



11 May



610-111

Der  
Königl. Schwedischen Akademie  
der Wissenschaften

MMS

M 68

# Abhandlungen,

aus der Naturlehre,  
Haushaltungskunst und Mechanik

auf das Jahr 1755.

Aus dem Schwedischen übersetzt,

von

Abraham Gotthelf Kästner,

der Mathematik und Naturlehre Professor zu Göttingen; der da-  
sigen Kön. Ges. der Wissenschaften; der Kön. Schwed. und Preussischen  
Gesells. der Wissensch. der Erfurtischen Churfürstl. Gesellschaft nützlicher  
Wissenschaften, des Bononischen Instituts, der perusinischen Academiae  
Augustae, der Jenaischen lateinischen und teutschen, und der Leipziger  
deutschen Gesellschaft Mitgliede.



## Siebenzehnter Band.

---

Mit Kön. Pohln. und Churf. Sächs. allergnädigsten Freyheit.

---

Hamburg und Leipzig,

bey Georg Christian Grund, und Adam Heinrich Holle,

1 7 5 7.



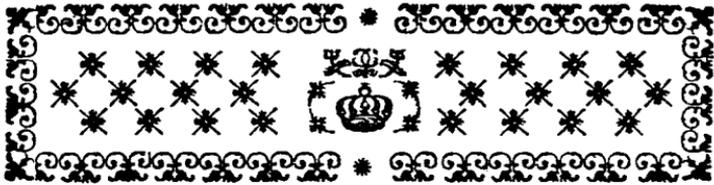
9577

~~5846~~

012547



A



## Mitglieder,

die 1755 zum erstenmale genannt  
werden.

Herr Carl Knutberg, Capit. Mechanicus.

Herr Carl Friedrich Adelkrants, Hofintendant, Ritter des Nordsternordens.

### Ausländische Mitglieder.

Herr Barbeau du Bourg, der Arzneykunst Doctor und Professor der Facultät zu Paris.

Herr Johann Ellicott, Mitglied der königl. englischen Gesellschaft.

Herr De Dangeul, Maitre des Comtes bey Ihre königl. Majest. von Frankreich.

Herr Morand, Mitglied der königl. französ. und petersburgischen Akademie der Wissenschaften, der königl. englischen Gesellsch. und der königl. chirurg. Akad. zu Paris.

---

### Erinnerung des Uebersetzers.

In des vorigen XVI Bandes für 1754 III Quartale III Abhandlung hat man statt Bleyweiß überall Wasserbley (Molybdaena), zu sehen.

Auf des erwähnten Bandes 72 Seite, bedeutet das Quadrat □ die Zwillinge.

\* \* \* \* \*

# Inhalt

des siebenzehnten Bandes

der

schwedischen Abhandlungen.

Im Jänner, Hornung und März 1755  
sind enthalten :

- I. Wargentins dritte Fortsetzung und Anmerkungen vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse Geborhner und Verstorbener in einem Lande S. 3
- II. Bäck's Bericht von Heilung der Wassersucht 17
- III. Waiz, Untersuchung der Ursache, warum das Wasser im atlantischen Meere, allezeit in das mittelländische Meer, durch die Enge bey Gibraltar hineinströmet 28
- III. Rolanders Beschreibung einer glatten Raupe mit sechzehn Füßen und getheilten Gelenken, welche von allerley Hausmannskost lebet 50
- V. Westbeck's Art behender zu säen und zu düngen, als mit der Säemaschine 55
- VI. Jertzells Anmerkung von der Lahmheit 59
- VII. Fernalers Auszug aus den Witterungsbeobachtungen, die in Upsal 1752 sind gehalten worden 64
- VIII. Osbeck's Beschreibung eines Fisches Lotse genannt 72
- VIII. Auszug aus dem Tagebuche der königlichen Akademie der Wissenschaften für diese Monate 76

Im

# Inhalt.

Im April, May und Junius  
sind enthalten:

- I. Wargentins vierte Fortsetzung und Anmerkungen von dem Nutzen der jährlichen Verzeichnisse Geborner und Verstorbener in einem Lande 81
- II. Saggots Art zu finden, wie viel Salpeter in verfertigtem Schießpulver enthalten ist, nebst Anmerkungen vom Pulver überhaupt 95
- III. Lidbeck's Beschreibung der rechten Pflanzungs- und Zurichtungsart der Färbewurzel Krapp 115
- III. Knutbergs Erfindung, Seehunde zu fangen 127
- V. Scheffers Mittel, durch Verhältniß des Gewichtes und des Raumes gegen einander zu finden, wie viel Bley unter das Zinn gemenget ist 134
- VI. Acrells Chirurgische Versuche und Bemerkungen
  - 1) vom Blutstillen 146
  - 2) von Brüchen 148

Im Heumonath, August und Herbstmonate  
sind enthalten:

- I. Wargentins fünfte Fortsetzung und Anmerkungen über den Nutzen der jährlichen Verzeichnisse Geborner und Verstorbener in einem Lande 159
- II. Zögströms Anmerkungen über die Vermehrung des Volkes im Kirchspiele Skellestrå in Westbothnien 168
- III. Linnæi Beschreibung der langröhrichten Wunderblume, (*Mirabilis longiflora*) 174
- III. Runebergs Beschreibung der Maaße und Gewichte zu Cadix 178
- V. Tiburtius Beschreibung des Kirchspieles vom Kloster Breta 186
- VI. Lidbeck, von der Art Safflor zu pflanzen 208

# Inhalt.

- VII. Clerks Anmerkungen, die Insecten betreffend 212  
VIII. Schenmark von der Wiederkunft des Kometens, der sich 1682 gezeigt hat, in unsere Planetenwelt 216  
VIII. Klingenstierna neue Art zu Integrirung einer gegebenen Differentialgleichung 224

## Im Weinmonat, Wintermonat und Christmonat sind enthalten:

- I. Margentins sechste Fortsetzung von dem Nutzen der jährlichen Verzeichnisse Geborner und Verstorbener in einem Lande 237  
II. Schluß von des Herrn Probsts Tiburtius Beschreibung des Kirchspieles vom Kloster Bretta 251  
III. Linnäi Beschreibung der spanischen Kresse 269  
III. Cronstedts Nachricht von einem Wasser in einer Grube vom Kungsberge, das Silber fallen läßt 272  
V. Bergius von den Ursachen der Fieber, und der Uebereinstimmung zwischen ihnen und den Flußfebern 274  
VI. Ferners Auszug der Witterungsbeobachtungen zu Upsal im 1753sten Jahre 286  
VII. Wennerstedts Beschreibung zweyerley Arten Erdwälle, die man statt der Säune brauchen kann 294  
VIII. Collins Bericht von den Abwägungen des Wasserabflusses in verschiedenen Seen 298  
VIII. Lidbeck's Beschreibung, wie der Bau gepflanzet wird 307  
X. Auszug einiger eingelaufenen Nachrichten, von den ungewöhnlichen Bewegungen des Wassers, welche man in Schweden den 1sten November 1755 bemerkt hat 311



Der  
Königlich-Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

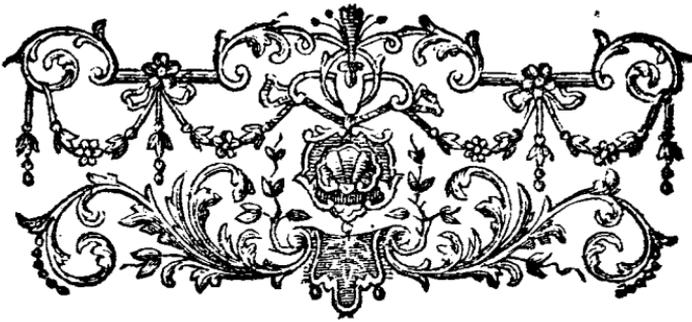
für die Monate  
Jänner, Hornung, März,  
1755.

Präsident

für istlaufendes Vierteljahr:

Herr Hermann Schüzer,

Archiater und Ihre königlichen Majestät Leib-  
chirurgus.



I.

## Fortsetzung und Anmerkungen

vom

# Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Geböhrner und Verstorbenen

in einem Lande.



Wie groß auch die Menge der Kinder seyn mag, die jährlich in einem Lande geboren werden, so nimmt die Anzahl der Einwohner dennoch ab, wenn jährlich mehr Menschen sterben. Die natürliche Vermehrung gründet sich einzig auf den Ueberschuß der Geböhrnen über die Verstorbenen. Daß sich die Menge des Volkes durch Ausziehen der Einwohner vermindert, oder durch Einnehmung Fremder vergrößert, geschieht nur zufälliger weise; aber auch, wie es sich damit verhält, läßt sich aus den Verzeichnissen genau bemerken.

#### 4 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Viele haben in den Gedanken gestanden, das menschliche Geschlechte habe anfangs durch eine starke Vermehrung, die sich auf die längere Lebenszeit gründete, gleichsam geeilet, die Erde mit Einwohnern zu füllen, nachgehends hätten die Kräfte abgenommen, und diese Vermehrung sey gleichsam stehen geblieben, daß sich die Zahl der Menschen nun in ein paar tausend Jahren weder merklich vermehret, noch vermindert hätte, und es würden nur jährlich so viel gebohren, als sterben, oder ungewöhnlichen Abgang durch Krieg, Pest u. d. g. zu ersetzen erfordert würden. Das ist allerdings wahr, daß es scheint, als wären viel Länder vor diesem so reich, wo nicht reicher am Volke gewesen, als zu unserer Zeit, wovon sich verschiedene Ursachen angeben lassen. Wer wundert sich wohl, daß einige römische unter einer despotischen Regierung stehende Länder, eben keinen großen Zuwachs an Leuten haben? da eine Menge Personen beyderley Geschlechtes von der Fortpflanzung abgehalten wird; da viele tausend Familien zu einer oder der andern Zeit fliehen müssen; da sich die Landleute in der größten Unterdrückung und beständigen Unsicherheit ihres Lebens und Eigenthumes befinden? und wo ein Krieg nach dem andern, iho einen Ort, iho den andern verheeret hat? Italien war ohne allen Zweifel zu der Römer Zeiten volkreicher, als zu den unsrigen. Spanien ist gewiß vor diesem mit Einwohnern mehr angefüllt gewesen, als zuvor: die Franzosen selbst gestehen zu, daß sie schon vor 200 Jahren eine Anzahl von ungefähr 20 Millionen ausgemacht haben \*, und daß sie noch iho nicht höher steigen \*\*. Dagegen beschreibt Tacitus das iho so dicht bewohnte Deutschland fast wie eine Wüste. Also kömmt es viel auf die Umstände an, ob die Menge des Volkes in einem Lande wirklich wächst, aber die Verzeichnisse der Gebohrnen und Verstorbenen weisen am besten, wozu die Natur selbst geneigt ist.

Graunt,

\* Diction. de Moreri, art. France.

\*\* D'Alemberts Rede bey seiner Aufnahme in die Acad. Françoise.

Graunt, Petty und Maitland \*, sind bey ihren Berechnungen der zunehmenden Menge des Volkes in England, auf sehr unterschiedene Folgerungen gekommen; man wird sich darüber nicht wundern, wenn man bedenket, daß einer nur kleine Gemeinden auf dem Lande vor Augen gehabt hat; ein anderer hat seine Rechnung auf die Zahl der Geböhrnen und Verstorbenen in London und andern großen Städten gegründet, wo zunehmender Handel und Geschäfte jährlich eine Menge Fremder herzu locken, welche die Anzahl der Einwohner in sehr kurzer Zeit verdoppeln, noch ein anderer hat sich meistens auf Muthmaßungen oder Schätzungen, die noch nicht völlig ausgemacht sind, verlassen. Darinnen stimmen gleichwol alle überein, daß sich die Menge des Volkes in vorigem Jahrhunderte merklich vermehret habe, obgleich Krieg und Pest verschiedenemal großen Schaden gethan haben. Graunt setzet auf dem Lande die Vermehrung in 280 Jahren auf das Doppelte. Verham \*\* hat aus vieljährigen Verzeichnissen vieler Gemeinden gefunden, daß gegen 100, die in einem mittelmäßig kränklichen Jahre sterben, gemeiniglich auf dem Lande 130 bis 140, in den Städten aber viel weniger, so, daß sich die Zahl der Verstorbenen zu den Geböhrnen nur wie 100 : 112 verhalten hat, wenn man Land und Städte zusammen genommen hat. Nach dieser Anleitung, und 30 Erwachsene in einem Lande gegen jedes Kind im Jahre gerechnet, müßte sich die Menge der Leute in England innerhalb 200 Jahren verdoppeln, wenn nicht Pest oder eine andere ungewöhnliche Abnahme der Leute etwas änderte.

Herr Stifsmilch hat in Deutschland, besonders in den brandenburgischen Ländern, eine viel ansehnlichere und schnellere Vermehrung bemerket. Gemeine Verzeichnisse auf dem Lande und in Städten von 20, 30 bis 40 Jahren her, ha-

A 3

ben

\* Ihre Schriften sind im ersten und zweyten Stücke dieser Untersuchungen erwähnt.

\*\* Physictheol. III B. 1 C.

## 6 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

ben gelehret, daß gegen 100 Verstorbene 135 sind gebohren worden, in manchen Jahren und an manchen Orten etwas mehr, anderswo etwas weniger. Wenn die Vermehrung auf diese Art ohne merkliche Hinderniß in einem Lande 81 Jahre fortfährt, verdoppelt sich die Anzahl des Volkes.

In unserm werthen Vaterlande sind zwar schon über 60 Jahre lang alle Kindtaufen und Begräbniße in die Kirchenbücher aufgezeichnet worden, aber man hat den Auszug daraus der Regierung nicht eher, als seit einigen Jahren übergeben, nachdem das Tabellenwerk errichtet worden. Daher ist es schwer zu sagen, ob das Land in vorigen Zeiten volkreicher gewesen ist, oder nicht. Vermuthlich haben wohl die vielen, blutigen und langwierigen Kriege von König Gustav des ersten Tode bis 1720, keine merkliche Vermehrung zugelassen, besonders wegen des schlechten Zustandes der allgemeinen Haushaltung, wegen der unterfragten Theilung der Bauergüter, dadurch dem weitem Wachsthum des Volkes eine unüberwindliche Hinderniß in den Weg gelegt wurde; wegen der Pest, die einige mal in gewissen Landschaften gewüthet hat, und anderer solcher Umstände. Aber die Ruhe des Friedens und viel nützliche Verfassungen, scheinen in den letzten 34 Jahren durch göttlichen Segen die erwünschte Wirkung auch zu Vermehrung des Volkes gethan zu haben. Einige Auszüge aus den Kirchenbüchern gewisser Gemeinden für dieses Jahr, und für verschiedene Orter, die man der königlichen Akademie übergeben hat, und die von ihr sind zum Theil in die Abhandlungen eingerücket worden \*, zeigen, wenn man eine mittlere Zahl nimmt, daß allemal gegen 100 Verstorbene 140 geboh-

\* Wassaenda Gemeine in Welfsborgslehn in 25 Jahren. Terlsö in Hällingeland in 26 Jahren. Euopio in Finland in 25 Jahren. Käneå in Westbothnien in 24 Jahren. Mems im Calmarelehn in 25 Jahren. Fläckebo in Westmanland in 24 Jahren. Kråklinge in Nerike in 25, und Verbäck Gemeine in Nerike in 5 Jahren.

geböhren werden. Bleibt diese Verhältniß auch künftig so durch das ganze Reich, und gehen nicht mehr Schweden außer Landes, als Fremde sich hier setzen, so wird sich die Menge des Volkes jede 74 Jahre verdoppeln.

Aber die Tafeln, welche Ihrer Kön. Maj. von den meisten Landeshauptmannschaften im Reiche, für das Jahr 1749. sind übergeben worden, vermindern unsere Hoffnung zu einem so starken Anwachse. Gegen 100 Verstorbene, waren nur 126 Geböhrene, und dieser jährliche Ueberschuß würde die Anzahl erstlich in 100 Jahren verdoppeln. Doch ist hiebei zu merken, daß Pocken, rothe Ruhr und andere ansteckende Seuchen, dieses Jahr, fast in allen schwedischen Landschaften, ungewöhnlichen Schaden gethan haben. Die Verzeichnisse von 11 Landeshauptmannschaften für das nächstfolgende Jahr 1750, welches viel gesünder war, vergnügten uns mit einem Ueberschusse von 37 Geböhrenen, über 100 Verstorbene, oder mit der Hoffnung einer Verdoppelung in 77 Jahren. Ja Finnland allein, das den fünften Theil von den Landleuten des Reiches enthält, und 1749 mehr als 5000 Menschen durch Pocken, und andere nicht alle Jahre gangbare Seuchen verloren hat, zeigte gleichwol 144 Kinder gegen 100 Verstorbene. Mit einem gleichgroßen jährlichen Zuwachse, und hier wie vorhin 30 Erwachsene gegen ein Kind gerechnet, würde Finnland in 69 Jahren noch einmal so volkreich werden. Rechnet man aber nur 25 Erwachsene gegen ein Kind, wie ich in der letzten Abhandlung von diesem Gegenstande berichtet habe, so brauchet man nicht mehr als 58 Jahre zur Verdoppelung, und dieses wird durch die Verzeichnisse einiger besondern Gemeinen auch viele Jahre bestätigt, die ich gesehen habe †.

A 4

Ich

† Die angegebenen Rechnungen werden folgendermaßen an-  
gestellt: Die Zahl derer, die in einem Jahre geböhren  
werden, verhalte sich zu der Zahl derer, die im Anfange  
dieses Jahres schon leben, wie  $n:v$ , aber zu der Zahl  
derer, die in diesem Jahre sterben, wie  $n:m$ ; man setze  
ferner

## 8 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Ich erwähnte vorhin, daß sich in dieser Verhältniß zwischen dem Lande und großen Städten ein Unterschied befände: er ist nicht in allen Städten einerley. In Paris und Amsterdam werden gemeinlich mehr geböhren, als sterben; in einigen andern ist die Anzahl der Geböhrenen und Verstorbenen meistens gleich. Aber in London, Wien, Breslau und einigen mehrern, sterben allezeit mehr. Wenn die jährlichen Todtenzettel, die in London herauskommen, ihre

ferner diese Verhältnisse unveränderlich, und die Zahl der Menschen, die in eines gegebenen Jahres Anfange leben,  $= p$ , so werden in diesem Jahre  $p n : v$  Kinder geböhren, und es sterben  $p m : v$ ; also ist die Zahl der Lebenden am Anfange des folgenden zweyten Jahres  $= p + p n : v - p m : v = p (v + n - m) : v$ . Weil nun diese Zahl für das zweyte Jahr ist, was  $p$  für das erste war, und  $v, n, m$  unverändert bleiben, so kömmt die Zahl der Lebenden im Anfange des dritten Jahres heraus, wenn man die nur gefundene Zahl mit  $(v + n - m) : v$  multipliciret, oder sie ist  $p ((v + n - m) : v)^2$ , und so erhellet, daß im Anfange des  $(q + 1)$ ten Jahres die Zahl der Lebenden  $p ((v + n - m) : v)^q$  ist. Soll also diese Zahl  $= r p$  seyn, so ist  $q ((v + n - m) : v) = r$ , und  $q = r : ((v + n - m) : v)$ .

Exempel. Es sey  $r = 2$ , oder man suche die Jahre, welche zur Verdoppelung nöthig sind. Ferner nach den allerlegten zu Finnland gehörigen Zahlen  $n = 1, v = 25$

$$m = \frac{100}{144} = \frac{25}{36} \text{ so ist } (v + n - m) : v = \frac{911}{900} \text{ und}$$

$$1911 = 2,9595184$$

$$1900 = 2,9542425$$

$$1 \frac{900}{911} = 0,0052759$$

Damit  $12 = 0,3010300$  dividiret, giebt  $57 = q$ . Also geschieht die Verdoppelung in 58 Jahren.

Man findet nicht eigentlich diese, aber ähnliche Aufgaben als Exempel vom Gebrauche der Logarithmen in Hn. **Eulers** Introd. in analys. infin. L. I. c. 6. **K.**

ihre Richtigkeit haben, so werden daselbst nicht mehr, als 62 geboren, gegen 100, die sterben. Weil zu London jährlich mehr sterben, als zu Paris, haben die Engländer daraus schließen wollen, London sey reichlicher; aber die Franzosen behaupten das Gegentheil, und gründen sich darauf, daß in Paris mehr geboren werden, als in London. Dieses nöthigte die Engländer, die Richtigkeit ihres Vorgebens zu behaupten, daß sie zugestunden, die Verzeichnisse der Verstorbenen wären zulänglich\*, aber die Summe der jährlich Gebührnen sey ohngefähr ein Drittheil zu klein, weil die Kinder der Quacker und anderer Secten nicht darunter begriffen wären. Es mag sich nun hiemit verhalten, wie es will, und ob es gleich nicht unglaublich scheint, daß in großen Städten mehr sterben können, als auf dem Lande, theils, weil die Lebensart daselbst unordentlicher ist, theils auch, weil sich Seuchen daselbst leichter ausbreiten können, so scheint es doch von Süßmilchen zuviel gesagt, große Städte thäten eben die Wirkung, wie eine beständige Pest die Menge des Volkes nach und nach zu verzehren. Wäre die Pollicey und Ordnung in allen Städten so vortrefflich, als in Paris, so würde man vermuthlich sehen, daß dieser Vorwurf den Städten mit Unrecht gemacht wird. Kleine Städte, wie alle die schwedischen, Stockholm ausgenommen, tragen zur Vermehrung des Volkes, dem Ebenmaasse nach fast so viel bey, als das Land, wenigstens kann man sie nicht beschuldigen, daß sie das Volk dünner machten, welches die vieljährigen Verzeichnisse, von Upsal, Fahlun und Westeras, die bey der Königl. Akad. sind eingeliefert worden, deutlich zeigen. In Stockholm selbst sind in den beyden letzten verfloßnen Jahren, nur 51 Menschen über die Zahl der Gebührnen gestorben.

Wir wollen hiebei ein wenig stehen bleiben, und folgende Anmerkungen machen: Erstlich, weil die Natur sich überall ähnlich ist, und sie hier dem menschlichen Geschlech-

\* Philos. Transact. 450 N.

te eine ansehnliche Vermehrung zugestehet, so hat man wohl nicht Ursache zu zweifeln, die Menschen könnten sich noch überall vermehren, und wenigstens habe ihnen die Vorsicht keine unüberwindliche Hindernisse in den Weg gelegt. Pest und Krieg, die beyden schwersten Hindernisse der natürlichen Vermehrungen sind nicht notwendige Plagen; man kann ihnen oft vorkommen, oder sie dämpfen. Sina weiß gar nichts von der Pest. Es ist wahr, in einem Lande, das noch leerer ist, und folglich mehr Platz hat, geht die Vermehrung geschwinder vor sich, und dieses kann die Ursache seyn, warum die Verdoppelung eher in Finnland, als in Schweden und in Deutschland geschieht, und in diesen Ländern wiederum eher erfolgt, als in England: aber es wird doch kein Land geben, das gar keinen Zuwachs vertrüge. Es ist auch noch nicht bewiesen, daß in einem Lande zu viel Volk seyn könnte, daß es nicht möglich wäre, sohdem unter einer guten Regierung, vermittelst Fleißes, Emsigkeit und Mäßigkeit, zulangliche Nahrung zu verschaffen: gegentheils wachsen die Bedürfnisse, und folglich die Gelegenheiten, sein Brodt zu verdienen, mit der Menge des Volkes. Wenigstens könnten noch viele hundert Jahre in beständigem Friede und Glückseligkeit verstreichen, ehe alle Länder auf der Erde, in Vergleichung mit ihren natürlichen Vortheilen, so volkreich würden, als Sina schon ist, wo 200 Millionen Menschen in einem Lande, das nicht vielmehr als fünfmal größer ist, als Schweden, gleichwol nicht klagen, daß es ihnen zu enge sey, sondern sich für das glücklichste Volk der Welt halten, und dieservegen es in gewisser Absicht sind. Außerdem werden nie alle Völker zu einer Zeit klug wirtschaften. Wenn einige mehr zunehmen, als daß sie sich alle von dem, was ihr Land hervorbringt, ernähren könnten, so werden andere seyn, deren Verschäumniß, oder Ueberfluß jenen Brodt giebt. Wenigstens haben wir hier in Norden noch in langen Zeiten keinen Ueberfluß am Volke zu befürchten. Man findet hier noch Platz für eine vielmal größere Menge. Wenn sich in vorigen Zeiten große Mengen

von hier wegbegeben haben, so ist es gewiß nicht wegen der Enge des Landes, sondern aus Trägheit, Kriegeslust, oder einem wunderbaren Einfalle geschehen.

2. Weil es sich, ungeachtet aller menschlichen Vorsichtigkeit, selten ereignet, daß nicht ein Land aller 60 oder 100 Jahre, mit Pest, oder einem unumgänglichen Kriege heimgesucht wird, wodurch in kurzer Zeit mehr Volk hingerissen wird, als eine Vermehrung vieler Jahre hätte sammeln können, so ist daraus leicht zu schließen, daß die Vermehrung der Menge des Volkes in der That selbst nicht so schnell vor sich gehen kann, als die Natur es sonst gestattete. Die betrübte Erfahrung hat gewiesen, daß eine Pest von einem Jahre, an dem Orte, wo sie eingerissen, und gemeiniglich den sechsten Theil des Volkes ins Grab geleyet hat. Es giebt Exempel, daß ein Drittheil, ja die Hälfte mitgenommen worden sind. Wo sie selten kömmt, pflegt sie desto grimmiger zu seyn. Ansteckende Seuchen thun, wenn sie oft einfallen, in die Länge so viel Schaden, als eine Pest. In Helsingland starben 1743, nur an der rothen Ruhr, mehr Leute, als eine achtjährige Vermehrung natürlicher Weise ersetzen kann. Man kann also nicht Vorsichtigkeit genug anwenden, so grausamen Feinden bey Zeiten zu begegnen. Krieg raubet einem Lande nicht allein alle, die im Felde fallen, gefangen weggeführt werden, und bey dem Einfalle des Feindes umkommen, sondern man muß auch dabey rechnen, wie viel Ehe weiber dadurch ihre Männer verlieren, und solchergestalt außer Stand gesetzt werden, etwas zur Fortpflanzung beizutragen, da denn das Land alle den Zuwachs verliert, den sie hätten geben können. Muß man es nicht großentheils dem Abgange zuschreiben, den das männliche Geschlechte in unserm letzten Kriege gelitten hat, daß hier im Reiche 1749 wirklich über 100000 mehr Weibsbilder als Mannsbilder sind gefunden worden, ohngeachtet jährlich mehr Mannsbilder auf die Welt kommen, und daß hier für jeden Witwer, sechs Witwen sind. Ueber dieses alles wird auch die allgemeine Wirthschaft, und folglich die Ver-

Vermehrung des Volkes durch einen langwierigen Krieg in größere Unordnung gebracht, als durch eine schnell vorübergehende Pest. Aus allen diesen zusammen genommen, erhellet, daß die vorsichtigsten Anstalten von besonders glücklichen Umständen müssen unterstützt werden, wenn ein Land innerhalb 100, oder 150 Jahren, durch die natürliche Vermehrung noch einmal so volkreich werden soll.

3. Das Wachsthum des Volkes zu beschleunigen, hilft zwar sehr viel, daß Heirathen aufgemuntert und befördert werden, aber noch mehr, daß Anstalten gemacht werden, in allen Städten und Gegenden des Landes, eine zulängliche Anzahl geschickter Aerzte zu setzen, und einen gehörigen Vorrath von Arzneyen anzuschaffen, damit nicht so viel junges und frisches Volk, bey anstoßenden Krankheiten, unrechter Wartung wegen verderbe. Könnte man nur den fünften Theil von denen heilen, welche jährlich in Schweden sterben, und verhielte sich übrigens die Zahl der Gebohrnen zu der Zahl der Verstorbenen, wie 1749, so würden zur Verdoppelung nur 57 Jahre statt 100 vonnöthen seyn. Nun sterben jährlich an den Pocken nicht viel weniger, als ein Fünftheil, welche vielleicht bloß durch die außer Landes so wohl versuchte Einpfropfung der Pocken könnten geheilet werden, wenn sie auch noch bey uns in Gebrauch käme. Eben so ist nicht zu zweifeln, daß von jungen Leuten, oder von Leuten von mittlerem Alter, welche an hitzigen Krankheiten, Stechen, den sogenannten unbekanntten Kinderkrankheiten u. s. w. sterben, im 5ten Theile durch gute Wartung beym Leben könnte erhalten werden. Gewiß wird es eine Regierung mehr kosten, jährlich einige tausend Heirathen mehr zu stiften, als auf vorerwähnte Art noch einmal so viel Leben schon gebohrner Menschen zu retten. Und was hilft es, die Fortpflanzung zu befördern, wenn man sich solchergestalt um die schon Gebohrnen nicht bekümmert! Geschieht es, die Kirchhöfe zu füllen? Unser christlicher Glaube verbietet, uns ein unvermeidliches Schicksal zu fürchten, und leget uns auf, erlaubte Mittel, zu Beförderung des allgemeinen Wohlstandes zu gebrauchen.

Die

Die Bauern fodern nicht gern einen Arzt, wenn er auch gleich zu haben ist, aber darauf würde nicht wenig ankommen; der Arzt müßte sich selbst einfinden, und wenn einige ansteckende Krankheit drohete, gedruckte Unterrichte und nöthige Arzneymittel austheilen. Was für ein Vortheil und für Ersparung wäre es nicht für das Reich, wenn jeder Priester in der Heilungskunst erfahren wäre.

4. Wenn das wahr ist, daß ein König noch einmal so mächtig ist, der über noch einmal so viel treue und wohlmeinende Unterthanen zu befehlen hat, so folget, daß durch eine weise hundertjährige Regierung, ohne Blutvergießen, gleichsam ein neues Reich zu gewinnen ist, indem die Anzahl der Unterthanen verdoppelt wird.

5. Es ist leicht zu erklären, wie sich die Menschen nach der Schöpfung und Sündfluth gleich so stark und schnell haben vermehren können, und die biblische Geschichte meldet. Wenn sie nur jedes fünfte Jahr, von 60, bis sie ihr 500 Jahr erfüllten, Kinder zeugeten, und der größte Theil der erzeugten 800 bis 900 Jahre und darüber lebte, so konnte Adam, ehe er todt war, über 250 Millionen lebende Kinder und Kindeskinde ins zwölfte Glied zählen.

Wir bemerken weiter bey den Verzeichnissen der Verstorbenen, daß sie, auch ohne Vergleichung mit dem Register der Gebührnen zu erkennen geben, ob die Menge wächst, und in was für einem Maaße solches geschieht. Denn wie wir vorhin gewiesen haben, daß in einem Lande, darinnen mehr Kinder geböhren werden, auch mehr Menschen seyn müssen, so läßt sich eben der Schluß machen, wenn einige Jahre nach einander mehr sterben; ohne daß ansteckende Seuchen solches verursacht hätten. Süßmilch hält diese Art, die Menge des Volkes zu erforschen, für sicherer, als diejenige, die sich auf die Anzahl der Gebührnen gründet. Aber so viel Tafeln ich gesehen habe, giebt es allemal einen gleichen und mehr übereinstimmenden Ausschlag, wenn man sich an die Kinder hält, wenigstens an den Dörtern, da Sitten und Geseze nicht allzusehr unterschieden sind, wie in protestan-

testantischen und römischkatholischen Ländern. Am sichersten ist, beyde Arten zugleich zu gebrauchen und gegeneinander zu halten. Weil in den brandenburgischen Ländern in den leßtern Jahren gemeinlich ein Fünftheil mehr gestorben sind, als 20 Jahre zuvor; so schließt Süßmilch mit vieler Wahrscheinlichkeit, die Menge des Volkes habe sich in zwanzig Jahren um den fünften Theil vermehret, und könne also in 100 Jahren noch einmal so groß seyn. Aber wir haben gesehen, daß sie nach dem Ueberschusse der Gebohrnen, in eben den Ländern, sich in 81 Jahren verdoppeln sollte; daher muß es von Krieg, Seuchen, oder Ausziehen der Leute herrühren, wenn sich die Verdoppelung bis auf 100 Jahre oder länger verzieht. Gegentheils zählte man in London die Jahre zunächst vor und nach 1700 noch einmal so viel Todte, als um das Jahr 1650, also ist die Stadt in 50 Jahren noch einmal so volkreich, geworden; weil aber so viel, wo nicht mehr, daselbst zu eben der Zeit gestorben sind, als sind gebohren worden; so muß die Vermehrung nur dadurch geschehen seyn, daß Fremde, aus andern Ländern, oder doch andern Theilen von England dahin gezogen sind. Ueberhaupt ist folgendes klar: Wenn man für eine gewisse Reihe von Jahren genaue Verzeichnisse von allen hat, die innerhalb der Gränzen des Landes gebohren und gestorben sind, und wenn man die wirkliche Vermehrung diese Zeit über größer oder geringer befindet, als der Ueberschuß der Gebohrnen über die Verstorbenen verstatet, so kann man es keiner andern Ursache zuschreiben, als daß im ersten Falle Fremde eingezogen, im andern Einheimische ausgezogen sind, welches man also hiedurch entdecken kann.

