in eine und derselben Linie.

Statt schon fertiger Zahnhöhlen sind beyde Tafeln von einander gesondert, und machen eine gemeinschaftliche

liche Concavität für alle Zahnhöhlen aus. Die innere Fläche ist kleiner, als die äußere. Man bemerkt dabei, 17) den Angulum maxillae inferioris. 18) Eine Spur zur Apertura posteriore canalis maxillaris inferioris. 19) Den Rand der Symphysis maxillae. 20) Die Basis.

L) Claviculae extremitas sternalis. 1) Derselben extremitas acromialis.

M) Der Tibiae oberer Theil ist in der Zeichnung niedermwärts gefehrt worden, so, daß der obere Theil zu unterst ist. Hier zeigt sich die vordere Facies.

N) Basis radii, oder dessen untere Extremität.

OOOO) Die hintern Enden einiger Ribben, von ihrem Capitibus bis ans Collum, die Tuberosität, und den Angulum mit einem Stücke vom Corpore vornen.

Unter diesen Knochen ist besonders merkwürdig, daß die meisten Hauptknochen sind erhalten worden, und nicht mit verrottet sind, zum Beweise, daß diese zuerst bey Früchten verhärteten. Die platten darunter waren doch destomehr von einander gesondert, je entfernter ihre strahlichte Substanz von ihren Ossificationspuncten war. Von der spongiösen fand sich nicht das geringste Merkmal. Die Knochen der Extremitäten sind meistens zerstückt und aufgelöst. Von den Rückengradswirbeln habe ich hier keine Anzeige gesehen, dieses scheint von ihrer schwammichten Beschaffenheit in ihren Körpern herzurühren, und weil die Processus in diesem Alter meist knorplicht sind, so, daß man sie als Epiphyles von der ersten Art ansehen kann, daher alle diese Knochen in der Mutter leicht verrotten und aufgelöst werden.

Auch das ist endlich bey diesem Vorfalle zu bemerken, daß, weit entfernt, daß sich Zähne mit unter diesen Knochen befinden sollten, kaum die Zahnhöhlen unterschieden erscheinen, dieses beweiset, wie unglaublich die Beobachtungen sind, in denen solche Knochen für Ueberbleibsel

bleibsel einer Frucht ausgegeben werden, die man etwa in einem Tumore cystico im Unterleibe, unweit dem Eyerstocke, oder der Mutter in todten Weibern gefunden hat. In einem in ein Steotome verwandelten Eyerstocke, den ich hier in Gegenwart des Herrn Prof. Schulz, und der Eleven Gegenwart dieses Jahr untersucht habe, und der die Größe einer kleinen Melone hatte, habe ich solche Knochen gefunden, die Zähnen ähnlich sahen, und von andern als anatomischen Augen leicht dafür hätten können angenommen werden. Aber Herr Prof. Schulz fand sowohl als ich, daß es keine Zähne waren, denn die Spitzen, welche die Zahnwurzeln bedeuten sollten, waren meistens dicht, und doch zeigen sich diese bey Früchten zulezt, auch waren die ganzen Beinstücken massiv, ohne alle Höhlung. Es ist nicht ungewöhnlich, Knochenstücke, Haare, ja auch Steine u. d. g. in Tumouribus cysticis zu sehen. Aber daraus eine Theorie herleiten zu wollen, daß es Ueberbleibsel von Früchten wären, dazu habe ich in dieser und andern mir vorgekommenen Beobachtungen nicht die geringste Anleitung gefunden.



\*

\* \*

\* \*

\*

\* \*

## IV.

Eine versuchte Art,  
Getrende bey Schmiedeherden  
zu trocknen.

Erfunden und eingegeben

von

Peter Wasström,

Cämmerer.

**V**or einigen Jahren fiel mir ein, die Hitze, die von den Hammerherden aufsteigt, könnte und sollte besonders zu Trocknung des Getrenedes angewandt werden. Ich ließ ein Modell nach beigefügter Zeichnung verfertigen, und an das leufftatische Hammerwerk senden.

Um Pfingsten verwichenes Jahr, ward mir von meinem Principal, Herrn Hofmarschall und Ritter de Geer aufgetragen, diese Trocknungsart ins Werk zu stellen, welches auch geschah. Innerhalb acht Tagen war alles fertig, und man versuchte das Trocknen zum erstenmale mit Ausschüttung 6 Tonnen Roggen, die in 12 Stunden wohl getrocknet wurden, gleich darauf wurden wieder 12 Tonnen Roggen aufgeschüttet, die wegen der Feuchtigkeit des Ofens etwas längere Zeit erforderten, aber das vierte Ausschütten auch von 12 Tonnen \*, ward in 12 Stunden

\* Ich vermisste das dritte.

Fig. 2.

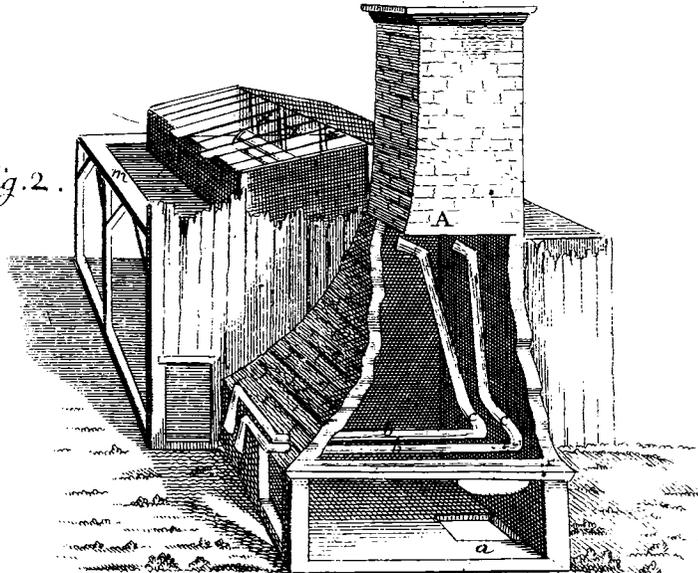


Fig. 3.

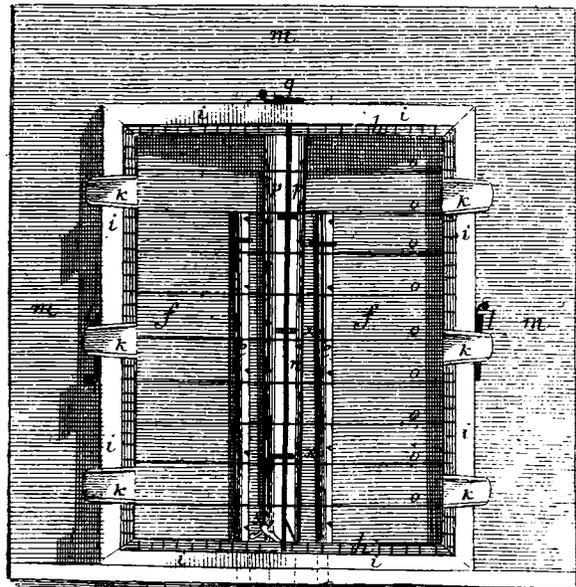
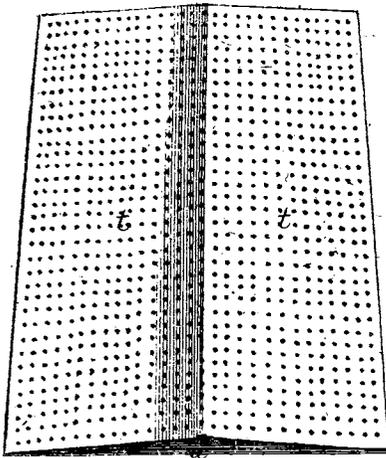
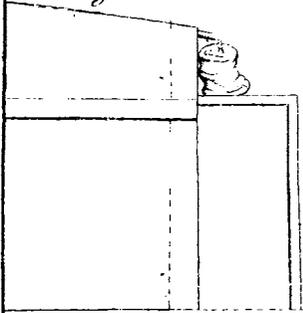
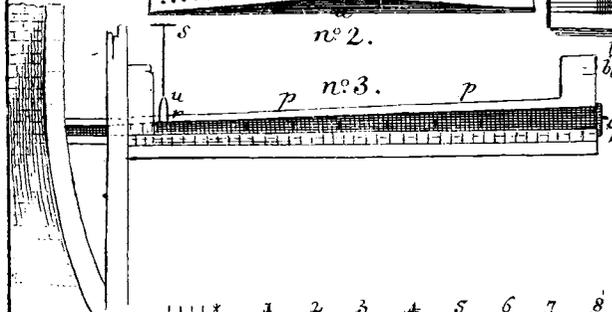


Fig. 1.  
n° 1.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20

Schwedische Ellen



Stunden verrichtet, und gab eine stärkere Trocknung als gewöhnlich und nöthig ist, weil bey jeder Tonne 6 Kappar eintrockneten.

Den Nutzen, diese Trocknungsart weitläufig zu erwähnen, ist destoweniger nöthig, weil jeder der Hammerherren genugsam weiß, wieviel Holz dadurch erspart wird, und wie viel Kosten jährlich, sowohl auf die Arbeiter beym Trocknen selbst, als auf das Umschäufeln des Getrendes, das Gebäude der gefährlichen Trockenhäuser u. s. w. gehen.

Der Ofen bey dem leufstaischen Hammerwerke ist so beschaffen, wie ihn beygefügte Zeichnung vorstellt. Er ist 10 Ellen lang, und 8 Ellen breit, an den beyden langen Seiten abhängig, die zugleich mit den Giebeln drey viertheiligen dicke Mauern haben. Die langen Seiten sind 6 Viertel hoch, und die Giebel 2 Ellen hoch, am Körper oder in der Mitte. Er hat seinen Boden über den Gießhause, 4 Ellen hoch von der Feuerstätte im Herde, mit Ziegeln belegt. Der Gang m um den Ofen an drey Seiten ist 2 Ellen breit, das Haus außen herum ist von Ziegeln aufgemauert, und das Dach mit Eisenplatten gedeckt. An beyden langen Seiten befindet sich eine Oeffnung eine Elle ins Geviert, mit einer eisernen Thüre, die in Haspen geht, und eine Klinke daran; man kann sie mit Kalke zu mauern, und nach Bedürfniß öffnen. Dieser Ofen wird am besten an denjenigen Schmelzherd gesetzt, der am gleichsten geht, wie bey den wallonischen Schmieden.

Der weite Durchzug (Galten) p. fängt sich mit einer Oeffnung von  $\frac{1}{2}$  Elle im Schorsteine 4 Ellen über der Feuerstätte an, liegt längst des Bodens hin, ist mit einfachen Ziegeln überwölbt, er erweitert seine Oeffnung nach und nach, so, daß es am Hintergiebel drey Viertel breit wird, und 15 Zoll hoch, es wird vorne mit einer kleinen eisernen Thüre 8 Zoll ins Gevierte verschlossen. An seinen

seinen Seiten bekommt er Oeffnungen, die erste 1 Zoll breit, und 9 Zoll hoch, an beyden Seiten eine Elle zwischen jeder im Sacksack. Diese Oeffnungen werden bis ganz durch immer  $\frac{1}{8}$  Zoll vermehrt, vornen befindet sich eine Thüre mit einem eisern Bolzen durch die Darrplatte.

Beim leuffstaischen Werke fieng sich die Röhre b b, außer dem Herde an, (sie können anfangen, an welcher Seite man es am besten findet) 6 Zoll vom Fußboden, 10 Zoll im Durchmesser, an dem Ende gegen den Fußboden, von einer kegelförmigen Gestalt auf 3 Viertelellen, nachdem wird der Durchmesser 6 Zoll, und bleibt so durch die Röhre. Diese Röhren sind über die Feuerstätte in jeden Herd bis 2 Ellen geführt, wo sie an den Winkeln auf zwey viereckichten Eisen ruhen, die mit ihren Enden in den Herdmantel eingemauert sind, und nach den Umständen können erhöht oder gesenkt werden: Alle Fugen werden nach der Angabe des Herrn Hofjunker Gripenstedts wohl mit einem Ritt zugelebrt. Der Ritt wird aus ungelöschtem Kalk, Enweis und Feilspänen gemacht, die man unter einander mengt, und nachdem die Falzen zuvor wohl sind mit Heringslake gerieben worden, streicht man erwähnten Ritt hinein, ein oder mehrmal, wenn sich ein Riß wo zeigt. Die Röhren sind aus Eisenplatten, müssen aber aus gegossenem Eisen, das starkes Feuer aushält, bestehen, besonders in einem Stücke, so weit am Winkel, als die Hitze am stärksten auf sie wirkt, ungefähr 6 Vierteltheile, an jeder Seite des Winkels, alles übrige der Röhren kann aus eisernen Platten \* gemacht werden, sie ziehen sich bis auf einen Abstand von 2 Ellen vom Hintergiebel

- \* Der Zusammenhang läßt urtheilen, daß hier geschmiedetes Eisen zu verstehen ist, obgleich vorhin eben so Eisenplatten genannt, und dann gegossenes Eisen ersodert ward. Die Schreibart dieses Aufsatzes ist überhaupt nicht die deutlichste.

Rästner.

tergiebel des Ofens, und sind auch an dem Ende nach diesem Giebel zu, offen. Man macht in die Röhren unterschiedene kleine Oeffnungen in die Seite n, eine Reihe in jede Seite, jede Oeffnung einen Zoll groß, 3 oder 4 Viertelellen zwischen jeder, abwechselnd oder im Sacsac, nachdem sie N.B. in den Ofen gekommen sind. Vom Herde oder Schorsteine, bis sie in den Ofen kommen, werden sie mit Ziegeln bekleidet, und ruhen auf eisernen Stangen, innwendig im Ofen liegt eine auf jeder Seite des weiten Durchzuges. Längst der Mitte hier in diesem Ofen gieng eine eiserne Stange n über dem weiten Durchzuge, sie war  $\frac{1}{2}$  Zoll ins Gevierte, und ruhte auf den Giebeln und Pfeilern x, auf erwähneter eisernen Stange ruhen andere eiserne Stangen n, einen Zoll ins Gevierte quer über den Ofen. Sie gehen auch quer über die Mauern der langen Seiten, eine 10 Zoll weit von der andern, jede dritte Stange ist am Ende gespalten, der eine Theil der Spaltung geht aufwärts, die andern beiden niederwärts, die letzten zur Befestigung der Stangen, und die erste mit einem Loche, dadurch den hölzern Kranz mit anzunageln, der acht Zoll hoch ist, und rings um diesen geht. In diesem Kranze werden auf jeder langen Seite drey Oeffnungen gemacht, (in eben der Neigung mit der Platte selbst) darein werden Rinnen von eisernem Bleche befestigt, durch welche das Getreyde in die Säcke laufen kann. Vor diese Rinnen werden beyhm Trocknen des Getreydes kleine hölzerne Laden gesetzt, welche das Getreyde aufhalten, daß es nicht herabläuft, so lange das Trocknen währet. Oben auf diese eisernen Stangen, legt man die Platte zum Trocknen, mit engen Löchern durchbohrt, durch welche das Getreyde nicht fallen kann, und wohl aufgenagelt, sie wird auf die eisernen Stangen gedrückt, und an den hölzernen Kranz fest genagelt.

Das Außengebäude und das Dach kann man nach Gefallen einrichten, nur muß es mit zulänglichen Fenstern und Lücken versehen werden, die man zuweilen öffnen

muß, daß die Ausdünstung abziehen kann. Bey der scheboischen Hütte ist das Außengebäude von Zimmerwerke mit Bretern, das Dach mit Dachsteinen gedeckt. Bey der ortalaischen Hütte steht der Trockenofen auf vier Pfeilern hinter dem Schmiedeherde, in der Schmiede selbst, und unter derselben Dache. Je näher ein solcher Trockenofen an die Schmiede oder den Herd kann gebauet werden, desto besser ist es: kann dieses aber nicht bequemlich geschehen, wenn einige Hindernisse vorkommen, so schadet auch nicht, wenn er 2, 4, ja bis 6 Ellen von der Schmiede abgerückt wird, nur, daß die Röhren, die alsdenn desto länger müssen geführt werden, wohl umwölbt, und mit Mauerziegeln bekleidet werden, oben werden sie mit geneigten eisernen Platten bedeckt, darauf das Wasser abläuft.

Hohe Plätze am Herde, dergleichen sich meistens auf einer Seite der Schmiede bey den deutschen Schmieden finden, sind hiezu sehr dienlich, wenn man nicht des Schmiedes Ruheplatz unter dem Ofen machen will, da man kein besonderes Haus oder Dach nöthig hat; zulängliche Wärme kann dahin auch durch eine besondere Röhre geleitet werden.

Bey den deutschen Schmieden, da die Schorsteine ohne Klappen sind, könnte der weite Durchzug allein vollkommene Hitze geben, ohne beym Trocknen einige Ungelegenheit zu verursachen, so fand ich es auch bey Ortala; aber in den Schorsteinen, welche mit Klappen versehen sind, werden durch diesen Durchzug zu viel Ruß und Funken in den Ofen getrieben, wie bey der leuffstaischen Hütte. Sie dient alsdenn nur den Ofen zu erwärmen, wenn die Klappe beym Schichtmachen des Sonntags geöffnet wird, des Montags Morgens aber wird sie wieder zugemacht, wenn man das Getrende zum Trocknen aufschütet. Jeder Ofen muß nach der Bedürfnis der Hütte eingerichtet seyn. Bey Leuffta ist er 80 gevierte Ellen,

Ellen, und trocknet in 24 Stunden 24 bis 30 Tonnen.

Eben so bey Schebo, da der Ofen eben so groß ist.

Bey Ortala 30 Quadratellen, trocknet 12 Tonnen in 24 Stunden, solchergestalt kann er bis auf 15 Quadratellen vermindert werden, da sich in 24 Stunden 6 Tonnen trocknen lassen, da braucht nur auf einer Seite ein Abhang zu seyn, und an derselben Seite ein Gang 2 Ellen breit. Man sehe die dritte Fig. Das Getrende wird gleichförmig über die ganze Platte aufgelegt, 6, 7, 8 Zoll dick, und jede Viertelstunde, oder öfter mit einer Harke gerührt.

### Erklärung der Zeichnung.

IX. Taf. 1 Fig. No. 1. Grundriß des Trockenofens.

- a) Herd oder Feuerstätte.
- b b) Röhren von Eisenbleche, die durch Kohlsfeuer von der Feuerstätte a) erhitzt werden.
- cc) Der Theil der Zugröhren, auf welche die Hitze am stärksten wirkt.
- dd) Der Theil der Röhren, die aus dem Schorsteine (A) heraus kommen, sie sind mit Ziegeln auf einge unterlegte Eisenstangen angemauert.
- ee) Röhren, die längst dem Boden des Ofens hingehen, und in den Seiten abwechselnd kleine Oeffnungen haben.
- ff) Des Ofens Boden, eben mit Ziegeln belegt.
- gg) Die langen Seiten des Ofens, 6 Viertelstelle hoch, und 10 Ellen lang.

- hh) Die Giebel oder Querseiten, 2 Ellen hoch, in der Mitte, 8 Ellen lang, passen an die langen Seiten. Man sehe die 2. Fig.
- ii) Der Kranz, der um die Seiten oben auf des Ofens Rändern geht.
- kk) Mündungen von eisernem Bleche, dadurch das getrocknete Getreide in die Säcke läuft.
- ll) Zweene eiserne Laden, jeder eine Elle ins Gevierte, die sich öffnen lassen, die Hitze zu mäßigen, man kann sie, auch nach Gefallen verschließen.
- m, m, m) Der Gang um den Trockenofen, zwei Ellen breit.
- n) Eine eiserne Stange  $\frac{1}{2}$  Zoll ins Gevierte, liegt oben längst des Ofens hin. Man sehe die zweite Fig.
- o) Eiserne Stangen, die oben quer über den Ofen liegen. Man sehe die zweite Figur, die sie in ihrer schiefen Lage zeigt.
- pp) Der weite Durchzug, längst mitten durch den Boden des Ofens, mit zwei Klappen (q, r,) versehen. 1. Fig. N. 1. N. 3.
- q) Ein eiserner Laden, den man öffnen kann, wenn der Durchzug soll rein gefehrt werden. S. N. 1.
- r) Eine Klappe, die bey (u) aufgezogen wird. Man sehe N. 3.
- s) Griff, an einem eisernen Bolzen, der an der Klappe (r) befestigt ist. Man sehe N. 1. u. 3. Dieser eiserne Bolzen geht durch die Trockenplatte (t) bey (u) hinauf. Man sehe N. 2.

tt) Die

- tt) Die Trockenplatte, von Eisenbleche aus mehrern eisernen Platten zusammen gesetzt, mit dichten und engen Löchern N. 2.
- u) Ein Loch in der Trockenplatte, dadurch der Holz von der Klappe (r) herauf kömmt.
- x) Drey Pfeiler von Ziegeln, auf denen die eisernen Stangen (n) ruhen. Man sehe 1. Fig. N. 1. und 2. Fig.