Alle Verfertiger von Anmerkungen über die Verzeichnisse der Gebohrnen und Verstorbenen haben sich bemühet, die eigentliche Verhältniß zwischen der Zahl aller lebenden in einem Lande, und der Zahl derjenigen, die in einem Jahre sterben, auszumachen, um dadurch eine allgemeine Regel zu finden, wie man aus der Zahl der Verstorbenen,  
die

die Zahl der Lebenden, jungen und alten, berechnen könnte. Sie haben diese Verhältniß eifriger gesucht, welche sich gleichwol stark verändert, nachdem ein Ort, oder ein Jahr mehr oder weniger ungesund ist, als die Verhältniß zwischen allen Lebenden, und den Geböhrnen, von der ich in beyden vorhergehenden Theilen dieser Anmerkungen geredet habe, und welche aus Erfahrungen und wahrscheinlichen Gründen beständig erscheint, wiewol man in römischkatholischen Ländern eine andere Rechnung für den ganzen geistlichen Stand halten muß, welcher nichts zur Fortpflanzung beyträgt. Ich gestehe gleichwol zu, daß es dienlich ist, beyde Verhältnisse zu wissen, und gegen einander zu halten \*.

Braunt behauptet, auf dem Lande in England stürbe jährlich ohngefähr der funfzehnte Theil, aber in London der 32ste. Scruyt saget, der Tod nehme jährlich in Holland den 32sten Mann weg. In Breslau stirbt nach Salleys Berechnung der 28ste oder 29ste. Süßmilch hält für glaublich, daß in den brandenburgischen Ländern nicht mehr als einer von 40 stürben, keiner aber von allen diesen hat zuverlässige Verzeichnisse aller Leute in einem Lande gehabt, die Anzahl der Verstorbenen damit zu vergleichen. Dieses haben wir hier in Schweden, wenn die Tabellenanstalt fortgesetzt wird. Denn aus einem einzigen so ungesunden Jahre, wie 1749 läßt sich in dieser Absicht nichts gewisses schließen. Wir wollen doch sehen, was es für einen Ausschlag giebt? Wenn die ganze Menge Volks in allen Lehnen, die Städte mit eingeschlossen, aber Calmar und Bohuslehn ausgenommen, mit derer Zahl dividiret wird, welche dieses Jahr verstorben sind, so weist der Quotiente, daß dieses Jahr der 36ste Mann abgegangen ist. Nimmt man jedes Lehn für sich, so findet sich in Upland, Südermanland, Ostgothland, Nerike

\* Man sehe hiervon die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechtes, besonders im Tode, durch einige neue Beweissthümer bestätigt, und gegen des Königl. großbrit. Vergrachts Hrn. von Justiz Erinnerungen und Ruthmasuren in zweyen Sendschreiben an selbigen, gerettet von Joh. Pet. Süßmilch, Berl. 1756. B.

## 16 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse ic.

rife und Wermland, auch ganz Finnland, eben diese Verhältniß. Aber in Westmannland, Schonen, Halland und Blekinge, ist der 28 oder 30 gestorben. Dagegen fehlet in Westgothland, Smålen, Dalland und ganz Westnorrland nur der 43 oder 47ste. Das folgende Jahr ist in Schonen einer von 31 gestorben; in Nerike und Wermland einer von 35, in Westmannland, Upland und Westnorrland einer von 40, in Smålen und Dalland einer von 44, und in Südermannland nur einer von 48. Aus beyden Jahren ein Mittel genommen, welche eben keine von den gesündesten waren, läßt sich bis auf weitere Untersuchung setzen, daß in Schweden jährlich ohngefähr der 40 Mensch stirbt. So kann man untersuchen, welche Jahre und welche Orter am gesündesten sind. Wenn an einem Orte jährlich viel Volk stirbt, wie diese beyden Jahre mit Schonen geschehen ist, so hat die Regierung Anlaß, die Ursachen davon zu untersuchen, und auf Hülfsmittel dagegen zu denken.

In Stockholm ist, nach einer mittlern Zahl von drey-jährigen Verzeichnissen, der 24 gestorben, aber ich habe verschiedene Veranlassungen zu glauben, daß die Zahl der Leute in der Stadt, welche in den Verzeichnissen angegeben wird, zu klein ist, vielleicht deswegen, weil viele sich auf dem Lande aufzeichnen lassen, wo sie was eigenes haben, ohngeachtet sie sich ein großes Theil des Jahres über in der Stadt aufhalten, daselbst Kinder zeugen, und ihre Todten begraben lassen.

Die Fortsetzung folget.

Peter Wargentin.



II. Hei:

\*\*\*\*\*

## II.

Heilung der Wassersucht  
im Lazareth,

auf

Kungsholm 1752, im November und December.

Von

Abt. Bäck.

## II. Bericht.

Der abgedankte Kanzlenbothe, E. B. 58 Jahre alt, von dicker und geschwollener Leibesbeschaffenheit, ein großer Liebhaber von Branntwein, kam den 30 Nov. 1752 in das Lazareth, wegen einer schweren Wassersucht, nachdem er im Anfange des Julius ein viertägiges Fieber gehabt, und mitten im August gemerket hatte, daß die Füße so zu schwellen anfiengen, worauf auch die Schenkel und Hüften, und mitten im September der Bauch schollen. Nun war der Unterleib schrecklich ausgespannt, die Gliedmaßen geschwollen und durchsichtig. Er wußte keine Ursache seiner Wassersucht anzugeben, als daß er in der Kälte ohne Wartung gelegen, und viel Wasser bey dem Anfalle des Fiebers und der stärksten Hitze getrunken. Er sagte, er schwitzte stark, und hätte die ganze Nacht Unruhe, worauf ein Fieber folgte, welches Nachmittage halb vier Uhr anfieng.

Den 31 Nov. und den 1 Dec. bis der Frost kam, gab man ihm 10 Pulver vom Seignettensalze  $\frac{1}{2}$  Drachme, und fünf Gran Rhei unter dem Namen Pulvis Salinus, cum Schw. Abb. XVII. B. B Rheo;

## 18. Von Heilung der Wassersucht.

Rheo; auf jedes Pulver trank er eine Tisane von Bacc. Iunip. contul. Rad. Taraxaci  $\overline{aa}$ , unc. un. c. Semi. Raff. Sassafras unc. un. Bey dem Anfalle hatte er starke Hitze und Schweiß, Unruhe, und mitten in der Nacht schweren Odem.

Den 2 und 3 nahm er neun Pulver und Tisanen, wovon er viel Oeffnungen hatte.

Den 4 eben das Pulver und Tisane, bis der Frost um 3 Uhr kam, und bis 6 Uhr anhielt; aber Hitze und Unruhe dauerten die ganze Nacht durch, wenig Schweiß. Er hatte diesen Tag drey Oeffnungen.

Den 5. Die Ausdünstung zu vermehren, gab man ihm Essent. Alexiph. Stahlii, mit der Hälfte Mixt. Simplex vermischt, welches den Tag über fortgesetzt wurde, und Nachmittage bekam er wieder einige pulueres Salinos cum Rheo.

Den 6 gleichfalls einige Pulver und den Trank. Der Odem ward ihm nun so schwer, daß er nur an den Tod gedachte.

Den 7 wieder einige Pulver und Trank. Der Odem gieng die Nacht leichter.

Den 8 dauerte der Frost von 4 bis 6 Uhr, aber nicht so stark, als zuvor; darauf folgte Hitze und Unruhe, aber kein merklicher Schweiß. Diesen Tag hatte er drey starke Oeffnungen.

Den 9 sieng er an des Abends und des Morgens fünf Gran Pil. Aloet. purg. zu nehmen, die im ersten Berichte sind erwähnt worden. Er klagte über Hitze in den Füßen, schwere Brust, und Schmerzen im ganzen Körper.

Den 10 die Pillen.

Den 11 war sein Fiebertag; er fühlte viel Hitze und Unruhe, und hatte vier Oeffnungen. Die Pillen nahm er des Abends nicht.

Den 12 nahm er wieder die Pillen, und ein Pulver wider die Wassersucht von Squilla, zunächst Vormittage, und darnach, ohne sich darnach zu brechen. Er hatte drey Oeffnungen,

nungen, und in 24 Stunden gieng ein Stop Urin von ihm, ob er wohl nicht mehr, als ein Quartier Tisane getrunken hatte. Die Schwellst gab sich gänzlich aus den Füßen, Schenkeln und Hüften; der Bauch ward weicher und kleiner, aber er hatte keine Lust zu essen, und war im Angesichte blaß. Des Trankes ward er überdrüssig, und nahm kaum ein Quartier zu sich. Man gestattete ihm einige Löffel schwaches Bier.

Den 13 brauchte man Pillen und pulu. Squillit. wie vorhin. Der Urin brach sich stark, und gab einen rothen ziegelsteinfarbenen Bodensatz.

Den 14 nahm er die Pillen nur Vormittage. Das Fieber kam um 6 Uhr, da der Frost nur eine Stunde anhielt, die Hitze aber die ganze Nacht. Er hatte viel Brennen im Magen, und so stark, als läge er im Feuer; die Nacht schmißte er, und hatte einige Oeffnungen. Diesen Tag gieng wenigstens eine Kanne Urin von ihm, der sich nicht brach.

Den 15. Gestern Abend aß er gefottene Fische und brach sich darnach, da er denn dicken Schleim herauf bekam. Er nahm darauf um 10 Uhr pulu. Squillit. und brach sich wieder halb 12. Eine halbe Stunde darnach fieng er an decoctum Quinquinae emulsium zu nehmen, bis zwey Löffel voll nach einander, brach sich aber bald darauf wieder, da eine Menge dicker zäher Schleim von ihm gieng. Zweymal Nachmittage nahm er eben dieses Decoct, und gegen die Nacht die Pillen. Er klagte nun, wie er schon einige Tage gethan hatte, über Quaal im Magen, hatte keine Lust zu essen, und konnte nicht das geringste hinunter bringen, woben er außerordentlich matt war, und in Ohnmacht fallen wollte. Der Puls war schwächer, als im Anfang, besonders nach dem Brechen, langsam und fast unterbrochen. Die Zunge, die anfangs rein war, ward nun in drey Tagen dicke und braun. Er war unruhig, und dachte auf seinen Tod. Bey allen diesem, besand sich keine Härte

## 20 Von Heilung der Wassersucht.

oder Spannen mehr im Bauche, und Füße, Schenkel und Hüften waren ausgeleeret.

Den 16 nahm er des Morgens Pillen, und nachgehends Vormittage Chinaemulsion. Er glaubete sich nun wohl zu befinden. Er tror Nachmittage zwei Stunden, und hatte darauf starke Hitze. Den Tag hatte er vier Deffnungen, dünne wie Wasser.

Den 17 brauchte er wieder Pillen, des Morgens und des Abends dreyimal das Decoct; das Quinquina emulsum. Noch einmal so viel Urin, als er getrunken hatte. Der Puls beständiger und größer. Er schien sich nun besser zu befinden.

Den 18 nahm er die Pillen wieder des Abends und des Morgens; das Decoct. Quinq. emuls. dreyimal; noch einmal so viel Urin, als er getrunken hatte.

Den 19 die Pillen des Morgens; Nachmittage halb drey Uhr Frost, aber gelinder.

Den 20 Pillen des Abends und des Morgens; den Tag über vier Pulver von nachfolgender Zusammensetzung. R. Cort. Peruu. gr. XV. Sal. mirab. Glaub. Scrup. senni. S: r. Pulvis salinus c. Quinquina. Er hatte den Tag fünf Deffnungen.

Den 21 und 22 brauchte man die Pillen des Morgens und Salzpulver mit Quinquina den Tag über. Der Frost dauerte den Tag eine halbe Stunde, und er war zufrieden, daß sein Fieber so gelinde war. Beyde Tage gieng viel mehr Urin fort, als er getrunken hatte.

Den 23, 24, 25 wurden Pillen und Pulver genommen. Der Kranke fühlte den Tag ein wenig Frost. Er hatte gute Deffnungen, und es gieng dreyimal so viel Harn von ihm, als er getrunken hatte. Er nahm diesen Tag eine Unze englisch Salz.

Den 26, 27, 28. Die beyden ersten Tage nahm er des Morgens Salz. Den letzten war der Fiebertag, aber er empfand nicht das geringste vom Froste. Er brauchte eben-

die

## Von Heilung der Wasserfucht. 21

die Pillen und Pulver. Er hatte täglich viel Stühle. Der Harn war klar und gieng häufig.

Den 29 Nov. und 2, 3 Decemb. Man bediente sich diese Tage der Pillen und eben des Pulvers. Es gieng dreymal so viel Urin von ihm, als er Getränke zu sich genommen hatte. Man ließ den Unterleib des Abends und des Morgens mit wollenen Tüchern reiben. Ihs stund er das erste mal auf.

Den 4 und 5 eben so.

Den 6 Pillen und darauf vier Löffel Senestrank. Darnach hatte er vier Deffnungen, und fast dreymal so viel Urin, als sein Getränke, betrug.

Den 7, 8 Pillen und Senestrank, wovon er den einen Tag sechs Deffnungen und den andern achte hatte.

Den 9 Pillen und drey Salzpulver mit Chinachinâ. Darnach zwey Deffnungen, viel Urin. Er empfand Strosen im Unterleibe.

Den 10 Pillen und 2 Loth englisch Salz. Darauf hatte er fünf Deffnungen. Ein Quartier vom Decocte mit Rad. Britann. bekam der Kranke diesen Tag.

Den 11 wieder Pillen und englisch Salz, welches fünf Deffnungen machte; der Urin gieng dreymal so stark, als das Getränke betrug. Er trank drey Quartiere vom Decocto Britann. und war den ganzen Tag auf.

Den 12 nahm er die Pillen gegen die Nacht, und ein halbes Stop Decoct, worauf er fünf Deffnungen hatte.

Den 13, 14, 15 brauchte er täglich Pillen und Decoct, und jeden andern Tag 2 Loth englisch Salz, worauf er etzlige Deffnungen bekam. Er befand sich nun völlig wohl, wie aber die Füße schwellen, wenn er auf war, und Nachmittage einiger Frost empfunden ward, so steng man mit Salzpulver mit Chinachinâ an. Man rieb die Füße und Schenkel des Abends und des Morgens.

Den 16 empfand er wieder Frost und Kopfschmerzen Nachmittage, nahm die Pillen gegen die Nacht, und trank ein halbes Stop Decoct. Britann.

Den 17 Pillen, Decoct, und neun Salzpulver mit Chinachinã. Er befand sich besser.

Den 18 bis den 22 brauchte man täglich eine Dofin Pillen und einige Salzpulver mit Chinachinã, auch zuweilen englisch Salz.

Den 23 bis 29, da er frisch und gesund seinen Abschied aus dem Lazarethe nahm, brauchte er Pillen und Decoct, weil die Füße zu einer kleinen Geschwulst gegen die Nacht geneigt waren, nachdem er sich den ganzen Tag bewegt hatte.

### Zusätze.

1. Diese Bauchwasserfucht (Ascites), ob sie gleich sehr schwer war, und sich in einem Körper befand, den unmäßiges Branntweinsaufen verderbet hatte, der dabey mit Pressungen auf der Brust und schwerem Odemholen auch Hitze geängstiget ward, muß doch für weniger gefährlich geachtet werden, da das kalte Fieber anhielt, und noch Kräfte vorhanden waren.

2. Ich hielt daher für das beste, das Fieber nicht zu stillen, sondern mit lösenden und öffnenden Mitteln mich dessen zu Verdünnung und Bewegung der Feuchtigkeiten zu bedienen. Der unmäßige Schweiß unter dem Anfall des Fiebers verschwand, nachdem der Leib offen ward, und dieses war ohne Zweifel ein Mittel, das viel zu Hebung der Krankheit bestrug.

3. Als aber das Wasser ausgelerret war, fand sich große Mattigkeit und Angst ein, ohne Zweifel, weil die Gefäße nach einer so starken Ausleerung zusammen fielen. Da war es Zeit, mit dem Squillapulver aufzuhören und den Körper zu stärken. Desto sicherer zu gehen, gab ich das Chinachinãdecoct, und endlich Chinachinã mit Salz in kleinen Dosisibus, welches, wie ich befand, bey diesem Zufalle sehr dienlich war, worauf nach Zubereitung des Körpers das Fieber zu stillen nicht mehr nöthig war.

4. Nachdem die Kräfte mehr zugenommen hatten, und das Fieber sich gegeben hatte, konnte ich sicherer kräftige  
Lapir.

Laxirmittel geben, als Senestrank und Salz. Decoct. Rad. Britann. hat bey diesem Zufalle viel genüßet.

### III Bericht.

Der Mäurergeselle N. 26 Jahr alt, sagte, er hätte ein hitziges Fieber am Ende des Julius gehabt, und gleich darauf das dreytägige Fieber, welches ihn wieder nach Michaelis täglich ein paar Stunden später angegriffen hätte. Am Ende des Octobers fiengen Füße, Schenkel und Bauch an zu schwellen. Die Geschwulst stieg in die Arme und in das Angesichte hinauf. Er hat dagegen das Gesicht mit Kreide gerieben und Maynwasser im Munde gehalten, daß sich die Haut nicht ablösen sollte. Es stank ihm gräulich aus dem Munde, und das Zahnfleisch war geschwollen. In drey Tagen hatte er keine Deffnung gehabt, und während des kalten Fiebers viel Wasser getrunken.

So war sein Zustand beschaffen, als man ihn den 19 Nov. ins Lazareth nahm, und ihm den Tag einige Salzpulver mit Rheo gab, bis er seinen Frost Nachmittage bekam, und mäßig schwitzte.

Den 20 des Morgens nahm er 2 Loth englisch Salz, und nachgehends über die andere Stunde Salzpulver mit Rheo, das ihm sieben Deffnungen machte. Der Frost kam um 8 Uhr wieder.

Den 21 ein Loth englisch Salz, und nachgehends einige Salzpulver mit Rheo. Vier Deffnungen und der Frost um die Nacht, auch starker Schweiß.

Den 22, 23, 24 nahm er täglich ein Loth englisches Salz des Morgens, worauf er drey bis vier Deffnungen bekam, aber den Tag nur eine; der Uein war dick und stark gefärbt.

Den 25 zwey Loth englisch Salz, und Nachmittage Equillapulver, auch ein Quartier gegenscorbutsches Bier, nach folgender Vorschrift, v. Ph. P. Ed.

## 24 Von Heilung der Wassersucht.

Rc. Rad. Armorac. rec. unc. duodecim.

Britann. unc. Sex.

Canell. a. unc. duas.

Trifol. aquat. unc. tres.

Abf. V. unc.

Cerevis. ten. cong. X.

Den 26. nahm er zwey Loth Salz und Squillapulver, zwey Salzpulver mit Rheo und ein Quart. gegen-scorbutisches Bier. Dieses machte nur einen Stuhl. Der Urin gieng stark.

Den 27 brauchte er eben das. Er frohr von 11 bis 3 die Nacht, und schwigte stark.

Den 28 nahm er vier Löffel Senestrank und vier Pulver mit Chinachinâ, auch ein Quartier gegen-scorbutisches Bier. Darauf hatte er eine Deffnung.

Den 29 nahm er vier Löffel Senestrank und drey Salzpulver mit Chinachinâ. Er hatte zwey Deffnungen und drey Quartier Urin. Er trank ein halbes Stop gegen-scorbutisches Bier. Der Frost kam halb drey Uhr, da ihm wieder die Gliedmaßen, der Bauch und das Gesicht schwellen.

Den 30 Aloes Pillen, und darauf 4 Löffel Senestrank. Er hatte drey Stühle, und nahm sieben Salzpulver mit Chinachinâ. Er trank auch ein halbes Quartier gegen-scorbutisches Bier, und ließ drey Quartier Urin. Er klagte über Wehthun im Bauche und Rücken. Er hatte halb fünf Uhr nur gelindes Reitzen, und den Tag drey Deffnungen.

Den 1 December nahm er fünf Löffel Senestrank und zwölf Salzpulver mit Chinachinâ. Diesen Tag hatte er keine Empfindung vom Froste, aber zwey Deffnungen, und ließ noch einmal so viel Urin, als sein Trinken betrug.

Den 2 wieder Aloespillen, und nachgehends Salzpulver mit Chinachinâ. Er hatte im Unterleibe und den Seiten grausamen Schmerzen mit Spaimen. Die Geschwulst nahm zu.

Den

Den 3 bediente man sich eben desselben. Er war an Armen und Füßen sehr geschwollen.

Den 4 zwey Loth englisch Salz. Zu Mittage Squillapulver, und gegen Abend Aloespillen.

Den 5 wieder englisch Salz, vier Salzpulver mit Chinachina und ein Squillapulver. Er hatte diesen Tag fünf Deffnungen, und ließ noch einmal so viel Urin, als er trank. Der Unterleib war weich; gegen die Nacht gab man ihm Aloespillen.

Den 6 brauchte er eben die Arzneyen. Den Tag war der Hodenbeutel gewaltig ausgespannt. Man ließ ihn räuchern und reiben, und legte Ceratum ex coepris auf, welches sehr viel Dienste that, aber Blasen zog und Brennen verursachte.

Den 7 verhielt man sich wieder so. Er hatte darnach drey Deffnungen, und der Harn gieng stark. Gegen die Nacht nahm er die Hälfte von Pil. Aloët. und Purg. foetid.

Den 8 eben diese Mittel, vier Deffnungen, und fast zwey Kannen Urin mit vieler Linderung.

Den 9 eben diese Mittel, mit gleicher Wirkung, und einem halben Quartiere gegenscorbutisches Bier.

Den 10 eben diese Mittel. Er hatte darauf sieben Deffnungen, und der Harn betrug drey Stop. Nun verminderte sich der Hodenbeutel ansehnlich. Gegen die Nacht nahm er Pilul. purg. foetid. und Aloët. vermengt.

Den 11 eben die Mittel. Er hatte vier Stühle; und eine Kanne Urin. Diesen Tag befand er sich so wohl, daß er herumgieng.

Den 12 eben die Mittel mit guter Wirkung.

Den 13 brauchte man die Pillen wie zuvor, ein Quartier gegenscorbutisches Bier, drey Salzpulver mit Chinachina; aber es erfolgte nur eine Deffnung und ein Quartier Urin.

Den 14 zwey Loth englisch Salz, wovon er eilf Deffnungen hatte. Nach diesem fuhr man mit dem Salzpulver,

mit Chinachinâ und einem Quartier gegen-scorbutischen Biere fort, wie auch den 15, da er sich wohl befand, seine Sachen zusammen packte, und sein Zimmer einem andern Kranken überließ.

### Zusätze.

1. Mit der Bauchwassersucht war hier eine starke Leucophlegmatie verbunden; der Kranke aber hatte zulängliche Kräfte, und gab Hoffnung zu einem glücklichen Ausgange.

2. Die Beschaffenheit seines Körpers gab Anleitung zu den Heilungsmitteln, die besonders im englischen Salze bestanden, wovon er innerhalb weniger als einem Monate über ein Pfund genommen hat. Im Anfange gab man ihm Rhabarberpulver mit Salze, den Körper vorzubereiten, nachgehends halb englisch Salz mit lösenden und zertheilenden Pillen, und zuweilen mit Senestränke, auch wenn es gut gehen wollte, mit Squillapulver. Das gegen-scorbutische Bier war diesem Kranken besonders nützlich.

3. Man brauchte hier nicht völlig vier Loth Chinachinâ, und nicht ein Loth, das Fieber zu stillen. Das übrige diente den Körper zu stärken.

### III. Bericht.

Ein Zimmermann . . . 42 Jahre alt, hatte vor einem Jahre einen Hodenbruch gehabt. Verwichene Michaelis empfand er acht Tage Frost, so daß er zuweilen bettlägerig war, welches endlich zu einem viertägigen Fieber aus-schlug, indem er nach dem zweyten Anfalle über den ganzen Körper zu schwellen anfieng, erstlich im Bauche, nachgehends in den Hüften, Füßen, Händen, Augen, und besonders dem rechten Arme. Nach dem vierten Anfalle besuchte ihn der Herr Assessor und Medicus, Dr. Elf, und gab ihm das vorerwähnte Decoct. Britann. und Squillapulver, worauf die Feuchtigkeit anfieng, in 14 Tagen ansehnlich durch den Stuhlgang und Urin fortzugehen.

Als er den 4 Dec. ins Lazareth genommen ward, war der Bauch noch etwas hart, und die Füße waren geschwollen.

Den 5 gab ich ihm des Abends Aloespillen.

Den 6, 7, 8 brauchte man eben die Mittel. Er hatte diesen Tag sechs dünne Deffnungen und viel Urin.

Den 9 eben diese Mittel, der Bauch war nun viel weicher, die Füße dünner. Er hatte den Tag sechs Deffnungen. Er trank ein halbes Stop, und sein Urin betrug fünf Quartiere.

Den 10 von eben dem Mittel vier Deffnungen.

Den 11, 12, 13, 14, 15 nahm er täglich die Pillen mit so gutem Nutzen, daß die Schwellst gänzlich verschwand, und der Kranke seinen Abschied aus dem Lazareth den 16 nahm.

### Zusatz.

Diese Wassersucht hatte ihren Anfang von schleimichten und zähen Feuchtigkeiten, daher das Quartanfieber rührte, das zu dieser Zeit herumgieng. Weil das Fieber nicht zulänglich war, dieses zähe Wesen zu verdünnen und zu zertheilen, so verfestete sich diese Feuchtigkeit, außer den ordentlichen Wegen des Umlaufs, spannte die Gefäße aus, und verursachte die Geschwulst. Die Eingeweide waren hier nicht beschädiget. Das Wasser war durch das Squillapulver leicht zum Abgange zu bringen, da zugleich das Decoct. rad. Brit. die Deffnung unterhielt und stärkte, auch der Fäulung widerstand. Radix Rumici, die man zuerst in America wider Knochenschaden für gut befunden hat, ist unserer Britannica am nächsten verwandt, welche durch den Herrn Archiater Linnäus bey uns in so großen Ruf wider Cachexie und alte Weinschäden gekommen ist, und bey den Alten so berühmte wider den Scorbut war. Diesemal that sie alles, das viertägige Fieber zu heben, welches sonst so eigensinnig zu seyn pfleget, und so viel Chinachinā erfordert.



\* \* \* \* \*

## III.

Untersuchung der Ursache,

warum

Das Wasser im atlantischen Meere  
 allezeit in das mittelländische Meer durch  
 die Enge bey Gibraltar hineinströmet.

Eingegeben

von dem casselischen geheimen Rathe,

Herrn Waiz.

## §. 1.

Die Seefahrenden bezeugen einhällig, daß durch die Enge bey Gibraltar, zwischen Cap Trafalgar und Spartel, allezeit ein starker Wasserzug oder Strom ist, welcher aus dem atlantischen Meere, oder der spanischen See in das mittelländische Meer hineingeht. Dieser Strom, der doch nicht allezeit von gleicher Stärke ist, wird noch 20 englische Meilen von der Meerenge im mittelländischen Meere, oder an der Küste von Malaga empfunden. Einige behaupten, der Strom sey noch bis an das Vorgebirge von Cap-Gaeta, 70 englische Meilen von der Meerenge empfindlich.

§. 2. Daß sich dieses so verhält, bestätigt die Charte über erwähnte Meerenge, die man in dem französischen See-atlas findet, den D' Ablancourt 1700 herausgegeben hat. Dasselbst heißt es, der Strom, welcher in das mittelländische Meer hineindringt, sey mitten in der Enge so beständig, daß nicht einmal Ebbe und Fluth darinnen einen Aufenthalt

enthalt machte, vielweniger daß er irgend einmal zurück gehe; das Wasser fließe aber an beyden Küsten in 24 Stunden zweymal hin, und zurücke, wie es die Geseze der Ebbe und Fluth erfoderten. Diese Charte ist desto zuverlässiger, da sie auf Befehl des Königes von Portugall soll verfertigt seyn, und da man dabey die genauesten Untersuchungen, erfahrner Ingenieurs und Seeleute gebrauchet hat.

§. 3. Weiter erzählt Judson (Phil. Trans. N. 385.) mitten in der Enge, welche ohngefähr fünf englische Meilen breit ist, gehe der Strom in das mittelländische Meer so schnell hinein, daß er in einer Stunde zwö Meilen laufe, und sey so tief, daß man mit allen den Seilen, die auf einem Kriegsschiffe angeschaffet werden, den Grund nicht erreiche.

§. 4. Alles dieses wird auch von einem andern Berichte bestätigt; (Phil. Trans. Abridg. T. II. p. 288.) wo hinzugefüget wird, der Strom helfe den Schiffern in das mittelländische Meer hinein, wenn auch der Wind ihnen entgegen wäre, nur müsse er nicht zu stark seyn. Ein berühmter Admiral hat auch vor einigen Jahren aus eigener Erfahrung den Einwurf widerlegt, den man dawider gemacht hat: aber er hat auch dabey gefunden, daß zwar das obere Wasser, mitten in der Enge allezeit in das mittelländische Meer hineinströme, das in der Tiefe aber gerade entgegen, aus dem mittelländischen Meere in das atlantische gehe.

§. 5. Weil nun das mittelländische Meer keinen andern sichtbaren Auslauf, als durch diese Enge hat; und das Wasser daselbst anstatt herauszuströmen, vielmehr beständig hineinfließt, so haben sich die Naturkündiger beschaffiget, solches zu erklären. Entweder muß das mittelländische Meer einen unsichtbaren Abfluß haben, oder eine verborgene Wirkung der Natur das zufließende Wasser abführen.

§. 6. Dr. Kühn hat insonderheit die erste Meynung behauptet, und in seinem Buche, von dem Ursprunge der Quellen,

Quellen, 178 Seite, weisen wollen, daß das mittelländische Meer einige unterirdische Schlünde habe, durch welche das überflüssige Wasser unvermerkt abgeführt werde. Diese Meynung aber widerleget sich selbst, denn das Wasser könnte nicht mit solcher Hefigkeit, wie gemeldet wird, durch die Enge in das mittelländische Meer fließen, wenn es nicht im atlantischen Meere wirklich höher stünde, als im mittelländischen. Lügen beyde Meere gleich hoch, und hätte ihr Wasser einerley eigene Schwere, so ließe sich keine Ursache angeben, warum der Strom nicht eben sowol zur Meerenge hinaus, als in solche hinein gehen sollte. Weil er aber beständig hinein fließt, so müßte, nach den hydrostatischen Gesetzen, das atlantische Meer höher als das mittelländische liegen. Liegt es höher, so scheinen auch alle übrigen Theile des großen Weltmeeres, die mit dem atlantischen zusammenhängen, höher zu liegen. Folglich kann aus dem mittelländischen Meere kein Wasser in die andern umherliegenden Meere durch unterirdische Gänge auslaufen, wenn auch gleich solche Gänge vorhanden wären; sondern das Wasser würde durch selbige vielmehr in das mittelländische Meer dringen, bis solches mit den herumliegenden Meeren ins Gleichgewichte käme.

§. 7. Weil gleichwol nicht nur das atlantische Meer, sondern auch eine Menge großer Flüsse wirklich in das mittelländische Meer fallen, wozu auch noch Regen und Thau kommen, welche ebenfalls das Wasser in demselben vermehren, dagegen aber auch durch unterirdische Gänge kein Wasser herauskommen kann, so muß die Natur ein anderes Mittel zu Abführung desselben gebrauchen, daher sind einige auf die Gedanken gerathen, die bloße Ausdünstung wäre hierzu zulänglich. Diese Meynung ist vielen desto wahrscheinlicher vorgekommen, da Mariotte, und nach ihm mehr Mitglieder der königl. franz. Akad. der Wissensch. durch fleißige Versuche, welche 1688 und die folgenden Jahre angestellt worden, bewiesen haben, daß aller Regen, Schnee und Thau, der jährlich um Paris fällt, zusammen so viel

Waf=

Wasser ausmachet, daß das Erdreich davon auf 18 bis 20 Zoll hoch könnte bedeckt werden; daß aber dagegen die Ausdünstung das Wasser jährlich auf 30 oder 32 Zoll vermindert.

§. 8. Man setze nun, der jährlich niederfallende Regen im mittelländischen Meere habe zu dessen Ausdünstung eben die Verhältniß, wie zu Paris, so würde die Ausdünstung jährlich 10 bis 12 Zoll mehr Wasser wegnehmen, als Regen und Thau zuführen. Diese 10 oder 12 Zoll jährlichen Abgang im mittelländischen Meere zu ersetzen, ist das Wasser, das von so vielen Flüssen rings herum beständig hinzukömmt, auch das, das aus der spanischen See kömmt, nicht allein zulänglich, sondern ich will auch beweisen, daß eine viel stärkere Ausdünstung noch bey weitem nicht zureichend ist, das zufließende Wasser wieder wegzuschaffen, woraus folget, daß man einen andern Abfluß für dasselbe finden muß. Ich will zugestehen, daß das mittelländische Meer, weil es in einer wärmern Gegend liegt, jährlich 12 bis 14 Zoll mehr ausdünstet, als das Wasser um Paris, so, daß die Verminderung des Wassers durch die Ausdünstung jährlich 24 Zoll stärker wäre, als durch Regen und Schneewasser ersetzt wird.

§. 9. Die Länge des mittelländischen Meeres ist ohngefähr 1000 Meilen, deren 25 auf einen Grad der Breite gehen; seine Breite nach einem Mittel ungefähr geschätzt, beträgt 100 solcher Meilen; also kann man seine ganze Fläche auf das genaueste 100000 Quadratmeilen annehmen. Wie daher alle Flüsse, welche ihr Wasser in die mittelländische See senden, die jährliche Verminderung des Wassers durch Ausdünstung ersetzen sollen, so müssen sie einen Raum von 100000 Quadratmeilen auf 24 Zoll hoch, und dieses ohne Beyhülfe des Regenwassers anfüllen können.

§. 10. Nach Mariottes Untersuchungen und Berechnungen gießt der Seinestrom jährlich so viel Wasser aus, daß es einen Raum von 561 Quadratmeilen auf 12 Zoll hoch füllen könnte. Nach des Ricciolus Ueberschlage (Geogr. Ref.

Ref. Lib. 10. Cap. 7.) führet der Poström 26½ mal mehr Wasser, als die Seine, folglich würde er in einem Jahre einen Raum von 14586 Quadratmeilen auf 12 Zoll hoch überschwemmen, welches der vierzehente Theil alles des Wassers ist, das man nöthig hat, den jährlichen Abgang der mittelländischen See durch die Ausdünstung zu ersetzen.

§. 11. Wenn nun alle übrigen Ströme, welche in die mittelländische See fallen, zusammen nicht mehr Wasser gäben, als 14 Poströme, so wäre die Ausdünstung dadurch reichlich ersetzt. Aber Ricciolus rechnet den Nil allein für siebenzigmal wasserreicher, als den Po, daher kann der Nilstrom allein fünfmal mehr Wasser geben, als die Ausdünstung zu ersetzen nöthig ist. Wenn nun auch Ricciolus den Zufluß der Ströme noch einmal so groß gerechnet hätte, als er ihn hätte rechnen sollen, wie Sedileau bewiesen hat, so bekümmert doch das mittelländische Meer von ihm mehr Wasser, als durch die angenommene starke Ausdünstung weggeführt wird.

§. 12. Die Breite der Enge bey Gibraltar sey nur eine solche Meile, deren 25 auf einen Grad gehen, und das Wasser bewege sich innerhalb einer Stunde eine solche Meile weit. Statt einer bodenlosen Tiefe (§. 3.) wollen wir solche nur 200 Fuß annehmen. So würde das mittelländische Meer jährlich durch die Enge eine Menge Wasser von 3723000 Quadratmeilen in der Grundfläche, und 24 Zoll Höhe erhalten, und davon jährlich 74½ Fuß höher steigen. Weil aber die Geschwindigkeit des Stromes nicht allezeit von gleicher Stärke ist, und das Wasser nur mitten in der Enge beständig nach dem mittelländischen Meere zustreicht, an den Küsten aber sich nach der Ebbe und Fluth richtet, (§. 2.) folglich, wenigstens zu gewissen Zeiten, aus dem Meere neben und gegen den mittlern Strom läuft; weil wir auch weiter hin weisen werden, daß der hineingehende Strom nicht allzu tief ist, sondern daß das Wasser in der Tiefe gerade dem obersten Wasser entgegen geht, und aus dem mittelländischen Meere in das atlantische fließt, so müssen

sen wir dieser Umstände wegen etwas ansehnliches von vorerwähnter Berechnung der Menge des Wassers, das durch die Enge einfließt, herunter lassen. Gleichwol aber scheint es, als könne man mit Sicherheit für ausgemacht annehmen, daß alles das Wasser, welches das mittelländische Meer jährlich durch die Enge und den Nil bekommt, seine Höhe wenigstens 20 Fuß vermehren müsse.

§. 13. Setzet man nun hiezu die großen Ströme, die Donau, den Dniester, den Dnieper, Don und mehrere, welche in das schwarze Meer fallen, und ihr Wasser also von dar durch die Meerenge bey Constantinopel in das mittelländische Meer senden, wie auch die Menge größerer und kleinerer Ströme und Flüsse, die von allen Seiten gleich in das mittelländische Meer fallen, so wird niemand läugnen können, daß die Höhe des Wassers im mittelländischen Meere von einem so häufigen und starken Zusammenflusse jährlich wenigstens auf 30 Fuß steigen müsse.

§. 14. a. Daß eine so große Menge Wassers nur in Dünsten fortgehen sollte, scheint ganz unglaublich, weil in diesem Falle die Ausdünstung des mittelländischen Meeres 25 mal stärker wäre, als um Paris, wo der Landstrich doch nicht so gar viel kälter ist. Eine See von 30 bis 40 Fuß tief, die keinen Zufluß hätte, würde vermuthlich, selbst unter der Linie, nicht in einem Jahre austrocknen. Nichts destoweniger hat der berühmte Herr von Buffon neulich diesen Satz behaupten wollen, und in seiner Naturgeschichte XI Art. seiner Theorie vom Meere, Folgendes gesetzt: „Alles dieses beweiset, daß die Ausdünstung zulänglich ist, eine sehr ansehnliche Menge Wassers zu erheben, und daß dieser großen Ausdünstung wegen auf dem mittelländischen Meere, das Wasser des Oceans beständig durch die Enge von Gibraltar hineinläuft u. „ Der Widerspruch eines so scharfsinnigen Naturforschers nöthiget mich, genauer zu untersuchen, wie es sich mit der Ausdünstung im mittelländischen Meere verhält.

§. 14. b. Man verfertigt aus des mittelländischen Meeres Wasser Salz durch eine natürliche Ausdünstung, dergestalt, daß man das Wasser in ebene und flache Behältnisse fäßt, so, daß es, nach Walchs Beschreibung, darinnen  $1\frac{1}{2}$  Zoll hoch steht. Dieses Wasser läßt man durch die Sonnenhitze ausdünsten, bis es sein Salz fahren läßt, welches innerhalb 24 Stunden in der wärmesten Jahreszeit zu geschehen pflegt, wenn es indessen nicht regnet.

§. 15. Dr. Hofmann (Salzwerksbeschreib.) berichtet, ein Pfund Wasser aus dem mittelländischen Meere enthalte 2 Loth Salz; aber das Salzwasser läßt sein Salz nach meinen eigenen oft wiederholten Versuchen nicht fallen, bis das Wasser so weit ausgedunstet ist; daß die Vermischung aus 5 Loth Salz und 13 Loth süßem Wasser besteht. Daher muß die Ausdünstung an den Küsten des mittelländischen Meeres in der wärmesten Jahreszeit innerhalb 24 Stunden auf jedes Pfund Wasser, das in vorerwähnten Behältnissen eingeschlossen ist (in größern Tiefen würde sie nicht so geschwinde geschehen,)  $24\frac{2}{3}$  Loth Wasser fortführen, welches  $\frac{2}{3}$  des  $1\frac{1}{2}$  Zolles macht, den die Tiefe des Wassers im Anfange betrug. Solchergestalt wäre die Ausdünstung in 24 Stunden  $1\frac{1}{2}$  Zoll. Wollte man nun zugeben, daß die  $1\frac{1}{2}$  Zoll Wasser in 24 Stunden gar austrockneten, und das Salz völlig trocken ließen, und daß das Salz  $\frac{1}{2}$  von der ganzen Masse ausmachte, so käme die tägliche Ausdünstung  $1\frac{1}{2}$  Zoll, und die jährliche 44  $\frac{1}{2}$  Fuß, wenn es das ganze Jahr durch gleich warm wäre, und kein Regen fiel. Weil es aber nur einige Monate das Jahr über so warm ist, und wenig Tage ohne Regen vergehen, dagegen es zu manchen Jahreszeiten um das mittelländische Meer herum fast beständig regnet, und die Ausdünstung geringer ist, so kann man dem mittelländischen Meere nicht 44 Fuß jährliche Ausdünstung geben, zumal, da Lemery (Cours de Chymie) schreibt, bey Rochelle dünste von 6 Zoll tiefem Seewasser in 14 Tagen in der besten Jahreszeit kaum so viel aus, daß sich das Salz davon fällete.

§. 16. Hieraus folget, daß die Natur dem Wasser der mittelländischen See einen andern Ausweg muß gegeben haben, als vorerwähnten, und diesen wollen wir nun suchen. Viele haben sich vorlängst vorgestellt, das Wasser könnte in der Enge bey Gibraltar in der Tiefe der obern Wasserfläche gerade entgegen strömen, und aus dem mittelländischen Meere in das atlantische zu eben der Zeit gehen, da das obere hineinfließt. Diese Meynung scheint bey dem ersten Anblicke wider die Geseze der Hydrostatik zu streiten, besonders, wenn man das Wasser in beyden Meeren gleich gesalzen, und folglich gleich schwer annimmt: denn das Wasser läuft nicht anders, als von einem höhern Orte an den niedrigeren, und sollte also auf der Oberfläche und in der Tiefe nach einer Seite fließen. Buffon verläßt sich auf diesen hydrostatischen Grundsatz so viel, daß er kein Bedenken trägt, gerade heraus zu sagen: „Ich weiß es wohl, daß einige behauptet haben, in der Enge von Gibraltar befände sich ein doppelter Strom, ein oberer, welcher das Wasser des Oceans in das mittelländische Meer bringt, und ein unterer, der, wie sie sagen, die entgegengesetzte Wirkung thut. Aber diese Meynung ist offenbar falsch, und den hydrostatischen Gesezen entgegen. Man hat ebenfalls gesagt, es befänden sich an verschiedenen andern Orten dergleichen untere Ströme, deren Richtung dem obern entgegen wäre, als in dem Bosphorus, in der Enge vom Sund, u. s. w. und der Graf Marsigli erzählet selbst Erfahrungen, die man in dem Bosphorus angestellet hat, und welche dieses beweisen: aber es ist sehr wahrscheinlich, daß die Erfahrungen unrichtig sind angestellet worden, weil die Sache unmöglich ist, und allen Begriffen widerspricht, die man von der Bewegung des Wassers hat.“

§. 17. Ich gestehe gerne zu, daß die hydrostatischen Geseze, welche ich vollkommen einräume, und auf die ich mich selbst vorhin berufen habe (§. 6.), eine unaufs löbliche Schwierigkeit gegen die doppelten Ströme zu machen scheinen, und daß ich deswegen vornehmlich der vorigen Meynung

nung vom Ausdünsten beyfallen würde, wenn ihr nicht ein noch schwererer Einwurf entgegen stünde.

§. 18. Alle Naturforscher, und diejenigen, welche mit Salziedereyen zu thun haben, wissen genugsam, daß nur das süße Wasser durch die Ausdünstung fortgeht, und das Salz zurücke bleibt. Alle Zubereitung des Salzes an dem mittelländischen Meere (S. 15.) und anderswo, gründet sich auf diesen Satz. Stiege also alle das Wasser, das jährlich in das mittelländische Meer fließt, in Dünsten auf; so würde es doch alles sein Salz zurücke lassen, und das ganze mittelländische Meer müßte schon längstens mit Salze erfüllt, und in eine harte Salzgrube verwandelt seyn, denn sowohl das Wasser, das aus der spanischen See durch die Meerenge kömmt, als auch das aus dem schwarzen Meere durch die thracische Meerenge einfließt, sind beyde stark gesalzen. Das Wasser des mittelländischen Meeres besteht den sechs-zehnten Theil aus reinem Salze (S. 15.) Wenn also eine Masse solchen Wassers, deren Grundfläche so groß, als der Boden des mittelländischen Meeres ist, die Höhe aber nur 24 Fuß beträgt, jährlich in Dünsten aufstiege, ohne daß sonst Salzwasser ablaufen könnte, dagegen aber beständig neues und gleichhaltiges Salzwasser hineinkäme, so erzeugte sich daraus jährlich eine Salzmasse von gleicher Grundfläche mit dem Meere und  $1\frac{1}{2}$  Fuß Höhe, wenn man auch gleich annähme, das Salz nähme nur den 16 Theil des Raumes des Wassers ein. Weil aber nach angestellten Versuchen ein Pfund Salzwasser nur dreymal mehr Raum einnimmt, als das darinnen befindliche Salz, wenn solches aus dem Wasser ist gefällt und getrocknet worden, so erhellet, daß durch die Ausdünstung des süßen Wassers jedes Jahr über den ganzen Boden des mittelländischen Meeres eine Schicht Steinsalz von 6 Zoll Höhe übrig bleiben würde, welche jährliche 6 Zoll in 500 Jahren 250 Fuß betrügen. Nun ist das mittelländische Meer, nach des Grafen Marfigli Untersuchungen, an manchen Orten nicht allzutief, sondern die mittelmäßige Tiefe kann ungefähr und höchstens

Stens 250 Fuß seyn, also wäre dieses ganze Meer innerhalb 500 Jahren mit Steinsalze erfüllet worden, wenn das häufig eindringende Salzwasser keinen andern Ausfluß gehabt hätte, und also alles Salz desselben da geblieben wäre. Aber das mittelländische Meer ist seit so vielen tausend Jahren, da man es kennet, nicht mit Salze angefüllet worden, auch ist sein Wasser, soviel man weiß, nicht salziger geworden; also ist unläugbar, daß alles zufließende Wasser desselben nicht bloß wegdünstet, sondern wirklich mit seinem Salze irgendwo abfließt.

§. 19. Wir müssen daher die Meynung von den doppelten Strömen nicht so schlechterdings verwerfen, sondern erstlich sehen, ob es sich in der That so verhält; und alsdenn suchen, wie wir diese durch Gründe und Erfahrungen gefundene Beschaffenheit der Ströme mit den hydrostatischen Gesetzen vergleichen können.

§. 20. Außer dem Zeugnisse, das wir im 4 §. angeführet haben, wird auch in der im 3 §. erwähnten Stelle der philosophischen Transactionen gemeldet, ein holländisches Fahrzeug sey 1712 von einem französischen Kriegsschiffe mitten in der Straße von Gibraltar zwischen Tariffa und Tanger zu Grunde geschossen worden, aber die Stücke dieses gesunkenen Fahrzeuges, nebst einigen Tonnen, und andern dazu gehörigen lockeren Sachen, wären einige Tage darauf, vier englische Meilen westlicher, oder nach der spanischen See zu, in die Höhe gekommen. Wenn der Strom in der Tiefe wie in der Oberfläche von Westen nach Ostenginge, so hätte das Fahrzeug mit den Fässern nicht gegen den Strom höher hinauf schwimmen können, sondern wäre solchem in das mittelländische Meer gefolget.

§. 21. Daß man den Grund der Enge (§. 3.) nicht mit den längsten Tauen finden kann, beweiset nicht, daß die Tiefe wirklich so groß ist, welches in einer so schmalen Enge unglaublich scheint, sondern es scheint, als lasse sich dieses aus zween starken wider einander gehenden Strömen erklären, welche die Leinen des Senkbleyes beugen, und es

nicht senkrecht hernieder lassen. Daß sich dieses so verhalte, hat der Graf Marsigli selbst in der Enge bey Constantinopel, wo das schwarze Meer seinen Auslauf hat, genau beobachtet. Als er die Tiefe mitten in dem Strome messen wollte, ist die Schnur mit daran hängendem Lothe anfangs dem obern Strome etwas nach Süden gefolget, als man aber mehr niederließ, hat er bemerkt, daß sich der Schnure unterster Theil gewandt, und von Süden nach Norden gezogen hat. Er berichtet (Act. Erud. Tom. 1. Supplem. p. 207.) die türkischen Fischer hätten ihn versichert, dieses geschähe zu allen Jahreszeiten. Graf Marsigli hat selbigen Tag gefunden, daß die eigene Schwere des obern Wassers sich zu der Schwere desjenigen, das man aus der Tiefe hob, wie 62:72 verhielte.

§. 22. Aehnliche Bemerkungen hat man in Deseund angesetzt, (Phil. Trans. Abridgd. Tom. 2. p. 288.) die englischen Seeleute sind daselbst auf einem Boote mitten in den stärksten Strom gefahren, und haben gefunden, daß das Boot dem Strome gefolget ist: als sie aber einen Eimer mit einer Stückkugel darinnen in einem Boote niederließen, blieb das Boot erstlich in seiner Fahrt dem Strome nach stehen, und fieng nachgehends an, dem Strome gänzlich entgegen zu gehen, als man den Eimer noch mehr niederließ. Sie fanden, daß der obere Strom nicht tiefer, als 4 bis 5 Farnnar war, je tiefer man aber den Eimer niederließ, desto stärker hat der untere Strom gegen den obern gezogen. Solche doppelte und wider einander gehende Ströme soll man auch im Canale zwischen Frankreich und England bemerkt haben.

§. 23. Diese angeführten Gründe und Versuche machen es ungezweifelt, daß sich wirklich doppelte Ströme finden, die untereinander, einander entgegen gehen. Man muß also natürliche Ursachen von ihnen angeben, welche diese Wirkungen hervor bringen können, und das ist isomeine Absicht.

§. 24. Wir haben schon erwähnt, 1) daß das Wasser des mittelländischen Meeres viel Salz enthält (§. 15.); 2) daß eben das Meer, weil es in einem warmen Landstriche liegt, stark ausdunstet (§. 15.); 3) daß das Salz bey dem Ausdünsten nicht mit fortgeht, sondern zurücke bleibt (§. 18.); 4) daß das Salz fast dreyimal schwerer ist, als das Wasser, wenn beyde gleich viel Raum einnehmen (§. 18.); 5) daß sich das Salzwasser durch die Ausdünstung dergestalt vermindern läßt, daß 18 Loth Wasser, 5 Loth Salz enthalten, welches Wasser alsdenn eine ansehnliche Vermehrung seiner eigenen Schwere erhält. Ich habe durch eigene Versuche gefunden, daß die Schwere des Salzwassers um den fünften Theil vermehret wird, ehe das Salz in selbigem in Crystallen anschießt.

§. 25. Weil also eine Menge Salzwasser beständig in das mittelländische Meer hineindringt, und ein großer Theil daseibst wegdunstet und sein Salz zurücke läßt, so wird das zurückbleibende immer salzichter und folglich schwerer. Stehen nun beyde Meere, das atlantische und das mittelländische, gleich hoch, so ist doch kein Gleichgewicht vorhanden, sondern das schwerere Wasser des mittelländischen Meeres wird des atlantischen leichteres verdrängen, und durch die Enge zu fließen anfangen, bis beyde Meere ins Gleichgewichte gekommen sind, da also das mittelländische Meer nothwendig niedriger wird. Sobald nun dieses niedriger ist, kann das höhere Wasser im atlantischen Meere nicht anders, als in die Meerenge oben dem Strome nach hinein laufen, durch den es sich in das mittelländische Meer ausbreitet; dadurch wird dieses Gewichte noch stärker vermehret, und das gesalzene und schwere Wasser des mittelländischen Meeres muß seinen Ausfluß wieder durch die Straße, am Boden, unter dem oben einfließenden Strome suchen. So scheinen die doppelten Ströme zu entstehen, und unaufhörlich unterhalten zu werden. Das leichtere atlantische Wasser läuft hinein, wird durch die Ausdünstung salzichter und schwerer, senket sich zu Boden, und verdrängt

get daselbst mit seinem vermehrten Gewichte das vor ihm stehende leichtere Wasser, wodurch es sich einen natürlichen Auslaß macht.

§. 26. Wollte man an der Gewißheit dieser hydrostatischen Wahrheit zweifeln, so lasse man sich ein längliches Kästchen verfertigen, das durch ein Querebret in zweene Theile getheilet ist. Im Querebret lasse man eine kleine Oeffnung, die sich mit einem Schieber verschließen läßt. Nach diesem fülle man die eine Abtheilung mit Wasser, die andere mit Oele, so, daß die Feuchtigkeiten beyde gleich hoch stehen. Man ziehe den Schieber schnell von der Oeffnung weg, so wird man sehen, daß das Wasser, welches schwerer, als Oel ist, durch die Oeffnung im Boden in den Theil geht, in welchem sich das Oel befindet. Dagegen fließt das Oel zugleich und zu eben der Zeit an der obern Fläche in den Wassertheil hinein, und breitet sich über das Wasser aus. Man kann hiegegen einwenden, das Oel vermische sich nicht mit dem Wasser, und müsse solchergestalt allemal oben stehen, wo es auch mit dem letztern zusammen komme: aber dieses ereignet sich auch bey zweyerley Wasser, wenn das eine schwarz gefärbet, und viel salzichter ist, als das andere. Wenn das Gefäße, darinnen man diesen Versuch anstellet, von Glase ist, so kann man ein Beispiel zweener entgegen gesetzten wider einander laufenden Ströme desto deutlicher sehen.

§. 27. Wie sich die Luft in solchen Umständen verhält, kann man vermittelst eines noch leichtern Versuches entdecken. Wenn man zwey Zimmer mit einer Thüre zwischen beyden hat, so erwärme man in dem einen die Luft, wovon sie sich ausdehnet und leichter wird; dieses Zimmer stellet das atlantische Meer vor. Das andere kalte Zimmer hat schwerere Luft, und stellet das mittelländische Meer vor. Wenn man die Thüre öffnet, welches die Enge zwischen beyden Meeren ist, und ein Licht auf die Thürschwelle stellet, ein anderes aber unweit der obern Thürpfoste hält, so wird man aus den Lichtflammen sogleich sehen, daß die kalte Luft  
unten

unten an der Thürschwelle aus dem kalten Zimmer in das warme geht, und zu eben der Zeit die Wärme oben an der Thüre, aus dem warmen in das kalte dringt. Die warme Luft, welche hinaus geht, wird bald kalt; aber in dem warmen Zimmer erhält sich die Wärme durch das Einheizen, dadurch bleibt die warme Luft gleichsam in einem beständigen Umlaufe aus dem warmen Zimmer durch den obern Theil der Thüre in das kalte, und wieder aus diesem näher bey der Schwelle in das warme, bis die Luft in beyden Zimmern gleich warm, und folglich gleich schwer ist.

§. 28. Befindet sich ein warmes Zimmer auf jeder Seite eines großen kalten Zimmers, so ereignet sich dieses in beyden Thüren, daß die kalte Luft unten herzubringt, und die warme oben zu den Thüren hinausgeht. Daraus läßt sich erklären, was der Graf Marsigli (S. 21.) von den Strömen in der Enge bey Constantinopel berichtet, wo das salzichte Wasser des mittelländischen Meeres, unten am Boden in das schwarze Meer rinnt, daselbst mit süßerm von den vielen hineinfallenden Flüssen verdünnet wird, und nachgehends wieder durch eben die Enge oben über das gesalzene Wasser wieder in die mittelländische See fließt, vollkommen auf die Art, wie es sich in der Straße von Gibraltair ereignet. Die Ströme sind bey Constantinopel stärker, als bey Gibraltar, weil der Unterschied zwischen der Salzigkeit des ein- und ausgehenden Wassers, dorten stärker ist, als hier, denn Marsigli fand, daß sich die Schwere des Wassers in der Tiefe zur Schwere des obenstehenden verhielte, wie 72 : 62, aber in der spanischen Meerenge ist der Unterschied nicht so merklich.

§. 29. Man kann gegen diese Theorie mit vieler Wahrscheinlichkeit einwenden, das atlantische Meer liege in einerley Erdstriche mit dem mittelländischen, folglich müßte beyder Ausdünstung gleich stark, und also ihr Wasser gleich schwer seyn, besonders, wenn man in Erwägung zieht, daß

das mittelländische Meer von der Menge hineinfallender Ströme viel süßes Wasser erhält. Die Urtropf hierauf aber ist: das Seewasser bey beyden Polen hat bekannermassen weniger Salz, als näher beym Aequator; ein beständiger Strom führet dieses süßere Polwasser zu dem Aequator, einige große Flüsse, als die Guadiana und der Guadalquivir, fallen an beyden Küsten gleich, laufen vor der Straffe mit süßem Wasser in die spanische See, eine tägliche und heftige Ebbe und Fluth beweget diese Wasser beständig durch einander, vom Boden bis an die Oberfläche. Aus diesen Umständen ist leicht zu schließen, daß das Wasser im atlantischen Meere nicht so salzicht seyn kann, als im mittelländischen, wo es durch die Ausdünstung unaufhörlich salzichter und schwerer wird.

§. 30. Was den nur erwähnten Strom vom Pole bis an die Linie betrifft, so bezeugen die Seefahrenden genugsam dessen Daseyn. Sie segeln allezeit schneller von den Polen nach der Linie, als entgegengesetzt, (Ricciol. Geogr. Ref. L. X. c. 3.) und sie sehen alle Jahre große Eisberge von Norden nach Süden treiben. Verschiedene Ursachen können etwas zu diesem Strome beytragen, und man kann weisen, daß das Wasser, welches er mitbringt, nicht viel Salz enthält. Wenn das Wasser zu Eis gefriert, wird es leichte, und schwimmt oben auf. Wenn Eis aus Salzwasser wird, geht wenig Salz in das Eis. Ich habe durch vielfältige Versuche gefunden, daß das Eis, in zweylöthlichem Salzwasser kaum ein Viertel löthlicht Wasser enthält, daß Eis von einer sechslothichten Salzsoole, nachdem es geschmelzt ist, nicht mehr als ein zweylöthlichtes Wasser giebt, u. s. m. nach Proportion. Bey einigen Salzsiedereyen bedienet man sich der Kälte, die Soole stärker zu machen; sie lassen das Wasser anfangs zu Eise gefrieren, nehmen das Eis weg, und sondern dadurch einen großen Theil süßen Wassers ab, das übrigbleibende aber wird salzichter, und hiedurch ersparet man Zeit und Feurung, welche sonst auf  
das

das Leben aufgieng. Für mich ist genug, wenn man nur das einräumet, daß das Eiswasser nicht so salzich ist, als das Wasser, aus welchem es gefroren ist, daß das Eis höher und leichter in Salzwasser als in süßem Wasser schwimmt; daß das Eiswasser an den Polen oben auf über dem salzichten schwimmt, ohne sich leicht mit selbigem zu vermengen. Ich habe durch Erfahrung gefunden, daß geschmolzenes Eiswasser in einem Gefäße eine lange Zeit oben auf dem Salzwasser gestanden ist, wie ein Fett zu thun pfleget, und es war nachgehends, als man das gesalzene abgezapfet hatte, fast noch so süße, als wie es aus dem Eise kam.

§. 31. Weil also das Eis leichter auf dem salzigten Seewasser schwimmt, als auf dem süßen, so kann dieses Eis desto eher eine Menge Schnee, Regen und Dünste, welche zur Winterszeit darauf fallen, auffangen und behalten. Wenn Wind und Regen dazu kommen, welche ein Stück Eis über das andere schieben, so ist es nicht zu bewundern, daß große Eisberge entstehen, die nach des Ricciolus Berichte (Geogr. Ref. L. X. c. 3.) einige hundert italiänische Meilen in die Länge halten, und einige hundert Fuß hoch sind, auch vielleicht eben so tief unter die Wasserfläche gehen. Wenn diese Eisberge schmelzen, wird eine Menge süßes Wasser daraus, das sich mit dem salzichten nicht vermengt, sondern oben auf demselben steht. An die Pole kann es nicht kommen, weil daselbst noch mehr Eis und süßes Wasser ist, als suchet es bestomehr seinen Ablauf nach Süden, wo das Wasser salzichter und also niedriger ist.

§. 32. Betrachtet man nun noch dabey, wie die Ausdünstung in dem warmen südlichen Erdstriche kälter ist, als in den nähern bey den Polen, so ist es so viel, als wenn daselbst beständig eine Menge süßen Wassers weggenommen würde, wovon das übrige salzichter wird, sinkt und sich am Boden ausbreitet, und das Meer niedriger machet. Das Eiswasser von dem nördlichen und höhern Meere bekömmt alsdenn freyen Platz bey der Wasserfläche in das südliche Meer hinein zu fallen, um desselben Abgang durch die Ausdünstung

stung zu erfesen. Das salzichte Bodenwasser wird von dem dazu kommenden süßern gedrückt, und muß weichen, trifft aber an der südlichen Seite ein noch salzichterres Wasser an, daher muß es vornehmlich seinen Weg nordwärts nehmen, und dieser Weg wird ebenfalls, nach Beschaffenheit des Bodens, der Lage des festen Landes und der Inseln, der größern und geringern Höhe der Sonne, zu verschiedenen Jahreszeiten u. d. gl. m. vielen Veränderungen unterworfen seyn. Könnten sich nicht hierinnen die Ursachen von den meisten Strömen befinden, welche, nach der Schiffer Berichte, in der Tiefe den obern entgegen gesetzt bemerket werden? Es wäre zu wünschen, daß man das Gewichte des Wassers in diesen untern und obern Strömen untersuchen könnte. Mir scheint es nothwendig, daß es in den untern schwerer seyn muß, sonst würde es nicht niedersinken, sondern in die Höhe steigen. Wenn aus dem Boden der See einige reichhaltige und starke Salzquellen entspringen, so kann man sie für die andere Ursache erwähnter Ströme ansehen. Ich läugne nicht, daß Ebbe und Fluth, nebst den Wellen, nach und nach das salzichte und süße Wasser unter einander mengen können, aber wir haben (§. 30.) gesehen, daß solches nicht so geschwinde zugeht, und daß man Ursache hat, zu glauben, das obere Wasser sey allezeit süßer, als das untere.