Fig. 2. Der Trockenofen perspectivisch.

Fig. 3. Der Ofen im Aufrisse nur mit Linien.



\* \* \* \* \*

## V.

# Oekonomische Beschreibung

der Kirchspiele Halltorp und Wortorp.

Von

A d o l p h M o d e e r.

---

Drittes und letztes Stück.

§. 17.

**D**as Vieh ist von mittelmäßiger Art, und kömmt sehr wohl auf der guten Weide fort, die sie haben, so, daß auch die Anzahl könnte vermehret werden, und das gegenwärtige noch besser werden könnte, wenn auch zugleich die Ställe ein wenig reinlicher gehalten würden. Größer würde das Vieh werden, wenn man sich größere Zuchtosfen zulegte, die hier und da unglaublich klein sind.

Man hält das Vieh in umzäunten Plätzen, bis das Gras gehauen ist, da es denn auf die Wiesen gebracht wird, und daselbst bis in den späten Herbst weidet. Im Frühjahr bekömmt es Häckerling von Roggenstroh, und wenn ein Stücke Vieh solchen im Anfange nicht fressen will, pflegen einige ihr Wasser darauf zu lassen, worauf ihn das Vieh begierig fressen soll. (Man pflegt es eben  
so

so in Westerås u. a. zu machen. (S. Åker och Ångs råttor u. delning, p. 54.) Uebrigens vermengen sie ihn, mit was sie sonst bekommen können, als: Hefen und Mehl. Bekömmt man Stampfuchen vom wernenäsischen Seifenwerke, so fressen sie solches gern, wenn das Vieh einmal daran gewohnt ist; und es befindet sich sehr wohl dabey, wird fett und munter, und die Kühe geben häufige Milch. Für das Rindvieh, besonders für Kälber, hält man Leinfuchen dienlicher, für Pferde aber Hanffuchen; doch werden beyde Arten von Rindvieh und von Pferden gefressen. Zu Wasser führt man das Vieh beständig aus, wofern nicht eine Kuh gefalbet hat, die 14 Tage darnach das Wasser in den Stall bekömmt. Die Anzahl des Rindviehes, beträgt in Halltorp 240 Stücken Ochsen und darüber; gegen 380 Kühe, von jungen Viehe 350, zusammen 790. In Wortorp 120 Ochsen, 210 Kühe, 250 junges Vieh, zusammen 580. Hiervon 136 Stück der Häusler und Hausgenossen abgerechnet, und ein Stück für jede Haushaltung zu eigener Nothdurft, so findet sich, daß von diesem Viehe wenig oder nichts kann veräußert werden. Die Milch wird in der Haushaltung verbraucht, daher kann man von jeder Kuh kaum jährlich ein Pfund Butter rechnen, und obgleich in dem freyen Lande so wenig Käse gemacht wird, daß man den Mangel aus den Waldgegenden ersetzen muß, so hilft es doch etwas. Wie viel Kälber jährlich gezogen werden, läßt sich mit Sicherheit nicht angeben, weil ein Viertheilshemman oft mehr, als ein halbes Guth erzieht.

Folgendes sind die Viehkrankheiten und Hülfsmittel dagegen: für die Kuße giebt man ihm entweder Steinkohlensaamen von Cardamine prat. Epilob. mont. oder Ziegelsteine; Steinkohlen sollen das beste unter diesen Mitteln seyn. Bekömmt das Rindvieh Läuse, so kocht man Lobak in Salzlake, und schmiert es damit, wodurch das Ungeziefer innerhalb drey Tagen soll ausge-

rottet werden. Eben so kocht und braucht man *Lycopodium nat.* oder man wäscht das Vieh mit Seife, streuet Asche auf dasselbe, oder wäscht es auch mit Gerberlaug, wenn man sie bey den Gerbern bekommen kann. Gegen die Stechfliege (*Ailus cinereus glaber ovatus* Linn. F. 171. 1042) verwahren sie das Vieh dadurch, daß sie es äußerlich auf dem Haare mit ein wenig Seehundspeck streichen, besonders die Ochsen, oder wenn man keinen solchen Speck haben kann, mit Theer, welches letztere man doch nicht gern thut. Eine Krankheit, die Solstofft genannt wird, soll besonders die Kühe treffen, die zwischen Weihnachten und Lichtmesse außen gehalten werden; die Weibspersonen helfen ihr mit Eiern, Ruß, Salz und sauren Brodte, zusammen gerührt. Die gelbe Sucht hebt man mit Schweinsgalle. Wird das Vieh muthlos, so stößt man ihm einen gesalznen Häring verkehrt ein, man schneidet ihm auch den Schwanz auf, thut Salz hinein, und verbindet ihn mit einem Lappen. Kann es sein Wasser nicht lassen, so giebt man ihm Buchen- oder Eichenlaug, oder Lichen *aphotus*. Will eine Kuh den Ochsen nicht zulassen, so giebt man ihr Hasenpfötchen (*harelöpe*). Die Ställe sind gut genug eingerichtet, aber der Mistplatz ist meistens wie eine Grube, mit runden Fichtenklößern auf dem Boden, und sieht einem Sumpfe ähnlich, doch haben einige sie auch ziemlich hoch, aber alle in freyer Luft und unbedeckt. Auf einem einzigen Bauerhose findet man sie erhöht und gepflastert, so, daß von ihr steinerne Rinnen nach den Acker gehen. Man vermengt den Mist eben nicht mit was anders.

### §. 18.

Der Schafe sind wenig, und die meist niedrig liegenden Wiesen geben nicht viele Hoffnung, sie zu vermehren. Die meisten sterben von Würmern in der Leber, Geschwulst im Kopfe und der Naude. Sie werden mit

so viel Kenntniß gewartet, als der einfältige Landmann selbst haben kann; denn Schäfer sind bey ihnen unbekannt, und sie wissen nicht, ob es dergleichen Leute giebt. Die Schafe sind überall schwedische, diejenigen ausgenommen, die zum Guthe Werneby gehören, welches englische sind, die man nur vor wenig Jahren erhalten hat. Nur an ein paar Orten in Halltorp findet man Widder von der Schlacht, obgleich mehr von Werneby durch Tausch, oder gegen billige Bezahlung zu bekommen wären. Die schwedischen Schafe werden das Jahr zweymal geschoren, die kurze Wolle wird ihnen um Pfingsten genommen, weil sie sonst um Johannis abfällt, um Michaelis werden sie eigentlich geschoren, aber die englischen werden nur einmal um Johannis geschoren. Im Winter bekommen sie Laub von Espen, Birken, Ellern, Weiden, Saalweiden, Eichen und Eschen, welches sie so gern fressen, als Heu von trockenem Erdreiche; das Wasser müssen sie außen kalt trinken, wie das übrige Vieh. Schaffställe findet man selten besonders gebauet, wenn nicht sehr viele Schafe da sind, sie werden nur im Viehstalle abgefondert. Statt der Salzlecke kocht man Fleischlacke, und wirft das Abgeschäumte an die Wände, wo die Schafe sind, manchmal giebt man ihm auch Stücke Brodt mit zerstoßenem Salz; die übrige Lacke verwahrt man, Fische damit einzusalzen. Im Kirchspiele Halltorp fanden sich 1098 Schafe zum Erziehen, und 672 in Wortorp, zusammen 1770, wenn man aber davon 491 abzieht, welche den Bootsleuten und Hausgenossen gehören, so kann man auf jedes ganze Hemman in beyden Kirchspielen nicht vielmehr als 21 Stück rechnen, welche also für die Leute sehr unzulänglich sind. Ziegen braucht man gar nicht ihrer Unbändigkeit wegen, sie ließen sich aber wohl halten, wenn man dienliche Aufsicht auf sie anordnete, besonders da hier so viel Moos ist. Scharfe und magere Heidegegenden nähren nur kleines und un-

taugliches Gebüſche und Moos, wie wäre das wohl beſſer zu nußen, als zur Nahrung der Ziegen.

§. 19.

Die Pferde ſind meiſt von mittelmäßiger Größe, doch eine große Menge kleiner, vielleicht legt man ſich auf die leſtern um der Reiſenden willen, die ſolchergeſtalt mehr Pferde nehmen müſſen, wodurch ſie mehr Koſten aufwenden müſſen, die Leute aber einen kleinen Vortheil davon erwarten. Man zieht ſich die Pferde ſelbſt, oder bekömmt ſie von Deland, die Vermögendern erhalten ſie von Bleking und Schonen; doch könnten die Leute ſolche ohne Zweifel mit Vortheil fortpflanzen, weil die Pferde wie das Rindvieh niedrig liegende Stellen lieben, daran hier kein Mangel iſt. Stuterereyen findet man jezo nicht, vor etwas mehr als 80 Jahren aber ſind welche hier geweſen, und damals von Raubthieren zerſtreuet worden. Die Pferde füttert man den Winter überall, wie inſgemein gebräuchlich iſt; unter den Häckerling mengt man Erbsenſtroh (man ſehe weiter 17. §.). Im Frühjahre kommen ſie nach dem Rindviehe auf die umzäunten Weiden, und zuletzt auf die Wiefen. Ihre Krankheiten und die Mittel dagegen ſind folgende: gegen die Raude giebt man ihnen Pulver von getrockneten und geſtoſenen Mardern; gegen die Läufe braucht man bey ihnen Hummer, oder vorerwähntermaßen Lobak, oder auch Lobak, Hummer, und Fettholz (Fet: wed). Eine andere Krankheit: Fläget heilen ſie in Wörtorp mit den Saamen vom Onopordon acaath. wovon ſie diejenigen nehmen, die mit dem Pferde, dem man helfen will, eiterley Farbe haben. Die jungen Fohlen glaubt man vor dem Fuchſe dadurch zu verſehen, daß man ihnen einen kleinen Beutel mit Schieſſpulver unter den Hals bindet. In Halltorp ſind 181 Pferde, und 112 in Wörtorp, zuſammen 293, welches etwas mehr als zwey auf

auf jedes Hemman beträgt, sechs Paar nicht mit gerechnet, die Häuslern und Hausleuten gehören.

§. 20.

Schweine werden meist gewartet wie anderswo; sie bekommen die Abgänge von Kohl und saures Obst zusammen gekocht; das kleine Heu, das in den Krippen oder im Futterhause bleibt, wird gesammelt, gerutert und ihnen gegeben, sie fressen das so gern als Häckerling; in Ermangelung dieses und anderes Futters, geben ihnen einige Buchenmoos wohl zerschnitten, auch warmes Wasser und Kleyen, in Ermangelung der Hefen, untereinander gerührt; ist aber viel Schnee, daß man dieses Moos nicht haben kann, so zerschneidet man gutes Heu sehr fein, gießt warme Hefen darauf, und giebt es ihnen so. Kann man ihnen die innere Buchenrinde zerschnitten und vorgestreuet geben, so sind sie darnach so begierig, als nach Getrende. Ich habe sie auch sehr begierig grüne Birkenknospen verzehren sehen, wenn sie die Birken um die Zeit gefällt bekommen haben, da die Knospen grün sind; sie verdienen daher gesammelt, getrocknet, und nach Bedürfniß gebraucht zu werden. Erleknospen fressen sie grün und trocken. Die Schweineställe werden abgesondert, und ziemlich groß gebauet mit Aufwande von Holze; sie sind in zweene Theile für ältere und für jüngere Schweine abgesondert. Gegen das Ungeziefer kann man zwar den Porsch \* wohl brauchen, und ihnen in die Tröge legen, man glaubt aber, sie vertragen den Geruch davon nicht, und sterben. In Halltorp sind 943, in Wortorp 290, zusammen 1233, der Hausleute und Bootsleute ihre abgerechnet, bleiben nur 1049.

§. 21.

Raubthiere halten sich meist im Walde auf, wo auch deswegen zuweilen eine allgemeine Jagd muß angestellt werden,

\* Oder: wilder Rosmarin, *Ledum* Linn. Fl. Suec. 341.

werden, aber keine auf dem flachen Felde, dahin sie auch nicht merklich kommen, außer gewisse Jahre, z. E. wie man insgemein glaubt, jedes fünfte, zehnte oder zwanzigste, und, wenn man sie da merket, muß man auch eine allgemeine Jagd auf, sie anstellen. Sonst thun sie den Bewohnern der walddichten Gegenden viel Schaden, die Ursache ist, weil die allgemeinen Jagden auf sie nicht beständig anhalten, sobald sich der Bauer ein wenig frey von ihnen sieht, hört er auf und da wissen sich die Raubthiere gleich einzufinden. Im Frühjahre begeben sie sich gemeiniglich nach der See, wegen des gesalzeneren Wassers. Man sagt, durch Geräusche, damit man sie zu verschrecken sucht, oder Luder gewinne man ihnen nicht viel ab, Füchse allein könnte man etwas mehr dämpfen; an einer einzigen Stelle in Halltorp, tödtet man jährlich zu zwanzig Stück; einige schießt man bey dem Luder, andere fängt man in Gruben. Vor diesem hat man sie in Fuchsgärten gefangen, die ich einmal besonders beschreiben will, wenn die Königl. Akademie es befiehlt; aber nachdem der Erfinder davon gestorben ist, ist diese Einrichtung verfallen. Fuchsbälge kosteten das Stück 2 Dal. bis 2 Daler 8 Dere Silbermünze, nachdem sie groß waren. Das ist was besonders, daß sich der Fuchs selten im Walde fangen läßt, wo genug Gruben könnten gemacht werden, wohl aber auf dem flachen Felde. Außerdem braucht man keine andere Arten solcher Thiere zu fangen, auch ist zum Glücke des Ackerbaues \* die Jagd nicht sehr gebräuchlich, obgleich zuweilen hier wilde Schweine, Marder, Wieseln, Ottern, Seehunde und Hasen vorhanden, welche man in entseßlicher Menge findet. Ein Otterbalg galt 7, 8, 9 Dal. unbereitet. Hasen wurden 16 bis 22 Dere Silbermünze verkauft.

§. 22.

\* Befkr. om Sv. Hem. och Jordeg. I. D. p. 7.

§. 22.

Von Vögeln schießt man zuweilen am Strande: die schwarze Ente (Linn. Faun. Suec. 106.) die wie man sagt Eyer legt, wenn der Wachholder raucht, die schwarz und weiße Ente (Fn. Su. 100.) Alan \* und die Tauherzans (Fn. Su. 103.) Im flachen Felde, Tauben, Rebhüner und Birkhähne, in den Wäldern Auerhähne. Alle in den südlichen Landschaften befindliche Vögel sind auch hier anzutreffen; als seltene, sind die Odenswala (Arelka nigra Fn. 125.) und Strix vlula zu erwähnen. Der Dompfaffe heißt Winterpsuk, der Buchfinke Kōpiak und Kōpiätting von seiner rothen Brust. Die Sie fängt am Ende des Aprils an zu legen, und im Anfange des Mays hat sie fünf Eyer gelegt, die lichtgrün mit blaßrothen oder violettenen Tüpfelchen und Flecken sind, hier und da auch dunkelrothe Stellen haben, ihre Länge ist  $\frac{3}{4}$ ; die Dicke  $\frac{1}{8}$  eines Werkzollens; in Betrachtung des Vogels, der sie gelegt hat, sind sie ziemlich groß. Das Nest, das er in Birken bauet, ist gegentheils sehr klein, so daß es scheint, er sollte kaum darinnen Platz haben. Vom Gufuke sagt man, wenn er nicht recht rufen kann, sondern der andere Schlag heiser lautet, so sey er vom Durste heiser, welches sich bey langwieriger Trockne ereignen soll, weil der Gufuk sich nicht wagt, was anders zu trinken als Tropfen von den Baumästen nach dem Regen. Sein Weibchen ist der Vogel, den man insgemein Gōttitta nennt, und also mit dem Wendehalse (lynx) wechselt, welcher doch bey weitem nicht den Ton der Gufukie

\* Entweder die Ente Fn. Su. 96. Schw. Allee, Ahlsoael, oder die Grönländische Taube Fn. Su. 124. Deländ. Allee. Ich begreife wohl, daß uns nichts darauf ankömmt, welchen Vogel von beyden die Halltorper und Wortorper schießen. Ich wollte nur diese Nahmen nicht um sonst nachgeschlagen haben.

kuffie hat, ob er wohl der Composition oder dem Tacte nach gleich zu seyn scheint. Von zahmen Gevögel, werden nur Hühner und Gänse gehalten, bey Standespersonen aber, zugleich Tauben und welsche Hühner. Die Wartung der Hühner und der Gänse ist die gewöhnliche. Die letztern werden besonders wohl gewartet, und hat man im Winter besondere Häuser für sie, da man ihnen nichts anders zu geben weis, als Getreyde und Mosch, auch Spreu mit Mehl darunter. Sand bekommen sie selten, und das nur ein wenig unter Wasser, sonst müssen sie sich den Sand suchen, wo es die Gelegenheit giebt. Wenn man Mastgänse einsetzt, so werden auch die jüngern mit eingesezt, und wählt man dazu die langbeinigsten. In Halltorp sind deren 170, in Wortorp 110; kaum fünf Gänse auf eine Henne.

## §. 23.

Unter dem Schlangengeschlechte fehlt hier keine schwedische Schlange, oder Eidere, ich habe selbst die seltene und schöne *Lacerta agilis* β. Faun. 284 gefunden. Ich habe sie zu füttern gesucht aber vergebens; doch habe ich erfahren, sie leben in ihrer Freyheit meist von Insecten mit Flügeldecken. Die Blindschleiche (*Ormslä*) halten die Bauern für einen Arzt unserer Schlangen; so bald eine Schlange verwundet ist, soll sie Hülfsmittel schaffen und heilen.