§. 33. In das schwarze Meer ergießen sich viel mehr und wasserreichere Ströme, als in das mittelländische, und weil es sieben bis achtmal kleiner ist, dünstet keine so große Menge aus dem ersten aus, als aus dem letztern. Daraus folget, daß das Wasser im schwarzen Meere nicht so salzicht und schwer seyn kann, als im mittelländischen. Es muß also höher stehen, und durch den Bosphorus auslaufen, und doch kann es das gesalzene Wasser des mittelländischen Meeres nicht hindern in der Tiefe, unter und gegen das vorige, sich in das schwarze Meer zu drängen. Dieses ist die Ursache, warum das Wasser im schwarzen Meere salzicht ist, sonst würde es von den vielen einfallenden Strömen bald verdünnet und süße werden.

§. 34. Noch ist zu erklären übrig, warum der Strom an beyden Enden der Straße von Gibraltar nicht allezeit in das mittelländische Meer hinein geht, wie mitten in der Enge, sondern sich nach der Ebbe und Fluth richtet, und folglich zweymal des Tages zurücke geht, wie wir im 2 §. berichtet haben. Die Seefahrer, welche aus dem mittelländischen Meere heraus wollen, pflegen die Zeit zu beobachten, wenn der Strom hinausgeht, und halten sich gemeinlich an die africanische Küste, theils weil sie dadurch geringerer Gefahr ausgesetzt sind, auf Untiefen und Klippen zu kommen, theils auch, weil Ebbe und Fluth daselbst viel stärker sind, als an den spanischen Küsten. Diese Seitenströme weisen die Möglichkeit, daß in einerley Wassercanale verschiedene Ströme neben einander, unter und wider einander gehen können.

§. 35. Wenn zweene Wassertropfen einander berühren, so gehen sie nach den Gesetzen des Anziehens und Zusammenhangs zusammen, und vereinigen sich. Ist ein Tropfen merklich größer und in Bewegung gesetzt, so zieht er den kleinern mit sich. Ein Strom ist nichts anders, als eine Menge zusammenhängender und in Bewegung gesetzter Wassertropfen: daher zieht er etwas von dem Wasser mit sich, das er an den Seiten berührt. Hievon überzeuget uns folgender Versuch: Man mache ein kleines Loch in den Boden eines Gefäßes, und stecke eine hohle Röhre in einer solchen Stellung hinein, daß das Wasser durch einen Druck durch die Röhre hineingesprizet, nicht in das Gefäße zurücke fällt, sondern über den einen Rand hinüber sprühet. Wenn das Wasser solchergestalt sprühet, gieße man anderes Wasser beständig in das Gefäße hinein, so, daß es ein wenig über der Mündung der Röhre steht, so führt der springende Wasserstrahl allezeit etwas aus dem Gefäße mit sich, dergestalt, daß das Gefäße nicht voller wird, wenn man auch gleich neues Wasser in einer gewissen Verhältniß beständig zugießt.

§. 36.

§. 36. Wenn man an einem unterschlächtigen Wasserrade das Schußbret öffnet, so sieht man, wie schnell ein Strom in der Mitte fortrinnt, aber man wird auch allezeit bemerken, daß ein Theil des Wassers auf beyden Seiten zurücke fließt, und Wirbel macht. S. I E. I F. Die Geschwindigkeit des Stroms ist am größten zwischen E, E, und reißt das Wasser da am stärksten mit sich; davon wird es bey D, D niedriger, und bekömmt gleichsam eine Aushöhlung, dahin fällt denn das Wasser von den Seiten F, K, und wird vom Strome fortgetrieben; so, daß gleichfalls an den Ecken F. F. weniger Wasser wird, als bey I, I, und daselbst weniger als bey H, H, u. s. w. Ist nun das Wasser um F, F, niedriger, so ist das Gleichgewichte gehoben, und zu dessen Wiederherstellung dringt allezeit neues Wasser dahin. Von D, D kann es nicht kommen, weil der Strom daselbst die stärkste Bewegung nach einer andern Seite hat, also zieht es sich dahin an beyden Rändern H, H, I, I. So entsteht der Wirbel, und so wird er unterhalten. Ich habe oft gesehen, wenn das Wasser aus einem schief liegenden Mühlengerinne gefallen ist, daß in dem untern Wasser bey E, E, eine Grube entstanden ist, die in Vergleichung mit der Wasserfläche auf beyden Seiten einen Fuß tief und noch tiefer war.

§. 37. Je tiefer der Strom geht, desto mehr Wasser setzet er in Bewegung, so wohl unten, als an den Seiten; und je schneller er selbst streicht, desto geschwinder führet er auch das Seitenwasser mit sich, weil es alsdenn von so viel mehr vorbeiziehenden Tropfen berührt und fortgetrieben wird. Daher steht die Menge des Seitenwassers, das der Strom mit sich führet, allezeit in einer Verhältniß, die aus der Weite oder Oberfläche des Stromes und seiner Geschwindigkeit zusammengesetzt ist, d. i. sie verhält sich wie die Menge der Berührungspuncte.

§. 38. In jeder Stromader, deren Fall gleich, und ihr Weg gerade ist, fließt das Wasser mitten in der Ader geschwinder, als an den äußern Rändern.

§. 39. So oft sich die Ufer eines Stromes durch Landspitzen zusammen beugen, und den Wasserbauch enger machen, (f. 2. Fig.) so oft schwillt das Wasser an den engsten Stellen etwas auf, und läuft schneller. Hinter den Landspitzen pfleget das Wasser stille zu stehen, oder wenigstens langsamer zu fließen. Wenn nun die Wasserader schnell aus der Enge kömmt, und ein langsam fließender Wasser antrifft, so führet sie solches mit sich, und macht unten vor der Landspitze niedriges Wasser. Diesen Mangel zu ersetzen, kann kein Wasser mit dem Strome von oben her kommen, weil die Landspitze solches hindert, und das Wasser, das durch die Enge kömmt, gerade hinaus eilet, daher muß diese Erfüllung von unten her, neben und gegen die Fahrt des Stromes kommen, und daraus entsteht ein Wirbel, welcher seinen Anfang entweder an einer neuen Landspitze nimmt, wo sich das Wasser aufdämmet, oder auch sonst an einem andern Orte, wo die Geschwindigkeit der Stromäder abnimmt, und ein großer Theil Wassers stehen bleibt, das der Strom von der obern Spitze mit sich geführt hat. Von dar geht es zurücke nach der obern Spitze hinauf, längst dem Lande hin, und kann auf solche Art oft vorwärts und zurücke gehen, ehe es hinausläuft, welches sich durch hinein geworfene Späne und andere schwimmende Sachen zulänglich bemerken läßt. Wenn wir nach Anleitung dieser Erfahrung von den Wirbela urtheilen wollen, die sich in der See und in Flüssen ereignen, so ist es unnöthig, auf unterirdische Schlünde zu fallen, welche das Wasser, nach der alten Sage, verschlingen sollen.

§. 40. Wendet man das Angeführte auf die Enge bey Gibraltar an; so haben wir schon bemerket, daß daselbst viel Untiefen und Klippen sind, (§. 34.) auch der Strom daraus sehr schnell in das atlantische Meer dringt (§. 3.). Gleichfalls weisen die Charten, daß sich bey beyden Ufern viel Landspitzen befinden: daher ist es nicht zu verwundern, wenn an den Selten der geradesten und tiefsten Strom-  
ader

ader Wirbel und zurückgehende Ströme zu finden sind. Besonders, wenn man in Betrachtung zieht, daß das Wasser mitten in den Strömen schneller fließt, (§. 38.) als an den Seiten.

§. 41. Wenn der untere Strom, der in der Tiefe aus dem mittelländischen Meere geht, mehr Geschwindigkeit hat, als der obere und hereinkommende, so muß er auch, nach eben diesem Verhältniß, mehr von dem Seitenwasser mit sich nehmen, als das Wasser des obern Stromes thut. Geschieht dieses, so entsteht eine desto tiefere Aushöhlung in der Wasserfläche, längst der Enge, wo die Strombahn hinstreicht, und das Wasser des atlantischen Meeres bekommt einen desto höheren Fall, und folglich in seinem Zuflusse desto mehr Geschwindigkeit, bis beyder Ströme Geschwindigkeiten in eine richtige Verhältniß gegen einander kommen.

§. 42. Weil das Meer von täglicher Ebbe und Fluth wechselsweise in der spanischen See sehr viel steigt und fällt, und daher das Wasser vorne vor dem Einflusse in die Enge zuweilen höher, zuweilen niedriger ist, so muß bald der obere, bald der untere Strom, in der Enge schneller fließen. Diese veränderlichen Bewegungen werden den Seitenströmen mitgetheilt, und verursachen einige Abwechslungen bey ihnen, wie die gewöhnliche Ebbe und Fluth, welches mit den Beobachtungen des 2. §. übereinstimmt.

§. 43. Alle flüssige Körper, sie mögen schwerer oder leichter seyn, sind einerley Gesetzen der Bewegung unterworfen. Weil man also in der Luft oft bemerket, daß die obern Wolken den untern gerade entgegen gehen, so überzeuget dieses uns nicht allein von der Möglichkeit der hier erwähnten gegen einander gehenden Ströme, welche Herr Buffon so zuversichtlich läugnet, (§. 16.) sondern es weist

Fig. 1.

Tab. 1.

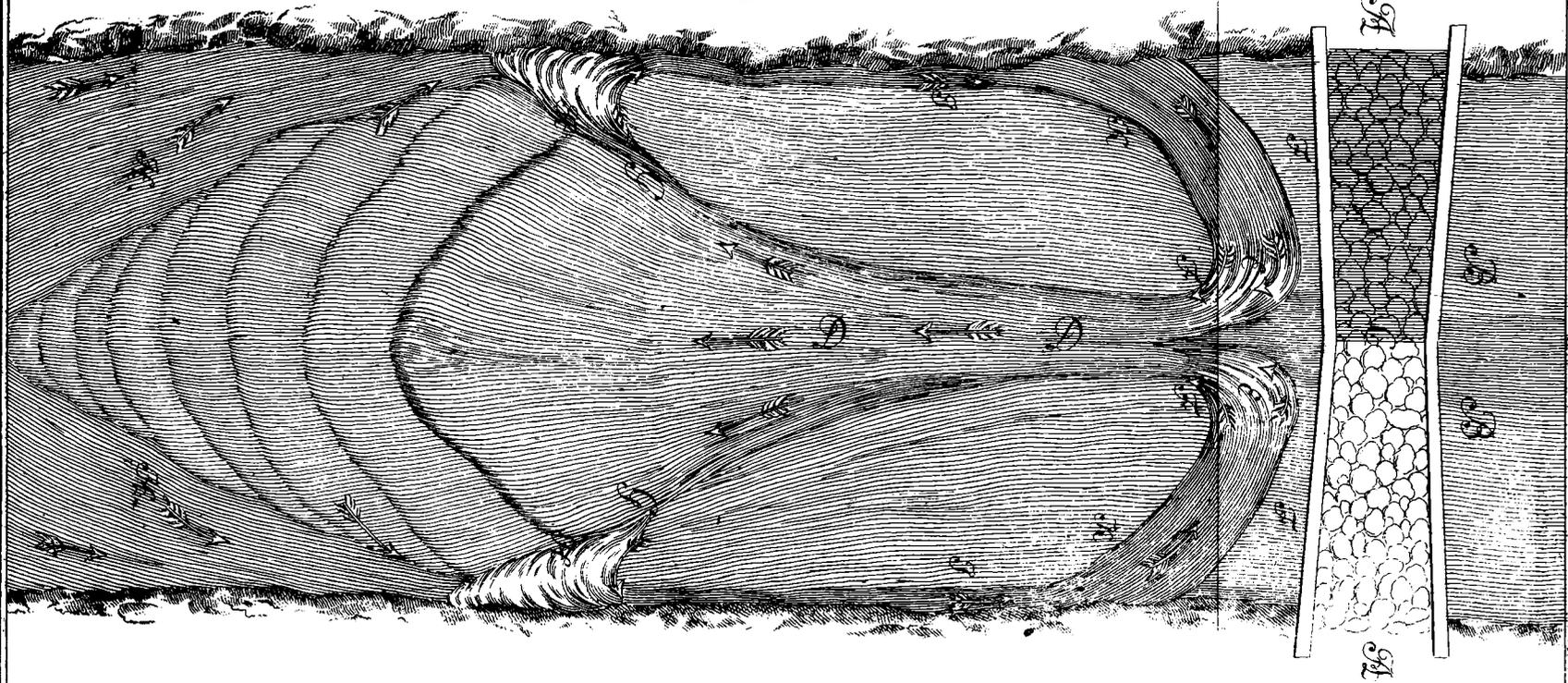
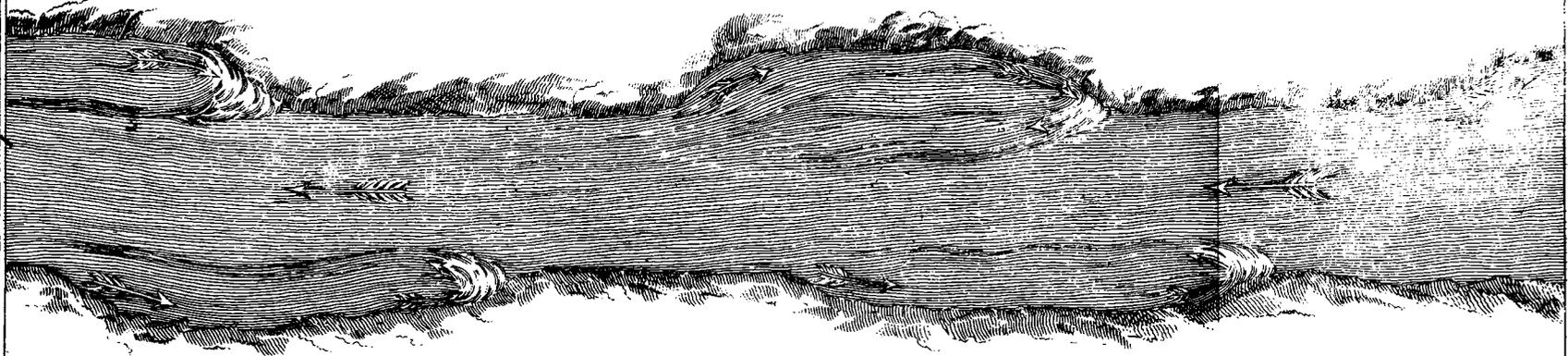


Fig. 2.





set auch unwidersprechlich, daß sich dergleichen in der Natur wirklich finde, wobey wir Anleitung erhalten, diese Bewegungen der Luft zu erklären. Wollte jemand vorgeben, diese Bewegungen der Wolken geschähen nicht wirklich, sondern wären nur ein Betrug des Gesichtes, der sich aus optischen Betrachtungen erklären ließe, so darf er nur auf den Mond, oder irgend einen Stern Acht geben, wenn der Himmel halb klar ist, und zerstreute Wolken in der Luft fliegen, wie oft es sich da ereignet, daß Wolken von zwo verschiedenen einander entgegenstehenden Seiten unter dem Monde, als unter einem festen Puncte, zusammenstoßen, welches nicht geschehen könnte, wenn die Wege dieser Wolken einander nicht wirklich entgegen giengen \*.

Verlesen den 11 May

1754.

\* Herr Popowitsch hat in seinen Untersuchungen vom Meere, II. III. IIII Untersch. vieles zu der hier abgehandelten Frage gehöriges. B.



\*\*\*\*\*

## III.

# Beschreibung einer glatten Raupe mit sechzehn Füßen und getheilten Gelenken,

welche von allerley Hausmannskost lebet.

Eingegeben

von Dan. Rolander.

**U**nter den Insecten, welche die Speise mit den Menschen theilen, befindet sich auch diese Raupe; sie ist desto seltener, je mehr Arten Gemüse für ihren Geschmack dienlich sind, daher sie sich gern in Speisekammern aufhält, wo Fleisch, Butter, Gebratenes, Speck, Fleischbrühe, Kohl u. d. g. stehen. Ich habe sie vor einigen Jahren gefunden, und nachgehends mehrmal angetroffen, aber allemal, daß sie ihr völliges Wachsthum erreicht hatte, daher mir der Ort ihrer Geburt unbekannt blieb; aber die Stelle, wo sie sich das erstemal aufhielt, gab Anleitung, ihr ein Stück Speck, Käse und Butter darzubieten. Sie verachtete nichts von diesen Speisen, vornehmlich aber fiel ihr Geschmack auf den Speck und die Butter, wovon sie sich acht Tage lang nährte, und nachgehends sich zu ihrer Verwandlung zu bereiten anfieng. Ich habe sie auch in Kohl, Fleischbrühe und Erbsenbrühe angetroffen, welche über Nacht gestanden hatte, ich schäme mich zu sagen, daß ich sie im Löffel und im Munde angetroffen habe, denn sie ist so unangenehm, daß, ohne sie bey dergleichen Gelegenheiten zu finden, nur ihr Anblick die Lust zum Essen benehmen kann.

So viel mir bekannt ist, hat man vor diesem keine Raupe, oder kein kriechendes Insect, aus dem Schmetterlinge werden gefunden, das dergleichen Speise wählete. Man weiß, daß Del und fette Sachen auf den Körper einer Raupe, die im Trocknen lebet, gesämieret, ihre Lustlöcher verstopfen, wodurch ihr Odemholen gehindert wird, daß sie sterben muß. Der Herr Kammerherr von Geer hat in seinem Buche von den Insecten einer Wasserraupe erwähnt, die über acht Tage mitten im Oele geleet hat, ohne davon zu sterben, welches etwas sehr seltenes ist. Ich habe vergessen, gegenwärtige Raupe in Del zu versenken, aber mit Speck und Butter habe ich ihren ganzen Körper beschmieret. Sie hat darüber kein Misvergnügen bezeiget, sondern vielmehr sich noch mehr beschmieret, und nach diesem wie zuvor geleet, auch ihre Verwandlungen gehabt, und dieses muß uns desto seltsamer vorkommen, weil sie sich im Trocknen aufhält. Herr Reaumur lehret uns an verschiedenen Stellen seiner Abhandlungen von den Insecten, daß verschiedene Arten von Maden aus den Fliegen werden, die ins Wasser geleet werden, daselbst zu wachsen, sich aus ihrer Haut selbst eine Art Säcke machen können, darinn sie ihre Lustlöcher bergen, so, daß die Feuchtigkeit nicht zu den Luströhren dringen, noch ihnen schaden kann.

Der Schöpfer hat oft verschiedene Wege zu Erreichung einerley Absicht beliebt, und dieser Raupe eine sonderbare Art, wenn sie in Noth kömmt, sich zu retten, verliehen. Sie bringt ihre Haut in eine ganz andere Stellung, und macht daraus Säcke, welche aller Feuchtigkeiten Anfall zurücke halten. Zu dieser Absicht ist jeder der Ringe, aus denen der Körper der Raupe besteht, querüber in zweene Theile getheilet, welche bis auf eine gewisse Höhe können von einander gesondert und zusammen gezogen werden. An der Seite unter den Lustlöchern befinden sich längst jeden Ringes zweo tiefe Falten, welche auf eine gewisse Höhe können aufgewickelt und zusammen gelegt werden. Wenn nun die Raupe ihre Ringe, deren jeder in zwey Stücke gethei-

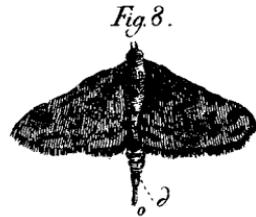
let ist, zusammenzieht, und zugleich die Falten gegen dieselben aufwickelt, so kommen die Luftlöcher in eine Art von Säcken, welche alle Feuchtigkeiten abhalten, daß die Luftlöcher beständig trocken bleiben, wie oft man nur den Körper berührt. Dieses sonderbare Verfahren, die Luftlöcher zu verstopfen, wird mit einer Fertigkeit vollendet, der die Augen kaum folgen können, denn die Raupe ist sehr behende und bewegt sich schnell.

Im May fängt diese Raupe an, sich zu ihrer Verwandlung zu bereiten; sie spinnt sich dazu ein Behältniß von weißer Seide, welches sie mit Körnern, oder was sie sonst um sich herum findet, bedeckt. Nach 24 Stunden leget sie die Haut ab, und die Puppe zeigt sich, welche kürzer, als die Raupe, aber auch dicker ist, eine braune Farbe hat, und nichts von andern Puppen Unterschiedenes zeigt.

Nach einem Monate oder mehrern, nachdem die Witterung wärmer oder kälter ist, kömmt ein Nachvogel zum Vorschein, der nach ihrem allgemeinen Gesetze sogleich auf die Nachkommenschaft zu denken anfängt. Außer dem ansehnlichen Schaden, welchen die Raupe an Speisen und Hausmannskost thut, hat man auch sehr viel Ursache zu glauben, daß sie gleichfalls Tapeten benaget. Sie hat ungestraft länger und öfter geschadet, als man sich hat vorstellen können. Nun wäre es hohe Zeit, ihre Gewalt, wo nicht gänzlich zu zerstören, doch zum Theil zu dämpfen.

Die natürlichste Art ist, die Speisen wohl zuzudecken, wie auch, die Raupe, die Puppe und den Schmetterling so oft zu tödten, als man sie antrifft. Die Raupe läßt sich leicht vor allen andern erkennen, weil sie ohne Haare schwarzbleich, ganz runzlich und allezeit wie mit Oele über den Körper beschmieret ist. Den Schmetterling fängt man am besten des Abends bey dem Lichte in Speisekammern, weil er darnach fliegt. Wenn man auch einen Abend im Junius eine neu ausgekrochene Sie fängt, und sie sogleich an einer Nadel im Zimmer befestiget, so kommen ein Männchen oder mehrere, die sich im Zimmer befinden, und suchen sich mit ihr





ihr zu paaren, da man denn alle leicht fangen kann, weil sie ihrentwegen alles wagen. Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen dadurch, daß es dicker ist. Man kann auf diese Art ein Weibchen verschiedene Abende im Junius und Julius hinstellen, da denn die Männchen, sobald sie auskriechen, nach ihm zukommen.

Die Raupe ist ohne Haare und schwarzbleich, wie 1, 2, 3 Fig. II T. zeigt, hat 16 Füße, von denen die 6 vordern oder hörnichten Füße 1. 3 Fig. a, lichtgelb sind; die Zwischensfüße 1. 3 Fig. b, mit völligen Kronen von Klauen sind lichtgelb oder dunkel; der Kopf ist zum Theil in den vordersten Ring eingezogen und dunkelbraun. Der erste Ring ist oben hornicht, ganz, und braun, der zweyte und dritte sind jeder queerüber in 4 Theile getheilet, so, daß die erste Abtheilung cylindrisch ist und sich bis an den Bauch erstreckt; die zweyte und vierte sind oben weiter, gegen die Seiten zugespitzt und kurz, daß sie sich nicht an den Bauch erstrecken; die dritte Abtheilung ist oben schmal, an den Seiten breit, und machet des Ringes größten Theil aus.

Die übrigen Ringe sind jeder in zween linalgleiche Theile getheilet, von denen die ersten größer sind; unten hat jeder Ring drey bis vier Runzeln, an den Seiten längst jeden Ringes befinden sich zwe Falten, und auf dem Körper der Raupe sind einige Haare zerstreuet. Sie hält den Leib selten ausgestreckt (2 Fig.), sondern meistens in verschiedenen gekrümmten Stellungen. (1. 3 Fig.) Man hat sie noch nirgends beschrieben gefunden.

Die Puppe, 4, 5, 6 Fig. ist braun, und erwähnertmaßen wie andere Puppen beschaffen; sie hat Augen c, c, die sehr sichtlich sind.

In des Herrn Archiat. Linnäus Fauna Suecica N. 915. befindet sich eine kurze, aber artige Beschreibung des Schmetterlings, nämlich:

Ein Nachtvogel mit fadenähnlichen Fühlhörnern, ohne Saugrüssel, der Kopf mit zwey Hörnern, die Flügel lichte mit schwarzen Querstrichen an den Rändern.

## 54 Beschreibung einer glatten Raupe ic.

**Beschreibung.** Er ist von mittelmäßiger Größe; wenn die Flügel ausgebreitet sind, so sind die äußern dunkelgrau mit verschiedenen schwarzen Querstrichen an den Rändern, die untern Flügel sind lichtgrau; auf der Stirne befinden sich zwey Anhängsel, die zurücke gebogen, rauch, und mit stumpfen, aufgerichteten auch haarlosen Spitzen versehen sind, wodurch er sich von andern unterscheidet. Die Fühlhörner sind fadenähnlich. Diese Beschreibung trifft bey dem Weibchen 8 Fig. vollkommen ein. Des Männchens 7 Fig. obere Flügel sind lichtgrau mit einigen dunkeln Flecken im Rande, sonst ist es dem Weibchen gleich. Das Weibchen strecket den Schwanz aus, wenn es Eyer legen will. 8 Fig. d. Ich habe gesehen, daß es 200 weiße und runde Eyer geleyet hat, aus denen aber nichts geworden ist. Vielleicht waren sie nicht recht befruchtet, weil sich das Männchen mit ihm paarete, da das Weibchen an der Nadel steckete. Wenn der Schmetterling sitzt, leget er seine Fühlhörner oft längst des Rückens hin, wie die 8 Figur zeigt.



\*\*\*\*\*

V.

Eine Art,  
 Behender zu säen und zu düngen,  
 als  
 mit der Säemaschine.

Von

Zacharias Westbeck.

**D**aß die in Schweden erfundene Säemaschine unwidersprechlich ihren Nutzen hat, weil sie Ausfaat und Dünger zusammen auf eine Stelle bringt, wird niemand läugnen, der versuchet hat, wozu sie dienlich ist, da man mit Vergnügen versuchet hat, wie die Ausfaat auf magern Aeckern, dadurch sowol an gutem Wachstume, als an Körnern, die Ausfaat übertroffen hat, die auf gleich magern Acker, ohne diese Düngung dabey, ist gebracht worden. Auch ist es eine überzeugende Wahrheit, daß diese Maschine noch ihren Preis behält, Erbsen damit zu säen, und solche so tief in die Erde zu legen, daß Regengüsse sie nicht wegschwemmen, oder für Sonne und Vögel entblößen können. Aber eben so unwidersprechlich ist es auch, daß dieses Werkzeug für einen Landmann, der viel Acker und Ausfaat zu bestreiten hat, sehr beschwerlich, mühsam und langweilig ist, daher es viele versuchet, aber wegen des Zeitverlustes nicht behalten haben. Und dieserwegen will ich meinen lieben Ackerleuten eine Art weisen, leichter und behender eben den Vortheil, Ersparung und Nutzen zu erhalten, den die Säemaschine verspricht.

## 56 Eine Art, behender zu säen und zu düngen,

Der Grund hiervon ist so deutlich, daß man ihn mit gehöriger Aufmerksamkeit leicht begreifen und zugestehen, und mit gehöriger Geschicklichkeit leicht darnach verfahren wird. Ich frage, wenn die Ausfaat auf einem gewöhnlichenmaßen geharkten und bestellten Acker verrichtet, und sogleich niedergeackert wird, wo der Saame alsdenn sich aufhält und liegen bleibt? Die Antwort ist, in den Erhöhungen zwischen den Furchen. Ich frage weiter, wie tief aber von dem obersten Ende dieser Erhöhungen? Alle erfahrene Ackerleute antworten, nicht über zween Queerfinger tief, und da bleibt aller Saame, einige Körner ausgenommen, die hier und dar in die Furchen fallen, und meistens verderben. Recht, folget nicht hieraus der Schluß, daß, wenn auch der verbrannte Dünger zugleich mit dem Saamen, oder oben auf demselben ausgestreyet würde, so käme er gleich in eben die Lage mit dem Saamen, und ist dieses nicht das Sonderbareste, das man durch die Säemaschine sucht? Daß der Saame durch das gewöhnliche Ackern erwähntermaßen zu liegen kömmt, ist ganz unstreitig, jeder kann es mit Augen sehen und mit Händen greifen, es bezeugen dieses auch unsere Erbsen auf diese Art ausgesäet und niedergepflüget, denn wenn sie tiefer hinunter in die Erhöhungen zwischen den Furchen kämen, so würden sie von Regengüssen nicht so leicht ausgespühlet werden, als geschieht. Aus allen diesen Umständen kann man gewiß seyn, daß Saamen und Dünger einander folgen.

Wird nun dieses zugestanden, so fraget sich mit gutem Grunde: Wie kann man mit den Händen so viel Dünger aussäen, als nöthig ist? Hiebey ist keine Gefahr. Es geschieht sehr behende und leichte, leichter als man vermuthen sollte. Man harket seine Tonne Land zum Besäen, führet alsdenn 10 oder 12 Last, mehr oder weniger, nachdem man Gelegenheit und Neigung dazu hat, wohl verbrannten Dünger, oder gedüngte schwarze Erde darauf, schüttert die Lasten hie und da auf den Acker, doch so, daß man den fertigen Dünger gemächlich, wie Wasser, auf dem ganzen Acker

Äcker herum mit Schaufeln werfen und ausbreiten kann, daß der Acker davon etwas schwarz wird; nachdem dieses verrichtet ist, machet man, nach Gewohnheit, die Saamenfurchen, säet aus, und ackert den Saamen nieder, und so ist alles bestellet.

Was ist nun hiebey, das Menschen nach Gebethe und Anrufung Gottes nicht bewerkstelligen könnten? Man darf nicht darüber klagen, daß die Arbeit mit dem Dünger allzuschwer wäre; Fuhrlohn, Arbeit und Kosten kommen ja höher, wenn man auf eben dieses Stücke Acker nach Gewohnheit 150 bis 200 Lasten halbverbrannten Mist, von dem vieles unnütze ist, führen, und Leute halten soll, die ihn breiten und zerhacken. Man darf ja in Wahrheit nicht klagen, sondern muß herzlich froh seyn, und Gott danken, vornehmlich, wenn man sieht, wie herrlich diese kleine Arbeit und dieser geringe Aufwand mit einem fröhlichen Gewächse und guter Erndte gekrönt werden, gegen meines Nachbars sonst eben so magere Felder, welche werth sind, beweinet zu werden.

Dieses habe ich von der Ausfaat überhaupt gesaget: weil aber die Frühlingsfaat, die auch niedergepflüget ist, acht Tage nach dem Säen endlich geeget wird, theils wegen der Trockene im Frühjahre, theils auch besserer Gleichheit bey der Erndte wegen, so entsteht hier von sich selbst die Frage, ob nicht die erwähnten Freunde, Ausfaat und Dünger, hier ihr Band und ihre Vereinigung trennen werden, da sie die unruhige Ege von einander sondert, daß die unfruchtbare Ackererde eben so bald des Saamens Aufenthalt werden kann, als der wenige Dünger? Dieses kann ich nicht läugnen, aber dieserwegen muß man die Ege nicht brauchen, sondern an ihrer statt die Walze, denn damit drückt man Saat und Dünger gleich an dem Orte, wo sie liegen, nieder, und zerstreuet nichts, sondern bringt sie vielmehr in nähere Vereinigung.

## 58 Eine Art, behender zu säen u. zu düngen zc.

Ich weiß, daß sich auch Dertter im Reiche finden, wo sie nicht niederackern, sondern nur ihre Herbstsaat einegen. Diesen kann ich mit gegenwärtiger Art zu säen und zu düngen nichts helfen, wenn sie nicht erstlich ihr Feld aufackern, und nachgehends ihre Ausaat in die offenen Furchen verrichten, auch den Dünger eben so, wie den Saamen aussäen wollen, welches aber allzubeschwerlich fällt.

Aber die vorige Art, da man Saamen und Dünger niederackert, habe ich zwey Jahre mit der Frühlingsaat in vieler Gegenwart versucht, und allezeit einen sonst gleichen, ungedüngten Acker an der Seite gelassen, der von diesem kleinen Dünger nichts bekommen hat, damit man den Unterschied desto besser sähe, wir haben alsdenn alle mit Bewunderung gesehen, wie viel diese geringe Mühe nützet. Und ich muntere meine werthen Landsleute kühnlich auf, nächstes Frühjahr einen Versuch hierinnen zu thun; ich weiß zuversichtlich, daß es sie nicht gereuen wird.

Den 7 Jänner/ 1755.