## §. 24.

Fische sollen vor diesem häufiger vorhanden gewesen seyn als 180, man kann dieses auch aus der Abmessung von Werneby und Wernenäs urtheilen, die 1682 ist angestellt worden: die Fischerey wird daselbst als gut beschrieben, und haben darunter 14 Aalfänge gehört, die zehn Kispfund Aale geliefert haben, aber alle diese Fänge sind doch nach und nach weniger geworden. Die Ursache, warum sich die Fischerey zu dieser Zeit vermindert hat, sucht man nur  
in

in dem Mangel von Gottes Seegen, obgleich Unkunde und Nachlässigkeit wohl großen Theil daran haben möchten. Sie helfen sich also hier so gut als sie können, und was fehlt, wird einigermaßen durch die Bewohner von Blekinge ersetzt, die im Herbst und Frühjahr hieher mit Dorsch und Håring, gesalzen und ungesalzen kommen, auch etwas weniges Ort (Id) mitbringen; sie verkaufen eine Stüke Håringe zu 6 bis 7 Dere;  $\frac{1}{4}$  Tonne eingesalzene Dorsch zu 2 Daler 16 Dere;  $\frac{1}{4}$  dergleichen eingesalzene Håringe zu 3 Daler Silbermünze, doch nehmen sie lieber drey bis vier Scheffel Getreide für den Håring, auch Erbsen. Nach dem Dorsch fragen die Bauern hier nicht viel, sondern lassen ihn gern den Standspersonen. Weiter hinauf in den Flüssen fängt man Hechte, Rothfedern, Aale, und Stenlaker. Weiter hinunter in den Flüssen nach der See zu, fängt man im Frühjahr den Ort, der zuerst kömmt, mit Reußen, aber außen im Meere mit Neßen. Nachgehends kömmt die Rothfeder (Mört) die man eben so fängt, darnach der Kaulbarsch (Girs), der nur bis an die Mündungen der Flüsse geht, und mit Neßen gefangen wird; darnach der Barsch (Abbor,) zuletzt findet sich der Stint (Löja) ein. Die Seefischeren wird meistens mit Eiser angefangen, man bedienet sich dazu das Halftergarns (Grimgarn,) und da stellen sich die Pankor ein, weiter gegen Johannis hin, der Ort, der zum Leichen kömmt (Badort) und so um Bartholomäi Hechte und Barsche, bis sich das Eis ansetzt. Der Eiß wird mit Hechtparnen gefangen, und das geschieht fast allein im Herbst, weil die Leute im Frühjahr beschäftigt sind. Wenn man viele Håringe bekömmt, so trifft man darunter auch meistens einige Mackerellen an. Der Håring, der hier gefangen wird, wird die Stüke zu 8 Der verkauft, doch nimmt man im Herbst lieber 1 Scheffel Gerste für 4 Stüken Håringe, wenn das Getreide selten ist. Im Winter braucht man Eißneße, und da fängt man Hechte, Barsche und zuweilen eine große Menge Orte. Den Eiß fängt

fängt man sehr selten nur um Allerheiligen mit seinem eignen Garne. Das Stechen oder fangen mit Lichte wird zu seiner Zeit vorgenommen. Wenn die ersten Fische, die man bekommt, sehr blutreich sind: so hofft man einen reichen Fang. Die Fischgarne werden mit Erlenrinde gefärbt.

## §. 25.

Die Insekten, die hier gefunden werden, zu erzählen, wäre zu weitläufig. Ameisen und Raupen sind die gemeinsten, und die ersten fast in größerer Menge, als ich an irgend einem Orte des Reiches gesehen habe. Sie thun viel Schaden, wenn sie ihren Aufenthalt in Häusern nehmen, weil sie da Wände und Dächer verderben. Man hat versucht, sie mit Kalkwasser auszurotten, aber ohne Wirkung. Man sagt, sie sollen vertrieben werden, wenn man ihnen sammeln und zum Haufen eintragen hilft, welches die Ameisen nicht leiden sollen, die beste Art sie zu tilgen wäre, wenn man die Ameisenhaufen zur Düngung des Ackers anwendete, da hätte man einen doppelten Vortheil davon. Wandläuse zu vertreiben, braucht man Häringsmilch oder den Saamen von Engelsfuß (*Polypodium*) welches am besten angeht. Sonst fängt man sie am sichersten mit Bretern, in denen dicht an einander Löcher gebohrt sind, die man zwischen die innern Bettpfosten und die Wand legt, auch des Abends untersucht, da denn die beynah in die Löcher gekrochenen Wanzen leicht können getödtet werden. Die Stechfliege (*Stryget*.) ist ein desto beschwerlicheres Insekt, weil das Zugvieh im Sommer davon so unablässig beunruhiget wird, daß es zum Theil nicht zu erhalten ist, wenn es sie nur von weitem wahrnimmt. Nachdem die Puppe dieses Insekts ausgefallen ist, wird sie von der Sonnenhitze

\* Bojes Su. Landthushaelln. Cap. 21. §. 11. und 22. §. Ierlso Sokens Befkr. p. 54. Rosenst. Tankar om Skogens Skoetsfel, pag. 7.

hige so stark getrocknet, daß sie so hart wird als der härteste Knochen, man kann davon so dienliche Jagdpfeifen machen als man will, sie giebt einen starken, gellenden Laut. Die Aphides Brassicae thun großen Schaden an den Erbsen, die sie manchmal fast ganz bedecken. Das Vieh frist dieses Erbsenstroh ungern, doch hilft man ihm etwas damit, daß man das Stroh wohl drischt, wodurch es etwas gereinigt werden kann. Von Getreidewürmern ist man meistens frey, und was die Raupe, welche die Saat frist (Bräddmasken) betrifft; so sagt man, sie halte sich besonders in Sandfelde auf und in Aeckern an der See-küste; man weiß kein Mittel dagegen. Die Phalaena viridana verzehrte 1762 die Blätter an den Eichen so gänzlich um Johannis herum, daß die Bäume mehr wie im Winter als wie im Sommer da stunden, sie waren ganz kahl und ohne Laub. Wo noch etwas Laub übrig war, ward es mit mehr als tausend solcher Phalänen bedeckt, die gegen das Ende des Junius ausgekrochen waren; wenn man an einem Aste schüttelte, fielen sie nieder wie ein Bienenschwarm. Den 23. May kam wohl ein starker Schlagregen mit Blitz und Donner um Mittag, gleich als die Raupen am meisten im Spinnen waren, und an ihren Fäden auf und nieder krochen, und den 30. fiel starkes Schneegestöber, aber doch litten diese Raupen davon nicht den geringsten Schaden.

Die Bienenwirthschaft hat in einigen Jahren gut zugenommen, denn man zählt 180 in Halltorp 25 und in Wortorp 10 Bienenstöcke. Wo sie nahe beysammen stehen, beunruhigen sie oft einander. Den Bienen sehr viel Honig zu nehmen, ist ihrer Vermehrung sehr nachtheilig, ein einziger Bienenstock in Halltorp beweist dieses, er hat in 15 Jahren nicht eher geschwärmt als vorerwähntes Jahr. Seltene Insekten, die ich gefunden habe, sind: Ichneumon perfluatorius, Mulca albitrons, Nepa linearis und Sirex juvenicus.

## §. 26.

An Blumen fehlt es nicht, weder zum Vergnügen noch zum Nutzen. Außer den vorhin (7. 15. 16. §.) erwähnten, findet man folgende in Apotheken gebräuchliche: Morfus diab. Acacia nostr. Acorus pal. Equisetum, Rosa sylv. Sorbus aucup. Cariophyllata, Acetofella, Chelidonium. Maj. et Min. Scrophularia, Cyanus, Absinthium vulg. Centummodia, Adiantum rub. Polipodium. Blatt und Wurzeln davon werden bey Brustkrankheiten gekocht, im Trinken gebraucht. Fragaria, Mufcus clav. (herba) Bey Kopffschmerzen gekocht und auf den Kopf gelegt. Verbalcum, Saxifraga alba et rub. Linaria, Gnaphalium, Virga Aurea, Millefolium; Ranunculus alb. Cardiacca. Die Leute brauchen gegen ihre Krankheiten wenig Arzneymittel und suchen selten Hülfe, weil sie glauben, wer stirbt, der hat seine gehörige Zeit gelebt. Vor das Fieber nehmen sie einen Hechtschlund ein; gegen das Kinderfieber (Aelta) brauchen sie entweder ein paar Steine\*, die man an einer Stelle in Halltorp findet, und von dar nach mehr Kirchspielen verleihet, der Kranke trägt sie 9 Tage; oder sie brauchen Kampher, der im Neumond soll gekauft werden, wenn der Kranke seinen Zufall im Neumonde bekommen hat und so umgekehrt. Gegen die Wassersucht, brauchen sie eine Wassermaus (Wartusork) mit Haar und allem zu Pulver gestoßen und eingenommen. Gegen die Halskrankheiten, die 1762 viele hinriß, ist nichts bekannt. Bovist, Lycoderdon bovista, soll zum Blutstillen vortreflich seyn. 2) Kräuter, die zum Färben dienen. Hypericum perforatum Hol oder Renfana genannt, mit dessen Blättern und Blumen die Wolle gelb gefärbt wird, Brunskär eben so, \*\* giebt feuergelb, doch am

\* Ich habe sie zu sehen bekommen, nach dem Berichte aber scheinen es nur Steine aus der Harnblase eines Menschen zu seyn.

\*\* Abhandlung der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaften 1742; 31. S. der Uebersetzung. Kästner.

am meisten braucht man Birkenlaub. Das Laub, das man im Frühjahre nimmt, soll nicht so gut seyn als das, welches gegen den Herbst gesammelt wird, von dem ersten wird die Wolle schwächer und fällt etwas ins Grüne, aber von dem letzten recht gelb. Mehr einheimische Gewächse brauchen sie nicht, sondern meist rothes und braunes Brasilienholz, dazu ein wenig Grünspan gemengt, und Indig; übrigens lassen sie bey den Färbern färben, und Standespersonen senden ihre Weberereyen nach Stockholm, wenn sie solche gut wollen gefärbt haben. 3) Bäume, zu den im 25. §. erzählten, kömmt noch Salix cap. Eschen, die in Gärten gepflanzt sind, Sperberbaum, findet sich in Menge, man sagt, wenn er stark blüht, so gäbe die Duche selbiges Jahr viel Eckern.

§. 27.

Bergarten sind hier noch nicht gefunden worden, nicht einmal beträchtlicher Felsen, (Gräbärg) außer ein kleiner am Walde von Werneby, auch soll einer an des Kirchspiels Grärzen liegen, zwischen Rittehult und Winterbo, der Kärnaberg genannt; in dem sich Eingänge, weite Plätze und andere Hölen finden sollen. Allerley rundliche Hügel und andere Höhen, sind gegentheils gemein, einer findet sich bey Namnerum, fast mitten in beyden Kirchspielen, er ist so hoch, daß man auf dem Dache der darauf stehenden Bootsmanns-Wohnung Deland, und da hinaus die Ostsee, nebst den Kirchen von Halltorp, Wortorp, Ahreby und Hageby sehen kann. Alle diese Höhen sind doch fast unmerklich, denn sie steigen immer nach und nach von der Seeküste ins Land hinauf, daß also wohl die Gegend im Walde, hoch über den Horizont des Wassers erhoben seyn mag.

§. 28.

Seen finden sich hier nicht außer der angränzenden großen Ostsee; dagegen sind drey Flüsse vorhanden, der

Hagebyfluß, welcher die nordliche Gränze von Wortorp macht, entspringt aus dem Näs sjö und einem andern kleinen See an den Gränzen zwischen den Hauptmannschaften Kronobärg und Calmar; er fließt nachgehends durch die Kirchspiele Madesjö und Mortorp, bis er weiter, wie die Charte zeigt, endlich bey Isfwers Alaunwerke ins Meer fällt. Der Namnerumsfluß (ein Arm des Prästlyckeflusses) fällt bey Wärnenäs ins Meer, und der Glasholmsfluß (ein anderer Arm des Prästlyckeflusses,) theilt sich gegen die südliche Gränze des Halltorpischen Kirchspiels, geht wieder zusammen, und macht die Insel Glasholm, worauf ein Heman liegt, das eben den Namen führt, zuletzt fällt er bey Kroka im Kirchspiele Söderåkra ins Meer. Aber der Prästlyckefluß, aus dem sich die beschriebenen Arme ergießen, hat seinen ersten Ursprung aus einem kleinen See, Namens Brändemåla und Bäckebo, im Kirchspiele Wissefjärda in dieser Hauptmannschaft; er geht nachdem durch unterschiedene Seen ins Kirchspiel Åhreby, und da, mit einem Arme aus dem Wän sjö, vereinigt er den Hagebyfluß bey Runtorp, im Kirchspiele Mortorp. Die Ufer dieser Flüsse sind Sand oder Thon, vielleicht ist der Sand anders woher, in später Zeit dahin gekommen. Die Flüsse treiben im Halltorpischen Kirchspiele, außer dem Wärnenäsischen Seifenwerke, 6 Sägemühlen, 2 Mühlen mit unterschlächtigen Rädern, und 17 kleine Mühlen mit schief liegenden Rädern (Squaltquarnar). Von Bächen, wird eine solche kleine Mühle in Halltorp getrieben, und eine in Wortorp. Die kleine Sägemühlen sind alle mit einem Blatte, die Bretter werden

\* Abhandl. der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaften 9ter Band, der Uebersetzung 141 S. (Auf dem Titel der Uebersetzung steht: für das Jahr 1746; es soll aber 1747 heißen. Kästner.)

den meist nach Carlsrona gebracht, der Preis davon war am Wernenäsischen Hafen, für ein Duzend mittelmäßig guter Föhrenbretter 2 Dal. und für Fichten dergleichen 1 Dal. 8 Der Silbermünze. Ein Duzend zehnellichtes entzwey gehauenes Zimmerholz, 11 Dal. Gefägtes Fichtenzimmerholz von eben der Länge. Das entzwey gehauene wird selten gebraucht, weil es gern Risse bekömmt. Die Flüsse sind nun so zugewachsen (15. S.), daß sie an manchen Stellen kaum einen Schritt breit, und in den Wiesen kaum zu sehen sind, daher denn die daran gelegenen großen Wiesen, im Frühjahre und im Herbst ganz überschwemmt sind, und dadurch verderbt werden; Hierzu kömmt, daß die Aufdämmungen bey den Mühlen, und die vielen in den Flüssen liegende Sägespäne auch das ihrige dazu beitragen. Es wird erzählt, vor diesem wären Strudel vorhanden gewesen, 7 bis 8 Ellen tief, die jetzt wegen der Sägespäne nicht  $\frac{1}{2}$  Elle tief gehen. Vor dreyßig Jahren hat man Stücken Sensen an Stangen gebunden, und damit die Flüsse hie und da aufgearbeitet, dadurch hat das Wasser seinen Ablauf bekommen, und die Wiesen sind sehr viel verbessert worden, aber nachgehends sind die Flüsse wieder zugegangen, und die Wiesen verderbt worden; machte man also von neuem mit dergleichen Auarbeiten einen Anfang und setzte es fort, und verderbte es nicht wieder mit Sägespänen, so ließe sich dem wohl wieder helfen. Die Brunnen sind an manchen Stellen sehr tief, zu 20 bis 30 Fuß, und haben meist gutes Wasser. Der Seestrand ist untief und hat viel und große Sandbänke. Der Seeboden ist an vielen Stellen steinig. Die Inseln haben alle auserwählte Weiden, ein Theil ist meist mit Laubholze bewachsen, und ein Theil nicht; am Ufer sieht man von Blumen: Samolus Valerandi, Glaux mar. Triglochin marit. und Plantago marit. Die Hafen taugen nicht für größere Fahrzeuge außer ein einziger bey Wernenäs, darein Fahrzeuge von 5 Fuß tief kommen können.

## §. 29.

Ich habe zwar die Witterung genau angemerkt, aber so kurze Beobachtungen bringen keinen sonderbaren Nutzen, ich lasse sie daher weg; das muß ich doch erwähnen, daß ich sie mit dem Witterungsverzeichnisse des verstorbenen Lectors **Wyksström** zu Calmar verglichen, und einen sehr großen Unterschied gefunden habe, obgleich die Entfernung der Dörter so geringe ist. Im Jahre 1754 ist der Winter beym Anfange des Jahres strenge gewesen, mit viel Schnee und starker Frühlingsfluth; in den Sommermonaten starke Wärme, der Herbst feuchte und beschwerlich, sowohl zum Einärndten als zum Säen. Der Anfang 1756 war eben so; in den Sommermonaten, die stärkste Hitze mit Donner, der Herbst angenehm mit wenigen Frostnächten, der Winter mäßig. In 1759, der Winter lang anhaltend mit starkem Froste, der Sommer heiß mit Donner, Einärndten und Säen beschwerlich der Nässe wegen, der Herbst gelinde, aber regnicht. Am Anfange 1760; Regen und Wind, der Herbst sehr feucht, der Winter leidlich. Dieses hat der Herr Pfarrherr in den Kirchentabellen angemerkt. Frostnächte schaden selten der Saat, aber daher werden dadurch oft die Eckern der Eichen und Buchen gänzlich verderbt. Besondere Anzeichnungen künftiger Witterung haben sie hier nicht.

## §. 30.

Das Gut **Wernenäs**, das eine sehr schöne Lage hat, ist der einzige herrschaftliche Sitz in **Halltorp**, er besteht aus dem **Frensiske Werneräs**, dem Gute **Werneby** und mehr nahe daran und zerstreut liegenden **Hemman**. Dieses Gut ist ein uralter Herrschaftssitz \* gewesen, in spätern Zeiten

\* **Oder Jarla Gods**; schon im Jahr Christi 900. bewohnte es der Mère Jarl **Ragwald Vestensson**, und in Jahr 1000. König **Olofs Skdt. Rön.** Schwager **Swen Säkansson Jarl.** Man s. **Dalins Schwed. Reichsbist.** I. Th. 18 u. f. **Cap. Loccenii Hist. rer. Suec. L. 2. p. 46.**

Zeiten hat es der orenstjernischen Familie gehört, jeso hat es eine Verwandtinn davon, die Frau Gräfinn Soop. Sowohl das Guch, als der Siß, wird unter der Aufsicht von Bedienten genugt, die übrigen dazu gehörigen Hemman, von Leuten, die darauf wohnen, nachdem es die Umstände zulassen, folglich sieht es da aus, wie an mehr Orten, wo kein Besizungsrecht zu erlangen ist. Durch die gewöhnlichen Frohntage erfolgt auch, daß nicht nur die zurück gelassenen noch mehr ihre rechte Zeit, das Feld zu bestellen, versäumen, sondern auch andere Hemman, die mit ihnen abwechselnd liegen, haben dieses bey Abwartung des Ackers und der Wiese nachdrücklich empfunden, wozu kömmt, daß, wenn dieses versäumt wird, der Wald den ledigen Raum im Getreidekasten ausfüllen muß.

§. 31.

Das Seifenwerk und die Delmühle zu Wernenäs ist die einzige Art von solchen Werken, die sich hier finden. Es erhielt zuerst in 1667 und 1678 Privilegien: Das Seifenwerk braucht 8 Rufen, und macht ohngesähr 150 Fjårdinge Seife bey jedem Sude: das Jahr wird etwa zwölffmal gesotten; zu jedem Sude sollen 8 Ohmen Del aufgehen, 40 Lispfund Talg, und 50 Lispfund Potasche. Die Potasche wird theils im Walde auf den adelichen Güthern gemacht, so, daß sie der Bauer um die Hälfte brennt, zum Theil wird sie auch von den halltorpischen Waldbewohnern gekauft; aber Del und Talg werden von Petersburg gekauft, außer dem, was zu Hause kann erlangt oder gemacht werden, Hanfssaamen wird von Königsberg gekauft. Das Hanfööl, das hier verfertigt wird, ist viel besser, aber die Arbeit hier reicht nur zur Hälfte der Bedürfnisse zu; der Mangel rührt vornehmlich daher, daß nicht Wasser genug da ist, das Presswerk das ganze Jahr durch zu treiben. Leinöl wird aus ännländischen Saamen gepreßt, man kauft ihn die Lon-

ne zu 6 Daler Silbermünze, das Del wird die Kanne zu 2 Dal. verkauft; man verkauft es am Orte selbst, und macht jährlich 300 bis 400 Kannen. Die Stampfkuchen gelten das hundert 3 Daler.

Salpetersiedereyen werden in den Kirchspielen mit Vortheil getrieben; man nußt die Erde jedes fünfte oder siebente Jahr, nachdem sie an ihren Stellen gut ist.

### §. 32.

Die Handthierungen der Mannspersonen sind eben dieselben, wie sonst bey den Landleuten im Reiche; die Weibspersonen, die andern und gemeinen Geschäfte, die sie verwalten, vorbey zu gehen, beschäftigen sich, gut zu spinnen und zu weben, welches jezo weiter gehen soll, als vordem. Landruch (Vadmal), wird so schön gewebt, daß es nach gehörigem Färben und Pressen, in Ansehen und Güte mit Tuche kann verglichen werden, da die Elle viele Daler werth ist; 1762 machte man davon in Halltorp 700 Ellen, in Woxtorp 450. Sie verfertigen auch schöne Leinwand, die Elle zu 24 Der Silbermünze, auch blaustreifigte zu Schürzen, und Gewebe vom blauen Garne, hier Toppwäf genannt, die Elle 12-14 Der, übrigens Drell, streifichte und glatte Tücher, und schöne Decken von unterschiedlichen Farben und unzähllichen Fasonen, zu denen sie meist Viehhaare brauchen, die von den Gerbern gekauft werden, und die sie nur mit ganz wenig Wolle vermengen; sie haben das Stück zu fünf, sechs Dal. Silbermünze verkauft. Außerdem halten sie es für sich nicht zu schlecht, nach Erfodern, zu ackern, rechen, schneiden und dreschen. Die Haushaltung innerhalb des Hauses ist nicht überflüßig, ihre gewöhnlichen Speisen sind Kohl, Erbsen, Bren, Grütze, Milch, Halbbier, Fleisch, Speck, Fische, Käse und Butter, Brodt meistens von reinem Roggen; wenn die Umstände es so erfodern, begnügt man sich auch

auch mit Trinken von Wachholderbeeren. Zwischen Walpurgis und Michaelis, und den Winter über, wenn früh gedroschen wird, wird fünfmal des Tages gegessen, nämlich Frühstück, Vormittagsessen, Mittag, Abendessen, Nachessen, sonst nur viermal. Die Armen der Kirchspiele haben keine besondere Versorgung, sie besuchen auch andere Kirchspiele, so wie fremde Armen in dieses kommen. Vor vielen Jahren ist auch zu Werne näs ein Hospital gewesen, wie aus dem Aufsatze erhellet, den der verstorbene Generalmajor, Graf Axel Orenstjerns na, 1730 eigenhändig verfaßt und eingegeben hat; aber man weis nicht, wie es aufgehört hat. Der Handel der Leute in diesen Kirchspielen, besteht in den Producten, die sich aus dem Walde erhalten lassen, und schon erzählt sind, auch daß hier und da ein Haus aufgezimmert wird, das man nach Carlsrona führt, besonders aber nach Deland, so, daß die südlichen Gegenden fast ganz und gar mit Holz und Häusern aus diesen Kirchspielen versorgt werden; außerdem bekommen die Deländer etwas Weberg, Hopfen u. d. g. alles meist gegen Gerste \*, Schafe, Wolle, Häute oder Pferde. In die Städte Calmar und Carlsrona, verkaufen sie ein wenig Getreyde, Erbsen, Weizen, Lein, Vieh. Von Märkten besuchen sie nur die zu Calmar und Gårdsryds, beyde fast gleich entfernt. Aus diesem sowohl, als aus dem vorhin Angeführten, läßt sich etwas einsehen, wie die Leute leben, und was sie zu ihren Ausgaben anwenden, ob man gleich nichts gewisses für jedes Hemman angeben kann; doch möchten die Abgaben, zumal die allgemeinen, ziemlich genau unter folgenden enthalten seyn, daß nachstehendes auf ein ganz Hemman käme, nämlich:

U 5

Die

\* Dieses streitet nicht gegen das, was vorhin von diesem Getreyde ist gesagt worden; denn die Leute machen auch eine Kaufwaare aus dem, was sie eintauschen.

## 314 Oekonomische Beschreibung der 2c.

Die gewöhnlichen Abgaben an die Krone	=	20 Dal.	5 Der.
Des Doctors der Arzneykunst, und die Reichstagsgelder			15
Brandcasse			27
Salpetergeld			12
Bootsmannsfold und Hauswirthe	26		14
Kronzehnden, baar zu bezahlen, wenigstens	20		
Biehzehnden	2		
Lohn für 2 erwachsene Knechte	82		8
Dergleichen für 2 Mägde **	59		8

---

Summa Silberm. 211 Dal. 25 Der.

Hierzu kömmt noch, was die Leute von Kaufmannswaaren bedürfen, als Salz, Häringe, etwas schlesische Leinwand und Luch, mit andern Kleinigkeiten. Dieses zeigt also ihre Abgaben, und obgleich das Einkommen nicht einzeln anzusehen ist, so findet sich doch, daß sie mit ihrer Rechnung auskommen, und die Leute ihrer Art nach selbst vermögend sind. Ihr Reichthum besteht in Silber, Kupfer und Zinn. Die reichsten verhalten sich zu den weniger Vermögenden, wie 7: 48, und die Vermögenden im Walde zu den auf freyen Felde, wie 9: 5.

\* Den jährlichen Belauf dessen, was jedes dritte Jahr ausgegeben wird.

\*\* Das Knechtlohn besteht in 20 Dal. baar, Miethgeld 2 Dal. 2 grobe Hemden, und ein feineres, 4 Paar Schuh, 1 Paar wollene Strümpfe, 1 Paar dergleichen zu binden (at Widbindas), 1 Scheffel Ausfaat, meistens Gerste, auf das beste Erdreich, wie ich mich genau erinnere. Mägdelohn: 10 Dal. baar, Miethgeld, Leinenzeug und Schuhe, wie den Knechten, 2 Mark Wolle, und 1 Kanne Leinsamen zur Ausfaat.





## VI.

## B e r i c h t

von zween

## merkwürdigen Entbindungen,

dabey der Muttermund

zugewachsen war.

Von

H e r m a n S c h u ß e r,

Königl. Archiater.

Die Königl. Akademie wird mir gütigst verstaten, als eine kurze Vorbereitung, die Eintheilung der Entbindungen ein wenig bezubringen, und in größter Kürze anzuführen, die freylich wohl eben zur jetzigen Abhandlung nicht gehört, aber doch ihren Nutzen haben kann, eine bessere Eintheilung zu lehren, als die allgemeine und angenommene ist; diese neue Eintheilung soll weiter unten in einer Note erzählt werden. Die allgemeinste Eintheilung der Entbindungen ist in natürliche und Unnatürliche.

Die natürliche theilt man in langwierige und schmerzenvolle, in schwere und harre, und in ganz leichte; denn eine Entbindung kann langwierig seyn, und doch weder schmerzenvoll noch schwer. Andere sind gegentheils schmerzenvoll, aber nicht langwierig und noch andere: hart, schwer, und zugleich schmerzenvoll, aber

aber nicht langwierig; wieder andere langwierig schmerzenvoll und schwer.

Die unnatürliche Entbindungen sind solche, wo sich das Kind in einer Lage befindet, in welcher es, vermöge der Geburtswehen, nicht kann zur Welt gebracht werden (a); oder auch, wenn sich das Kind zwar in einer solchen Lage und Stellung befindet, daß es wohl endlich, vermöge der Wehen, der Hände, und zugleich der Werkzeuge endlich lebend zur Welt könnte gebracht werden, aber doch oft in Gefahr ist, unter der Entbindung zu sterben (b); oder auch, weil die Gebärende von solchen gefährlichen Zufällen angegriffen wird, die ihr unvermeidlich den Tod zuziehen, wenn man nicht eilig hilft, und das Kind von ihr nimmt (c); oder auch, wenn Mutter und

- (a) Zum Exempel: Wenn das Kind zuerst den Rücken zeigt, oder Brust, Nacken, Hals, Bauch &c. mit einem Worte, jede solche Stellung, wo eine Wendung erfordert wird, d. i. die Füße des Kindes zu suchen, und solche zuerst heraus zu ziehen.
- (b) Zum Exempel: Wenn des Kindes Kopf, wie es die Franzosen nennen, Enclave ist, und die Wehen anfangen sich etwas zu vermindern, da kann Herr Smellies und anderer Forceps viel zu einer glücklichen und baldigen Entbindung beytragen; oder wenn ein Theil vom Kopfe des Kindes gegen die Symphysis ossis Pubis liegt, da hilft oft Herr Koonhousens Instrument oder Spaten, wenn er vorsichtig gebraucht wird, zu einem glücklichen Ausgange.
- (c) Zum Exempel: Wenn sich die Nachgeburt größtentheils von der Gebärmutter abgesondert hat, oder die Nachgeburt vor dem Muttermunde sitzt, oder da fest ist, woraus ein heftiger Blutsturz während der Entbindung entstehen kann, sofern das Kind, vermittelst der Wendung, nicht baldigst heraus genommen wird, sterben Mutter und Kind. Eben so, wenn bey der Kreißenden unter den Wehen heftige Convulsionen eintreten, kann sie das Leben zusehen, wenn die Wendung nicht vollführt wird, und das Kind heraus

und Kind in einer augenscheinlichen Lebensgefahr sind, wenn das Kind nicht auf eine der erwähnten Arten kann weggenommen werden (d).

Bei allen diesen erzählten Arten von Entbindungen, finden sich doch die Theile der Bähmutter in ihrem natürlichen Zustande, in den sie seyn sollen. Aber diejenigen, von denen ich jezo handeln will, weichen von der erwähnten Art ab, und scheinen eine andere auszumachen, wie aus nachstehenden Exempeln wird abzunehmen seyn (e).

Um

heraus genommen wird. Eben dem Schicksale sind sie auch unterworfen, wenn Instrumente das Kind ganz, oder stückweis heraus zu nehmen, erfordert werden.

(d) Ich verstehe darunter, wenn das Becken (Pelvis) so beschaffen ist, daß das Kind, vermöge der Wehen, Handgriffe und Instrumente, weder kann heraus gebracht, noch des Accoucheurs Hand hinein geführt werden, da sterben Mutter und Kind, wenn nicht der Kaiserschnitt vorgenommen wird, u. s. w.

(e) Die Königl. Akademie wird mir verstaten, daß ich hier in Einfalt meine Gedanken eröffne, wie sich die Entbindungen besser eintheilen ließen, und das Urtheil darüber jedem unpartheyischen Kenner der Entbindungen anheim stellen. Wäre es nicht besser, zu Anfange alle Entbindungen überhaupt nach demjenigen einzutheilen, was das Kind betrifft, und nach dem, was die Geburtstheile betrifft. Die ersten, in Absicht auf das Kind, lassen sich wieder in natürliche und unnatürliche eintheilen. Was von jeder Art darunter begriffen ist, ist zum Theil vorhin und in den Notizen zulänglich erklärt. Die letztern, in Absicht auf die Gebartstheile, lassen sich auch abtheilen, nachdem sie die weichern, als die Bähmutter und die anliegenden Theile, oder die härtern betreffen. Unter den ersten versteht man alle die Hindernisse und Zufälle, die sich bey Entbindungen in den weichern Theilen befinden können, es mögen solche a constricto sphinctere, ab obliquitate orificii vteri, ab atresia, inflammatione, siccatione, abscessu, Ulcere, Cicatrice, Tumore Cystico, Sarcomate,

Um aber mich keinen unnöthigen und unanständigen Beurtheilungen zu unterwerfen, die nichts weniger bringen, als gemeinen Nutzen: so bleibe ich bey der einmal angenommenen Eintheilung, und komme nun zu der Nachricht von der Begebenheit, auch zu der Art, wie die Kreißende, sowohl als das Kind, durch göttlichen Beystand Hülfe und Rettung bekommen hat.

Vor einigen Jahren ward ich zu eines Fabricanten Frau, M. N. gerufen, welche zur selbigen Zeit von einem muntern

comate, Verruca, Scrophulo. Scirrho, prolapsu Vteri vel Vaginae, u. s. w. herrühren, die eine Entbindung manchmal schwer, manchmal gar unmöglich machen. Unter die andern gehören alle die Zufälle, die sich bey einer Entbindung in den festern Theilen ereignen können, als bey allen die Knochen, die das Becken ausmachen, dadurch kann auch eine Entbindung schwer, ja manchmal ohnmöglich werden, wenn man nicht den Kaiserschnitt braucht.

„Bey vorstehender Anmerkung der Grundschrift ist mir eingefallen, daß der Philosoph von Wolf, und die verstorbene Frau Prof. Gottschedin, beyde wegen ihrer großen Köpfe schwerlich geboren worden, wie Gottsched in seiner historischen Lobschrift auf den ersten, und seinem Gedächtnisse der letztern anführt. Wenn jemand diese Vorfälle zu der ersten Classe vorhergehender Abtheilung bringen wollte, so würde ich ihn an eine Frage erinnern, die schon in Schwenters Erquickstunden als eine, die sich nicht entscheiden läßt, angegeben ist. Wenn ein Kopf nicht durch ein Loch geht, so kann man mit gleich viel Rechte sagen: der Kopf sey zu groß; oder: das Loch sey zu klein. Groß ist ein Begriff, der eine Vergleichung mit dem voraussetzt, gegen das man etwas groß nennt. Eine Frucht könnte also für ihre Art nicht riesenmäßig, und doch für die, die sie gebären sollte, zu groß seyn. Ich habe einmal einen Hund dadurch verlohren, daß er seine Jungen nicht von sich bringen konnte, die, wie ich vermuthete, von einem viel größern herstammten.“

Bästner.

muntern und starken Temperamente war. Sie hatte zweene Tage, und so viele Nächte, die heftigsten Kindeswehen ausgestanden. Die verstorbene Hebamme Berner, eine sonst sehr geschickte und beherzte Frau, welche sie entbinden sollte, merkte endlich, daß der Muttermund zusammengewachsen war; sie verlangte daher Hülfe und Beystand von einem Accoucheur.

Nach einer kurzen Unterredung mit ihr, und ohne, daß sie mir im geringsten was von der Frau Zustande mittheilte, untersuchte ich die Nothwendigkeit, und fand, wie bey denen, die bald gebähren sollen, gewöhnlich ist; wie eine gespannte und ausgedehnte Blase, welche, wenn die Wehen aufhörten, nachgab, wenn ich darauf drückte, aber sich wieder herstellte und ausdehnte, wenn die Wehen wieder kamen. Ich war auch nicht vermögend, den Muttermund zu finden, so sehr ich mich auch darum bemühte; ich konnte mit dem Finger rings herum kommen, auch hinter und vor die vermeynte Blase kommen, und es schien mir, wie allezeit geschieht, daß sie an das Ende des Halses der Mutter, oder die Stelle, wo die Mutterscheide ihren Anfang nimmt, stieße: Zulezt fand ich eine kleine Runzel oder Falte am untersten Theile, und hinten nach der Seite der Gedärme zu; sie befand sich an dem ausgespannten Theile, und war so groß als ein Gerstenkorn, das übrige davon war glatt, weich, ohne alle Ungleichheiten und Falten. Dieses gab mir so gleich das nöthige Licht, und ich fand alsobald einen zusammengewachsenen Muttermund, wie die Hebamme zuvor auch gefunden hatte, ohne was davon zu sagen. Nachdem ich der Hebamme der Frau Zustand gemeldet hatte, fragte ich sie, was nun zu thun wäre? Sie antwortete, sie sehe keine andere Hülfe, als den Kaiserschnitt. Weil mir aber schon das Jahr zuvor eine solche Begebenheit unter die Hände gekommen war, so fiel es mir nicht schwer, ihren Rath zu verwerfen, und ich nahm nun, wie jenesmal, folgende Handgriffe vor.

Ich

Ich brachte meinen rechten Zeigefinger, den ich mit Oele bestrichen hatte, in die Mutterscheide, und an die Stelle, wo die ganz kleine Falte war; mit der linken Hand faßte ich eine sonde à femme, oder einen Weiber-catheder, und führte ihn mit dem Finger, der in der Mutterscheide gehalten ward, bis an die kleine Falte hinauf; an dieser Stelle hielt ich das Instrument ganz fest, doch so, daß seine Spitze etwas schief gegen das Os Coxygis wies, theils damit die Blase nicht dadurch zerrissen würde; theils auch, damit des Kindes Kopf dadurch nicht beschädigt würde, wenn es die gehörige Lage hätte. Als das Ende des Instruments, oder die Spitze durch die zusammen gewachsenen Fleischfäden am Bährmuttermunde gegangen war, und solche von einander gespalten hatte, woben die Wehen immer anhielten, drückte ich den Catheder weiter hinauf. Ich verspürte nun wenig Widerstand, und einige Blutstropfen an des Catheders untersten Theile, daraus schloß ich, seine Spitze sey durch den Muttermund gegangen; ich faßte den Catheder, der drey bis vier Linien hinein gegangen war, mit der rechten Hand, drückte ihn ganz bedachtsam, bald aufwärts, bald niederwärts, bald rings herum, so lange bis ich den Zeigefinger hinein bringen konnte, doch NB. geschah dieses alles, indem die Wehen aufhörten. Nach einigen Wehen konnte ich nachgehends zweene meiner Finger einführen, und in drey Stunden war die Oeffnung so groß, als ein doppelter Carolin. Ich beschloß also, weil des Kindes Wasserblase anfieng, sich in die Oeffnung der Mutter zu drängen, der Kopf des Kindes eine gute Stellung hatte, und die Wehen immer gleich anhielten, daß ich das übrige der Natur überlassen wollte. Die ausgespannte Blase vom Chorion und Amnion, drängte sich nach und nach immer mehr und mehr in die Oeffnung der Mutter, ward größer, bis sie endlich von sich selbst barst, worauf ein kleiner Theil vom Kopfe des Kindes sich gleich in die Oeffnung drängte, und das Kind endlich

endlich gut und lebendig geboren ward, nachdem die Mutter 18 Stunden, nach geschehener Oeffnung, Wehen ausgestanden hatte. Die Mutter hatte seitdem keine schlimmen Zufälle, nur fiel es ihr die drey ersten Tage etwas schwer, den Leib zu erleichtern, welches von der langwierigen Entbindung herrührte; dieses ward bald wieder mit dienlichen Mitteln gehoben. Acht Wochen nach der Entbindung fand sich die monatliche Reinigung ein, und nach ein paar Jahren kam sie wieder ins Kindbett; die Entbindung gieng da leichter und schneller vor sich, als ich es beschreiben kann.

Der zweete Fall ereignete sich mit einer vornehmen Dame, von corpulenter und schwammichter Leibesbeschaffenheit, vollblütig und sanguinischen Temperaments, die das Jahr vor der vorigen sich auf eben die Art und Weise im vorerwähnten Zustande befand; aber auch durch Beystand des Höchsten, vermittelst des angeführten Verfahrens, glücklich Hülfe und Entbindung bekam, nachdem sie acht Tage lang die grausamsten Wehen ausgestanden hatte, so, daß ihr das Blut dabey durch Nase, Hals, Mund ausstürzte, ohngeachtet ihr während dieser Zeit die Ader viermal geöffnet ward.

Bei dieser Dame mußte ich nach einigen unserer Accoucheur und Aerzte schicken, sie von diesen besondern Umständen zu unterrichten, und von ihnen reiflich erwoگenen Rath zu erwarten, wie ich mich in einer so seltsamen Sache verhalten, und mir dabey helfen sollte; die Begebenheit war aber ihnen eben sowohl als mir ganz sonderbar, und beydes unerhört, daher bekam ich auch von ihnen wenig Trost: zumal weil die Dame sonst keinen zur Untersuchung lassen wollte. Nach genauen Ueberlegen beschloß ich, die erwähnte Methode zu erwählen, und es gelang mir. Ich schäme mich nicht, bey diesem Falle, welches mein erster war, zu bekennen, daß die vermeynte Blase oder Ausspannung, die hier gefühlt

Schw. Abb. XXIX. B. F ward,

ward, so stark ausgespannt und niedergesunken war, daß ich sie anfangs für die eigentliche Blase hielt, in welcher das Kind läge, und nicht bemerkte, daß sie viel dicker und breiter war als gewöhnlich, welches mich auch betrog, daß ich die ofterwähnte Methode nicht eher vornahm. Bey dieser Dame war die kleine Falte in der Mitte der Ausdehnung. Ich konnte daher mit dem Catheter viel leichter handthieren, der auch die fleischichten Fäden viel eher auseinander brachte, die den Zusammenwuchs bey der Muttermündung verursacht hatten.

Sobald diese kleine Oeffnung mit dem Instrumente gemacht war, ward nach 4 oder 5 Wehen, die Oeffnung der Bärmutter eines Carolins weit, so, daß hier nicht nöthig war, die Finger hinein zu bringen, und die Oeffnung mit dem Instrumente zu erweitern, wie bey dem zweeten Falle, den ich zuerst erzählt habe. Nach siebenstündigen Kreissen, gebahr die Dame glücklich ein lebendiges munteres Kind.

Vielleicht möchte jemand hier einwenden; ob etwa bey diesen Fällen nicht *coalitio*, sondern nur *strictura orificii vteri* vorhanden gewesen wäre? imgleichen, wie ein zusammen gewachsener Muttermund, nur durch einen stumpfen Catheder, ohne Schmerzen kann geöffnet werden? u. d. g. Ich will daher nachstehendes, zu mehrerer Erläuterung, beyfügen.