\*\*\*\*\*

## VI.

## Anmerkung von der Lahmheit.

Von

Peter Zetzell.

Dr. der Arzneykunst.

**D**ie Nerven sind das Werkzeug, durch dessen Verbindung mit den Muskeln eigentlich die Bewegungen verrichtet werden, und durch welche die Eindrücke empfindlicher Gegenstände dem Gehirne zugeführt und der Seele vorgestellt werden. Werden sie an irgend einem Orte abgeschnitten, verderbt, oder auch nur gepreßt, so verlieren die Theile, denen sie zugehören, sogleich Empfindung und Bewegung, entweder alles beydes, oder eines von beyden, das heißt, sie werden lahm. Im ersten Falle wird entweder die Zusammensetzung des Nervens zerstört, und da ist leider keine Möglichkeit mehr, eine solche Lähmung zu heben; aber in dem letztern Falle, wenn der Nerve von irgend einer Ursache gepreßt ist, kann man nach den Umständen Hülfe vermuthen. Wie aber eine solche pressende Ursache ihren Sitz bald bey dem Ursprunge des Nervens, im Gehirne, Gehirnen, oder Rückgradsmarke, bald irgendwo in desselben Länge haben kann, so ist sonnenklar, daß eine solche Lähmung zu heben, darauf ankömmt, daß man die Beschaffenheit und den Sitz der Ursachen erforschet. Was die Beschaffenheit der Ursachen betrifft, haben wir dazu verschiedene Mittel einen Unterricht davon zu erlangen; wie auch, ob der Sitz im Ursprunge der Nerven,

ven, im Gehirne, Gehirnen, oder Rückgradsmarke ist, da man gemeiniglich entweder so gleich, oder in kurzem, einen Mangel an verschiedenen freywilligen Handlungen findet, woraus wir alsdenn durch Beyhülfe der Nervenkenntniß allen den Unterricht bekommen, der uns zu Beforgung der Krankheit nöthig ist, die in diesem Falle wie ein Schlag muß abgemartet werden. Hat aber die drückende Ursache ihren Sitz irgendwo in der Länge des Nervens, das ist, zwischen dem Ausgange aus dem Kopfe, oder dem Rückgrade und dem gelähmten Muskel, so ist es uns schwerer, die eigentliche Stelle zu finden, aber diese Erfindung ist zugleich von desto größern Folgen, weil wir bey solchen Umständen, am meisten ausgerichten können, wenn wir einmal den rechten Sitz der Ursache gefunden haben.

Als ich 1753 und 1754 auf Veranlassung des Herrn Archiater Rosens untersuchte, was die Electricität zu Heilung der Krankheiten vermöchte, kamen mir verschiedene vor, die durch Lähmung gewisser Theile unglücklich waren. Bey einem von diesen entdeckte ich gewisse ganz kleine Flecke, welche grausam schmerzten, wenn die Funken geschlagen wurden. Ich bewunderte im Anfange sehr, was diese Erscheinung sagen wollte, welche kein Beobachter zuvor bemerkt hatte, aber endlich, als ich die gegenwärtige Theorie von der Lähmheit damit vergliche, fiel mir ein, daß diese Flecken die Stellen anzeigen könnten, wo der Nerven litte, und daß ich also versuchen mußte, ob sich die Lähmung dadurch heben ließe, daß man diese Stellen electricisirte; die Lähmung aber befand sich in den untern Theilen, und der Ausgang dieses Electricisirens mußte meinen Gedanken entweder bestätigen, oder umstoßen. Ich verrichtete dieses folgendermaßen:

Der Sattelmacher, J. W. ein Mann von mittlerm Alter, ward 1753, im Herbstmonate des Abends, indem er arbeitete, unvermuthet in der rechten Hand lahm, so, daß er sogleich mußte aufhören zu arbeiten, ohne daß er einige Schmerzen oder einige Geschwulst empfunden hatte. Mit dem Arme konnte er alle Bewegungen machen, wie er woll-

te,

te, aber mit der Hand nicht das geringste nehmen, die Faust zusammendrücken, oder etwas dergleichen thun. Die Hand hlang so, daß sie mit der großen Armröhre einen ansehnlichen Winkel machte. Er hatte von jemanden gleich anfangs eine Salbe bekommen, den gelähmten Theil damit zu schmieren, und dieses setzte er einige Zeitlang fort, doch ohne Aenderung; er hatte auch die Hand mit Brennesseln peitschen lassen, aber es hatte gleiche Wirkung gehabt. Nachdem die Krankheit sechs Wochen angehalten hatte, kam er in das upsalische Krankenhaus, und verlangte die Electricität zu versuchen. Man electrifirte das erstemal den gelähmten Theil zugleich mit dem *Supinatore longo radiaeo interno*, und den Muskeln, welche die Finger beugen, dabei denn der Kranke sehr klagte, wenn die Funken bey dem *Carpo*, oder dem Orte, wo man den Puls fühlet, geschlagen wurden. Ich untersuchte darauf mit dichten Funken über den ganzen Arm, ob sich mehr solche Flecken fänden, und traf noch einen an, nämlich am obern Ende des *Radiaei interni*. Diese Stellen electrifirte ich nachgehends jeden Tag einmal ziemlich stark, ja so, daß die Haut selbst an der ersten Stelle nach einigen Tagen abbrannte; aber die Lähmung des Kranken ward auf diese Art, nach vierzehntägigem Electrificiren so vollkommen gehoben, daß der Mann seitdem mit seiner Hand so fertig, als zuvor, gearbeitet hat.

Anmerkung: Hier war kein Schmerzen, keine Geschwulst, Krampf oder Reitzen; man bemerkte auch unter dem Gebrauche der Electricität kein Zeichen eines flüssigen Wesens; also erhellet klärlich, daß diese Krankheit eine Lähmung, und nicht ein solches Unvermögen zu Bewegungen war, daß auf Flüsse und arthritische Krämpfe zu folgen pfleget.

Man hatte keine Veranlassung, bey dem Kranken einigen Verdacht auf eine Materie zu hegen, die sich, nachdem vorhergegangenen Fieber etwa gesetzt hätte, oder an einen zurückgetriebenen Ausschlag, oder eine Colik zu denken. Eben so wenig vermerkte man hier eigentlich etwas

Scorbutisches, aber die Gesichtsfarbe gab doch schlimme Feuchtigkeiten zu erkennen, die vielleicht vom Mißbrauche geistvoller Getränke herrührten. Hier befand sich also der Fehler bey den Feuchtigkeiten, daß sie langsam umliefen, und es war also nicht zu bewundern, daß in den zarten Gefäßen etwas stehen geblieben war, die in das zusammenhängende Nervenetz gehen, das die Haut umgiebt. Vielleicht war die Veranlassung dazu die Stellung und der Druck eines gewissen Werkzeuges. Dieses ist deswegen möglich, weil sich die Lähmung mitten unter der Arbeit ereignete, und ich hier im stockholmschen electricischen Tageregister eine Begebenheit mit einer Frau habe, welche mit hängendem Arme auf dem Rande einer Kiste schlief, und dadurch Empfindung und Bewegung in ihrer linken Hand eben so verlor, wie dieser Mann in seiner rechten.

1  
 Bey den Funken empfand er oben auf der Hand einen Schmerz, auf einige Linien breit, an zween Orten, nämlich in dem fleischichten Theile des Radiaei interni, und da, wo man den Puls fühlt. Das erste war völlig da, wo kleine Äste von Mediannerven, oder dem untern Nervenknoten an den Radiaeam internum, sublimem und palmarem longum gehen, und das letzte an dem Aste des dritten Stammes, der bey dem Supinatore longo vor nach dem Daumen geht. Diese Nerven giengen ans Ende der Finger und an die Muskeln, deren Bewegung hier verloren war.

Mich dünkt, ich habe Grund, aus allem diesen folgendes zu schließen: 1. Bey diesen Stellen, welche von den Funken schmerzten, hatte die stehengebliebene Feuchtigkeit, oder die Ursache der Krankheit ihren Sitz, welches unter andern besonders scheint, durch den Ausgang der Cur bestätigt zu werden, die bloß durch Electriciren dieser Stelle verrichtet wurde. 2. Die Electricität durfte wohl  
 bey

bey der sogenannten unächten Lähmung, da an einer Stelle in der Länge des Nervens etwas geklemmt ist, zu einem Mittel dienen, den Sitz der Ursache zu entdecken. Ein Umstand, welcher von vielen Folgen ist, wenn diese vorgeschlagene Art Stich halten will, wie ich gleichwol zu vermuthen Ursache habe, weil ich auch nachgehends, außer dem hlererwähnten Kranken, dergleichen Flecken bey zween andern gesehen habe, nämlich bey einem vierjährigen Kinde, das in den Windeln war auf der linken Seite gelähmet worden, fanden sich Flecken, die bey den Funken schmerzten, unter dem obern Arme, gleich an den Stämmen der Armnerven, und einer unten an den Mediannerven; und bey einem Studenten, der an der Hand lahm war, schmerzten eben die Stellen, die bey dem ersten Falle sind erwähnt worden, wenn die electricischen Funken auf sie schlugen.



\*\*\*\*\*

## VII.

## Auszug

aus den

## Witterungsbeobachtungen,

die

hier in Upsal 1752 sind gehalten  
worden.

Von Bengt Ferner.

## I.

Größte und kleinste Höhe des Barometers  
in jedem Monate.

Jan.	den 28.	2 Uhr, n. M.	25. 70.	S.	0 $\frac{1}{2}$ .	dünne Wolf.
	7.	8.	v. M. 24. 52.	SW.	2 $\frac{1}{2}$ .	zerstr. Wolf.
Febr.	7.	7.	v. M. 25. 88.	N.	2.	heiter.
	5.	2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 15.	SW.	3.	wölkicht.
Mart.	31.	6.	v. M. 25. 69.	N.	1 $\frac{1}{2}$ .	dünne Wolf.
	10.	3.	n. M. 24. 59.	SW.	3.	] heiter.
Apr.	2.	2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 80.	NNW.	1 $\frac{1}{2}$ .	
	9.	6.	v. M. 25. 10.	W.	1.	wölkicht.
May.	11.	2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 95.	SSW.	0 $\frac{1}{2}$ .	heiter.
	29.	2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 19.	SW.	3.	hier und da Wolken.
Jun.	19.	3.	n. M. 25. 76.	SD.	1.	heiter.
	3.	2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 22.	SSW.	3 $\frac{1}{2}$ .	meist heiter.
Jul.	18.	3.	n. M. 25. 63.	D.	1.	regnicht.
	5.	3.	n. M. 25. 18.	N.	1.	zerstr. Wolf.

Aug.

Aug. den 31.	2 Uhr, n. M.	25. 52.	N.	I.	heiter.
	12. 3.	n. M. 24. 26.	NO.	I.	wölficht.
Sept.	28. 3.	n. M. 25. 86.	SW.	$1\frac{1}{2}$ .	wölficht.
	15. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 5.	W.	3.	hier und da Wolken.
Oct.	13. 7.	v. M. 25. 88.	NO.	I.	heiter.
	25. $7\frac{1}{2}$ .	v. M. 24. 35.	WN.	4.	heiter.
Nov.	6. 3.	n. M. 25. 89.		0.	Nebel.
	14. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. 24. 82.	SW.	4.	dünne Wolf.
Dec.	23. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. 25. 82.	WSW.	$0\frac{1}{2}$ .	heiter.
	8. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. 24. 43.	S.	$1\frac{1}{2}$ .	ganz wölficht.

Größte Höhe dieses Jahres 25. 95.

Kleinste " " 24. 26.

Größte Aenderung I. 69.

II.

Größte und kleinste Höhe des Thermometers  
in jedem Monate.

Jan. den 9.	8 Uhr, v. M.	— 24.		0.	heiter.
	16. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. + $3\frac{1}{2}$ .	NNO.	$2\frac{1}{2}$ .	wölficht.
Febr.	7. 7.	v. M. — 14.	N.	2.	heiter.
	28. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. + 7.	SW.	2.	} eben so.
März.	6. $6\frac{1}{2}$ .	v. M. — 10.	W.	2.	
	3. $3\frac{1}{2}$ .	n. M. + 7.	SW.	3.	dünne Wolf.
Apr.	2. $6\frac{1}{2}$ .	v. M. — $6\frac{1}{2}$ .	NO.	$1\frac{1}{2}$ .	} heiter.
	22. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. + $17\frac{1}{2}$ .	SO.	$1\frac{1}{2}$ .	
May.	16. 3.	v. M. — 4.	NO.	2.	} dünne Wolf.
	31. 3.	n. M. + $22\frac{1}{2}$ .	S.	2.	
Jun.	8. $3\frac{1}{2}$ .	v. M. + $2\frac{1}{4}$ .	NW.	1.	} heiter.
	24. $2\frac{1}{2}$ .	n. M. + $31\frac{1}{2}$ .	S.	$0\frac{1}{2}$ .	
Jul.	4. 5.	v. M. + $13\frac{1}{2}$ .	NNO.	1.	} wölficht.
	15. 3.	n. M. + 30.	SO.	1.	
Aug.	29. 4.	v. M. + 7.	S.	1.	} heiter.
	1. 3.	n. M. + 27.	S.	1.	

## 66 Witterungsbeobachtungen.

Sept. den 22.	6 $\frac{1}{2}$ Uhr, v. M. + 2 $\frac{1}{4}$ .	WSW. I $\frac{1}{2}$ .	dünneWolk.
	3. 2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. + 17.	SW. I. }
Oct. 26.	7 $\frac{1}{2}$ .	v. M. — 4 $\frac{1}{2}$ .	SW. I $\frac{1}{2}$ . } heiter.
	1. 3.	n. M. + 13 $\frac{1}{2}$ .	SW. 3. }
Nov. 27.	8 $\frac{1}{2}$ .	v. M. — 14 $\frac{1}{2}$ .	NNW. I $\frac{1}{2}$ . meist heiter.
	3. 2 $\frac{1}{2}$ .	n. M. + 10 $\frac{1}{2}$ .	SW. I $\frac{1}{2}$ . wölkicht.
Dec. 20.	8 $\frac{1}{2}$ .	v. M. — 12 $\frac{1}{4}$ .	W. 2 $\frac{1}{2}$ . heiter.
	2. 8 $\frac{1}{4}$ .	v. M. + 5 $\frac{1}{2}$ .	SW. 3. Regen.

Größte Kälte den 9 Jan. da das Thermometer 24 Gr. unter dem Eispuncte stand.

Größte Hitze den 24 Jun. da das Thermometer 31  $\frac{1}{2}$  Gr. über dem Eispuncte stand, welches die größte hier beobachtete Hitze ist.

Größte Aenderung 55  $\frac{1}{2}$  Grad.

### III.

## Höhe des geschmolzenen Regens und Schnees jeden Monat.

Jan.	o.	924.	Jul.	I.	017.
Febr.	o.	595.	Aug.	I.	096.
März.	o.	828.	Sept.	o.	925.
Apr.	o.	897.	Oct.	I.	131.
May.	I.	472.	Nov.	I.	047.
Jun.	o.	563.	Dec.	I.	501.
Höhe des ganzen Jahres				.	11 Zoll. 996.

### III.

## Beschaffenheit der Luft und der Witterung im Jänner.

Dieses Monats erste Hälfte waren mehr heitere Tage, als gewöhnlich, nämlich den 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11 und 18, aber vom 12 war es, nur den 18 ausgenommen, beständig wölkicht, neblig und schneie oft, obgleich nicht viel nach einander.

ander. Den 2, 7, 14, 15, 16, 29, 30, 31 war Thauwetter, aber die übrigen Tage war es sehr kalt, besonders vom 8 bis 13, da die Kälte dieses Jahr am strengsten war. Den 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 30 des Abends sahe man Nordſcheine. Vom Anfange bis den 9 war fast beſtändig ſtarker Wind und Sturm, nachgehends mäßiger Wind, bis den 16, aber darnach bis zum Ende des Monats ſtärkerer Wind, doch kein Sturm mehr, als den 21 Vormittags. Der Nordwind hat 2 Tage gewehet, Ostwind gar nicht; zwischen N. und W. 10, W. und S. 9, S. und D. 2, D. und N. 2  $\frac{1}{2}$  Tag.

### Hornung.

Nordſcheine haben ſich dieſen Monat geſehen, ſo oft der Himmel iſt heiter geweſen, daß man ſie hat ſehen können, nämlich den 1, 5, 6, 7, 22, 25, 26, 28, 29. Die übrigen Tage war es trübe mit Abwechslungen von ſtarkem Nebel, Sturm und Ungewitter. Nordwind wehete 2  $\frac{1}{2}$  Tag, Weſt 2, Süd 3, Ost 2  $\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und Weſt 3, Weſt und Süd 9, Süd und Ost 5, Ost und Nord 2. Die Kälte war ſehr gelinde, aber beſtändig vom Anfange bis den 21, nur den 1 und 17 thauete es, und den 7 ſtund das Thermometer 14 Grad unter dem Eispunkte, aber vom 21 bis zu Ende des Monats war beſtändiges Thauwetter.

### März.

Dieſer Monat fieng ſich mit heftigem Sturme und Thauwetter an, welche beyde bis den 5 anhielten. Nach dieſem war den ganzen Monat gelinder Froſt, den 10 und die Nachmittage des 11, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, ausgenommen, da es thauete. Nordſcheine zeigten ſich den 1, 2, 5, 6, 7 und 16, ſie waren ſehr ſtark und flammend. Nordwind hat gewehet 3 Tage, Weſt 2, Süd 2, und Ost keinen Tag. Zwischen Nord und Weſt 8, Weſt und Süd 9, Süd und Ost 4  $\frac{1}{2}$ , Ost und Nord 1  $\frac{1}{2}$ . Ganz windſtille 2 Tage.

## April.

Im Anfange waren einige wenige Frostnächte, sonst war der ganze Monat sehr gelinde, und hatte so viel heitere Tage, daß nicht mehr als der 9, 15, 16, 25, 28, 29, da es regnete, trübe waren. Das Laub und die Gewächse gaben auch mit ihrer zeitigen Hervorkunft zu erkennen, daß diese Witterung für sie dienlich sey. Den 16 war Sturmwind und sonst den ganzen Monat nicht viel mehr, als gelinde Lüftchen. Nordwind wehete  $\frac{1}{2}$ , West 2, Süd  $3\frac{1}{2}$ , Ost  $\frac{1}{2}$  Tag. Zwischen Nord und West 2, West und Süd 13, Süd und Ost  $4\frac{1}{2}$ , Ost und Nord  $3\frac{1}{2}$  Tag. Windstille  $\frac{1}{2}$  Tag.

## May.

Die Nächte gegen den 16, 17, 18, waren kalt, besonders war eine starke Frostnacht gegen den 16. Aber im Anfange dieses Monats war es sehr gelinde und warm, wie auch gegen das Ende, da die Hitze ansehnlich zunahm. Den 3, 4, 5, 8, 9 kam viel Regen, und etwas den 23, 24, 29, sonst war beständig sich aufklärendes Wetter, aber nicht so viel heitere Tage, als im vorhergehenden Monate. Den 3, 8, 10, 14, 15, 25, 29 Sturm. Nordwind 1 Tag, West 1, Süd  $3\frac{1}{2}$ , Ost  $\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und West  $2\frac{1}{2}$ , West und Süd  $8\frac{1}{2}$ , Süd und Ost  $4\frac{1}{2}$ , Ost und Nord 7 Tage. Windstille  $2\frac{1}{2}$  Tag.

## Brachmonat.

Der Anfang bis den 9 war wölkicht und regnicht, daher die Hitze, die bis an das Ende des vorigen Monats gedauret hatte, abnahm; weil es aber vom 9 bis an das Ende des Monats nicht viel mehr als im Vormittage wölkicht war, so ward es um Johannis fast unerträglich heiß, und besonders war der Johannistag selbst deswegen merkwürdig, weil zuvor so starke Hitze hier nicht war beobachtet worden. Wenn nicht die wenigen Regentropfen, welche den 29 fielen,

ten, das Erdreich etwas abgekühlt hätten, und wenn nicht der Regen den 1 des folgenden Monats einige Feuchtigkeit gegeben hätte, so hätte der Landmann ein hartes Schicksal zu befürchten gehabt. Von dem 4 bis zum 14 war der Wind meistens nordlich und mittelmäßig, aber zuvor und darnach südlich, ganz gelinde und zuweilen völlig stille.

### Seimonat.

War wider Gewohnheit sehr trübe und regnickt, so, daß nicht vielmehr, als ein halber Tag im Anfange heiter war. Nichts destoweniger war die Luft sehr warm, besonders vom 10 bis 22, da das Thermometer nicht selten 30 Gr. über dem Eispunkte stand, und solchergestalt nicht viel tiefer war, als den 24 Junii. Fast zwey Dritttheile des Monats war der Wind nordlich, und ein Dritttheil südlich. Den 2 war starker Wind, aber sonst der Wind meist gelinde.

### August.

Den 1, 4, 5, 9, 13, 25, 28, 29, 31 sehr heiter, aber das übrige des Monats war trübe und regnickt, besonders kamen heftige Regen den 14, 22, 26, 27, auch Donner den 14 und 27. Den 28 des Abends zeigte sich ein Nordschein. Diesen ganzen Monat war es warm genug, besonders vom 1 bis 17, da das Thermometer keinen Tag weniger, als 21 Grad über dem Eispunkte, sondern meistens über 24 Grad war. Den 20 und 21 war sehr heftiger Sturm. Nordwind 3 Tage, West 2, Süd  $3\frac{1}{2}$ , Ost 2 Tage. Zwischen Nord und West 1, West und Süd  $7\frac{1}{2}$ , Süd und Ost 7, Nord und Ost 5 Tage.

### Herbstmonat.

Fast gleich viel heitere und trübe Tage, abwechselnd. Die Luft war in Betrachtung der Jahreszeit ziemlich warm, so, daß gar keine Frostnacht einfiel, sondern das Thermometer meistens mehr als 10 Grad über dem Eispunkte stand,

und oft bis an 17 Grad stieg. Nordseeheine sahe man den 16, 21, 22, 24, 26 stark genug, besonders aber ist derjenige merkwürdig, der sich den 22 zeigte. Der Wind war den ganzen Monat gelinde, nur den 15 ausgenommen. Nordwind 2 Tage, West  $4\frac{1}{2}$ , Süd 1, Ost  $1\frac{1}{2}$  Tag. Zwischen Nord und West 4, West und Süd  $13\frac{1}{2}$ ; Süd und Ost  $1\frac{1}{2}$ , Ost und Nord 1 Tag. Windstille 1 Tag.

### October.

Mehr heitere, als wolkichte Tage, aber ein großer Theil der Nächte, welche auf die heitern Tage folgten, so trübe, daß es war, als ob es geregnet hätte, wenn der Thau gegen Morgen niederfiel. Den 2, 4, 6, 18 kam einiger Regen, und den 24 ein heftiger mit starkem Sturme, darnach wieder angenehm Wetter, bis den letzten, da ebenfalls ein heftiger Regen mit grausamen Sturme fiel. Den 20, 24, 25 des Morgens war das Thermometer ein wenig unter dem Eispuncte, sonst war es den ganzen Monat sehr gelinde, und des Abends wiesen sich sehr helle und sonderbare Nordseeheine, als den 1, 3, 22, 23, 30, 31. Westwind wehete 5 Tage, Südwest 2, Ost und Nord keinen. Zwischen Nord und West 6, West und Süd 16, Süd und Ost  $1\frac{1}{2}$ , Ost und Nord  $\frac{1}{2}$  Tag.

### November.

Bis den 17 dauerte die gelinde Witterung, aber nachgehends fiel das Thermometer etwas unter den Eispunct, und es war eben nicht besonders kalt, als den 27. Nur zweene Tage war Sturmwind, nämlich den 12 und 14. Den 3, 9 und 12 war etwas Regen, den 15 ein wenig Schnee, aber den 19 fiel Schnee eine Elle hoch. Den 21 wieder Regen, und Schnee wieder den 22, 26, 28. Nordseeheine sahe man nicht mehr, als den 23, 24, 25, 26, und sie waren nicht besonders stark. Nordwind wehete  $2\frac{1}{2}$ , West 3, Süd 3, Ost keinen Tag. Zwischen Nord und West

West 6, West und Süd 12, Süd und Ost 1, Nord 1 Tag.  
Ganz windstille  $1\frac{1}{2}$  Tag.

December.

Die Witterung war im Anfange unbeständig mit Regen, Schnee und Sonnenschein abgewechselt. Den 13 fieng sich ein heftiger Schneesturm an, der ohne Aufhören bis den 17 anhielt, darnach war es ziemlich heiter, bis den 24, aber nachgehends beständig trübe, bis zu Ende des Monats. Den 1, 2, 14, 15, 16, 17 Sturmwind. Bis den 24 fast beständig Thaumwetter, darauf bis zu Ende des Monats Frost, aber ganz gelinde, nur ein paar Tage ausgenommen. Nordwind  $\frac{1}{2}$  Tag, West  $7\frac{1}{2}$ , Süd 2, Ost 1 Tag. Zwischen Nord und West 4, West und Süd  $8\frac{1}{2}$ , Süd und Ost 2, Ost und Nord 2 Tage. Gänzliche Windstille  $3\frac{1}{2}$  Tag.



\* \* \* \* \*

## VIII.

## Beschreibung eines Fisches,

Lotse genannt,

von

P e t e r O s b e c k.

Wohin wir nur unsere Augen wenden, da zeigen sich unzählige Beweise der göttlichen Regierung und unaufhörlichen Fürsorge einer Allmacht. Sie hat jedem ihrer unzähligen Geschöpfe weislich alle nothwendige Mittel zum Unterhalte seines Lebens ertheilet; wir sehen nicht allein, daß eines dem andern zur Nahrung leben muß, und alle Dinge in ihrer Ordnung, des Menschen wegen, vorhanden sind, sondern auch, daß eines dem andern zu seinem Nutzen, Vergnügen und Unterhalte dienen muß.

Die wenigste Gelegenheit haben wir, die Ordnung unter den Fischen im Meere zu sehen, aber was wir davon sehen, das ist desto wunderbarer. Die Heiden haben von alten Zeiten her, hierauf große Aufmerksamkeit gewandt. Sie haben uns viel wunderbare Berichte von den Einwohnern des Meeres hinterlassen, aber dabey das vornehmste, nämlich eine deutliche Beschreibung ihres Gegenstandes vergessen: daher sieht ein großer Theil desjenigen, was sie gemeldet haben, zu unsern Zeiten Erbdichtungen ähnlich, bis uns neue Versuche wieder von der Wahrheit desselben überzeugen. Unter andern haben sie von einem Fische geschrieben, der allezeit des Wallfisches Wegweiser seyn soll, die Griechen haben

ben ihn ἰσθητῶς oder ἰσθητῶν und die Lateiner Dux oder Ductor genannt. Gesner, welcher wußte, daß Plinius die Namen verwechselt hat, hat schon zu seiner Zeit die Wallfischfänger gefragt, ob die Wallfische einen solchen Anführer hätten, aber sie haben es für ein Märchen gehalten. Gleichwol ist die Geschichte richtig, wenn man den Wallfisch versteht, der, wie dafür gehalten wird, den Jonas verschlucket hat, nämlich den Layen, ob man ihn wol nicht mit Rechte unter das Geschlecht der Wallfische zählen darf.

Bei meiner Reise nach Sina 1751 u. f. Jahr, hatte ich Gelegenheit, verschiedene große Hayen (*Squalus Arted. gen. p. 70. n. 14.*) mit ihren kleinen Anführern zu sehen, welche unsere Ostindienfahrer Lootsen (Lodfar oder Losmantjes) nennen, weil sie allezeit neben oder vor dem Haya gehen. Ob ihre Absicht ist, ihrem Herrn zu zeigen, wo er seine Nahrung finden solle, und ihn vor unsichern Wegen zu warnen, oder ob sie nur Ley ihm Beschirmung finden, ohne ihm selbst Dienste zu leisten, das läßt sich wol schwer ausmachen, aber daß es nicht ohne Ursache geschieht, davon wird die ganze Welt überzeuget seyn.

Weil nun noch niemand, so viel mir bekant ist, diesen Fisch mitgebracht, oder beschrieben hat, so scheint mir nöthig, folgende Kennzeichen von ihm anzuführen :

SCOMBER caeruleo albus, cingulis transversis nigris, dorso monopterygio. Suecis *Lods*.

Der Fisch sieht aus wie ein kleiner Bars (Abborre) eine Biertheille lang.

Die Dicke der Kiefern hat 16 Strahlen, zweene ganz glatte Kieferknochen.

Die Seitenerhöhungen am Schwanze sind scharf und weich.

Die Rückenfeder, welche ihren Anfang mitten auf dem Rücken nimmt, und sich bis an die Schwanzfeder strecket, besteht aus dreyßig kleinen Knochen, von denen die drey ersten hart und so kurz sind, daß sie obenhin betrachtet, kaum in die Augen fallen, der folgende vorderste ist länger, und nachgehends kommen sie immer kleiner und kleiner, und ästig.

Die Brustfedern sind klein, und bestehen aus neunzehn Strahlen.

Die Bauchfedern sind ganz klein, und haben fünf Strahlen.

Die Flossfeder am Hintersten hat sechzehn Strahlen, und strecket sich so weit nach dem Schwanze, wie die Rückenfedern.

Die Schwanzfeder ist gespalten, und besteht aus ohngefähr sechs und zwanzig Strahlen, deren äußerste schwarz sind. Zwischen der Rückenfeder und dem Schwanze sind keine falschen Federn (*Pinnae spuriae*) oder kleine Flossfedern, auch nicht zwischen der Flossfeder am Hintersten und dem Schwanze, wie bey den meisten Gattungen dieser Art.

Der Kopf ist wie der Körper an den Seiten zusammengedrückt. Die Stirne ist steil. Die Kinnbacken haben fast gleiche Länge, aber wenn der Fisch schnappet, scheidet der untere kürzer.

Der Kachen ist klein und länglicht. Die Zähne sind häufig und klein in beyden Kinnbacken, aber keine im Gaumen.

Die Augen sind klein und rund. Die Augensteine schwarz. Die Augentringe abwechselnd, Gold- und Silberfarbe.

Der Rücken blau. Der Bauch weiß.

Sieben schwarzblaue Gürtel umgeben Kopf, Rücken und Bauch, und einer derselben befindet sich an der Schwanz-

Schwanzfeder, daher dieser Fisch ein schönes Ansehen bekommt.

Die Schuppen sind sehr klein, und sitzen ganz feste an der Haut.

Man fieng diese Fischchen in der großen See, ohngefähr drey Grad nordwärts der Linie, den 8 April 1751, mit einem Hamen, den man ein wenig in das Wasser niederließ: Ueber den Hamen hielt man einen halbtodten Hay, und wenn die Lotseu nach Gewohnheit kamen, zu ihm zu schwimmen, zog man den Haamen herauf, daß also einige mit folgen mußten.

Ich nahm einige in spanischem Brannteweine mit, die übrigen sott ich, und sie schmeckten recht wohl, wie unsere schwedischen Makrillen, zu deren Geschlechte sie auch gerechnet werden.



\*\*\*\*\*

## VIII.

## Auszug aus dem Tagebuche

der

Königl. Akad. der Wissenschaften,

für diese Monate.

## I.

**D**er ungewöhnliche scharfe Winter, den die südlichen europäischen Länder dieses Jahr haben empfinden müssen, hat einige ausländische Gelehrte veranlaßt, schriftlich anzufragen, wie sich die Kälte selbige Zeit hier in Schweden verhalten habe, wo sie sich solche, wegen der nördlichen Lage des Landes, als unerträglich vorgestellt haben. Sie zu vergnügen, will die Akademie einen kurzen Auszug der hier in Stockholm und an einigen andern Orten gehaltenen Beobachtungen mittheilen, was die Kälte betrifft; bis die Witterungsbeobachtungen für dieses Jahr in ihre Ordnung kommen, um nach Gewohnheit in die Abhandlungen gerückt zu werden.