Signa antecedentia waren diese:

1. Bey der Dame, als der ersten, an welcher diese Operation vorgenommen ward, war 6 Wochen vor der Zeit der Entbindung, der Muttermund offen, so weit als ein weißes sechsörstück, und in dieser Oeffnung hatte sich selbst die Blase, in welcher das Kind lag, hinein gedrängt, einer Nuß groß, wovon ich weiter etwas erwähnen will.

2. Drey

2. Drey Wochen vor der Entbindung, hatte sich in der Mutterscheide eine Geschwulst gebildet, von welcher ferner soll geredet werden.

3. Nach einer Pein von 8 Tagen und Nächten, mit den heftigsten Wehen, war der vordere Theil der Gebärmutter so niedergesunken und ausgedehnt, daß man ihn, wenn die Lippen der Schaam auseinander gezogen wurden, hatte sehen können.

4. An diesen niedergedruckten und ausgespannten Theilen, fühlte man an allen Seiten, Stellen und Punkten, nirgends eine Narbe, eine Ungleichheit, nicht das geringste Außernatürliche, alles war glatt, flach, gab des Fingers Drucke nach, wenn die Wehen aufhörten, außer, mitten an dieser vermeynten Blase, war eine kleine Runzel oder Falte, so groß als ein Gerstenkorn, die man bey einer geringern Aufmerksamkeit, nicht einmal bemerkte.

Signa consequentia waren folgende:

1. Sobald der Catheter an diese kleine Runzel gesetzt ward, und die wenigen Fleischfäden, die das Zusammenwachsen des Muttermundes verursachten, von dem Instrumente zerrissen waren, bemerkte man, daß sich der Mund öffnete, so, daß er bey jeder Wehe größer und größer ward.

2. Daß die Fleischfäden am Mittelpunkte des Mundes zusammen gewachsen waren, und nachdem getrennet wurden, das zeigen die wenigen Blutstropfen, die am Catheter und meiner Hand zu sehen waren.

3. Daß nicht mehr Blut kommen konnte als diese wenigen Tropfen, ist auch leicht zu begreifen, weil der dünne Catheter nicht mehr Fleischfäden zerreißen konnte als seiner Dicke gemäß war, und das war auch zulänglich.

4. Daß sich nicht viel Schmerzen bey der Kranken zeigten, indem man den Catheter anbrachte, rührte daher, weil die Fäden dieses Theiles sehr ausgespannt, folglich ganz dünn waren.

5. Daß die Wasserblase, in welcher das Kind lag, vom Catheter nicht verlegt und durchstochen ward, rührte von der Vorsichtigkeit her, mit der ich ihn ansetzte und hielt, nämlich etwas schief und nach einer Seite, ich ließ ihn auch nicht weiter hinein gehen als einige Linien.

6. Warum aber, nach geschעהener Oefnung mit dem Catheter, die Entbindung bey der einen so langsam vor sich gieng, aber bey der andern geschwinder, das erkläre ich daraus, weil bey der einen der Muttermund schief lag; denn die kleine Runzel oder Falte, fand sich hinterwärts gegen die Därme und das Schwanzbein zu, aber bey der andern war die Falte in der Mitten und vorwärts.

Ganz anders verhält es sich mit einer Stricture vteri, denn 1) findet sich da allezeit bey der Untersuchung eine Spur von der Oefnung des Muttermundes, sie sey auch noch so klein. 2) Diese Oefnung wird ein wenig größer, wenn die Wehen anhalten, so daß man mit Gewißheit eine Stricturem vteri von der Coalition unterscheiden kann. 3) Der Rand der Oefnung fühlt sich etwas dick an, wie ein schmales Band, damit man was einfaßt. 4) Die Wehen sind kurz, aber durchdringend. 5) Oft springen die Wasser zu früh. 6) Die Bärmutter will sich nicht senken, die Kraft der Fleischfasern, nämlich, welche den Vordertheil der Bärmutter ausmachen, ist stärker als die Kraft der Fäden der Bärmutter selbst, folglich hindern sie die Oefnung des Muttermundes, sich zu erweitern. 7) Sie bleibt oft so lange zusammen gezogen, bis man sie entweder mit viel fetten Sachen und Bädern schlapp gemacht hat, oder auch bis man sie durch eine künstliche Erweiterung geöffnet hat. 8) Bringet man ein Werkzeug so dick, als ein Catheter ist, durch einer zusammen gezogenen Mutter Mund,

Mund, so wird solches nicht viel helfen, sie zu erweitern, noch weniger werden Blutstropfen folgen, wie hier geschehen ist.

Auch die Einwendung könnte jemand machen: schwanger zu werden, müsse die Muttermündung unbeschädigt und offen seyn, nach der Schwängerung müsse der Mund in diesem Zustande und in seiner natürlichen Beschaffenheit bleiben, bis zum Ende der Entbindung, damit das Kind seinen Ausgang haben könne, besonders da zuvor, und während der Schwangerschaft, keine Spur einer äußerlichen Gewaltthätigkeit oder innerliche Ursache dazu ist bemerkt worden. Dieß scheint Grund zu haben.

Gleichwohl, und nachdem ich mich bey diesen beyden Damen, von dem Verlaufe ihres Zustandes, und was ihnen vor und während der Schwangerschaft begegnet ist, genau erkundigt habe, habe ich bey der einen das Widerspiel gefunden, aber bey der Dame einen wahrscheinlichen Beweis, daß der Muttermund zusammen gewachsen gewesen. Diese letztere Dame, welche die erste war, die mir unter die Hände kam, hatte 5 bis 6 Wochen zuvor, vor der Entbindung mich ersucht, sie mit Gewißheit zu versichern, ob sie auf einige Wochen eine Reise aufs Land thun könnte, ohne Gefahr da ins Kindbette zu kommen. Nach genauer Untersuchung fand ich ihren Muttermund wirklich offen, wie eine Haselnuß groß, die Ränder darum ganz weich und dünne, so daß die Oeffnung der Mutter (moderknappen) ganz und gar verschwunden war, da sie doch zuvor nicht den geringsten Anstoß von Wehen gehabt hatte, wie sonst bey dergleichen Zufällen zu geschehen pflegt. Die Wasserblase, in der das Kind lag, hatte sich ebenfalls in die Oeffnung selbst gedrängt, und verursachte, daß ich ihr die Landreise widerrieth, in den Gedanken, es könnte sich mit ihrer Entbindung nicht so lange verziehen, aber wider Vermuthen verzog es sich damit noch 6 Wochen. Drey Wochen vor der rechten Entbin-

dungszeit, klagte sie über viel Schmerzen und Plage in den Geburthsstheilen, litt auch der Empfindlichkeit wegen keine Untersuchung. Ich rieth ihr daher, auf die Geburtstheile warme Cataplasmata resoluentia et emollientia zu legen, man ließ ihr zur Ader, gab ihr innerlich zertheilende und kühlende Mittel, und setzte ihr erweichende Clystire. Nach vier Tagen, zeigte sich ein heftiger fauler Gestank mit Eiter aus der Mutterscheide, der endlich aufhörte, und die Kranke befand sich nach acht Tagen besser, vermittelst eines decocti altheae, cum melle rosarum verfest, mit Hülfe einer Sprütze. Diese Geschwulst hat wahrscheinlicher Weise ihren Sitz, (aus was für Ursache, kann ich nicht wissen,) um die Ränder des Muttermundes gehabt, und nach ihrer Heilung das Zuwachsen des Muttermundes veranlaßt. Wir wissen wohl, daß aus so viel andern Ursachen, dergleichen auch von Muttermunde abgehen kann, und daß selbst das Auge und das Augenlid, ja die Finger, bald zusammen wachsen, wenn nur die dünne Haut abgeschabt ist, und sie ein oder den andern Tag an einander liegen: wenn man aber hier die vorerwähnte Wasserblase betrachtet, die sich in die Oeffnung des Muttermundes gedrängt hatte, und die Theile mit Ueberflüssiger Feuchtigkeit beneßte, und dazu die täglichen und öftern Einsprüngen nimmt, so begreift man leicht einen solchen Zusammenhang. Es verhalte sich aber damit wie es will, so war hier unwidersprechlich eine Coalitio vteri, wie im vorigen Falle. Ganz anders aber verhielt es sich in dem zuerst erwähnten Fall. Die Frau berichtete, sie habe während der Schwangerschaft nie den geringsten Anstoß gehabt, weder von Stechen, Zucken, Brennen, Schmerzen, oder sonst von der geringsten Veränderung in ihren Geburtstheilen, außer nur eine ungewöhnliche Trockne.

Im Jahr 1747 hatte ich die Ehre, der Königl. Akademie Nachricht von einer Frau mitzutheilen, die sich einbildete,

billtete, eine zweyjährige Frucht zu tragen, und wie ihr ist geholfen worden, da wird auch von einem zusammen gewachsenen Muttermunde gehandelt. Die Ursachen davon waren deutlich in einem vorhergehenden Kindbette zu suchen, wo Instrumente gebraucht wurden.

Keine Schriftsteller, die mir bekannt sind, haben uns in ihren Observationen solche Vorfälle mitgetheilt, wie die erzählten beyden sind. Zwar haben Unterschiedene solche Fälle angeführt, wo der Muttermund bey der Entbindung, und bey der monatlichen Reinigung ist verschlossen gewesen, aber dabey waren zuvor deutliche Ursachen vorhanden, und man erhielt sich folglich bey der Hülfe ganz anders.

Ich halte es also für meine Schuldigkeit, und glaube dem gemeinen Wesen ein Vergnügen zu machen, eine Pflicht gegen die armen Kreiffenden und Kinder, durch Rettung ihres Lebens, zu erfüllen, und meinen Mitbürgern einen Dienst zu leisten, daß ich dieses bekannt mache.

Endlich verstatten mir meine Leser hiebey zu erinnern, daß ein Accoucheur, so viel Einsicht und Erfahrung er auch haben mag, doch nie einen glücklichen Ausgang seiner Arbeiten, auch der leichtesten, wo sich alles nach seinem Wunsche zu fügen scheint, pralend versichern soll, dieß ist eine Wahrheit, von der mich meine dreyßigjährige Praxis überzeugt hat. Ich nehme nicht auf mich, von dieser Wahrheit denjenigen zu überzeugen, der die Kunst weniger versteht, wie die meisten Hebammen, einige Aerzte und Wundärzte, die sich bald für große Accoucheur ausgeben, ohne die geringste Einsicht in die Kunst zu haben, oder rechte Kenntniß von Entbindungen zu besitzen. Ich wende mich nur zu denjenigen, die durch weitläufige Belesenheit in den vornehmsten Schriftstellern, sich Grundsätze gesammelt haben, und von den Schwierig-

## 328 Zweene merkwürdige Entbindungen.

keiten, die man bey widernatürlichen Entbindungen antrifft, die gehörigen Erläuterungen wissen, und zu solchen Wundärzten, die durch eine langwierige Uebung sich Erfahrung erworben haben, wodurch sie Mittel finden, die beschwerlichsten Hindernisse aus dem Wege zu räumen, und also mehr im Stande sind, dieser Wahrheit Beyfall zu geben, die von andern als ein paradoxer Satz dürfte angesehen werden. Die Geschicktesten begreifen leicht, daß es Entbindungen giebt, die manchmal verzweifelt scheinen, in denen sich nichts destoweniger so günstige Veränderungen zeigen, daß vermittelst eines einfachen Handgriffs, ein glücklicher Ende zu erhalten ist, als ihr Anfang zu hoffen verstattete, wie solches diese beyden Fälle bezeugen können. Alles zusammen kömmt doch hauptsächlich auf Gottes Beystand an.



## VII.

# Ueber das Verhalten des Magnets in Gruben.

Von

Bar. Sam. Gust. Hermelin.

**I**n den Schriften, die vom Magnete handeln, habe ich keine Erfahrungen gefunden, die des Magnets natürliches Verhalten oder seine Lage in den Gruben beträfen, wo er bricht, auch Herr Alpin zu Petersburg, hat solches in seiner Abhandlung vom Magnete, 332. S. bemerkt. Ich habe daher einige Bemerkungen von den Magneten aufgezeichnet, die ich in den Gruben von Kôfâr und Getô angetroffen habe, wohin ich 1766 eine Reise that, ich theile solche zu fernerer Untersuchung und Vergleichung mit.

Die Kôfârriſchen Kupfer- und Eisengruben, liegen im Kirchspiele Jârnbôå, im Lehne Derebro, etwa 2 Meilen von der Stadt Mora. Die Bergart scheint Quarz mit Glimmer zu seyn. In diesem Reviere befinden sich zweene fast parallele, meist stehende Erzgänge, einer, hat gelbes Kupfererz mit Schwefelkies in Quarz, nebst Flußspaat und häufig eingemengtes Eisenerz; der andere, nach Südost von dem vorigen, schwarzgrau, körnichtetes Eisenerz.

Diese Gänge streichen in N. und SW. und stehen nahe an einander. Im letztern Felde, sind Kupfergruben bearbeitet, im nordöstlichen baut man auf Eisen.

In der sogenannten Kunstgrube, welche an dem Kupfererzgang angelegt ist, fanden sich Magnete, die Eisen zogen, und an einem Compaß die Pole zeigten. Sie waren 4 bis 5 Fammen unter Lage, an der mit X bezeichneten Stelle in der VIII. Fig. die den Durchschnitt längst dem Erzgang vorstellt. Diese Magnete bestehen aus schwarzgrauen klarspeißigen Eisenerze mit ein wenig Schwefelkiese vermengt, mit Querklüften oder Ablösungen durchsetzt.

Der Kupfererzgang war an dieser Stelle verdrückt, und nur  $\frac{1}{2}$  Fuß breit, ob er wohl an einigen andern viel Fuß mächtig war. Diese Magnete befanden sich in dem Unterschiede zwischen vorerwähnten beyden Erzgängen, die so zusammen gedrängt waren, daß sich zwischen ihnen kein deutlicher Unterschied befand.

Die natürliche Lage der Pole an diesen Magneten im Bruche, war nicht horizontal, oder nach der Weltgegend, so, daß der Nordpol des Magneten, nach Norden gefehrt, gewesen wäre, und der Südpol ihm entgegen gesetzt, sondern die Pole des Magnetsteins stunden fast vertical, so, daß wenn man denjenigen den Nordpol nennt, der am Compaß oder Magnete nach Norden weist, so war selbiger an dem Ende des Steines, das in der Grube niederwärts gefehrt war, und der Südpol aufwärts, wie die Figur zeigt, wo eine Compaßnadel das Verhalten der Pole gegen die Weltgegenden anzeigt. Man erforschte dieses durch Vergleichung mit dem Compaß, des Compaßes Nordpol ward von des Magnets obern Ende gezogen, der Südpol vom untern. Die Neigung läßt sich mit Sicherheit nicht angeben. So verhielt es sich mit diesen Magneten, und so scheint es sich auch nach unserer Bergleute Erfahrung überhaupt zu verhalten, denn wenn sie mit der Compaßnadel Eisenerz auffuchen, richten sie sich nach des Compaßes Nordpole, oder dem Ende, das  
nach

nach Norden weist, welches sich auf beyden Seiten dahin wendet, wo sich Eisenerz befindet.

Wenn man den Magnet queer abschlug, so hatte jedes Stück seine Pole auf eben die Art wie vorhin. So viel sich bemerken ließ, setzten doch diese Magnete nicht beständig in einer Linie in die Teufe, sondern es schien zwischen ihnen Eisenerz zu sehn, das kein Magnet war, ob sich wohl in seiner Beschaffenheit kein Unterschied zeigte. Das Wasser hinderte den Zusammenhang der Magnete, der Teufe und mehr Umstände wahrzunehmen.

Wo die Magnete angetroffen wurden, da waren unterschiedene Ablösungen und Klüfte im Erze, wodurch das Wasser leicht dringet, und die Gelegenheit war so beschaffen, daß das Wasser von der Höhe darüber herzu drang, auch war die Stelle, durch das Ausbrechen, dem Wasser und der Luft ausgesetzt. Dieses scheint den Gedanken zu veranlassen, die magnetische Kraft werde, nebst andern Ursachen, auch vermittelt Luft und Wasser mitgetheilt, wenn sie die Gelegenheit haben, das Erz zu durchdringen, und in Ermangelung desselben, werde aus eben dem Eisenerze kein Magnet.

An diesen Magneten, und denen, die ich habe anders woher erhalten können, hat sich kein sicherer Unterschied, wegen des Bandes des Erzes wahrnehmen lassen, denn man findet sowohl feinkörnichte und grobkörnichte Magnete, als derbes und schuppigtes Eisenerz.

In den Magneten zu Rökärre findet man Streifen und kleine Nieren von Schwefelkies, es scheint als würde das ganze Eisenerz leichter zum Magnete, wo sich diese Vermischung findet.

Ich fand nach diesem Magnete in einer Eisengrube auf Götö, in dem See Yngen in Wermeland, die aus klarspeißigen Eisenerze bestehen, mit Schuppen von Schneidestein (Talgstein) oder Glimmer vermengt; auch  
da

da fand sich die Axe der magnetischen Pole ohngefähr lothrecht, doch mit einiger Neigung und nicht wagrecht, der Nordpol war unten und der Südpol oben. Der Magnet, den ich da fand, lag in 6 Fammen Teuse, aber zwischen dem Saalbande (Släpp Skölen) des Erzganges, und dem Eisenerze, das im Erzgange von eben dem Ansehen und eben der Beschaffenheit war. Weiter vom Saalbande aber schien es nicht Magnet zu seyn, zeigte auch keine Pole wie vorerwähntes.

Man findet in unterschiedenen unsrer Eisengruben Magnete. Doch sind die meisten ziemlich schwach, aber am Högbärke, im Kirchspiele Gangnef in Dalland, haben vor diesem stärkere gebrochen. Der verstorbene Herr Bürgermeister Cronstedt hat, in seiner geschriebenen Dalländischen Mineralhistorie, einige Nachricht davon gegeben, weil aber die Magnete nicht mehr angetroffen wurden, als er dahin kam, sondern ausgebrochen waren: so konnte er derselben Verhalten und Lage nicht untersuchen, doch hat er auch das bemerkt, daß sie sich fast zu Tage aushielten, wo Ablösungen des Gesteins sind, und in grösserer Teuse verschwanden.

Die Lage dieses Magnets im Bruche scheint mit der Theorie übereinstimmend, wenn man damit die künstlichen Magnete vergleicht. \*

- \* Wenn man einen eisernen Stab lothrecht hält, so zieht sein unteres Ende den Südpol der Magnetnadel an sich, das obere den Nordpol, also ist das untere Ende des Stabes Nordpol, das obere sein Südpol. Eben so wird Eisen magnetisch, das lange Zeit in einer verticalen oder fast verticalen Stellung gestanden hat. Das untere Ende wird der Nordpol, das obere der Südpol. Vermuthlich zielt der Herr Baron auf diese und ähnliche Erfahrungen.

Kästner.



## VIII.

## Anmerkungen

über

## vorhergehenden Aufsatz.

Von

Joh. Carl Wilke,

Lector der Experimentalphysik.

**S**o reich die Lehre von Magneten auch in Untersuchung der schon gebrochenen Magnete ist, so wenig weis man bisher von ihrem Verhalten in Gruben und festem Gebürge. Was nun hievon einige Erläuterung giebt, dient ohne Zweifel zu Erweiterung der Wissenschaft, und es wäre zu wünschen, daß mehr Bergwerkskennner sie mit solchen Untersuchungen bereicherten, wie der verstorbene Herr Bergmeister Cronstedt schon bewerkstelliget hat, und Herr Baron Hermelin fortsetzt. Aus der Anleitung, welche die Theorie bisher gegeben hat, wird niemand vor diesem die geneigte Lage der magnetischen Pole bemerkt haben, auch nicht, daß diese wunderbaren Steine nur am Tage, in Ablösungen, Klüften und Winkeln gefunden werden, auch daß sie allem Ansehen nach, durch Beytritt der Luft, des Wassers und der allgemeinen magnetischen Kraft, aus einem Eisenerz, bereitet werden,

### 334 Anmerkungen über vorherg. Aufsatz.

werden, das vor diesem diese Eigenschaften nicht hat, solche auch nicht bekommt, bis es gewisse Veränderungen leidet, deren Beschaffenheit bisher ein Räsel ist. Herr Cronstedt sahe die Nachbarschaft des Schwefels, für eine etwas hinzu beytragende Ursache an, und giebt Exempel von Magneten, die ihre Kraft gut behalten haben, so lange sie feucht waren, aber solche verlohren, als sie trocken wurden. Dergleichen zerstreute Erfahrungen werden am besten in den Abhandlungen der Königl. Akademie verwahret.



\* \* \* \* \*

## IX.

Beschreibung  
 eines Fleckfiebers,  
 das einem kalten Fieber ähnlich war,  
 und zu Malmsö ist beobachtet worden.

Von

Joh. Gust. Acrel,

D. der Arzneykunst, Adjunct. Medicinæ bey der  
 Königl. Akademie zu Upsala.

**U**nter die Krankheiten, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte am meisten verdienen, rechnet man billig die ansteckenden, weil von ihnen zugleich mehr Menschen angefallen, und in Lebensgefahr gebracht werden; auch sind bisher noch gar wenig zuverlässige Gesetze für diese Krankheiten ausgemacht, weder, was die Art, sie im Anfange gleich zu erkennen, oder Hülfsmittel, die gut anschlagen, betrifft. Die Aerzte haben daher als das sicherste Mittel, von ansteckenden Krankheiten Kenntniß zu erlangen, erwählt, genaue Bemerkungen zu sammeln, die an unterschiedenen Orten, zu unterschiedenen Jahreszeiten, und bey unterschiedener Witterung angestellt sind, auch die Zufälle genau aufzuzeichnen, die sich bey jeder solcher Krankheit ereignet haben, nebst den Mitteln, die sich am wirksamsten gezeigt haben, die Krankheit zu heben. Außer Landes haben unterschiedene Aerzte durch solche Beobachtungen die Wissenschaft ansehnlich bereichert, und auch in Schweden hat der Herr Prof. Bergius

Bergius dazu einen glücklichen Anfang, mit seinem Versuche zu Erforschung der herumgehenden Krankheiten für die Jahre 1754, 1755, 1756 gemacht (Jörssök til gånzbara Spukdomars utrånande). Die mancherley Gestalten, unter denen sich Fieber zeigen, machen sie für jeden Ort und jede Jahreszeit so veränderlich, daß man selten eine Epidemie der andern ähnlich findet. Das Frühlingsfieber, das dieses Jahr in Malmö herum gegangen ist, hat sich von allen andern, in Absicht auf Merckmaale und Gefährlichkeit, weit unterschieden, so, daß ich der Mühe werth gehalten habe, es näher zu beschreiben.

Nach einem strengen und in Schonen ungewöhnlichen langen Winter, der vom neuen Jahre bis zu Anfange des Hornungs anhielt, fieng die Witterung an, abwechselnd zu werden, daß bald Thauwetter, bald Frost einfiel, wobey am Meerstrande ein starker Nebel war. In diesem Monate wurden viele von ungewöhnlichen Blutflüssen befallen, die Leute fast von jedem Alter bestrafen. Einige bekamen Nasenbluten, andere die gülberne Ader, die Weibspersonen bemerkten ihre Unbequemlichkeit außerordentlich, einige starkes Dringen (tenesmi), dazwischen reines Blut fort gieng. Alle diese Umstände hielten ganz kurz an, und vergiengen von sich selbst; bey einem einzigen ward darneben ein Fieber bemerkt. Im Anfange des März, und bis an die Hälfte, hielt diese kalte und veränderliche Witterung an, es zeigten sich auch noch Blutflüsse, aber sparsamer. Im Anfange des Aprils waren die Tage etwas warm, die Nächte den ganzen Monat durch mit starkem Nachtfroste. Mitten im Monate veränderliche Witterung von Schnee, Regen, Sonnenschein und starken SO Winde.

Im Anfange des Monats, und um die Zeit, da die kalten Fieber in Schonen sich gemeiniglich anheben, entstand,

entstand ein Fleckfieber, von dem ich nun ein Stadium nach dem andern beschreiben will.

1. Stadium: die Kranken bekamen Frösteln wie vom kalten Fieber, das sich nach ein paar Tagen als eine deutliche Tertiana vernalis zeigte, mit Anfällen von Kälte, Hitze und Schweiß, zu gewisser und ordentlicher Zeit, einen Tag um den andern. Der Urin gab dabey ein wenig weißen Bodensatz. Dieses Stadium dauerte 5 bis 6 Tage, da indessen noch die Kranken meist herum giengen, und ihre Geschäfte abwarteten.

2. Stadium fieng sich nach irgend einem Anfalle jenes um den andern Tag wiederkommenden Fiebers an, da bey den drey oder vier Parorysmen der Puls matt, und gleichsam wie in das Fleisch eingezogen, verspürt ward, ohne daß er schneller schlug als natürlich. Man empfand Drücken auf der Brust, Aengstlichkeit und kalter Schweiß kamen dazu, und man fühlte ein Zittern in allen musculösen Theilen, dabey hörten auch die meisten schwer; so verhielt es sich mit dem Zustande bis gegen den siebenten Tag, da sich bey den meisten stärkeres oder schwächeres Nasenbluten einfand: einige husteten, und warfen dabey Blut aus, die monatliche Zeit der Weibspersonen kam außer der Gewohnheit. Kurz vor oder nach diesen Blutflüssen zeigten sich Flecke am Halse, der Brust und den Extremitäten, sie fiengen sich wie ganz kleine Lüpfelchen an, die sich im Umfange erweiterten, und bey den meisten durch alle Grade einer rothen Farbe bis zur schwarzblauen giengen. Obgleich die erwähnten Symptomata, und die Schwäche des Pulses fast dieses ganze Stadium durch gleich waren, so zeigte sich doch bey genauer Aufmerksamkeit, daß der Urin einen Tag um den andern einen bleichen Bodensatz fallen ließ, und dazwischen klar war mit Wolken auf dem Boden. Die

Schw. Abb. XXIX. B. D meisten

meisten fiengen nach dem Ausschlage an zu fantasiren, doch nur bey einem gewissen Gegenstande. Die Taubheit nahm zu. Dieses Stadium dauerte bis in den neunten Tag.

3. Stadium: Nachdem die Flecke überall ausgeschlagen waren, bekam der Schweiß einen starken und sonderbaren Geruch. Die Taubheit nahm noch mehr zu, das Zittern in den Sehnen verwandelte sich in starkes Zucken, das Fantasiren ward heftiger, und die Sprache verändert. Der Urin hörte auf, sich zu brechen, und nachdem sich mehr tödtliche Zufälle eingefunden hatten, starben die Kranken den 9, 11 oder 13 Tag. Diejenigen, die sich noch erhielten, lagen in diesem Zustande zwischen Furcht und Hoffnung, bis den 17 Tag, da

das 4. Stadium eintrat. Der Puls, welcher bisher gleichsam wie eingezogen war, ward nun etwas freyer; die meisten bekamen Auswurf des Speichels, der vier Tage lang stark anhielt, wenige bekamen starken Schweiß, und das Fantasiren stellte sich erst gegen Abend ein. Die Flecke fiengen nun an, auf eben die Art, und in eben der Ordnung zu verschwinden, wie sie heraus gekommen waren. Der Urin fuhr mit dem Bodensatz durch alle Stadia fort, bey denen, die wieder aufkommen sollten. Ich war von ohngefähr gegenwärtig, da zweene Kranke am 21 Tage das leinene Zeug umwechselten, und hatte da Gelegenheit, die Stellen auf dem Rücken, den Schultern und den Armen genau zu betrachten, wo die Flecke am meisten gewesen waren; dieser ganze Theil des Körpers, der am meisten bedeckt gewesen war, glänzte, als wäre er mit einem Firnisse überzogen. Wenn man mit dem Finger darauf strich, löste sich das Oberhäutchen leicht ab, und an dem Finger schien sich eine feine rothe Farbe anzuhängen, die völlig fein geriebener Mennige gleich.

glich. Ich suchte diese Farbe an unterschiedenen Stellen der Haut, mit einem Instrumente abzuschaben, und konnte davon eine kleine Sammlung machen, obgleich das Hemde, welches die ganze Krankheit durch nicht war abgewechselt worden, das meiste abgerieben hatte, daran sie auch fest schien. Ich sahe nachgehends bey mehr Kranken nach, ob sich vielleicht eben das rothe Pulver finden ließ, aber ich habe diesen besondern Umstand nirgends angetroffen, außer bey zween jungen Kranken, die beyde die Flecken und schlimme Zufälle im höchsten Grade hatten, aber die Krankheit glücklich überstanden.

Was die Cur betrifft, so scheint wohl, weil die Krankheit etwas einem kalten Fieber ähnliches hatte, Chinarinde würde nach vorhergegangener Vorbereitung das zuverlässigste und kräftigste Mittel seyn; aber zwey Beyspiele, die gleich im Anfange dieser Seuche übel abliefen, schienen ihren Gebrauch zu wiederrathen. Das eine ereignete sich mit einem Manne von mittlern Alter, der im ersten Stadio sein zweytägiges Fieber empfand, Digestivmittel, und darauf China für sich selbst nahm, worauf sich ereignete, daß das Fieber mit größter Heftigkeit zum andern und dritten Stadio gleich fortschritt, und der Tod den 13 Tag erfolgte, da auch die Flecke erst nach dem Tode sichtbar wurden. Ein anderer solcher Vorfall ward mir vom Herrn Prof. Rosen mitgetheilt, mit dem Unterschiede, daß der Kranke mit Mühe das Leben behielt. Aderlassen ist hier undienlich gewesen, wo nicht gar schädlich, weil man deutlich hat bemerken können, daß ein hoher Puls im ersten Stadio, nach angestellten Aderlassen, sogleich sich gesenkt, und der Kranke zu fantasiren angefangen hat. Blasenziehende Mittel und Senfteige haben gar keine Wirkung gethan, auch nicht solche austreibende Mittel, wie insgemein in Ausschlagsfiebern gebraucht werden. Da die Flecken und der

## 340 Beschreibung eines Fleckfiebers, das ic.

Abgang des Blutes während dieser Epidemie, und selbst zuvor, ein sehr aufgelöstes Blut anzeigten: so waren die einzigen und besten Mittel *Acida mineralia dulcificata*, und darunter habe ich vornehmlich Vitriolgeist gebraucht. *Cordialia* haben auch ihren besondern Nutzen gewiesen, nebst Rheinwein und Franzwein, sowohl äußerlich als innerlich, im zweyten und dritten Stadio waren keine Arzneymittel sonderlich vonnöthen, außer solchen, die bey Kräften erhielten, und einer dienlichen Diät.

Sobald diese Fleckfieber nachließen, fiengen zweytägige Fieber und gelinde Flußfieber an, jedermänniglich anzufallen, und dieses dauerte den ganzen May, da gegen das Ende nur noch kalte Fieber übrig waren.



\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

X.

## Kurze Anzeige

von den

bösartigen Fiebern mit Flecken,  
die verwichenen Winter in Stockholm  
herumgegangen sind.

Von

Pet. Jon. Bergius,

D. der Arzneykunst, Prof. und Beysitzer  
im Collegio Medico.

**D**ie Abhandlung von den Fleckfiebern in Malmd, die Herr D. J. G. Acrel der Königl. Akademie übergeben hat, verdient gewiß ihre Stelle in diesen Abhandlungen.

Indem ich diesen Aufsatz durchlas, erinnerte ich mich der bösartigen Fieber mit Flecken, die verwichenen Winter und Frühjahr hier in Stockholm herum giengen, und halte für billig, daß ich auch von denselben bey gegenwärtiger Gelegenheit eine kurze Anzeige thue, um destomehr, weil alle solche bösartige Fieber von uns alle mögliche Aufmerksamkeit ersodern, da kaum ein Jahr vorbey geht, in dem sie nicht eine Menge Leute hinreißen, nicht allein hier und da in den Provinzen, sondern auch besonders in der Hauptstadt. Was die Provinzen betrifft, so bezeugen dieses viele von den Herrn Provincialärzten jährlich an das Collegium Medicum eingesandte Berichte; und daß die Stadt Stockholm besonders alle

Jahr diesen Unglücksgast bekömmt, zumal außen in den Vorstädten, daran kann niemand der hiesigen Aerzte zweifeln, der sich der beschwerlichen Verrichtung unterziehen muß, täglich seiner Verheerung entgegen zu gehen.

Verwichenen Winter äußerte sich in der südlichen Vorstadt (Södermalm) ein solches Fieber mit Flecken, das sich nachgehends weiter ausbreitete, und selbst in die Stadt drang, wo es eine Menge Leute von allerley Ständen wegriß. Daß es wirklich ansteckte, hatte ich in einem vornehmen Hause genugsam Gelegenheit zu sehen, wo mehr Personen von unterschiedenem Alter, von Kindern bis zu abgelebten Leuten, eines nach dem andern davon angegriffen wurden, und zum Theil das Leben zu setzen mußten. Eine frische und muntere Wartefrau ward da angesteckt, und mußte durch die Krankheit gehen. In einem ansehnlichen Geschlechte hier in der Stadt drang diese Krankheit ein, und griff da unterschiedene Freunde und Bekannte an, die da Umgang hatten. Ein gewisses Frauenzimmer reiste mit der Seuche innerlich angesteckt von hier nach Upsala, wo die Krankheit bald bey ihr ausbrach, da sie nachgehends ihren herzu gerufenen Arzt ansteckte, welches einer unserer vornehmsten Aerzte war, er starb auch endlich daran zu merklichem Schaden der Arzneywissenschaft. Mehr andere sind nachgehends in Upsala von eben dem Fieber angegriffen worden. Also ist kein Zweifel, daß dieses bössartige Fieber in der That ansteckend ist, ob man gleich auch unterschiedliche große Häuser angetroffen hat, wo nur eine Person daran krank war, und alle übrigen davon frey blieben.

Das wirkliche Verhalten dieser bössartigen Krankheit durch alle ihre Stadia, fand ich bey den Kranken, die ich besuchte, folgendergestalt. Ehe die Krankheit ausbrach, gieng man halb krank drey oder vier Tage herum, meist mit Ekel, Verlust des Appetits zum Essen, und einer Zummheit im

im Kopfe beschwert. Gab man nun Emetico laxantia; mit Laxativen alle Morgen fernerhin, bis der Appetit zum Essen wieder kam, so verhütete man dadurch völlig den Ausbruch der Krankheit. Aber das sahe ich oft, daß ein einziges Brechmittel nicht genug war. Bey denen, welche zeitige Hülfe versäumten, ereignete sich gemeiniglich am vierten Tage ihres Uebelbefindens, daß sie starkes Aufstoßen bekamen, nebst Hitze und Kopfschmerzen, und einer starken Mattigkeit. Die meisten klagten theils über Stechen in der Brust, theils über Empfindlichkeit und Drücken am Magenmunde. Ward jezo die Ader geöffnet, so überzog sich das Blut mit einer Haut. Der Puls war gemeiniglich nicht sehr hoch, aber etwas gespannt und schnell. Doch fanden sich einige Kranken, die im Gesichte roth waren, deren Puls immer ziemlich voll war. Die Zunge war ganz trocken, oft so sehr, daß sie mit Pinseln und Sprüzen auch von säuerlichen Sachen nicht zu erweichen war. Obgleich das Fieber beständig war, so kam doch alle Nachmittage eine deutliche Exacerbation, die bis in die Nacht anhielt. Die Bösartigkeit zeigte sich zwar bald durch die starken Kopfschmerzen und die Mattigkeit, die ein delirium vagum zur Folge hatte, besonders aber durch Fieberflecke, die gemeiniglich den vierten Tag des zu Bette Liegens ausschlugen, besonders an Händen und Armen.

Ehe ich weiter gehe, will ich von diesen Fieberflecken bemerken, daß sie sich oft sehr ungleich verhielten. Eine Art Flecken hatte die Art: wenn sie in vollem Anbruche waren, so flossen sie zusammen, wenn der Kranke die Arme unter der Bettdecke hatte; schienen aber kleiner und deutlicher zu werden, wenn er die Hände einige Zeit heraus gehabt hatte. Sonst waren sie roth von Ansehen, und hatten zur Folge Stechen in der Haut, wie von Nadeln. Flecke dieser Beschaffenheit sahe ich fünf ganzer Tage außen stehen, wie ich auch sahe, daß einer

und der andere Kranke diese ganze Zeit über nicht fantasirte, welches zu zeigen scheint, daß die Menge des Ausschlages allein eine größere Bössartigkeit in der Krankheit nicht entscheidet. Nachdem nun die Flecke verschwunden, legte sich auch nach und nach das Fieber, und da bekam der Kranke erst einigermaßen ruhigen Schlaf die Nacht, und einigen Anfang des Appetits zum Essen. Die Haut schuppte sich endlich ab, wo die Flecke gewesen waren. Bey einigen Kranken sahe man Flecke von anderer Beschaffenheit, die vom Anfange nicht so deutlich waren, welches zum Theil daher kam, daß sie sobald verschwunden, nämlich innerhalb des andern Tages nach dem Ausbruche; zum Theil auch daher, daß sie so sehr klein waren, daß nur die Haut etwas unrein zu seyn schien. Bey solchen Kranken, an denen die Flecke entweder schnell verschwunden, oder klein und fast unmerklich waren, erinnere ich mich, kein deutliches Abschuppen der Haut gesehen zu haben.

Indem die Flecken ausschlugen, wurden alle Zufälle heftiger, und besonders hörte man über unleidlichen Durst von denenjenigen klagen, die einigermaßen ihren Zustand ordentlich konnten zu erkennen geben. Das Fantasiren nahm zu. Nachdem kam Säusen vor den Ohren, nebst Taubheit bey denen, wo es etwas besser gieng. Der Urin stand beständig klar und ungebrochen allezeit recht bleich, bey denen, die fantasirten, der Puls fuhr fort, geschwind zu gehen, aber ohne besondere Stärke. Der Unterleib war bey den meisten, besonders denen, die versäumt hatten, fleißig Laxative zu nehmen, sehr geneigt, aufzuschwellen und gespannt zu werden. Ein Zufall, welcher des Arztes Aufmerksamkeit und zeitige Begegnung destomehr verdiente, da die Erfahrung lehrte, daß einer allemal den Bauch sehr aufgetrieben hatte, wenn er starb. Bey denen, welche die Krankheit überstanden, verzog es sich gern wohl in den 14 Tag, da sich denn der  
 Urin

Urin zu brechen anfieng, und die Zunge wieder weich und rein ward. Einige wenige sahe ich Schwämmchen (Torsten, Aphthae) bekommen, welche mehrentheils frisch waren. Wenn einer starb, geschah es gemeinlich den siebenten Tag; die dazu vorhergehende Anzeigen waren ein beständiger Sublultus tendinum, aufgetriebener Bauch, Excreta inuoluntaria, u. d. g. m. Mit der Wiederherstellung gieng es gemeinlich langsamer zu, als mit der Krankheit selbst. Im Anfange derselben waren allezeit Exacerbationes des Abends. Meistens giengen mehr Wochen hin, ehe der Kranke sich völlig wieder helfen konnte. Unter der Zeit war besonders die Verdauung sehr langsam und schwach, welches den gewesenen Kranken nöthigte, dienliche und leicht zu verdauende Speisen zu wählen, und seine Lust zum Essen zu mäßigen, sonst hatte er gleich eine Indigestion und oft Recidive.