Nachdem der viele Schnee, der im Anfange des Novembers gefallen war, durch gelindes Wetter den größten Theil des Decembers über war geschmolzen worden, so fieng die Kälte den 3 Jänner an etwas streng zu werden. Das Quecksilber fiel in den schwedischen Thermometern den 4, 5, 6 Jänner bis 10, höchstens 15 Grad, und den 11 des Abends in Upsal bis 20, aber in Stockholm nur bis 16 Grad unter den Eis punct. Vom 12 bis 21 war sehr oft Thauwetter mit östlichem Winde, und nie über 5 Gr. Kälte. Den 22 fieng die Kälte von neuem an, sich zu mehren, stieg aber nicht über 10 Grad, als bis den 31, da die Thermometer in Stockholm und Upsal bis 16 Grad fielen.

Die

Die ersten acht Tage im Hornung waren die kältesten, die wir hier diesen Winter gehabt haben. Das Thermometer blieb zu Stockholm fast täglich zwischen 16 und 20 Grad, und fiel zu Upsal einen einzigen Abend, den 6 Hornung bis  $22\frac{1}{2}$ , welches mit 18 Grad im reaumürischen Thermometer übereinstimmt. Dagegen soll dieses reaumürische Thermometer in verschiedenen südlichen Ländern von Europa oft der Kälte wegen bis auf 18 Grad, und manchmal bis auf 21 gefallen seyn, und dieses zuweilen in den Tagen des Jäners, da hier Thau war. Nach dem 8 Hornung hatten wir hier keine merkliche Kälte, aber dagegen eine große Menge Schnee, welche doch von warmen Sonnenschein in der letztern Hälfte des März nach und nach verzehret wurde, daß das Feld den 8 oder 10 April ganz bloß war.

Bei Lund in Schonen ist die Kälte diese Tage fast eben so stark gewesen, als in Stockholm, und selbige Tage bis auf 20 Grad gegangen; aber bei Åkersund in Nerike, welches nur 18 Meilen W. S. W. von Stockholm, am nördlichen Ende der See Wetter in einem Lande liegt, das von inländischen Seen, Flüssen und Wäldern mehr unterbrochen ist, ist die Kälte, nach sichern Beobachtungen, einigemal viel schärfer gewesen. Das Thermometer gieng daselbst den 31 Jänner, auch den 3 und 6 Hornung bis 25, 28, 30 Gr. unter dem Eispuncte, welches so viel beträgt als 24 Gr. des reaumürischen. Die übrigen Tage hat sich die Kälte fast eben so in Nerike, wie in Upland, verhalten.

II.

Der Schluß, welchen die Akademie verwichenes Jahr gefasset hat; das Capital, das ihr durch des verstorbenen Hofintendantens, Friedrich Sparrens Testament, anheimgefallen ist, zu jährlichen Preisen anzuwenden, ist nun zum erstenmale bewerkstelliget worden. Die Preise sollten zween dererjenigen zu Theile werden, welche zu den Abhandlungen des nächstvorhergehenden Jahres, Untersuchungen oder Erfindungen eingegeben hätten, welche die Akademie dem gemeinen Wesen für besonders nützlich erkennete. Der eine

eine Preis ist dem Mitgliede der Akademie, Archiater und Ritter des Nordsternordens, Herrn Carl Linnäus, zu Theile worden, weil er in den Abhandlungen für den Jul. Aug. Sept. 1754. einen Aufsatz geliefert hat, wie viel nützliche Gewächse schon auf dem lappländischen Gebirge zu finden sind, aber nicht recht gesammelt und gebraucht werden, oder auch, was für welche daselbst noch zu pflanzen wären. Den zweyten hat der Lector bey dem Gymnasio zu Hernosand, Herr M. Magnus Stridsberg, wegen seiner im Jänner, Hornung und März beschriebenen vortheilhaften Art, Hopfengärten anzulegen, erhalten.

Jeder Preis besteht in einem güldenen Schaustücke, 10 Ducaten schwer. Zur wohlverdienten und immerwährenden Erinnerung der rühmlichen Gunst und Gewogenheit gegen die Wissenschaften überhaupt, und die Kön. Akad. insbesondere, welche der Herr Graf Sparre in seinem Testamente gemiesen hat, befindet sich auf einer Seite dessen gräfliches Wapen mit der Umschrift: SUPERSTES IN SCIENTIAS AMOR FRIDERICI SPARRE COMITIS.

Außerdem hat die Akademie für billig gehalten, den Pfarrherrn im Kirchspiele Kräklinge in Nerike, Herrn Gustav Sedin, mit einem Schaustücke, von eben dem Gepräge, in Silber zu beehren, weil er zu den Abhandlungen des Apr. May u. Jun. leztverwichenes Jahr eine tüchtige und mit verschiedenen zur Landwirthschaft brauchbaren Anmerkungen versehene Beschreibung vom Kirchspiele Kräklinge gegeben hat.

Die Kön. Akad. will künftig alle Jahre fortfahren, auf diese Art diejenigten aufzumuntern, die etwas zu ihrem Endzwecke mit einigen sonderbar neuen nützlichen Versuchen und Anmerkungen beytragen. Doch behält sie sich vor, wenn keine eigentlichen ökonomischen Abhandlungen von besonderer Wichtigkeit eingelaufen sind, dieses Ehrenzeichen andern Verfassern merkwürdiger und wohlausgearbeiteter Abhandlungen zu ertheilen, die auf einige Art mit der allgemeinen Haushaltung in Verbindung stehen, oder zur Verbesserung irgend eines Theiles derselben abzielen.

\* \* \*

Der

Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für die Monate  
April, May und Junius,  
1755.

Präsident

Frenherr Carl Friedrich Scheffer,

Königl. Majestät und Reichsrath.

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

## I.

## Anmerkungen

vom

## Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Geborner und Verstorbenen in einem

Land.

## Viertes Stück.

**N**ißer dem sittlichen Nutzen, den die fleißige Erinnerung unserer Sterblichkeit, und den eiteln Zustandes der Menschen von ihrer Geburt an, durch ihr ganzes Leben bringt, kommen auch in einem Staate viel wichtige Umstände vor, welche erfordern, daß man weiß, in welchem Alter die Menschen am meisten, oder am wenigsten sterben, wie lange vermuthlich ein gesunder Mensch von gegebenem Alter noch leben kann, wie viel sich ohngefähr Menschen von einem gewissen Alter im Staate befinden, oder wie viel ihrer zwischen gewissen Jahren vorhanden sind, und dergleichen Fragen mehr, welches ich durch einige Beyspiele beweisen will.

In andern Ländern ist es sehr gewöhnlich, daß die Regierung bey dringender Noth Geld von den Untertanen mit dem Bedinge entlehnet, daß der Darleiher, statt der Bezahlung, jährlich eine gewisse Summe seine ganze Lebenszeit über bekömmt, welche man so groß annimmt, daß der Hauptstamm und die jährlichen Zinsen dadurch können bezahlet werden, wenn die Auszahlung bis zu des Darleihers Tode fortgesetzt wird. Dergleichen Verträge über Leibrenten werden auch unter einzelnen Personen geschlossen. Nun

Schw. Abb. XVII B.

S

kömmt

kömmt es darauf an, zu wissen, wie viel der Ausleiher vermuthlich noch Jahre zu leben hat, damit man die Leibrenten darnach einrichten kann. Stirbt er eher, als man vermuthet, so gewinnt derjenige, der die Leibrente auszahlet, und nun zu nichts verbunden ist: lebet er aber länger, so muß derjenige, welcher das Darlehn genommen hat, jährlich mit Verlust noch eben so viel bezahlen, so lange der Darleiher lebet. Wer auf diese Art von vielen borget, gewinnt wohl bey dem einen, und verliert bey dem andern: aber man hat dieses doch nicht als ein bloßes Glückspiel anzusehen. Allezeit wird auf der einen Seite Vorsichtigkeit, und auf der andern Billigkeit erfordert, daß man sich bey dem Vergleiche dergestalt in Acht nimmt, damit weder Gewinnst noch Verlust bey dem ganzen Darlehne allzugroß werden kann; denn bey den letztern leidet die Casse, und bey dem ersten der Credit.

Die französischen so genannten Continuen gründen sich auf eine ohngefährliche Berechnung, wie lange noch jemand von einer gegebenen Anzahl Menschen von gewissem Alter übrig seyn kann. Diejenigen, welche der Krone Geld vorstrecken, werden nach ihrem Alter in gewisse Classen getheilet. Alle, die zu einer Classe gehören, und folglich von gleichem Alter sind, setzen gleichviel ein. Nach diesem bekömmt die Classe jährlich eine gewisse Summe zu theilen, welche so groß angenommen wird, daß das eingesezte Capital der ganzen Classe, mit ihren laufenden Renten, nach dem Vergleiche, innerhalb einer gewissen Anzahl Jahre völlig kann bezahlet werden. Die Zahl dieser Jahre beruhet auf einer wahrscheinlichen Ruthmaßung, wie lange es sich verziehen wird, ehe alle Theilnehmer dieser Classe aussterben, denn sie erben jeder des andern Renten, so lange noch einer am Leben ist, und der letzte bekömmt allein das alles, was der ganzen Classe zugehöret. Gesezt 1000 Menschen ohngefähr 20 Jahre alt, thäten den Einsaß, und man vermuthete, keiner von ihnen würde 90 Jahre überleben, so müßten sich die Borgenden bereit halten, eine gleich große

Summe

Summe 70 Jahre über auszuzahlen. Lebet keiner in der ganzen Classe so lange, so gewinnt die Krone so vieljährige Renten, so viel Jahre die Classe eher ausgegangen ist, als man vermuthet hat. Leben aber etliche, oder auch nur ein einziger, bis an dieses Alter, und noch über 90 Jahre, so muß die bewilligte Summe dem ohngeachtet jährlich bezahlet werden, so lange noch einer übrig ist, und die Krone hat davon großen Verlust.

In England sind die sogenannten Jahrrenten (Annuities) zwischen einzelnen Personen mehr im Gebrauche. Jemand, der nichts weiter sich bis an seinen Tod zu unterhalten hat, als ein gewisses Capital, davon er seinen Erben nichts zu hinterlassen gemeynet ist, giebt es einem Manne, auf den er sich verlassen kann, auf Renten, mit Vorbehalte, jährlich eine gewisse Summe auf eine gewisse Zahl Jahre zu bekommen, z. E. auf 20, wenn er sich nicht getrauet, länger zu leben. Verrechnet er sich, und lebet länger, so ist sein Schicksal, in Armuth zu sterben, weil Capital und Renten verzehret sind.

Die Cassen, welche hier zu Lande für Witwen und Waisen, auch für die Regimenter errichtet sind, würden auch mit der Zeit, entweder wegen allzustarker Auszahlungen zu kurz kommen, oder denen, die eingesetzt haben, Unrecht thun, und ihnen allzu wenig geben, wenn man nicht zum Grunde dieser Einrichtung so viel Wahrscheinlichkeit wegen der mittlern Lebenszeit der Menschen geleyet hätte, als zu erhalten möglich war.

Bev Verkäufen und Vergleichen, wegen liegender Gründe, als wenn jemand über sich nimmt, den Verkäufer bis an seinen Tod zu versorgen, bey Testamenten und mehr dergleichen Vorfällen, pflegen auch bey uns nicht selten solche Umstände sich zu ereignen, da ein Vorsichtiger den Ausgang nicht auf ein blindes Glück ankommen läßt.

In allen diesen Fragen und verschiedenen andern, die ich bey Gelegenheit erwähnen will, kann man aus den Verzeichnissen der Verstorbenen sehr viel Erläuterung erhalten,

wenn jedes Alter dabey angemerket ist: aber man muß sie vorsichtig gebrauchen. Verzeichnisse von einem und dem andern Jahre geben keine beständige Regel, weil gewisse Krankheiten, die nicht alle Jahre gleich stark herumgehen, ein Alter mehr als das andere angreifen, und dieserwegen ist eine Erfahrung vieler Jahre nöthig. Was man von einer einzigen Stadt, oder einem einzigen Orte urtheilet, darf man nicht auf alle anwenden, weil die verschiedene Beschaffenheit der Himmelsstriche, der Lebensarten und anderer Umstände einen Unterschied verursachen kann, daß die Leute überhaupt nicht ein solches Alter erreichen. Besonders hat man sich hier nicht sehr auf die Verzeichnisse solcher Derter zu verlassen, wo jährlich viel Fremde hineinkommen, und sterben. Ob es also gleich seinen großen Nutzen hat, zu sehen, wie der Tod in volkreichen Handelsstädten haus hält, so ist es doch am sichersten, zu Beantwortung solcher Fragen, die eine so genaue Untersuchung ersodern, die Verzeichnisse solcher Derter zu Rathe zu ziehen, wo jährlich so wenig Leute, als möglich, von neuem dazu kommen, oder abreisen, deswegen verließ sich *Salley* nicht auf die londonschen Verzeichnisse der Verstorbenen, sondern wählte, in Ermangelung anderer inländischen, diejenigen, die er von Breslau in Schlesien hatte, einer Stadt, die, seiner Meynung nach, meistens aus Einwohnern bestünde, die in ihr gebohren würden \*.

Aus dafigen fünfjährigen Beobachtungen fand sich, daß von 1174 Menschen, welche daselbst nach einer mittlern Zahl jährlich starben, 348 Kinder im ersten Jahre, 198 Kinder zwischen und vollen 6 Jahren waren. In den folgenden 5 Jahren bis zum eilften waren nur 39 gestorben, und 20 zwischen dem eilften und sechzehnten Jahre ihres Alters, welches nicht mehr als viere für jedes Jahr ausmacht. Vom 16 bis zum 21 starben jährlich fünfe; zwischen 21 und vollen 26 Jahren, sechs; nach diesem bis 50, giengen jährlich ohngefähr 8 Men-

\* Man hat mich versichern wollen, daß es mit Breslau nicht völlig diese Beschaffenheit habe, die *Salley* bey ihr zum voraus gesetzt hat. B.

Menschen in jedem Jahre des Alters ab. Vom 50 bis zum 70 verloren sich jedes Jahr 10 bis 11 Menschen. Von allen 1174 wurden nicht mehr als 22 älter als 80 Jahre, nur zweene erreichten 90.

Kerzeboom hat eben dergleichen Bemerkungen in Holland angestellt, und dabey die Verzeichnisse derjenigen gebraucht, welche Leibrenten hatten, diese scheinen sehr zuverlässig, weil diejenigen, die sich verbinden, dergleichen Renten jährlich einer großen Menge Menschen auszuzahlen, nicht unterlassen werden, das Alter eines jeden, der solche Renten empfängt, bey Schließung des Vergleiches zu untersuchen, wie auch nachzuforschen und aufzuzeichnen, ob eines davon stirbt, und sie von weitem Ausgaben befreuet. Es ist aber nicht zu vermuthen, daß jemand seinem Kinde eine Leibrente kaufen wird, wenn es nicht die Pocken überstanden hat, und sonst gesund scheint, wie denn auch sonst niemand sein Geld in diese Art von Lotterie wagen wird, wenn er sich nicht eine dauerhafte Gesundheit und langes Leben zutrauet: dieserwegen scheint es, als hätten diese, welche Leibrenten empfangen, überhaupt ein etwas längeres Leben als andere Menschen.

Deparcieux hat in Frankreich Gelegenheit gehabt, die Lebenslängen bey den Theilnehmern an zween großen Lotterien zu untersuchen, deren Alter und Sterbensjahr man sehr genau wußte; auch hat er das Alter der Mönche und Nonnen bey ihrem Ableben aus den Nachrichten einiger Klöster erfahren können.

Simpson giebt in seiner 1742 herausgekommenen Schrift, von den Leibrenten, eine Tafel, die Ordnung der Sterblichkeit in jedem menschlichen Alter zu zeigen, welche sich auf die Verzeichnisse der Verstorbenen zu London gründet. Süßmilch hat viel hieher gehörige Beobachtungen gesammelt, die in deutschen Städten angestellt worden. Niemand aber hat zulängliche und sichere Beobachtungen

## 86 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

tungen dieser Art von Dörfern gehabt, wo die Ordnung der Natur in diesem Stücke am wenigsten gestöret wird. Die ganze gelehrte Welt erwartet sie von Schweden, wo die Einrichtungen zu derselben Erhaltung und Fortsetzung so leicht und brauchbar gemacht sind.

Weitläufigkeit zu vermeiden, und damit jeder nach Gefallen selbst seine Anmerkungen machen kann, will ich Halleys, Kersebooms, Deparcieux und Simpfons Tafeln, auf einerley Maaß gebracht, neben einander stellen, und drey neue nach Veranlassung der schwedischen Verzeichnisse von 1749 beyfügen.

Die erste Tafel zeigt, wenn tausend Menschen an gewöhnlichen Krankheiten an einem Orte sterben, wie viel dieser Todten jedem Alter zugehören. Die erste Reihe enthält die Verhältnisse der Verstorbenen für jedes Alter, wie Halley sie gefunden hat, da er sich der breslauischen Nachrichten bedienet: die zweyte, wie Kerseboom solche in Holland gefunden: die dritte stellet eben diese Verhältnisse in ganz Schweden nach den Bemerkungen des 1749 Jahres vor: die vierte eben dieselben, einzeln für sechs schwedische Hauptmannschaften, welche dieses Jahr von ansteckenden Seuchen am wenigsten gelitten haben: die fünfte Reihe enthält die mittlern Zahlen aus den vorhergehenden vieren: die sechste des Deparcieux Berechnungen nach den Nachrichten der Fontinen: die siebente die Alter der Mönche und die achte der Nonnen: die neunte das Verhalten in London, und die zehente in Stockholm. Die leeren Plätze in der 6. 7. 8 Reihe sind mit den gegenüber stehenden Zahlen der 5. auszufüllen.

# Erste Tafel,

welche zeigt, wie viel Menschen in jedem Alter sterben, wenn aus allen Altern zusammen 1000 sterben.

Jahre des Alters.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Verst. unt. 1 J.	295	198	260	226	245	—	—	—	320	290
Zwisch. 1 und 3	104	70	104	100	95	—	—	—	184	100
3 = 5	58	49	56	47	52	45	—	—	43	39
5 = 10	29	48	48	33	39	35	—	—	44	29
10 = 15	19	28	24	26	24	21	—	—	25	16
15 = 20	20	24	22	21	22	22	—	—	23	30
20 = 25	25	32	24	24	26	26	21	20	28	52
25 = 30	31	43	26	25	31	26	21	21	32	55
30 = 35	34	40	28	25	32	26	22	24	36	59
35 = 40	38	36	30	27	33	25	29	24	35	49
40 = 45	40	32	29	35	34	24	30	29	38	40
45 = 50	40	38	30	35	36	27	37	29	32	35
50 = 55	41	43	31	36	38	36	44	37	30	32
55 = 60	42	46	33	41	40	41	50	44	29	32
60 = 65	43	48	50	51	48	45	57	56	25	40
65 = 70	44	50	49	57	50	56	63	56	25	28
70 = 75	41	50	52	58	50	66	61	61	19	33
75 = 80	31	54	40	49	43	61	50	56	13	17
80 = 85	17	39	34	40	33	46	26	44	10	12
Zwisch. 85 u. 90	16	25	18	26	18	24	10	15	7	7
Ueber 90 Jahr	2	7	12	18	10	8	2	7	2	5
Summa	1000	1000	1000	1000	1000				1000	1000

Wenn es gefällig ist, der kann diese Tafel leicht vollständig machen, sowol als die folgende, daß sie nämlich alle Jahre, statt aller fünften enthalten, die hier nur angegeben sind. Denn wenn z. E. in fünf Jahren 25

## Zweyte Tafel,

wie viel Menschen in jedem Alter leben,  
wenn ihrer 1000 auf die Welt kommen und jährlich  
so viel nach der Ordnung sterben, wie die erste  
Tafel anzeigt.

Alter.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kind. unt. 1 J.	1000	1000	1000	1000	1000	—	—	—	—	—
Die 1. J. erfüllt haben.	705	802	740	774	755	—	—	—	—	—
bis 3 —	601	732	636	674	661	661	—	—	—	—
„ 5 —	543	683	580	627	608	617	—	—	—	—
„ 10 —	514	635	532	594	569	582	—	—	—	—
„ 15 —	495	607	508	568	544	560	—	—	—	—
„ 20 —	475	583	486	547	523	538	523	523	—	—
„ 25 —	450	551	462	523	497	511	502	503	333	445
„ 30 —	420	508	436	498	465	485	480	482	301	390
„ 35 —	386	468	408	473	434	458	457	458	265	331
„ 40 —	348	432	378	446	401	434	430	434	230	282
„ 45 —	308	400	349	411	367	411	400	405	192	242
„ 50 —	268	362	319	376	331	384	363	376	160	207
„ 55 —	227	319	288	340	293	347	318	330	130	175
„ 60 —	185	273	255	299	253	306	268	295	101	143
„ 65 —	142	225	205	248	205	261	211	239	76	103
„ 70 —	98	175	156	191	155	205	150	183	51	75
„ 75 —	57	125	104	133	105	139	90	122	33	42
„ 80 —	26	71	64	84	61	78	40	66	19	25
„ 85 —	9	32	30	44	29	32	13	22	9	13
„ 90 —	3	7	12	20	11	8	2	7	2	5

Menschen sterben, so zieht man für jedes dieser Jahre 5 ab, u. s. w. Doch muß man zusehen, wie sich die Reihe verhält, darein man sich leicht finden lernet.

Die zwente Tafel zeigt, wie viel Menschen von 1000, die auf die Welt kommen, ohngefähr ein gewisses Alter erreichen, wenn so viel in eben der Zeit und in der Ordnung sterben, wie die Reihen der ersten Tafel unter eben den Ziffern angeben.

Aus diesen Tafeln sieht man, daß der Tod nirgends grimmiger hauset, als zu London (9 Reihe), wo die Hälfte der Gebührnen stirbt, ehe sie das dritte Jahr erfüllet haben; nach London folget Breslau (1 Reihe), wo die Hälfte das 14 Jahr, und ein Viertel das 55 Jahr des Alters erreicht. In Stockholm (10 Reihe) schonet der Tod bis zum 20 Jahre etwas mehr, als in Breslau, greift aber nach diesem desto härter an. In Holland (2 Reihe) und in den sechs schwedischen Hauptmannschaften (4 Reihe), scheinen die Menschen am längsten zu leben, die Hälfte der Gebührnen erreicht das 30, und der vierte Theil das 64 Jahr. Die 5te Reihe giebt das Mittel aus ihnen allen, und wird auch der Wahrheit am nächsten kommen. Nach derselben geht der neunte Theil der Gebührnen im ersten Jahre ab, der zweyte vierte Theil vom ersten bis zum 24 Jahre des Alters, der dritte hält die folgenden 36 Jahre bis zum 60 aus.

Ueberall schonet der Tod am meisten in den Jahren der Jugend vom 10 bis zum 25. Das siebenzigste Jahr erreicht kaum der siebente der Gebührnen; das achtzigste der sechzehnte; das neunzigste nicht mehr, als einer unter 130 Gebührnen. Doch scheinen mehr ein hohes Alter in Schweden, als an irgend einem andern Orte, zu erreichen. Beobachtungen von mehr Jahren werden zeigen, ob wir uns dieses Vorzuges beständig und in der That zu erfreuen haben. Es ist auch merkwürdig, daß die Nonnen (siehe die 8 Reihe) länger, als die Mönche, aushalten (7 Reihe). Die schwedischen Verzeichnisse scheinen auch zu bestärken,

§ 5

daß

daß das weibliche Geschlechte länger zu leben vermögend ist, als das männliche, denn unter Kindern unter zehn Jahren, die 1749 starben, waren 1117 Knaben gegen 1000 Mädchen. Nun ist das wohl richtig, daß mehr Knaben zur Welt kommen, und dieserwegen auch mehr sterben müssen: aber bey weitem werden nicht so viel mehr geboren, als der Ueberschuß der Verstorbenen erfordert; denn gegen 1000 Mädchen wurden dieses Jahr im Reiche nur 1027 Knaben geboren. Wenn also die Zahlen der Gebornen und Verstorbenen jährlich eben die Verhältniß gegen einander hätten, wie 1749, so würde nicht nur der geringe jährliche Ueberschuß der gebornen Knaben innerhalb 10 Jahren ausgehen, sondern noch 9 von 100 darüber abgehen; und die große Menge von Weibspersonen macht dieses wahrscheinlich, die überall auf dem Lande viel zahlreicher, als des männlichen Geschlechtes ist. Auch das scheint den Satz, daß die Lebenskraft bey dem weiblichen Geschlechte größer ist, zu bestätigen, daß unter den todtgebornen Kindern dieses osterwähnte Jahr zwey Drittheile Knaben waren. Die Kenner der menschlichen Natur mögen die Ursache dieses Schicksals untersuchen, wenn es beständig eintritt.

Auch können wir aus der andern Tafel finden, wie die Lebenskraft des Menschen von der Geburt an einige Jahre schnell zunimmt, aber schon nach dem 20 Jahre sich nach und nach zu vermindern anfängt. Denn wenn die Zahl der Lebenden in jedem Alter mit der Anzahl derer, welche in selbigem Alter jährlich zu sterben pflegen, dividirt wird, so erhält man eine Zahl, welche zeigt, in welchem Alter die Menschen am kränklichsten und dem Tode am meisten ausgesetzt sind. Wir wollen nach Anleitung der fünften Reihe dieser Tafel folgende Berechnungen beibringen:

Im ersten Jahre des Alters stirbt gemeiniglich der	4te.
Zwischen dem 1 und 3 stirbt einer von	16
Zwischen dem 3 und 5ten	26
Zwischen dem 5 und 10	76
Zwischen dem 10 und 15	114
Zwischen dem 15 und 20	125
Zwischen dem 20 und 25	105
Zwischen dem 25 und 30 J. des Alters stirbt einer von	83
Zwischen dem 30 und 35	75
Zwischen dem 35 und 40	66
Zwischen dem 40 und 45	58
Zwischen dem 45 und 50	50
Zwischen dem 50 und 55	43
Zwischen dem 55 und 60	37
Zwischen dem 60 und 65	27
Zwischen dem 65 und 70	21
Zwischen dem 70 und 75	16
Zwischen dem 75 und 80	12
Zwischen dem 80 und 85	9
Zwischen dem 85 und 90 stirbt jeder	6

Folglich ist die Lebenskraft der Menschen am stärksten um das 15 Jahr des Alters, da von 120, die in einem Jahre sind, gemeiniglich nicht mehr, als einer stirbt. Gleich nach dem 20 Jahre fängt die Lebenskraft merklich wieder an abzunehmen, obgleich die Stärke des Körpers noch einige Jahre zu wachsen pflegt. Ein Mensch von 75 Jahren hat eben so viel Hoffnung noch ein Jahr zu leben, als ein Kind im dritten Jahre, und zwischen 85 und 90 Jahren ist die Hoffnung fast größer, als bey einem neugebohrnen Kinde.

Wie ungegründet die Furcht so vieler vor den sogenannten Stufenjahren ist, die für besonders gefährlich gehalten werden, brauchet keinen andern Beweis, als daß die Verzeichnisse weisen, wie in denselben nicht mehr mit Tode abgehen, als in den nächst vorhergehenden oder folgenden Jahren.

Wey

Bey dem Triebe zu einem langen Leben, den uns die Vorsicht gewißlich eingepflanzt hat, ist jedem daran gelegen, zu wissen, wie viel Jahre er sich noch vermuthlich versprechen darf. Wir haben auch im Vorhergehenden gewiesen, wie nöthig es bey vielen Vorfällen ist, von eines andern vermuthlichen Lebenslänge urtheilen zu können; dieser verlangte Unterricht hat besonders verursacht, daß man sich außer den hiesigen Landen so sehr um gute Verzeichnisse der Verstorbenen bekümmert hat. Wenn man alle Jahre und Monate zusammen setzt, welche jeder von einer gewissen großen Anzahl Menschen über ein gewisses Alter gelebet hat, und die Summe nachgehends mit dieser Zahl dividiret, so giebt der Quotiente die mittlere Lebenslänge, welche erwähnte Menge Menschen über dieses Alter erreicht hat. So viel Jahre und Monate zusammen genommen, als ein Theil länger gelebet hat, so viel Jahre und Monate ist der übrige Theil eher gestorben, als diese mittlere Lebenslänge erforderte. Das ist klar, daß die Wahrscheinlichkeit der Berechnung für die Menschen überhaupt desto größer wird, je größer die Menge von Verstorbenen ist, die man auf diese Art untersuchen kann, und je genauer ihr Alter in Jahren und Monaten angegeben ist. Zu dieser Absicht sind die schwedischen Verzeichnisse nicht völlig zulänglich, weil in selbigen das Alter nur von fünf zu fünf Jahren angegeben wird. Die Jahre des Alters in denen Jnhaber von Leibrenten und Continen verstorben sind, sind desto zuverlässiger und genauer angegeben. Nach denselben haben Kersboom und Deparctaux ihre Berechnungen angestellt, und ich will hier einen Auszug derselben mittheilen, weil ich vermuthe, daß sie in so weit bey uns eintreffen werden, in so weit die Ordnung der Sterblichkeit in Schweden nach der vierten Reihe vorhergehender zweyten Tafel mit der zweyten und dritten Reihe derselben Tafel übereinstimmt.

Tafel

Der mittlern Lebenslänge, welche die Menschen über gewisse Jahre zu erreichen pflegen.

	Nach Kerfeboom.		Nach Deparcieux.	
	Jahr.	Mon.	Jahr.	Mon.
Neugeb. Kind. mittlere Lebensz.	34,	6	"	"
Derer, die 1 Jahr erfüllet haben	41,	9	"	"
" die 3 Jahre erfüllet haben	43,	6	47,	8
" 5 " "	44,	5	48,	3
" 10 " "	42,	8	46,	10
" 15 " "	39,	7	43,	6
" 20 " "	36,	3	40,	3
" 25 " "	33,	3	37,	2
" 30 " "	30,	6	34,	1
" 35 " "	28,	4	30,	11
" 40 " "	25,	6	27,	6
" 45 " "	22,	4	23,	11
" 50 " "	19,	5	22,	5
" 55 " "	16,	9	17,	3
" 60 " "	14,	1	14,	3
" 65 " "	11,	7	11,	3
" 70 " "	9,	2	8,	8
" 75 " "	6,	10	6,	6
" 80 " "	5,	0	4,	8
" 85 " "	3,	4	3,	2
Die, welche 90 J. erfüllet haben, leben noch gemeiniglich	2,	2	1,	9

Der Unterschied zwischen Kerfeboom und Deparcieux, ist in den jüngern Jahren am größten, da der letztere längere Lebenszeit verspricht, und dieses scheint daher zu kommen, daß er sich nur nach den Inhabern der Leibrenten und Fontinen gerichtet hat, welche bey ihrem Eintritte schon größtentheils die Pocken überstanden haben, und sonst

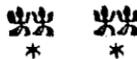
sonst recht gesund sind. Denn niemand waget gern eine große Ausgabe an Kränkliche, die menschlichem Ansehen nach den Nutzen davon nicht ziehen werden. Dagegen hat Kerseboom in seiner Tafel auch andere Verzeichnisse gebraucht, und dieserwegen wird selbige auch besser auf das menschliche Geschlecht überhaupt passen.

Es wäre eine Vermessenheit, wenn jemand nach Anleitung dieser Tafel sich für sicher halten wollte, noch viel Jahre zu leben. In allen Altern sterben einige, und es steht in dem Gefallen der Vorsicht, wen das Loos zuerst treffen soll. Aber doch ist es bey vielen Gelegenheiten nützlich, einige Wahrscheinlichkeit angeben zu können. Besonders kann derjenige, der es über sich nimmt, Leibrenten an eine Menge Leute zu bezahlen, sich darauf gründen, daß weder viel verloren, noch viel gewonnen wird, wenn er die Renten auf 36, höchstens 40 Jahre auszuzahlen, für alle einsetzet, die bey Schließung des Vergleiches 20 Jahre alt sind, auf 30, höchstens 34 Jahre zu bezahlen, für die, welche 30 Jahre alt sind, wenn man sich mit ihnen vergleicht, u. s. w. Denn so viel Jahre ein Theil der Inhaber der Renten über diese Zeit lebet, so viel Jahre ohngefähr leben die übrigen darunter.