Die Cur gegen dieses schlimme Fieber besteht eigentlich in fleißigem Gebrauche von Euacuantibus, wie ich aus meinen eignen Beobachtungen, mit anderer ihren verglichen, gefunden habe. Ich habe schon erwähnt, wie Emetico-laxantia im ersten Anfange diese Krankheit gemeinlich abhielten. Wenn dieses nicht eben ganz und gar gilt, nachdem die Krankheit völlig eingetreten ist, so hat man doch zulänglichen Anlaß, von solchen Mitteln, die den Unterleib reinigen, so viel Hülfe als nur möglich ist, zu erwarten, wenn man sich erinnert, wie leicht der Unterleib bey einem aufschwillt und aufgetrieben wird, der in dieser Krankheit fleißige Abführungen versäumt; denn man kann alsdenn vernünftiger Weise glauben, daß der Unterleib beträchtlich leidet. Ekel und Brechen, die die ganze Krankheit durch anhalten, zeigen ja deutlich, der Magen werde von einer schädlichen Säure gereizt, die man nicht ohne abführende Mittel wegschaffen kann. Hierinn bestärkt uns außerdem die trockne Zunge, weil

man vermüthen darf, diese Trockne rühre vom Magen her. Herr D. Carl Strack, Prof. zu Maynz, welcher so vortreflich von den Fleckfiebern geschrieben hat\*, und mit eignen Augen bey einer einzigen Fleckfieberepidemie, ohngefähr 400 Kranke gesehen hat, bekennet, daß er nichts weiß, welch ein Specificum gegen solche Fieber mit so viel Grunde könnte genannt werden, als lapirende Mittel.

Ich fürchte, die Aerzte in vorigen Zeiten haben sich etwas geirrt, wenn sie den Ausbruch der Flecke für kritisch angesehen haben. Auf diese Gedanken werde ich gebracht, wenn ich die große Aehnlichkeit mit dem Fieberauschlage sehe, der, wie Observationen und Erfahrungen weisen, nur symptomatisch ist. Weit entfernt, daß das Fieber auf einige Art durch die Petechien sollte gelindert werden, so werden vielmehr alle Zufälle noch schlimmer, welches zulänglich zu beweisen scheint, daß hiebey nichts kritisches vorkömmt. Hiezu kommen auch die Umstände, daß entweder gar keine Flecke bey diesem Fieberauschlagen, oder solche doch gleich nach dem Ausbrechen wieder verschwinden, und das ohne sonderliche Veränderung im Fieber, oder auch, wie wir gleichfalls davon Exempel haben, nicht verschwinden, obgleich das Fieber überhin geht, und der Kranke wieder aufkömmt. Vielleicht sind vor diesem manche Aerzte von erwähneter Meynung zu viel eingenommen gewesen, und haben sowohl bey Fleckfiebern, als Frieseln, die Sache unrecht angegriffen, wenn sie die meiste Aufmerksamkeit auf den Ausschlag der Flecken gerichtet haben, die sie auf das Fieber hätten wenden sollen? Hierdurch sind sie verleitet worden, mit einem warmen Regimen und schweißtreibenden Mitteln das Blut zu erhizen, die Fäulniß

zu:

\* *Observationes medicinales de Morbo cum petechiis, et qua ratione eidem medendum sit.* Carolsruh, 1766. 8.

zu vermehren, und so die Krankheit zu verschlimmern, anstatt ihr zu helfen. Um also nicht selbst an diesen Stein anzustoßen, habe ich bey Heilung dieser Fieber, auf alle Art den Kranken Kühlung zu verschaffen gesucht, seine Eingeweide gereinigt, und die Neigung zur Fäulniß, die bey dieser Krankheit statt findet, zu hindern mich belustiget. Deswegen habe ich Ueberlassen nicht gespart, wenn der Puls hoch war, und der Kranke im Gesichte roth aussah. Täglich habe ich ihm das Bette machen lassen, ihn mit trockner Wäsche umwechseln, frische und säuerliche Luft im Zimmer verschaffen. Auch habe ich ihm täglich ein kräftiges Laxirmittel gegeben von Decoct. Tamar. c. Senn. Cr. Tart. Khab. oder Jal. mit Salzen u. d. g. versetzt, nachdem die Oeffnung bey den Kranken leichter oder schwerer zu erhalten war. Sobald das Laxirmittel seine Wirkung gethan hatte, habe ich ihm eine Stunde um die andere zween oder drey Eßlöffel voll von nachstehender Mixtur einnehmen lassen: Rec. Spir. Vit. acid. Drachm. ij. Aqu. flor. Sambuci Libr. j. Syrup. ex Althaea Vnc. iv. Dazwischen ist der Wartefrau und den Gegenwärtigen gesagt worden, den Kranken oft zu erinnern, verdünnende und gelinde säuerliche Getränke zu trinken, als Drymel in Suppe oder Gerstenwasser verdünnt, oder auch eine Prifane. Dieses Verfahren kömmt auch mit der Herren Strack, Tissot, Arnold de Nobleuille u. a. berühmter Aerzte Rath überein. Blasenziehende Mittel bey eintretendem Wahnwize, oder wenn der Puls sank, haben allemal gute Dienste gethan. China ist in dieser Krankheit undienlich gewesen, außer nachdem das Fieber schon vorbey war, da ich es in der Absicht gegeben habe, die Kräfte desto eher wieder herzustellen, und den Magen in Ordnung zu bringen.



\* \* \* \* \*

## XI.

Die chinesische  
Oelpresse und Pressungsart.

Eingegeben von

Carl Gustav Ekeberg,

Cap. Lieut. bey der Admiralität und Capitain bey der  
ostindischen Gesellschaft.

**W**is ich 1764 der Königl. Akademie der Wissenschaften, einen Bericht von der Chineser Verfahren mit dem OelSaamen überreichte, wollte ich sogleich die Beschreibung beyfügen, wie sie das Oel daraus pressen, aber die dazwischen kommende ostindische Reise hinderte mich, diese meine Schuldigkeit zu erfüllen, ich habe also die Ehre, dieses zu bewerkstelligen.

Bekannter maßen, sind der Chineser Werkzeuge und Hausgeräthe insgemein sehr einfach, aber gleichwohl so bequem eingerichtet, daß sie fertiger und leichter eben das damit bewerkstelligen, was andere Völker mit künstlichen und kostbaren ausrichten, dieses zeigt sich ebenfalls hier.

Weil alle Arten von Saamen, die man auspressen will, zuvörderst müssen gequetscht und gemahlen werden, das Oel daraus vollkommen zu erhalten, so brauchen sie hiezu eine Mühle, die aus Eisen gegossen, und wie ein Boot gestalt ist, X. Taf. I. Fig. sie führen darinnen das scharfe Rad a vorwärts und hinterwärts, und so zermahlen sie den Saamen, geschwind und gleich, das Rad rollet

let



Fig. 1.

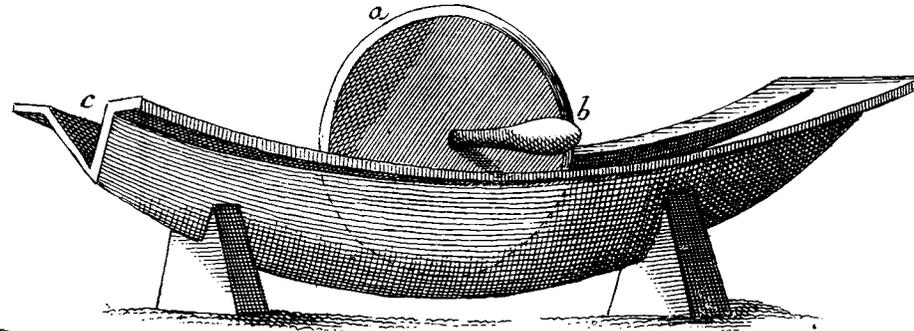


Fig. II.

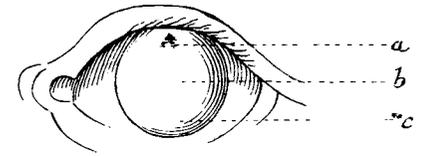


Fig. 2.

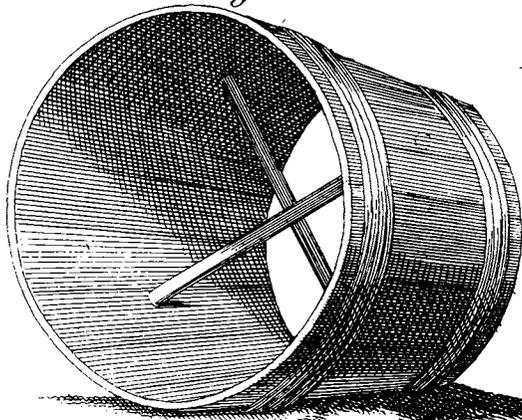


Fig. 3.



Fig. 6.

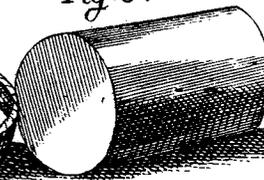


Fig. 7.

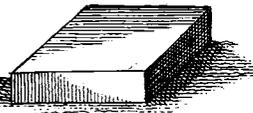


Fig. 10.

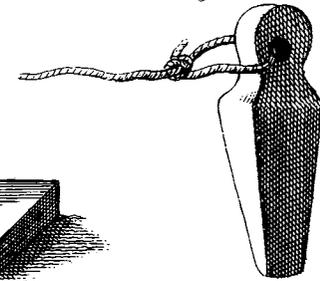


Fig. 9.

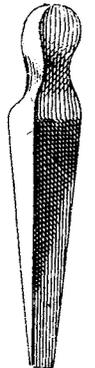


Fig. 5.

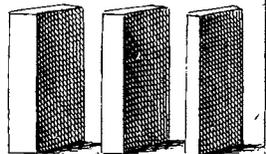
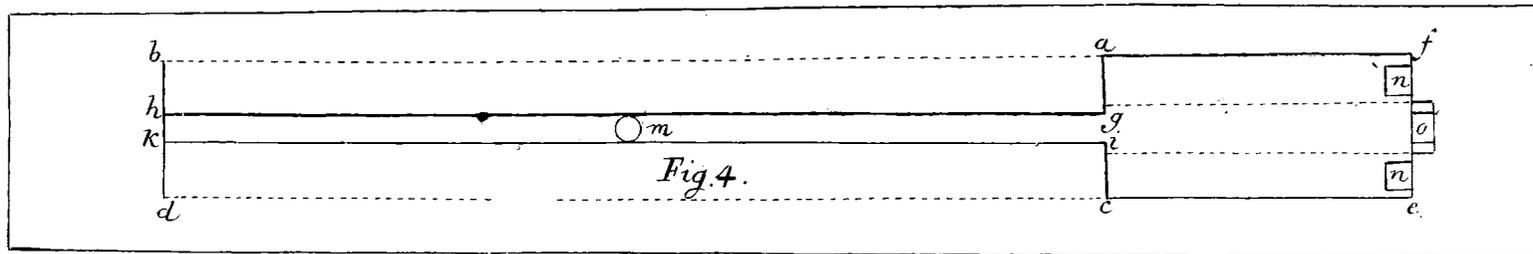
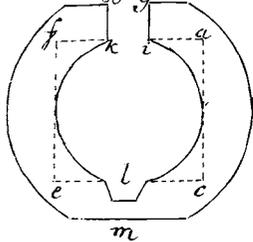


Fig. 8.



let an seinem Handgriffe b frey zwischen den Händen. Der Saame, der dadurch in den scharfen und rauhen Boden zerschnitten ist, zwinget sich an den Seiten herauf und läßt den Körnern, die mehr ganz sind, Raum, allezeit mitten in die Rinne unter das Rad zu fallen, bey c ist die Mühle offen, wie abgeschnitten, daß man dadurch den zermahlten Saamen herausbringen kann, er wird zu einem groben Pulver gesiebt. An den Seiten ist sie mit drey Zoll breiten Rändern versehen, zu hindern, daß nichts verspillt wird, und unten sind zweene angegoßne Füße, die sie unter der Arbeit fest halten.

Den Saamen, nachdem er solchergestalt gemahlen und gesiebt ist, schütten sie auf eine runde glatte Matte; diese Matte liegt in einem Gefäße, das oben weiter als unten ist, 2. Fig. und keinen Boden hat, über den kreuzweis durchgesteckten Hölzern. Sie füllen damit das Gefäße zur Hälfte an, und setzen es in einen flachen Kessel mit Wasser zu kochen. Das Wasser muß nicht hinauf bis an den Saamen reichen, sondern der Dampf muß nur durchdringen, und alles überall so heiß machen, daß es sich kaum handhieren läßt. Dadurch verhüten sie, daß der Saame nicht brandicht wird, wodurch sonst das Del ranzigt würde. Man schüttet den Saamen nachgehends auf ein Bret, und weil er noch warm ist, drückt man ihn derb zusammen in Ringe 3. Fig. die aus Bambus geflochten, dünn und  $1\frac{1}{2}$  Zoll breit sind; so entstehen feste Kuchen, die man zusammen setzt, daß sie die Wärme länger behalten. Man muß mit einer Menge Ringe versehen seyn, die dem Vorrathe von Saamen gemäß ist.

Die Presse zeigt sich 4. Fig. und ihr Durchschnitt 5. Fig. Sie ist in einem festen und dichten Stück Holz 5 Fuß lang, 10 Zoll dick, ausgehöhlt. Sie halten aus dieser Ursache das Leikholz für das beste dazu; abcd ist eine länglichte runde Röhre, wie bey einer Pumpe, ihr Durch-

Durchmesser etwas größer als die gefüllten Ringe. *a f e c* ist ein niedermwärts eingeschnittenes viereckiges Loch, so breit als der Durchmesser der Röhre, es geht gleich mit an den Boden der Röhre hin. In diesem wird das Pressen verrichtet.

Die Rinne *g h i k* ist so lang als die Röhre, sie hat anderthalben Zoll Deffnung, durch sie werden die Ringe mit zween Fingern, bis ans Ende der Röhre geführt, und aneinander gepaßt. Zu unterst in der Röhre, ist eine Rinne *l*, einen Zoll breit und eben so tief, eingesenkt, um beyde Seiten des Loches welches dienet, das Del aufzunehmen, das durch das Loch in ein Gefäß rinnet, so man beym Pressen auf ein paar kurze Blöcker unter die Presse setzt.

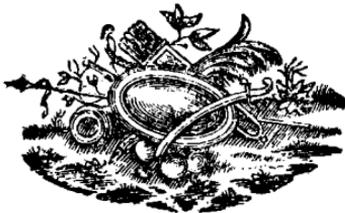
Wenn die Röhre mit den Saamenkuchen gefüllt ist, setzen sie vorne vor sie eine Scheibe, die eben den Durchmesser hat, und einen Zoll dick, nächst an selbige einen Klotz 6. Fig. beyde diese müssen, wie die Kuchen, die Röhre ungehindert ausfüllen. Der Vorrath an Saamen bestimmt die Länge des Klotzes, daher man mehrere, längere und kürzere bey der Hand haben muß. An den Klotz setzen sie ein festes und dichtes Stück Holz 7. Fig. das gleich an die Seiten der viereckigten Höhlung passet, und darauf füllen sie das übrige des Vierecks mit größern oder kleinern viereckigten harten Stücken Holz 8. Fig. in drey Reihen, so, daß zwey an den Seiten *f a, c e*, allemal gleiche Länge haben, und die durchgeschnittenen Löcher *n. n.* gleich ausfüllen, das Pressen geschieht in ihnen dergestalt, daß sie auf die mittelfte Reihe, die mit Holzstücken in das Loch *o* gefüllt ist, Keile 9. Fig. mit einem Hammer gleich einschlagen. Wenn diese beyden ihre Wirkung gethan haben, werden sie mit einem dergleichen Keile eben so getrieben, bis die andern losgehen. Und so wechselt man mit Holzstücken und Keilen ab, bis daß die  
Pressung

Pressung mit den beyden Seiten ruhe, und der mittelste verrichtet ist. Wenn die Ringe durch das Pressen so sehr zusammen getrieben sind, daß sich der Rand am a c der Kante der Röhre stemmt: so setzen sie einen langen Klotz ein, und öffnen und wenden unter dem Pressen die Ruchen, das alleräußerste vom Oele heraus zu bringen. Endlich treiben sie statt der 9. Fig. den stumpfen Keil 10. Fig. in die mittlere Reihe, und wenn alles Del ausgelassen ist, schlagen sie ihn mit ein paar Schlägen an der Seite los, nachdem die Seitenkeile zuvor heraus genommen sind. Die Schnur, mit welcher er an die Presse gebunden ist, hindert daß er bey dem losgehen keinen Schaden thue. Da wird alles losgemacht und die Presse ist in weniger als einer halben Stunde verrichtet.

In Pressen von dieser Größe kann jedesmal ein Lispfund Saamen geschlagen werden, jeder Landmann unter den Chinesern bedient sich dergleichen, diejenigen aber, die eigentlich dergleichen Haushaltung treiben, haben sie viermal so groß.

Nach dem Modelle sind solche Mühlen in Herrn Johann Chamanns Gießerey in Götheburg gegossen worden, die mit den chinesischen um den Vorzug streiten.

Die Ringe lassen sich aus dünnen Fichtenzweigen eben so gut flechten als aus Bambus, und junge zähe Steineiche kann zur Presse selbst dienen.



## Verbesserungen

nach dem schwedischen gedruckten Exemplare.

4. Seite 5. Zeile v. u. statt: gegen das Ende des Octobers, oder im Anfange des Novembers, setze man: Um St. Andreas, d. i. am Ende des Novembers, oder im Anfange des Decembers.
9. — 24. Zeile statt: die zwey Dritttheile der Krone im Zehnten des Getreydes, setze man die Hälfte der Krone.
79. — 7. u. Zeile statt: daß die Eisenerde = = = weiß, setze man: daß sich die Eisenerde zulezt, und weil ihre Farbe grün seyn muß, so läßt sie sich desto leichter von der Alaunerde unterscheiden. die weiß ist. Sie wird nicht eber angegriffen, als bis die Eisenerde gefällt ist, und diesem zu Folge kömmt das weiße zu unterst.
91. — 4. Zeile statt: Eoswers Alaunwerk, lese man Eoswers.
219. — 7. v. u. lese man: 199, 1: 200, 1.

Die Zeichnung des Auges X. Taf. 11. Fig. dient zur Verbesserung bey der Abhandlung von einem seltsamen Augenschaden, im zwoten Quartale dieses Jahres, wo die Figur ein wenig fehlerhaft ist.





# Register

## der merkwürdigsten Sachen.

	A.	
<b>A</b> ctinia senilis, s. Sötkause.		
Aderlassen, ob die Wärme des Körpers dadurch vermindert werde 177. wird durchs Thermometer bestätigt	177, 178	
Adliche, deren Anzahl im Königreiche Schweden wird bestimmt	224	
Maurläutern, wie es zu verbessern 77-84. Fehler, die gemeiniglich dabey vorkommen 78 f. wie denselben abzuhelpen 80, 84. den römischen hält man für den besten 78. der schwedische hat Eisentheilchen	83	
<i>Alkana</i> s. <i>Lawsonia inermis</i> .		
Alte Keule, was sie eigentlich bedeute	163	
Ameisen, wie sie am leichtesten können vertrieben werden	304	
Andersson, dessen seltsamer Schaden an einem Auge	153	
Aorta, an dem Anfange derselben wird eine knochenartige Verhärtung gefunden	175, 176	
Augenschaden, ein sehr merkwürdiger, wird beschrieben	153	

# Register

## B.

- Baumwurzeln**, kommen in einigen Sümpfen jährlich hervor 40. wahrscheinliche Ursachen dieses Emporschwimmens 43 f. besondere Nutzung derselben 53
- Beobachtungen**, astronomische zu Jämsjö 14. Sotkamo 14. Cajaneborg 14. Säresniemi 14. Uhleaburg 15. Liminga 14, 15. Paldamo 15. Nurmis 17. Pielisjärvi 17. Iibelits 18. Sysmä 30. Lavastehus und Kahkoila 20
- Beschreibung**, ökonomische der Kirchspiele Halltorp und Wortorp 157-167, 192-205. 294-314
- Billing**, eine Anhöhe in Skaraborgslehne, dessen Erdarten und verschiedene Lage derselben 24 f.
- Birkenlaub**, dessen Nutzen in der Färberei 307
- Blindschleiche**, wird für den Arzt der Schlangen gehalten 302
- Boerhaave**, dessen Entwicklung der Theile des Rufes 105
- Bovist**, hat eine blutstillende Kraft 306
- Brücken**, wie sie füglich über Sümpfe und Moräste anzulegen 53 f.