Daß die jüngsten Kinder nach der Tafel weniger Zeit zu leben haben, als die ältern, darf niemanden wunderbar vorkommen, wenn man bedenket, daß ihnen noch viel Krankheiten und Gefahren bevorstehen, darinnen viele ihr Leben lassen, die Ältern aber solche Zufälle glücklich überstanden haben.

Die Fortsetzung folget.

P. Wargentin.



\*\*\*\*\*

II.

Eine Art, zu finden,

wie viel

Salpeter in verfertigtem Schießpulver

enthalten ist :

Nebst Anmerkungen,

vom Pulvermachen überhaupt.

Von

Jacob Faggot.

§. I.

Den Salpetergehalt des Schießpulvers zu untersuchen, hat mich Ihre Königl. Majest. und des Reiches Kriegscollegium veranlassen; von dem ich vernommen habe, wie oft häufige Klagen über schwaches und untaugliches Schießpulver vorkommen, und wie wenig Sicherheit man hat, daß das Pulver richtig verfertigt sey.

Wenn dergleichen Tadel ist vorgetragen worden, so haben einige geglaubet, der ganze Fehler bestehe in der schlechten Beschaffenheit der Materien, aus denen das Pulver gemacht wird; andere behaupten dagegen, es komme auf Fehler der Arbeiter bey der Verfertigung an. Aber davon hat man nicht so leicht können überzeuget werden, daß ein größerer oder geringerer Abgang an Salpeter schlechteres oder besseres Pulver könnte verursacht haben; denn obgleich das hochlöbliche Königl. Kriegscollegium genug Veranlaß

anlassung gehabt hat, auf die letztern Gedanken zu kommen, wie solches verschiedene zur Probe angestellte Pulververfertigungen zeigen, bey denen man allezeit Pulver bekommen hat, das jedes in seiner Art verantwortlich gewesen ist, wenn nach einem gewissen verordneten Verfahren, der Zusatz vom Salpeter ist gegeben worden, den die Vorschrift erforderte, so ist doch, wegen anderer vorkommenden Zweifel, nie möglich gewesen, Gegenproben zu machen.

2. Indessen würden gleichwol die Festungswerke des Reiches der größten Gefahr ausgesetzt seyn, da ihre Vertheidigung auf gehörig verfertigtes Pulver mit ankömmt, und der ausländische Verkauf des Pulvers, der schon in Abnahme gerathen ist, gänzlich aufhören, wenn nicht die Materien, welche Ihre Königl. Maj. und die Krone zu jeder Art Pulver vorschreiben, wirklich dazu gebraucht würden.

3. Der Salpeter ist diejenige Materie zum Pulver, auf welche am meisten ankömmt, und die dabey am theuersten ist; daher wird er auch von untreuen Arbeitern bey dem Pulvermachen am meisten angegriffen und zurück gehalten; vornehmlich weil die Herren Verwalter der Pulvermühlen nie so genaue Aufsicht, als nöthig wäre, auf diese Leute haben können, so lange kein Mittel bekannt gewesen ist, wodurch diese Herren bey ihrem Eifer in dieser Sache, den Vortheil des Königes und der Krone bewahren können.

4. Solchergestalt erhellet genugsam, wie viel dem gemeinen Wesen daran gelegen ist, eine Art aufzusuchen, wodurch man leicht und sicher erforschen könnte, wie viel Salpeter, dem Centner nach, in einer gegebenen Art Pulver enthalten ist.

5. Als ich hierauf bedacht war, sah ich zugleich, wie undienlich es wäre, hierinn den gemeinen und bekannten hydrostatischen Weg zu gehen, da man die eigene Schwere der Sachen untersucht, aus denen das Pulver gemacht wird, und nachdem man solches bey jeder dieser Materien einzeln gethan hat, auch die eigene Schwere ihrer Vermischung im Pulver

Pulver suchet; zumal da man diesen Versuch auch nicht anders anstellen kann, als daß man die drey Materien des Pulvers, Salpeter, Schwefel und Kohlen, in die vierte, Zalg oder Wachs, eingewickelt hat, damit sich der Salpeter bey Abwiegung des Pulvers im Wasser nicht auflöset, und dadurch die Probe unrichtig machet. Ich hab also eine ganz andere und zuverlässige Art dieser Probe entdeckt, wodurch derjenige, der sie einigemal vorgenommen hat, ohne Rechnung oder Beobachtung der eigenen Schwere, den Salpetergehalt des Pulvers vollkommen so genau als nöthig ist, berechnen kann.

6. Hierzu werden folgende Geräthschaften erfordert: 1) Eine schnelle hydrostatische Waage mit ihrem Zubehör. 2) Eine andere richtige Waage, nebst einem Einseßgewichte, von einem Pfunde. Diese Waage muß so schnell und so klein seyn, daß sich höchstens darauf ein Pfund ohngefähr auf jeder Schale abwiegen läßt. 3) Zwey kleine bewegliche messingene Schälchen, von der Größe, daß in jedem ein Loth Pulver Raum hat. 4) Einige Paar gleich große cylindrische Gläser, vier zehntheilliche Zoll hoch und zweene Zoll ohngefähr im Durchmesser. 5) Ein verjüngtes Centnergewicht, das nach der Gläser beschriebenen Größe, schwer genug ist. Wenn es ein Loth wiegt; jeder hundertste Theil dieses Centnergewichtes wird ein Pfund genannt, und muß wieder in zwey und dreyßig Theile getheilet werden, die man Lötze heißt. Diese Gewichte müssen genau justirt seyn, so daß sie im Kleinen eben die Verhältnisse und Eintheilungen haben, wie das Vicrualengewichte; davon ein Loth das verjüngte Centnergewichte giebt, im Großen. 6) Ein Paar Durchsiebetrichter, zweene kleine Löffel, einen kleiner als den andern, und ein Paar Spitzgläserchen von hellem Crystalle, endlich ein Thermometer.

§. 2.

1. Die Prüfungsart selbst kömmt auf folgende Umstände an. Nachdem man die hydrostatische Waage mit  
Schw. Abh. XVII. B. S ihren

ihren Schalen aufgehängt, und die beweglichen messingenen Schälchen auf selbige gesetzt hat, wiegt man darinnen nach vorerwähntem kleinen Gewichte einen Centner des Pulvers ab, das man prüfen will: ebenfalls wiegt man so viel verjüngte Pfund Salpeter ab, als man meynet, daß das Pulver im Centner enthält, oder 75, wie es nach der Verordnung enthalten soll. Ist es möglich, so nimmt man dazu eben dergleichen Salpeter, wie zu dem Pulver ist gebraucht worden. Nach der Abwägung thut man das Pulver in eines, und den Salpeter in das andere vorerwähnter Gläser, die man nachgehends in die Schalen der N. 3. beschriebenen Waage setzt, und mit trockenem Sande, oder Bleischrote beyde Schalen ins Gleichgewichte bringt, welches man zu dem leichtern Glase leget. Nachgehends gießt man gleichviel Wasser in jedes Glas, so daß solches in beyden ebenfalls das Gleichgewichte hält; die Gläser werden ihrer Größe nach, jedes ohngefähr 14 Loth Wasser enthalten, und davon gehörig voll werden, so daß die hydrostatische Glasperle hinein kann gesetzt werden, ohne daß das Wasser über die Ränder tritt, oder solchen zu nahe kömmt. Man kann hiebey See- Strom- oder Brunnenwasser brauchen, wenn es nur hell ist, und einen ziemlich reinen Geschmack hat, auch von einer Art in beyden Gläsern ist. Nachdem man das Wasser eingewogen hat, nimmt man die Gläser von den Waageschalen, und setzt sie auf den Tisch, rühret sie aber fleißig um, so, daß die Auflösung sowohl bey dem Pulver, als bey dem Salpeter, desto geschwin- der vor sich gehe. Die erste will ich nun die Auflösung des Pulvers, die zweyte die Auflösung des Salpe- ters nennen.

Ich erinnerte oben, man suche bey diesen Prüfungen einerley Art Salpeter mit derjenigen, die im Pulver ge- braucht worden ist, zu haben, weil nämlich unter dem Ge- wichte des Salpeters einiger Unterschied ist, nachdem man ihn mehr oder weniger geläutert hat: aber wenn der Sal- peter zum Pulver nur einigermaßen ist geläutert worden, so  
kann

kann dieser Unterschied im Centner nicht über einige Loth, und nie ein ganzes Pfund betragen; also darf man bey der Prüfung jeden andern mittelmäßig geläuterten Salpeter gebrauchen, wenn dergleichen Art Salpeter nicht zu haben ist, die man zu dem Pulver genommen hat.

2. Wenn sowol der reine Salpeter, als der sich im Pulver befunden hat, jeder in seinem Glase aufgelöst ist, und die Unreinigkeit der Auflösung des Pulvers sich zu Boden gesetzt hat, so viel dieses geschehen kann: so nimmt man die Schalen von dem hydrostatischen Waagebalken ab, und hängt die Glasperle daran, die man denn anfangs in die Auflösung des Salpeters hängt, und darauf die Waage durch Bleyshot oder andere Mittel ins Gleichgewichte bringt, indem die Perle frey in der Auflösung hängt. Nun erhebt man dem Waagebalken, ohne das zu verrücken, was man zu Erhaltung des Gleichgewichtes gebraucht hatte, trocknet die Perle ab, und senket sie in die Auflösung des Pulvers. Stellet sich nun der Waagebalken mit frey dahängender Perle in dieser Auflösung in eben das Gleichgewichte, wie in der vorigen, so ist gewiß, daß das Pulver im Centner eben so viel Salpeter enthält, als man in der Salpeterauflösung gehabt hat.

Sinkt aber die Perle in der Salpeterauflösung tiefer, als sie sollte, so, daß sie den Waagebalken aus dem Gleichgewichte bringt, so fehlet etwas Salpeter im Pulver, an der Menge, die es, wie man voraussetzte, oder nach der Vorschrift enthalten sollte.

3. Um nun, ohne Rechnung, zu finden, wie viel Salpeter in diesem Falle am Centner Pulver fehlet, so wiegt man nach dem verjüngten Gewichte, so viel Salpeter ab, als man glaubet, daß fehle, oder auch etwas mehr. Alsdenn nimmt man einen Theelöffel voll von der Pulverauflösung aus derselben Glase, und thut in den Löffel etwas des zuletzt abgewogenen Salpeters, und hält solches über eine glühende Kohle, oder in die Lichtflamme, so, daß der Salpeter bald zergehe, endlich thut man diese kleine Auflösung, wieder

in die Pulverauflösung. Wenn sich nun die Perle darinnen in die gehörige Stellung sezet, so, daß der Waagebalken ins Gleichgewichte kömmt, so ist vollkommen so viel Salpeter dazu gekommen, als erfordert ward; und man erfährt die Menge dieses dazu gekommenen Salpeters, wenn man das Uebriggebliebene von dem Salpeter, den man, diese Richtigkeit zu erhalten, abgewogen hatte, wieder abwägt; man sieht auch daraus zugleich, wie viel Salpeter im Centner des geprüften Pulvers fehle, oder wie viel es genau enthält. Trifft die gehörige Menge des Salpeters, zu Erhaltung dieser Richtigkeit, nicht gleich das erste mal, so versucht man es zu wiederholtenmalen, die Uebung aber wird leicht so geschickt machen, daß man nicht mehr als zweene Versuche nöthig hat.

4. Ereignete es sich, bey der Prüfung allzustarken Pulvers, daß die Auflösung des Pulvers mehr Salpeter enthielte, als man der Salpeterauflösung gegeben hat, so muß man den hydrostatischen Waagebalken erstlich in der Auflösung des Pulvers zum Gleichgewichte bringen, die Perle aus selbiger herausnehmen, und mit behieltenen Gewichten, die man zum Gleichgewichte gebrauchet hat, die Perle in die Salpeterauflösung senken, die alsdenn in diesem Falle durch Zusatz neuen Salpeters muß verstärket werden, wie vorhin ist beschrieben worden, bis der Waagebalken sein voriges Gleichgewichte wieder bekömmt. Well man auf eben diese Art findet, wie viel Salpeter der Centner des geprüften Pulvers enthält: so ist es willkührlich, wie viel Salpeter man das erstemal einwiegen will. Sonst kann man nach der Theorie den Salpetergehalt einer unbekanntnen Salpeterauflösung berechnen, wenn man weiß, wie viel die Perle in einer bekanntnen Auflösung verliert. Z. E. sie verliert 340 Loth in einer Auflösung von 75 Pfund Gehalt, aber 380 in einer unbekanntnen. So sage ich nach der Regel Derri: wie 340 zu 75, so 380 zum Facit, welches ein wenig über 73 Pfund beträgt. Und dieses ist also die zweente Art, die man mit Sicherheit zu dieser Prüfung brauchen kann.

5. Will man bey dergleichen Versuchen Zeit gewinnen, so kann man das Schießpulver in einem Mörser zarter zerreiben, und zu den Auflösungen warmes Wasser brauchen, nur muß man in dem letztern Falle, mittelst des Thermometers darauf sehen, daß eine Auflösung so abgekühlt ist, als die andere, wenn die Abwiegung mit der Perle geschieht, auch ist desto nöthiger, daß die Gläser von gleichem Durchmesser sind, weil ungleiche Oeffnung und Wasserfläche eine verschiedentliche Ausdünstung verursachen, indem die Auflösung geschieht, wodurch die Probe eine Aenderung leidet.

6. Wenn aber die Auflösungen mit warmem oder mit kaltem Wasser in Gläsern von ungleichen Durchmessern geschehen müssen, und keine andere zu haben sind; so hilft man der Sache dadurch, daß man die Auflösungen zum zweytenmale ins Gleichgewichte bringt, ehe man den Versuch mit der Perle anstellt.

7. Unter den drey Materien des Pulvers löset sich nichts anders im Wasser mit Vermehrung desselben Gewichtes auf, als der Salpeter. Schwefel und Kohlen haben, beyde vielmehr eigene Schwere, als das Wasser, und der erste noch mehr, als die letztern, also sinken beyde nach und nach im Glase zu Boden, wenn nicht die Auflösung des Pulvers desto salpeterreicher ist, oder das Glas etwas weniger hält, als ich oben S. 1. N. 6. erfordert habe.

Daß es aber keinen Schaden bey Abwiegung der Perle thut, wenn gleich die Auflösung ein wenig trübe ist, habe ich oft dadurch versucht, daß ich die Auflösung des Pulvers durchgeseiht habe, und als ich die Perle das zweytemal hinein gesenket habe, hat sie doch eben das gegeben, wie das erstemal.

8. Doch erfolgt aus dem Durchsiehen der Auflösung des Pulvers ein anderer Vortheil, daß man das abgeseihete unreine trocken und wiegen kann, und solchergestalt das Gewichte erhält;

erhält, das Schwefel und Kohlen zusammen in einem Centner des Pulvers, das man prüfet, hat. Dieses ist nicht allein eine artige Gegenprobe gegen die hydrostatische Abwiegung, sondern veranlasset auch einen gewöhnlichen Handgriff zu brauchen, nach welchem Schwefel und Kohlen, vermittelst einer Abwaschung mit Wasser in einem Waschtroge sich ebenfalls absondern lassen. Dieses ist eine behende Zergliederung des Pulvers, und dienet auch, die besten ausländischen Pulversäße zu prüfen, wenn man die drey Theile des Pulvers, jeden für sich, in eben dem Gewichte wieder herstellt, in welchem sie sind vermenget worden. Dieses läßt sich, was den Salpeter betrifft, auch leicht bewerkstelligen, wenn die Auflösung des Pulvers, nach dem Durchselhen, durch gelindes Abdünsten und Anschiesßen in Crystallen recht handthieret wird, wovon ich unten etwas mehr reden werde.

9. Obwol die Gründe von diesem Verfahren und desselben Erfolge auf gewissen und unveränderlichen Gesetzen der Natur und der Hydrostatik beruhen, die ich igo mit Fleiß nicht erwähne, weil man sie bey andern Schriftstellern ausgeführet findet, so kann sich derjenige, der solche zu erlernen nicht Zeit noch Gelegenheit gehabt hat, und dennoch dergleichen Versuche unternehmen muß, sich von derselben Richtigkeit folgendermaßen versichern.

10. Man wiegt die Materien, die man zu einigen ungleichen Pulversäßen haben will, mit schwerem Gewichte ab, und läßt in eigener Gegenwart bey der Pulvermühle, oder anderwo, die Pulversäße verfertigen, so, daß man gewiß weiß, wie viel sich von jeder Materie in jedem Pulversäße befindet. Nachgehends prüfet man jede Art auf die vorbeschriebene Weise. Findet sich nun, daß der Erfolg genau mit Salpeter, der zu dem Pulversäße ist genommen worden, übereinstimmt, so ist die Sache sowol für diese Pulversäße, als für die Prüfung noch unbekannter, außer allem Zweifel.

11. Ich habe mehrmal zu anderer Ueberzeugung mit solchem Pulver Proben angestellet, das unter einer Aufsicht ist aufgewogen und verfertiget worden, und allezeit durch das kleine Centnergewichte genau herausgebracht, wie viel Salpeter nach dem schwerern Gewichte in dem Pulversäße auf 1 Centner oder 100 Pfund genommen war.

Aber wie solche Proben, auch in vieler Gegenwart mit verschiedenen Arten des öffentlichen Pulvers abgelassen sind, habe ich hohen gehörigen Ortes zu erkennen gegeben.

12. Gleichfalls ist mir wiederfahren, daß ich einmal 8, und ein andermal 16 Loth über 75 Pfund bekommen habe, als ich den Salpetergehalt in zwei Arten Pulver untersuchte. Ich wundere mich aber darüber nicht, denn die großen Waagen, die man auf den Pulvermühlen brauchet, sind so träge, daß man beim Einwiegen einiger Pfund Salpeter nie auf ein halbes Loth Uebervucht oder Mangel gewiß seyn kann, welches doch die hydrostatische Waage genau entdeckt. Außerdem ereignet es sich auch wohl bey schlecht geläutertem Salpeter, daß andere schwerere Salze mit ihm in das Pulver kommen, wovon ich so gleich handeln will.

13. Zuvor will ich einige Versuche beybringen, die ich mit Abwiegung der Glasperle in 24 ungleichen Salpeterauflösungen angestellet habe, deren jede einerley Wasser von 14 Centner Gewichte enthielt, welches so viel als 14 Loth Victualengewichte beträgt. Diese Versuche sind mit einer Glasperle angestellet, welche in freyer Luft 23207 Loth meines verjüngten Centnergewichtes wiegt, aber 12449 Loth ihres Gewichtes in reinem Wasser von eben der Art und Wärme verliert, wie das, welches zu den Auflösungen gebrauchet ward. Diese Versuche habe ich in folgende Tafeln gebracht, aus denen man sieht, daß die hydrostatische Glasperle ihre Theile in eben der Verhältniß verliert, in welcher der Salpeter in den Auflösungen vermehret wird.

Innhalt der Auflösung an Salpeter, nach dem ver- jüngten Cent- nergewichte.	Wie viel die Glasperle am Gew. nach dem verjüngt. Centnergew. verliert.	Innhalt der Auflösung an Salpeter, nach dem ver- jüngten Cent- nergewichte.	Wie viel die Glasperle am Gew. nach dem verjüngt. Centnergew. verliert.
Pfund.	Loth.	Pfund.	Loth.
1	12454 $\frac{1}{5}$	45	12683
2	12459 $\frac{2}{5}$	50	12709
3	12464 $\frac{3}{5}$	55	12735
4	12469 $\frac{4}{5}$	60	12761
5	12475	65	12787
10	12501	70	12813
15	12527	75	12839
20	12553	80	12865
25	12579	85	12891
30	12605	90	12917
35	12631	95	12943
40	12657	100	12969

14. Diesem zu Folge habe ich die nachstehende Tafel fertiget, welche zeigt, wie viel Gewicht meine Glasperle verliert, wenn sie erstlich in dergleichen Wasser ins Gleichgewichte gebracht ist, und nachgehends in Auflösungen gehängt wird, die einen mittelmäßig geläuterten Salpeter von 1 Pfund bis 100 Pfund in einer Menge Wassers, die 14 Centner wiegt, enthalten.

Salpeter in den Aufsöfungen.	Verluft am Gewicht der Glasperle.	Salpeter in den Aufsöfungen.	Verluft am Gewicht der Glasperle.	Salpeter in den Aufsöfungen.	Verluft am Gewicht der Glasperle.	Salpeter in den Aufsöfungen.	Verluft am Gewicht der Glasperle.
Pfund	Loth	Pfund	Loth	Pfund	Loth	Pfund	Loth
Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.	Ganze Zehnt.
1	5.2	26	135.2	51	265.2	76	395.2
2	10.4	27	140.4	52	270.4	77	400.4
3	15.6	28	145.6	53	275.6	78	405.6
4	20.8	29	150.8	54	280.8	79	410.8
5	26.0	30	156.0	55	286.0	80	416.0
6	31.2	31	161.2	56	291.2	81	421.2
7	36.4	32	166.4	57	296.4	82	426.4
8	41.6	33	171.6	58	301.6	83	431.6
9	46.8	34	176.8	59	306.8	84	436.8
10	52.0	35	182.0	60	312.0	85	442.0
11	57.2	36	187.2	61	317.2	86	447.2
12	62.4	37	192.4	62	322.4	87	452.4
13	67.6	38	197.6	63	327.6	88	457.6
14	72.8	39	202.8	64	332.8	89	462.8
15	78.0	40	208.0	65	338.0	90	468.0
16	83.2	41	213.2	66	343.2	91	473.2
17	88.4	42	218.4	67	348.4	92	478.4
18	93.6	43	223.6	68	353.6	93	483.6
19	98.8	44	228.8	69	358.8	94	488.8
20	104.0	45	234.0	70	364.0	95	494.0
21	109.2	46	239.2	71	369.2	96	499.2
22	114.4	47	244.4	72	374.4	97	504.4
23	119.6	48	249.6	73	379.6	98	509.6
24	124.8	49	254.8	74	384.8	99	514.8
25	130.0	50	260.0	75	390.0	100	520.0

Weil das kleine Centnergewicht in Pfunde und Lothe getheilet ist, so habe ich in dieser kleinen Tafel den Verlust der Perle in dergleichen Gewichte für die Salpeterauflösungen angefetzt, die von 70 bis 81 Pfund enthalten, weil solche in der Ausübung am meisten vorkommen, so daß man dadurch sich die Mühe erspart, das Gewicht auf die gewöhnlichen Eintheilungen zu bringen.

Salp. Aufl.		Verl. der Perle		Salp. Aufl.		Verl. der Perle	
Pfund.	Pfund.	Loth.	Pfund.	Pfund.	Loth.	Pfund.	Loth.
		Ganze Zehnt.				Ganze Zehnt.	
70	II	12. 0	76	12	11. 2		
71	II	17. 2	77	12	16. 4		
72	II	22. 4	78	12	21. 6		
73	II	27. 6	79	12	26. 8		
74	12	00. 8	80	13	00. 0		
75	12	06. 0	81	13	05. 2		

Wenn ich bey Prüfung des Gehalts einer Salpeterauflösung stets eben die Umstände in Acht nehme, die bey vorerwähnten Versuchen vorgekommen sind, daß das Wasser nämlich eben das Gewicht, eben die Beschaffenheit, und eben die Wärme hat, und daß der Salpeter mittelmäßig geläutert ist, so habe ich von dieser Tafel den Vortheil, daß ich bey der hydrostatischen Abwiegung und dem Verluste der Perle, welchen ich nur in der Tafel aussuchen darf, sogleich sehe, wie viel sich Salpeter in der Auflösung befindet. Dieweil man auch jeder, der eine hydrostatische Waage besitzt, solche Versuche mit seiner Glasperle anstellen, und auf eben die Art eine Tafel darüber verfertigen, welche eben den erwähnten Nutzen haben wird. Also ist dieses die dritte Art, den Gehalt einer Auflösung an Salpeter zu erforschen.

15. Aus allem diesem fließt noch die vierte Art zu dieser Prüfung, welches die einfachste ist, und durch folgende Berrichtung erhalten wird: Man wiegt nach dem verjüngten Centnergewichte 100 Pfund mittelmäßig geläuterten Salpeter, und löset ihn in reinem Wasser, das 14 mehr am Gewichte hat, auf. In diese Auflösung senket man die Glasperle, nachdem man sie an den einen Arm des hydrostatischen Waagebalkens gehenket hat, und der andere mit einem solchen Gegengewichte ist versehen worden, das die Perle in reinem Wasser ins Gleichgewichte bringt. Wenn nun die Glasperle mit etwas hinzugelegtem Gewichte in der Auflösung ins Gleichgewichte ist gebracht worden, so machet man ein viereckichtes messingenes Blech genau so schwer, als das leßterwähnte Gewichte; dieses messingene Blech bezeichnet man mit 100, und machet darnach mehr kleinere Bleche genau von gehörigem Gewichte, daß man solchergestalt ein gewöhnliches Centnergewicht bekommt. Wenn man seine Glasperle in einer Salpeterauflösung mit diesen Gewichten ins Gleichgewichte bringt, und sonst beobachtet, was zuvor ist erinnert worden, so brauchet man weder Tafel, noch die Berichtigung des Salpeters, die §. 2. N. 3. ist beschrieben worden, sondern man findet aus der Ziffer des Gewichtes, wie viel Salpeter die Auflösung enthält. Dieser Weg ist der leichteste, und so sicher, als die vorigen; deswegen habe ich nicht umhin gekonnt, ihn kürzlich anzuzeigen.

§. 3.

1. Von der Materie des Pulvers muß ich noch kürzlich etwas erinnern; und was anfangs den Salpeter betrifft, so weiß man aus der Chymie, daß ein Salz mehrentheils mit andern Salzen von verschiedener Art vermenget ist. Dieserwegen hat auch der Salpeter öfters Rochsalz und zuweilen Laugensalz bey sich, manchmal mehr, manchmal weniger.

Nun

Nun kann hieraus das erfolgen, was ich schon erfahren habe, daß das Pulver gut und verantwortlich kann gearbeitet seyn, auch die Prüfung nach der hydrostatischen Art aushält, ja mehr noch, als dieselbe verlangt, zu halten scheint, und doch bey dem Gebrauche zum Schießen und Werfen so schwache Wirkung thun, als ander Pulver, das einige Pfund Salpeter im Centner zu wenig gehabt hat.

Bei solchen Umständen kann man sicher glauben, daß das Pulver zu viel Kochsalz oder Potasche, oder auch beydes zugleich enthält; denn weil diese Salze die Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehen, und starkes Feuer vertragen, ohne selbst zu brennen, so hindern sie die Entzündung und Ausbreitung des Salpeters, daß solche nicht so schnell erfolgt, als sie geschehen sollte, und machen also das Pulver schwach und untauglich. Will man aber von der Gegenwart dieser schädlichen Salze noch mehr überhaupt sehen, so kann man in solchem Falle folgende chymische und gewöhnliche Prüfung anstellen.

Man versorget sich entweder mit einer Auflösung von Rapellensilber (*Solutio Lunae cupellatae*), oder auch mit einer Auflösung von Bleyzucker (*Solutio Sacchari Saturni*), welche von beyden man am besten haben kann, und verwahrt solche Auflösungen in kleinen gläsernen Flaschen. Wenn nun die Probe soll gemacht werden, so gießt man einen Löffel durchgeseihete Pulverauflösung in ein kleines Spitzglas, und tröpfelt einen Tropfen vorerwähnter chymischen Auflösung hinein, die man bey der Hand hat. Findet sich nun, daß die Pulverauflösung eine Milchfarbe bekommt, und ein weißes Pulver auf den Boden zu fallen anfängt, so befindet sich Kochsalz in der Auflösung, von dessen Menge man aus der stärkeren oder schwächeren Weiße der Farbe und der Menge des Bodensatzes urtheilen kann: bleibt aber die Farbe der Auflösung unverändert, so enthält sie kein Kochsalz.

Gleich-

Gleichfalls versteht man sich mit einer Flasche Weilschenfaß, oder auch mit ein wenig sublimirtem Quecksilber. Wenn man den Versuch damit machen will, gießt man ebenfalls einen Löffel durchgeseiheter Auflösung des Pulvers in ein Epüßglas, und läßt einen Tropfen Weilschenfaß hineinfallen; wird die Auflösung des Pulvers davon grün, so ist Potasche oder Laugensalz in ihr vorhanden, und solches destomehr, je dunkeler die Farbe wird.

Bedienet man sich statt des Weilschenfaßes sublimirten Quecksilbers, so wird das Quecksilber in der Gestalt eines röthlichen Pulvers zu Boden gefället, wenn die Auflösung Potasche enthält, sonst aber nicht.

Wer Zeit und Mühe nicht sparen will, kann sich eine ziemliche Fertigkeit erwerben, aus den Aenderungen der Farben und der Beschaffenheit des Bodensatzes zu beurtheilen, wie viel sich von der einen oder der andern Art Salze bey dem Salpeter oder im Pulver befindet. In dieser Absicht nimmt man wohl gereinigten Salpeter, und löset ein gewisses Gewichte davon in reinem Wasser auf, welches siebenmal mehr Gewichte hat, als der Salpeter; dieser Auflösung setzet man ein gewisses Gewichte Küchensalz, oder auch Potasche zu, daß solches darinnen aufgelöset wird, und dieses in verschiedenen ungleichen Vermischungen, worüber man denn sorgfältige Versuche zu wiederholten malen auf die vorgeschriebene Art anstellet.

Weiß man aber die erwähnte Materie nicht zu erhalten, so kann man die Gegenwart der schädlichen Salze eben so gut entdecken, wenn man eine gewisse Menge Pulver in heißem Wasser auflöset, die Auflösung durchsiehet, und in ein flaches steinernes Gefäße gießt, daß sie daselbst langsam und bis zur Trockene abdunstet. Wenn solches geschehen ist, betrachtet man die Ueberbleibsel mit dem Vergrößerungsglase, und findet dadurch, daß die langen und spizigen Crystallen Salpeter sind, die würflichten Kochsalz, die Potasche aber schieft in keine Crystallen an, sondern zeigt sich in einem zusammen gelaufenen Klumpen.

. 2. Den Schwefel betreffend, so ist bekannt genug, daß er oft mit einer und der andern Unart vermenget ist: Also muß der Schwefel sehr wohl gereiniget seyn, zumal, wenn er zu Pulver gebrauchet wird, das besonders stark und schnell seyn soll.

3. Zuletzt ist wegen der Kohlen eben so nöthig, daß die Verkohlung bedeckt geschieht, jemehr bedeckt, desto besser, damit ihr brennbares Wesen desto besser verwahret wird, und nach diesem bey dem Pulver desto mehr Wirkung thut.

4. Uebrigens steht dahin, welche Pulverfäße die besten sind. Unser gemeines Pulver soll 75 Pfund Salpeter im Centner, 16 Pfund Schwefel und 9 Pfund Kohlen haben; aber ich habe gefunden, daß das Lissapulver 80 Pfund Salpeter, 12 Pfund Schwefel und 8 Pfund Kohlen gehabt hat. Dagegen habe ich holländisches Pulver von zweyerley Art gefunden, das 71 Pfund Salpeter hielt.

#### §. 4.

##### 1. Von der Art, das Pulver zu verfertigen,

ebenfalls etwas zu erwähnen, so weiß man, daß solches theils durch Mahlen, und theils durch Stampfen, geschieht.

Das erste ist an vielen Orten außer Schweden gewöhnlich, und zwar aus dreyerley Ursachen: denn erstlich glaubet man, das Pulver werde dadurch besser vermenget und durchgearbeitet, zwentens verfliehet dabey nicht so viel von den Materien des Pulvers, und drittens sollen dergestalt eingerichtete Pulvermühlen selten oder nie Feuer fangen und auffliegen.