## C.

- Cajaneborg**, daselbst wird der Durchgang der Venus durch die Sonne beobachtet 13
- Chineser**, ihre Art, das Del zu pressen, wird beschrieben 349
- Curcume**, wie zum Färben gebraucht 144

## D.

- Durchgang der Venus**, durch die Sonne, wird zu Cajaneborg beobachtet 13
- Durchgang der Jupitersmonden** durch ihren Planeten 17. des ersten wird zu Pielisjärvi beobachtet 17. zu Paris

## der merkwürdigsten Sachen.

Paris 18. zu Stockholm 20, 21. des zweieten zu Libe-  
lits 19. des dritten zu Pielsjärwi 18. des ersten zu  
Kahkoila 21

### E.

- E**intheilung, politische, der Menge des Volks in Schwe-  
den 223
- E**is, gewöhnliche Zeit, wenn es im jämtländischen See  
bricht 4. in Måtarsee 5
- E**iström, dessen Verbesserung der Storchschnäbel wird  
erzählt 185 = 187
- E**ngeland, Verhältniß der Einwohner daselbst gegen die  
schwedischen 231
- E**ntbindungen, allgemeine Eintheilung derselben 315.  
verbesserte 316, 317. zweien merkwürdige 318, 321. Ver-  
fahren des Accoucheurs bey diesen beyden 320 = 326
- E**rdbohrer, dessen Gebrauch bey Untersuchung der Erd-  
schichten 30
- E**rde, wie derselben eigentliche Gestalt durch die Verglei-  
chung der Längen der Pendeln zu berechnen 168, 174,  
206. ist an beyden Polen platt 207. die bisher ange-  
stellten geometrischen Versuche sind noch zu unbe-  
stimmt 220
- E**rdschichten, liegen in allen westgothischen Gebürgen  
horizontal 25. die von Kinnakulle werden untersucht  
25, 26
- E**rwachsene, über funfzehn Jahre, deren Anzahl be-  
stimmt die Tabellcommission 225

### F.

- F**abrikarbeiter, Ursachen warum so wenige in Schwe-  
den sind 238
- F**abriken, deren Beschreibung in eben dem Reiche 238,  
leiden vielen Schaden, weil die Einwohner sich das  
Nothwendige selbst verfertigen 241

## Register

- Sieber**, soll durch einen Hechtschlung kuriret werden 306  
*Fil de pite*, dessen Nutzen, die Längen der Pendeln zu  
 finden 210
- Fleckfieber**, dieses hat viel Aehnliches mit dem kalten 335:  
 vorläufige Merkmaale dieses Fiebers 336. ist anste-  
 ckend und gefährlich 341 f. dessen aufeinander folgende  
 Stadia werden beschrieben 337, 342. besondere Art der  
 Flecken 343. merkwürdiger Umstand zweener Patien-  
 ten 338. Mittel, wie demselben muß begegnet wer-  
 den 339, 343 = 347
- Focus acapnus**, dessen sonderbarer Gebrauch 104
- Frucht**, Bericht von einer, die neun Jahre in der Gebäh-  
 mütter sich verhalten 271. wird ohne Nachtheil von der  
 Mutter gebracht 272. Verzeichniß mehrerer dergleichen  
 Fälle 273 = 277. anatomische Untersuchung der Knochen  
 dieser Frucht 278 = 284
- Füchse**, wie sie in Halltorp und Wortorp gefangen wer-  
 den 300

### G.

- Getreyde**, versuchte Art, es bey Schmiedeherden zu trock-  
 nen 286 f. Nutzen dieses Unternehmens 287. wie es zu  
 veranstalten 287 = 293
- Gothland**, Verhältniß der Einwohner dieses Landes mit  
 dem ganzen Reiche Schweden 230. natürliche Stärke  
 und Handel 231
- Graham** dessen astronomische Uhren 213. sind von vor-  
 züglichem Nutzen zum Beobachten 216
- Granbom**, Olaus, Witterungsbeobachtungen in Jämt-  
 land 3 f.
- Grubbia**, eine neue Gattung von Pflanzen auf dem  
 Vorgebürge der guten Hoffnung 27. genaue Beschrei-  
 bung dieser Pflanze 38, 39
- Gummi gutta**, dessen Gebrauch in Färbereyen 142

**Gukul,**

## der merkwürdigsten Sachen.

Gutk, soll nur die Regentropfen von Baumästen trin-  
fen 301

### 3.

- Häuser, deren Bauart in Halltorp und Wortorp 166  
Halltorp, ökonomische Beschreibung dieses Kirchspiels  
157. dessen Lage 158. Kirche 158. Eintheilung der dasi-  
gen Güter 159. Anzahl der Einwohner 161. ihre Sitten,  
Bildung und Verrichtungen 164. Art sich zu kleiden  
164. Beschaffenheit der dasigen Felder 192. Ackergerä-  
the der dasigen Landleute 194. Getreidearten dieser Ge-  
gend 196. Beschaffenheit der Wiesen 201. Viehweide  
202. Waldung 203. Wartung des Viehes 294 f. Vieh-  
krankheiten und Mittel darwider 295. Schafe und  
Wartung derselben 296. Beschreibung der dasigen  
Pferde 298. Schweine und deren Fütterung 299.  
Kraubthiere 300. Federvieh und andere Arten Vögel  
301. Fischerey der dasigen Einwohner 302. Insekten  
304. Bienen 305. Verzeichniß der nützlichsten Blu-  
men, Kräuter und Bäume 306. dasigs Bergarten 307.  
Seen und Flüsse 307 f. Witterung 310. abliche Gü-  
ter 310. Fabriken 311. Handthierungen der Personen  
beyderley Geschlechts 312. nebst Einrichtung ihrer Haus-  
haltung innerhalb des Hauses 312 - 314  
Handel, hängt meistens von der natürlichen Beschaffen-  
heit und andern zufälligen Umständen ab 247. der in-  
ländische in Schweden 237. der ausländische 238  
Handwerker, sind in Schweden nicht zu häufig 242. die  
auf dem Lande verhindern das Aufkommen der Städte  
244 - 247. befördern die Bevölkerung am meisten 255  
Zellot, giebt nur vier Farben zu dauerhaftem Gelb an 143.  
Absuds Probe desselben 144  
*Holothuria frondosa* f. Seebeutel.  
Luygens, macht den Anfang zu einer Pendeluhr 168

# Register

## J.

- Jämeland**, Lage und Polhöhe dieses Landes 3. Nachrichten von daselbst gemachten Witterungsbeobachtungen 3, 4. Aufgehen des Eises im dasigen großen See 4 f. Sæezeit 5. Erndte 7. Beschaffenheit der Feldfrüchte 8. Anzahl der Einwohner 9. Fruchtbarkeit 9-11. und Viehzucht in diesem Lande 12
- Jupitersmonden**, Austritt derselben aus ihrem Planeten 17. des ersten wird zu Pielisjärswi beobachtet 17. zu Paris 18. zu Stockholm 20, 21. des zweeiten zu Libelits 19. des dritten zu Pielisjärswi 18. des ersten zu Kåhfoila 21
- Jurvelin**, Frau eines Landmannes, derselben neunjährige Schwangerschaft 271. überwindet alle Ungelegenheiten hiervon glücklich 272

## K.

- Kanntrettich**, dessen Beschaffenheit und Geschmack 131
- Kinder** zwischen 5-15 Jahren, deren Anzahl nach der Königl. Tabellcommission 225
- Kinnakulle**, eine Anhöhe im Skaraborgslehne 24. Erdschichten derselben werden untersucht 25
- Kramer**, der schwedischen Verhältniß gegen die übrigen Einwohner 241
- Kronmagazin**, was für Getrendezehnden dahin kommt 10
- Kyrtten**, Beschreibung dieser Art, das Feld zuzurichten 104

## L.

- Landrauch**, dessen Entstehung und Beschaffenheit 107 f. Unterscheid zwischen diesem und anderm Rauche 109
- Lasownia inermis**, deren Gebrauch bey den Morgenländern 142

**Lebbleking**,

## Der merkwürdigsten Sachen.

- Lerbleking**, dessen Beschreibung 256. wird häufig bey  
Halmstadt gefangen 257  
**London**, Anzahl der Einwohner, und was zur Ge-  
schäftigkeit dieser Stadt das meiste beyträgt 232

### M.

- Mälarsee**, dasige Einwohner richten sich in der Sæzeit  
nach dem Aufbruch des Eises in demselben 5  
**Magnet**, Verhalten desselben in Gruben 329. wird  
häufig zu Kokarre gefunden 330. dessen verschiedene  
Farben und Eigenschaften 330. natürliche Lage und  
Verhalten seiner Pole in der Grube 330. dessen an-  
ziehende Kraft wird ihm vermittelst Luft und Wasser  
mitgetheilt 331. entstehet wahrscheinlich aus Eisen-  
erze 333  
**Milch**, wie sie aus Wallnüssen bereitet wird 63  
**Mittagshöhe** von Jämsjö 14. Sotkamo 14. Säresniemi 14.  
Uhleaburg 15. Liminga, Paldamo 15. Nurmis, Pielis-  
järfwi 17. libelits 18. Sysmä 20. des obern Sonnen-  
randes, s. Polhöhe.  
**Morast**, nolhagischer, in demselben schwimmen jährlich  
Baumwurzeln empor 40 f.

### N.

- Nachricht** des jährlichen Ausbringens des Silbers aus  
der Sahlagrube 70 = 76. von denjenigen, die sie zuerst  
gebauet 71. von einer Frucht, die sich neun Jahre  
in der Bährmutter verhalten 271. von mehrern der-  
gleichen Fällen 273 = 277. in welchen Monaten die mei-  
sten Kinder geboren werden 261 = 263. von den meisten  
Verstorbenen 266. in welchen Monaten die meisten  
Erauungen vor sich gehen 269  
**Nolhagischer Morast**, in diesem kommen jährlich viele  
Baumwurzeln empor 40 = 47. natürliche Ursache die-  
ser Begebenheit 48 = 51

**O. Oekos**

# Register

## O.

- Oekonomie**, deren wesentliche Grundsätze sind unveränderlich 229. nur muß man die eigentlichen ökonomischen Wahrheiten, auf die es bey der Haushaltung ankommt, in ihrem rechten Verstande nehmen 229. und untersuchen, welche Anstalten mit den wahren Grundsätzen am besten übereinstimmen 230
- Öl aus Wallnüssen**, desselben Nutzen und Vortreflichkeit 63
- Ölpresse**, chinesische, ist sehr bequem eingerichtet 349. derselben Gebrauch und Beschreibung 349 = 351
- Ofen**, ein neu erfundener, reinere Wärme in die Zimmer zu bringen und Holz zu ersparen 67 = 69

## P.

- Pantographe**, siehe Storchschnabel. 1
- Pendeln** müssen gegen den Aequator zu verkürzt werden 206. Berechnung derselben unter verschiedenen Polhöhen 168 = 174. 206 = 221. wie sie zu finden 210. 213. genaueste Berichtigung derselben 221
- Pendeluhr**, wird von Hungens angegeben 168. schlägt nicht überall gleich 172. dient, die Gestalt der Erde zu berechnen 169 = 174. Vorschlag zu einer richtigen 220
- Picards Versuche**, die eigentliche Gestalt der Erde zu berechnen 168 = 171
- Planmans astronomische Beobachtungen** 13
- Polhöhe** verschiedner Orte in Schweden 14 = 20
- Priesterchaft**, in Vergleichung der übrigen Einwohner, ist in Schweden nicht zu zahlreich 224

## R.

- Raphanus algidensis**, dessen unglaubliche Größe 138. *minor oblongus*, s. Rettischen. *niger*, s. Kantrettiche. *sativus gongylodes* 131
- Rauch**,

## der merkwürdigsten Sachen.

- Rauch**, dessen Eigenschaften werden untersucht 104. Art und Weise desselben, sich in der Atmosphäre zu verbreiten 105. desselben Kennzeichen 109. wie weit derselbe wahrscheinlich verschlagen wird 110. ob er Trockne verursache 115
- Reseda**, s. Wau.
- Rettich**, Korintischer, 131. desselben ungewöhnliche Art zu wachsen wird angegeben 133. warum er Gongyloides heiße 134. dessen eigentliche Heimath 134. Geschmack 135. liebt einen thonerdigen Boden 134 = 137. dessen Wachsthum 137. eigentliche Zeit, ihn zu säen 139. war den Alten nicht unbekannt 139
- Rettischen**, Geschmack und andere nützliche Eigenschaften derselben 132
- Richers Methode**, die Längen der Secundenpendeln zu finden 210 = 213
- Ruß**, dessen Theilchen werden von Boerhaave untersucht und angegeben 105

### S.

- Sahlagrube**, jährliches Ausbringen des Silbers aus derselben 70 = 76. wer sie zuerst gebauet 71
- Scharf**, dessen Nutzen in der Färbercy 145
- Schießpulver**, jungen Pferden angehängt, soll sie vor den Fuchs verwahren 298
- Schnee**, häufiger verhütet, daß die Erde nicht so tief frieret, als sonst zu geschehen pflegt 6
- Schüttgelb**, wie dieses zuzubereiten 150
- Schweden**, Nachricht, wenn daselbst die meisten Menschen geboren werden und sterben 261 = 263. Ursachen der Ungleichheit der Gebornen in Vergleichung der Monate 264 = 266. der Verstorbenen 266. in welche Monate die meisten Trauungen fallen 269
- Schwenden**, dessen Gebrauch in Schweden und Finnland 103. wenn es am meisten geschieht 103
- Seebeutel**, ein norwegischer Seewurm, wird beschrieben 121 = 125. desselben Art sich zu nähren 123
- Schw. Abb. XXIX. B.** U a See,

## Register

- See**, der jamtländische, dessen Aufgehen des Eises, und dahin gehörige Begebenheiten 4
- Serena*, s. S. 117.
- Schau**, ihre Gestalt und Beschaffenheit 127-130
- Solid*, Versuche, damit gelb zu färben 141 f. kömmt wegen seiner beständigen Farbe dem Wau gleich
149. Zeit, dieses Gewächse zu pflanzen und zu sammeln 150 f.
- Sonnenfinsterniß**, wird zu Cajaneborg beobachtet 14
- Sonnenrauch**, was er eigentlich ist 95, 107, 117. findet sich am meisten in Norden 96. 99. wahrscheinliche Ursachen von dessen Entstehung 99-102. zeigt sich gewöhnlich in warmen Sommern 116
- Städte**, was gemeinlich das Aufkommen derselben hindert 244-247. Vorschläge, diese Hindernisse zu heben 248-251
- Stärke**, die natürliche eines Landes 232. wie deren Vergrößerung zu bewerkstelligen 235
- Stechfliege**, die verdorrte Puppe von diesem Insekte dient zu Jagdpfeifen 305
- Steinöhlen**, wie sie entstehen 36
- Storchschnabel**, ein mathematisches Instrument, wird beschrieben 181. dessen Gebrauch zum Zeichnen 181 f. neuer französischer, Pantographe genannt 182. dessen Fehler werden gezeigt 183 f. Verbesserung dieses Instruments 185. Vorschlag, es noch vollkommner zu machen 187-190
- Sümpfe**, aus einigen schwimmen jährlich viele Baumwurzeln empor 40. natürliche und wahrscheinliche Ursachen dieser Begebenheit 48, 49-
- T.
- Tabellcommission**, der königlichen, Anmerkungen von der eigentlichen Anzahl der Einwohner, ihren Verrichtungen, und der natürlichen Stärke des Königreichs Schweden 223-255
- Terra merita*, s. Curcume.

**Trockne**,

## der merkwürdigsten Sachen.

- Trockne**, ob solche vom Schwenderauch verursacht werde 115  
**Tryggdahl, Erich**, Bemerkungen desselben, wenn das Eis jährlich im jämtländischen See zu brechen pflegt 4

### II. V.

- Venus**, derselben Durchgang durch die Sonne wird zu Cajaneborg beobachtet 14  
**Verhältniß**, welches eigentlich zwischen den Städten und dem Lande statt findet 226. ist nicht mit Gewißheit zu bestimmen 227  
**Verhärtung**, eine knochenartige findet sich am Anfange der Aorta beim Herzen 175. macht Beschwerde und Beklemmung auf der Brust 176. und verursacht einen plötzlichen Tod 176  
**Versuche**, die eigentliche Gestalt der Erde zu bestimmen 168 f. werden zu Cayenne 171. Uranienburg 171. auf St. Helena und an andern Orten wiederholt 173 f.  
**Uhleaburg**, Sauerbrunnen daselbst 14. Polhöhe dieses Orts wird bestimmt 15  
**Untersuchungen**, mineralische vom Skaraborgslehne 23. vom Billung 24. Kinnakulle 24=30  
**Utjordar**, was dieses eigentlich sind, und wie sie zu nützen 160

### W.

- Wärme**, wie reine in die Zimmer zu bringen 67=69. wie nach sie entstehe 68  
**Wallnüsse**, amerikanische, deren Unterscheid zwischen den europäischen 63. aus diesen bereitet man eine Art Milch 63. wie sie müssen gepflanzt werden 64. ob sie auch in Europa fortkommen und reif werden 65  
**Wallnußbaum**, schwarzer, Beschreibung dieses Baums 56. Heymath desselben 56. in welcher Erdart er am besten bekömmt 57. desselben Früchte 57. Eigenschaften 58. ist andern Gewächsen schädlich 58. diese Schädlichkeit ist nicht dem Laube und Schatten, sondern seinen

## Register der merkwürdigsten Sachen.

nen Wurzeln zuzuschreiben 59. dessen Wachsthum und Fruchtbarkeit 60 f. Nutzen 61. die Farbe seines marmorirten Holzes ist sehr dauerhaft 62. seine Rinde giebt eine gute Farbe 63. wie er von dem europäischen unterschieden ist	63
<b>Wandläuse</b> , wie man sich derselben entledigen soll	304
<b>Wasserm Maus</b> wird pulverisirt fürs Fieber genommen	306
<b>Wau</b> , dessen Behandlung in Färberereyen	147
<b>Wisby</b> , Verhältniß der Einwohner dieser Stadt gegen die Einwohner in Gothland	227 f.
<b>Wortorp</b> , ökonomische Beschreibung dieses Kirchspiels 157. Lage 158. Kirche 159. Eintheilung der dasigen Güter 159. Anzahl der Einwohner 161. äußerliches Betragen und Bildung derselben 164. ihre Art sich zu kleiden und zu bauen 164 f. Zustand der dasigen Felder 192. Getreidearten, die hier wachsen 196. Beschaffenheit der Wiesen 201. Viehweide 202. Wälder 203. Wartung des Viehes 294 f. Viehkrankheiten und Hausmittel darwider 295. Pferde in diesem Kirchspiele sind unansehnlich 298. Schweine und deren Fütterung 299. Raubthiere 300. Federvieh und wilde Vögel 301. verschiedene Arten Fische, die daselbst gefangen werden 302. Gewürme 304. Bienenwirthschaft 305. Verzeichniß der dasigen Kräuter, Blumen und Bäume, und derselben Gebrauch 306. Bergarten 307. Seen und Flüsse 307 f. Witterung 310. adliche Güter 310. Fabriken 311. Handthierungen der Personen beyderley Geschlechts 312. Einrichtung ihrer Haushaltung innerhalb des Hauses 312 f. Berechnung der Kronzinsen und anderer Ausgaben	314

### 3.

Zähne, ob Kinder im Mutterleibe welche haben 284. deren Unmöglichkeit wird durch Beispiele erwiesen 285	
---	--





**Nachricht für den Buchbinder,  
wo die Kupfertafeln hin gebunden werden.**

Tab. I.	zu pag.	23
II.		37
III.		67
IV.		121
V.		157
VI.		192
VII.		256
VIII.		278
IX.		286
X.		349

Die Kupfer sind alle so zu binden, daß sie sich nach des  
Lesers rechten Hand herauschlagen.