Die letztere Art mit Stampfen ist bey uns in allgemeinen Gebrauch gekommen. Und wiewol sich auch dadurch gutes Pulver verfertigen läßt, so ist doch noch eine genauere Untersuchung anzustellen, um die Fehler und die Vortheile beyder Arten mit einander zu vergleichen.

2. Indessen wird man schwerlich durch Stampfen, wohl aber durch Mahlen, ein Pulver bekommen, das in jedem  
Korne

Korne einerley Mischung, wie in der ganzen Menge hat, und dieses ist doch eine unentbehrliche Eigenschaft bey einem Pulver, das von der besten Gattung und Stärke seyn soll.

§. 5.

1. Wie die Stärke des Pulvers zu prüfen ist,

will ich auch noch kürzlich beyfügen. Der Unterschied zwischen der Stärke einerley und verschiedenen Pulvers, läßt sich schwerlich mit den gewöhnlichen Mörsern und andern Pulverproben ausmachen, weil das Pulver nie so genau bey den Proberwürfen kann abgewogen und so genau in einerley Raum gebracht werden, daß hier alles einmal wie das andere wäre.

Die Ursache hievon aus der Naturlehre und aus der Beschaffenheit des Geschüßes anzuführen, wäre zu weitläufig, ich berufe mich dieserwegen nur auf die Erfahrung, so wohl bey andern Völkern, als bey uns selbst, welches sich aus den darüber verfertigten Tafeln zulänglich zeigt. Besonders aber erhellet dieses aus den Pulverprüfungen, welche der Herr Obristlieutenant Runninghame mit großem Fleiße und ungemeiner Genauigkeit 1752 zu Stockholm angestellet hat, und wovon er dem hochlöblichen Königl. Kriegscollegio ein umständliches Tageregister überreicht hat. Ich habe das Glück gehabt, solches durchzusehen, weil diese Herren die Gewogenheit hatten, mir selbiges mitzutheilen.

Eben dieses habe ich aus den Prüfungen des Pulvers zu Torstebro erlernet, welche Herr Capitain Schalin 1753 anstellte; auch dieser hatte die Güte für mich, und zeigte mir die Tafeln, welche er darüber verfertiget, und sehr geschickt eingerichtet hatte. Er hat sie erwähnten hohen Ortes übergeben.

2. Die besten Pulverproben sollten wohl dergestalt eingerichtet seyn, daß sie ihre Kugel nicht in einer krummen, sondern einer ganz lothrechten, Linie fortrrieben, daß die Kugel

gel ohne einiges Reiben so hoch stiege, als sie könnte, und daß man die Höhen nach einem Maaßstabe so genau, als sich thun ließe, bemerkte; welches alles einem reifern Urtheile und mehrerer Untersuchung der Herren Artilleristen überlassen wird.

Indessen kömmt man dem Endzwecke gleichfalls durch Mörser näher, die eine parabolische Pulverkammer haben, als mit den gewöhnlichen, wenn die Probenwürfe mit ausgelesenem Pulver geschehen; wie solches aus den Tafeln über die Probenwürfe erhellet, welche verwickenes Jahr hier in Stockholm geschehen sind. Diese Tafel ist dem hochlöblichen Königl. Kriegscollegio übergeben worden, und ich habe durch des Herrn Capitain Schalins Gewogenheit solche mitgetheilt bekommen.

3. Sonst hat man auch noch verschiedene kleine Pulverproben, welche die Eigenschaften des Pulvers ziemlich entdecken, als wenn man mit einem Vergrößerungsglase nachsieht, wie das Pulver vermischt, und durchgearbeitet ist, ob es locker, oder hart ist, feine oder grobe Körner hat, gut oder schlecht polirt, mehr oder weniger staubicht ist, und was es nach dem Abbrennen auf weißem Papiere für Ueberbleibsale zurückläßt u. s. w.

### §. 6.

1. Von der Auslesung des Pulvers folgen weiter noch einige Erinnerungen. Wenn das Pulver gleich von einerley Zurichtung und Sasse ist, so muß es doch durch weitere und engere Siebe, nach der Größe seiner Körner, in gewisse Arten eingetheilet, und in besondern Gefäßen verwahrt werden.

2. Eben so muß Pulver von einerley Namen und Sasse, aber von verschiedener Verfertigung nie unter einander gemenet werden, wenn das eine hartkörnigt ist, und das andere lockere Körner hat, oder wenn das eine staubicht ist, und das andere aus reinen Körnern ohne Mehl und Staub besteht.

3. Die

3. Die Ursache hievon ist, daß dergleichen ausgelesenes Pulver jedes für sich eine gewisse Geschwindigkeit hat, mit der es sich entzündet, und diese Geschwindigkeit macht einen Theil von der Stärke des Pulvers aus, welche solchergestalt bey jeder Art Pulver unverändert bleibt. Eben wie einerley Art Pulver also dienlicher, gewisser und zuverlässiger zu einem gewissen Gebrauche wird.

4. läßt sich aber dergleichen Auslesung nicht bey allem Pulver bewerkstelligen: so muß man wenigstens so viel davon auslesen, als zur Prüfung mit Werfen oder Schießen vonnöthen ist. Sonst kann man die Stärke des einen Pulvers nie mit der Stärke des andern vergleichen, welche Vergleichung sehr nöthig ist, nachdem man das Pulver durch die hydrostatische Abwiegung untersucht hat. So wird man sich auch bey unausgelesenem Pulver keinen vortheilhaften Verkauf außer Landes versprechen dürfen, weil unausgelesenes Pulver von einerley Sorte allezeit bey vorerwähnten Prüfungen ungleiche Wirkungen zeigt.

§. 7.

1. Von der Verwahrung des Pulvers muß ich auch mit wenig Worten erinnern, daß es zwar sehr nöthig ist, die Pulverbehältnisse an trockenen Orten anzulegen, und mit vollkommenen Ventilen und Luftzügen zu versehen; wenn aber das Pulver mit Kochsalze, oder, welches noch schlimmer ist, mit Potasche vermengt ist, so zieht es so viel Feuchtigkeit aus der Luft in sich, daß das Pulver davon feuchte wird, und nach einiger Zeit ganz untauglich ist, so daß man es wieder umarbeiten muß, wiewol doch niemals schnelles Pulver daraus wird, wenn man nicht desto häufigern und reinern Salpeter hinzu setzet.

2. Indessen will ich noch berichten, wie man in England eine Art soll erfunden haben, das Pulver dadurch vor Feuchtigkeit zu verwahren, daß man die Fässer, indem man sie mit Pulver füllet, inwendig überall mit groben Papiere belegt, das zuvor in starkes Alaunwasser getränkt, und nach-

gehends getrocknet ist. Diese Art verdiente versucht zu werden, und man hat zu vermuthen, daß sie gelingen würde, weil der Alaun nie Feuchtigkeit aus der Luft an sich zieht, und solchergestalt dieselbe auch nicht durch ein Papier lassen wird, das mit erwähnertem Salze vollgestopft und dichte gemacht ist.

Wiewol nun die Beobachtung dieser Umstände wenig hilft, das Pulver gut und stark zu machen, wenn der Zusatz vom Salpeter, der darinnen seyn sollte, fehlet, so habe ich doch zugleich dieselben gehörigen hohen Ortes vortragen und hohem Ermessen überlassen sollen, weil sie mit der Absicht natürlich zusammenhängen, gutes Pulver zu kennen und zu erhalten.

Am meisten aber war mir daran gelegen, eine Erfindung umständlicher zu beschreiben, dadurch man den Mangel an dem vornehmsten Zusatze des Pulvers nicht mehr der Verordnung zuwider verbergen kann, und die also zu einem unfehlbaren Mittel dienet, künftig die Verfertigung des Pulvers, an welcher so viel gelegen ist, in dem Reiche zu einer sichern und vortheilhaftern Einrichtung zu bringen.



\*\*\*\*\*

### III.

## Beschreibung

der rechten

# Pflanzungs- und Zurichtungsart der Färbewurzel Krapp.

Von

E r i c h G u s t a v L i d b e c k

eingegeben.

#### §. 1.

**K**rapp, Färberröthe, *Rubia tinctorum*, wovon man die Wurzel durchgängig zu den bekannten rothen Farben brauchet, ist eines unter verschiedenen andern dem Reiche nützlichen Gewächsen, das Ihre Kön. Majest. auf unterthänige Vorstellung der hochlöblichen Reichsstände mir gnädigst befohlen haben, hier in Schonen zu warten, zumal da viel tausend Thaler jährlich für selbiges aus dem Reiche gehen. Die Engländer haben vor nicht gar zu langer Zeit jährlich für dreßzig tausend Pfund Sterling, und die Franzosen für funfzig tausend livres von dieser Farbe aus Flandern und der holländischen Provinz Seeland holen müssen, wo sie für eines der nützlichsten Landesgewächse gehalten wird.

§. 2. Im Jahre 1752 that ich eine Reise nach erwähneter Provinz Seeland, meistens in der Absicht, die Pflanzung und Wartung dieser Färberröthe zu betrachten, und habe aus den Wurzeln, die ich mir daselbst verschaffte, eine Plantage hter in Lund angeleget, und dabey verschiedene Untersuchungen

suchungen-angestellt, welche ich hier die Ehre habe, der Königl. Akad. zu überreichen, und die Art der Holländer beizufügen, wie sie dieses Gewächse pflanzen und zubereiten.

§. 3. Das Erdreich in Seeland besteht aus Thon oder thonichter Gartenerde, welche im Herbst an den Stellen, wo man das nächste Frühjahr Färberröthe pflanzen will, tief gepflüget, und im Winter gedünget wird; im Frühjahre im März oder April wird sie wieder aufgepflüget, und geegget, daß das Erdreich locker und wohl zubereitet wird; dabey theilet man das ganze Feld in lange Beete, die 1 und bis  $\frac{1}{2}$  Fuß hoch, 5, 6, 7, 8 Zoll breit, und jedes Beet von dem andern 1 bis  $\frac{1}{2}$  Fuß entlegen sind.

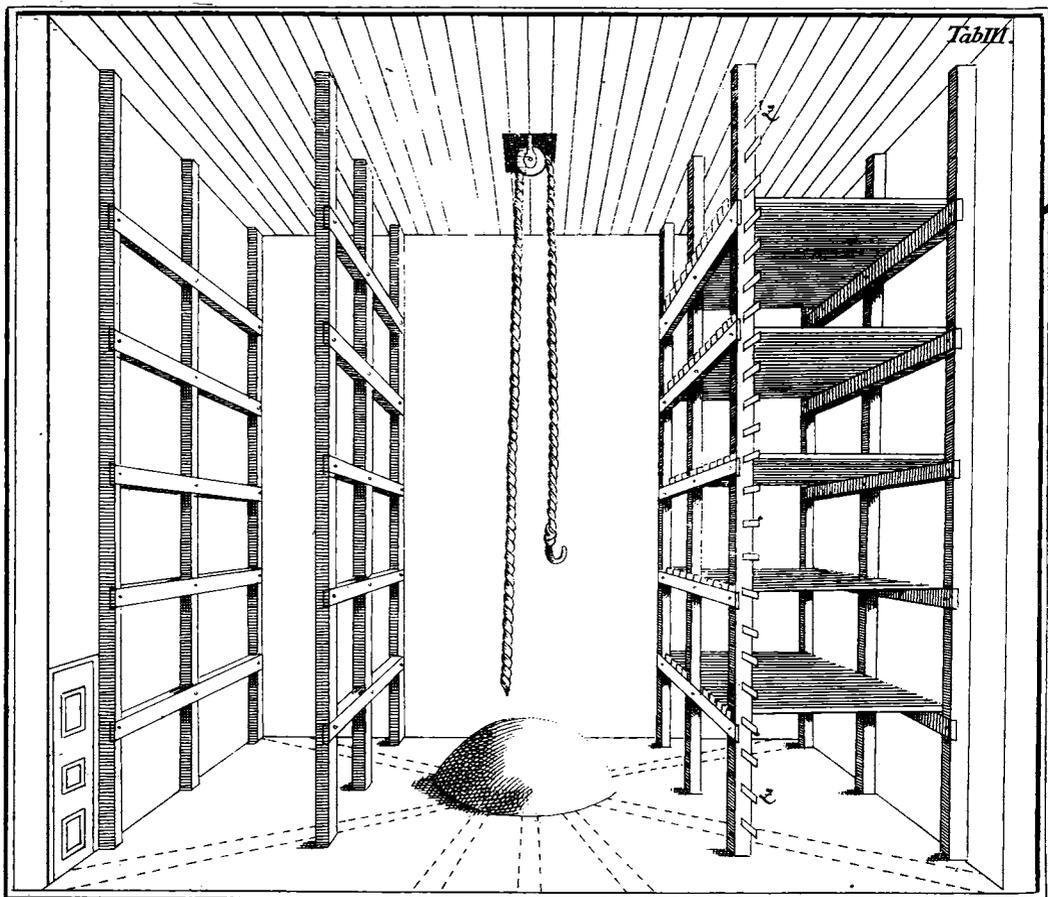
§. 4. Am Ende des Aprils, oder im Anfange des Mayes nimmt man die jungen Schößlinge von jährigen, zweyjährigen, dreyjährigen Wurzeln, ohngefähr 2 bis 3 Zoll unter der Erdofläche; wie auch eine Menge Seitenwurzeln, die man bedächtlich von den alten Stammwurzeln ablöset, und sogleich in einen Korb mit Erde thut, und auf diese Beete dergestalt verpflanzt, daß drey junge Schößlinge oder Seitenwurzeln mit einander in ein kleines Dreieck gesetzt werden, und man so in einer Reihe das ganze Beet hinaus fortfährt, doch so, daß man zwischen jedem solchen Dreiecke einen Fuß Platz läßt.

§. 5. Wenn gleich nach dem Pflanzen starke Trockne einfällt, so begießt man diese junge Wurzeln, wählet man aber die Zeit zum Pflanzen gleich, nachdem es geregnet hat, so wurzeln sie bald ein, und haben kein Begießen nöthig.

§. 6. Man hält diese neue Plantage vom Unkraute rein, und die Erde um die Wurzeln locker, wozu man die kleinen eisernen Werkzeuge V T. 5, 7 F. brauchet.

§. 7. Im October, wenn das Gewächse über der Erde meistens verwelket ist, führet man einen Pflug, der ein großes und hohes Streichbret hat, durch die Gänge, da denn die Erde, welche durch Regen und Sturm in die Gänge gefallen ist, zween bis drey Zoll hoch über das Gewächse kömmt,





XVII. B.

kömmt, welches theils die Wurzeln vor der Kälte bewahret, theils den Schößlingen des nächsten Jahres oder des nächsten Frühlinges zulängliche Erde läßt, darinnen zu wachsen, auch den zähen Schleim im Frühjahr, der von der Kälte erzeugt worden, hindert, sie zu beschädigen. Auf diese Art wird ein Beet nach dem andern mit der Erde jeden Ganges bedeckt, so daß, wenn ich das eine Beet mit der Erde eines Ganges bedeckt habe, bedecke ich das zweyte mit der Erde des zweenen u. s. w.

§. 8. Die Wurzeln, welche 2 bis 3 Jahre alt sind, weil sie selten länger in der Erde stehen, und alsdenn die Dicke eines Schwanentiels, zuweilen auch etwas mehr erlangt haben, und 2 bis 3 Fuß tief liegen, werden im Herbstmonate und October mit langen spitzigen und ein wenig eingebogenen eisernen Spaten (V. T. 4 F.) herausgenommen; man wirft die Wurzeln so gleich auf einen Haufen auf die Erde, da sie 1 bis 2 Wochen liegen, daß die Luft sie durchwehen kann, aber wenn beständiger Regen einfällt, bringt man sie nach 4 bis 5 Tagen ins Trockenhaus.

§. 9. Diese Wurzeln, von denen man die Stengel und Blätter wegnimmt, welche anfangen, gelb zu werden und zu verfallen, und zuweilen auch mit einer Sichel abgeschnitten werden, ehe man die Wurzeln aushebt, werden beym Einführen in gewisse gemachte Abtheilungen gelegt, fast wie in Ställen die Abtheilungen für einzelne Pferde gemacht werden.

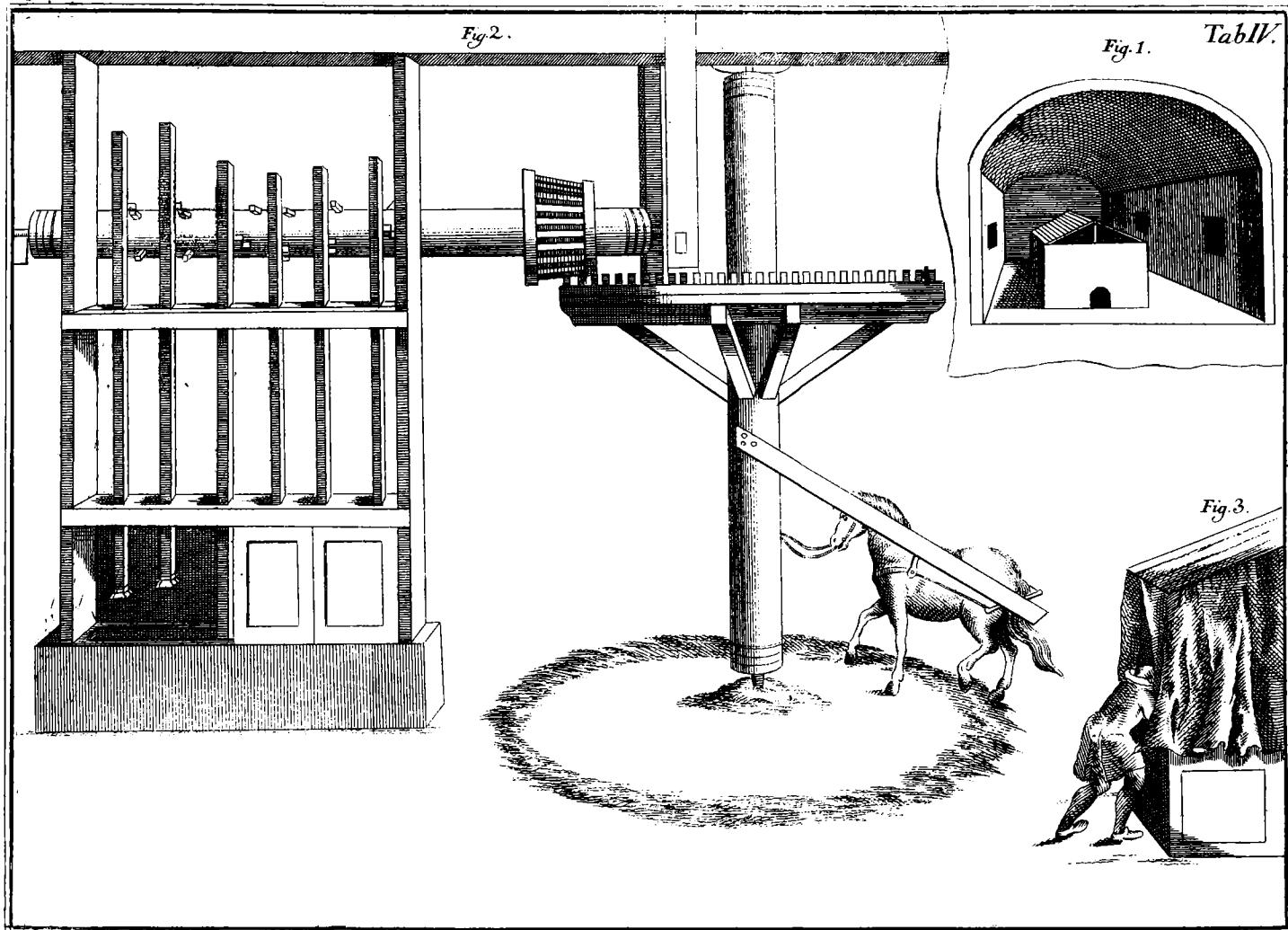
§. 10. Vier bis fünf Tage, ehe die Wurzeln in das große Trockenhaus selbst gebracht werden, welches zugleich nebst dem kleinen und nur erwähnten Plage kostbar von Steinen erbauet ist, und mit ihm ein Dach hat, heizet man das Haus zween Tage lang, die Feuchtigkeit auszutreiben und den Platz gehörig zu erwärmen.

§. 11. Das große Trockenhaus selbst, ist innwendig so beschaffen, wie die III Tafel weiset, ohngefähr 20 Ellen lang, 16 breit und 15 bis 18 hoch. Darinnen befinden sich 6 aufgerichtete Pfeiler an beyden Seiten, welche vom Bo-

den hinauf an das Dach gehen, und eine viereckichte Oeffnung machen; von allen diesen Pfeilern gehen queerüber Lattenschichten bis an die Wände des Hauses; dieser waagrechteten Lattenschichten sind fünf, und 2 bis 2½ Elle zwischen jeden zwei Schichten. Das Gewölbe des Ofens geht längst des Hauses hin, und aus dem Ofen geht eine Menge viereckichter Röhren nach allen Seiten, bis an die Wände; diese Röhren liegen mit ihrem obern Theile dem Boden gleich, und über jeder Röhre befinden sich ohngefähr 10 bis 12 kleine viereckichte Oeffnungen, die mit einem darauf gelegten Ziegelsteine können nach Gefallen verschlossen oder eröffnet werden. Torf, den man zu diesem Trocknen beständig brauchet, wird außen vor dem Hause in den Ofen selbst gelegt, und der Rauch geht nebst der Wärme durch die Oeffnungen im Hause in erwähnten Röhren hinauf. Die Wurzeln, welche trocken sollen, werden erstlich auf die unterste Lattenschicht dünne ausgebreitet, wo sie 24 Stunden liegen, darnach bringt man sie auf die zweyte, und leget an ihre vorige Stelle andere. Ferner auf die dritte, vierte und fünfte, und wenn sie also auf jeder Schicht 24 Stunden gelegen haben, bringt man sie in das kleinere Trockenhaus. Zu oberst auf dem Dache in der viereckichten Oeffnung, befindet sich eine Rolle mit einem Seile, vermittelst dessen man die Wurzeln nach Gefallen erhöhet und niederläßt, und mitten über eben demselben Dache, sind zwei Oeffnungen, die man brauchet, Rauch oder Wärme heraus zu lassen, oder auch Licht in das Haus zu bekommen, das sonst keine Fenster, Kapplöcher oder Oeffnungen hat. Man kann diese Oeffnungen auch mit Laden verschließen. An den aufgerichtet stehenden Pfeilern sind Stufen eingehauen, oder Zapfen eingedrehet, woran die Arbeiter bequem von einer Lattenschicht zur andern kommen, und nach den Wurzeln sehen, solche umwenden und bewegen können, damit sie gleich und gemächlich trocken werden.

§. 12. Wenn die Wurzeln auf diese Art fünfmal 24 Stunden in dem großen Trockenhause gelegen haben, bringt man





man sie in das kleinere, das nahe dabey ist, und innwendig so aussieht, wie die 1 Figur der IV Tafel zeigt, auch so lang ist, so viel die Breite des großen Hauses beträgt. Seine eigene Breite aber beträgt nicht mehr, als 6 bis 7 Ellen, und die Höhe 8 bis 9 Ellen. Das Dach ist ein Gewölbe, und mitten darinnen ist ein Gebäude zum Trocknen, das in einer ins Viereck geführten Mauer besteht, um welche man auf allen Seiten gehen kann; die Länge dieses Gebäudes beträgt mehr, als noch einmal so viel, als die Breite, und an jedem Ende ist ein Ofen a, in welchem mit Torfe gefeuert wird. Der Rauch geht durch die Oeffnung des Ofens hinaus, wo man den Torf hinein leget, und wenn zu viel Rauch vorhanden ist, geht er weiter durch die Fenster, die sich an beyden Enden des Hauses befinden. Auf dieser Mauer befindet sich oben eine Art von Dache, dessen Seiten schief gegen einander geneigt sind, und auf diese schief gegen einander gelegte Seiten werden Latten, darauf aber die Wurzeln, und oben auf diese wollene Decken gelegt: Die Wurzeln liegen hier in einer starken Hitze, ohngefähr 12 Stunden, zuweilen etwas länger, nachdem es nöthig scheint.

§. 13. Darauf bringt man die Wurzeln in einen andern Platz, wo sie gedroschen werden, theils alle Unreinigkeit von Erde u. d. g. von ihnen zu sondern, theils die äussere Schale, welche die schlechteste Farbe giebt, abzulösen, daß sie bey dem Stampfen selbst desto leichter weggeht.

§. 14. Nach dem Dreschen bringt man die Wurzeln in das Stampfhaus, III Taf. 2 Fig. da man die größern und kleinern Arten von einander sondert, und alsdenn in einen großen Stampftrog leget, der mit eisernem Bleche beschlagen ist, und sie darinnen zerstampfet. Der Stampfen sind sechs an der Zahl, jede Stampfe hat am Ende acht keilförmige Eisen, welche eine Viertelelle lang, einen halben Zoll dicke und drey Zoll breit sind; unter dem Stampfen wird das Äußere und Gröbere weggenommen; und dieses giebt eine gröbere Art von Krapp, aber der innerste

Theil der Wurzeln wird das Beste. Darauf siebet man die zerstoßenen Wurzeln durch gröbere und engere Siebe, welche von Kalbleder gemacht sind (V Taf. 6 Fig.). Dieses Sieben geschieht von einem Manne, welcher nicht viel mehr von seinem Körper, als den Kopf, in einem abgesonderten und überall wohl verschlossenen Plaze hat (III Taf. 3 Fig.), damit das zarte Pulver nicht herumstäubet und verloren geht. Es scheint, als könnte man auf eben die Art, wie bey den Mühlen oder Stampfen zum Mahlen oder Stampfen des Krappes gebrauchet wird, auch das Sieb zum Sieben in Bewegung zu setzen wäre, und dieses mit nicht größerer Mühe, als das Mehl in Mahlmühlen gesichtet wird, oder als solches mit dem Schnupftabacke in den holländischen Windmühlen geschieht, welche zum Schnupftabackemahlen vorgerichtet sind.

§. 15. Nachgehends, nachdem der Krapp ausgelesen ist, packet man ihn sehr wohl ein, damit ihn die Luft nicht braun und dunkel macht, und hebt ihn 1 bis 2 Jahr auf, da er besser wird, als wenn man ihn sogleich brauchet, wie er von den Stampfen kömmt. Meistens hält man denjenigen für den besten, der in eine Safranfarbe fällt, sich in feste Klumpen sammet und einen starken und doch nicht unangenehmen Geruch von sich giebt.

§. 16. Zu Cassel habe ich bey der kleinen Krappplantage daselbst ein Trockenhaus gesehen, das viel kleiner war, und viel weniger kostete. Daselbst lagen viereckichte eiserne Röhren im Hause, welche geheizet wurden, und die Wärme von sich den auf den Lattenschichten liegenden Wurzeln zusendeten. Wenn die Wurzeln trocken waren, wurden sie gedroschen, und darauf in Säcke gethan, und wieder 24 Stunden getrocknet, oft auch nicht über eine Nacht, nachdem es nöthig war. Die Stampfen wurden da vom Wasser getrieben, und der Stampfeisen waren ebenfalls 8 an der Zahl an jeder Stampfe, doch nicht so scharf, wie an den holländischen.

§. 17. Die Wurzeln, die ich mir 1752 am Ende des Augusts in vorerwähnter Provinz Seeland anschaffte, ließ ich sogleich in eine Tonne mit Sand einpacken, und schickte sie vor mir nach Lund, da ich sie anfangs im September in schlechtere und bessere, mit Thon vermengte Gartenerde in ihre erhöhten Beete setzte, und im October 2 bis 3 Zoll hoch mit Erde überdeckte, welches nachgehends alle Jahre im Herbst beobachtet ward. Im April und May 1753 bemerkte ich, daß eine Menge derselben ausgegangen waren, theils weil sie bey der beschwerlichen Fortschaffung Schaden gelitten hatten, theils auch, weil sie nicht zu der rechten Zeit waren ausgehoben und eingesezt worden, wo aber die Erde gut und locker war, da waren doch sehr wenig ausgegangen, und ich sahe mit Vergnügen die kleinen Schößlinge wie kleine Spargelstengel über die Erde heraufwachsen, da ich denn die Erde sehr sorgfältig um sie herum aufhacken, und sie nach ihnen zu derb machen ließ.

§. 18. Die jungen Schößlinge nahm ich 2 bis 3 Zoll tief unter der Erde mit den Fingern ab, wie auch eine Menge Seitenwurzeln, so, daß ich von einer Wurzel 20 bis 30 kleine Pflanzen bekam, von denen ich sogleich einige in Wasser und andere in Erde setzte, und so geschwinde, als möglich war, sie in gesiebte und wohl zubereitete Erde, in breitere und schmalere Beete setzte. Dieses geschah mit einigen im Anfange, mit andern im Mittel, und mit noch andern am Ende des Maymonates, auch mit einigen, die nicht so zeitig auschlügen, im Anfange des Junius.

§. 19. Gleich nach dem Pflanzen, begoß ich die neu eingesezten Wurzeln, und hielt sie vom Unkraute rein, ich machte auch von Zeit zu Zeit die Wurzeln um die Stengel selbst locker, und fand, daß sie sehr stark und wohl wuchsen.

§. 20. Eine Menge Stauden ließ ich ganz unberührt stehen, nahm keine Schößlinge oder Seitenwurzeln von ihnen, machte auch die Erde um sie nicht los, wie an den andern, und im September, als ich gern sehen wollte, wie viel die holländischen Wurzeln gewachsen wären, fand ich, daß

die Stauden, an denen ich die jungen Schößlinge und Seitenwurzeln weggenommen, auch die Erde losgemacht hatte, über einen Fuß lange und noch einmal so große und dickere senkrechte Wurzeln hatten, von denen ich einige Stücke herausnahm, abwaschen ließ, und in einen Ofen in gelinde Wärme legte, die ich doch nach und nach vermehrte; als sie trocken waren, ließ ich sie zu einem Pulver zerstoßen und versuchte solches auf Wolle, welches eine schöne Farbe gab, und vor diesem schon der königl. Akademie, dem königl. Commerciencollegio, und des Reichs hochlöbl. Stände Manufacturcomtoir ist gewiesen worden. Verwichenen Herbst nahm ich auch einige meiner Wurzeln heraus, die nachgehends an Größe und auch nach einigen angestellten Versuchen an Güte den holländischen Müttern nichts nachgaben.

§. 21. Die Stengel, welche über der Erde wuchsen, ließ ich im Junius in die Erde ein wenig von dem Mutterstengel legen und bedeckte sie 4 Zoll hoch mit Erde, die ich hart um sie zusammendrücken ließ; in einige that ich einen kleinen Schnitt, in andere gar keinen. Sie schlugen Wurzeln und trieben verwichenen Frühjahrs 1754 eine ganze Menge kleiner Schößlinge, die doch allzu klein waren, zum Verpflanzen gebraucht zu werden.

§. 22. Im October 1753 ließ ich ein Stück Land aufgraben und rajolen, das aus Gartenerde mit Thon vermenget bestand; im Winter ließ ich solches mit altem verbrannten Dünger düngen, und im Frühjahre 1754 von neuem aufgraben, da ich es denn in breitere und schmälere Beete eintheilte, welche zugleich erhöht waren, und im May in die ersten zwei Reihen, in die letztern eine Reihe Wurzeln setzte, auch 5 bis 6 Zoll zwischen jeder Pflanze Platz ließ. Zu dieser Pflanzung nahm ich erstlich alle Schößlinge, nachgehends alle mögliche Seitenwurzeln, die ich in Stückchen zu 4 bis 5 Zoll Länge zerschnitt, und die kleinen daran hängenden haarähnlichen Wurzeln wegnahm, und sie darauf pflanzte. Auf diese Art konnte ich aus einer einzigen Krappstaude 60 bis 70 Wurzeln zum Pflanzen bekommen. Nach  
eini-

einigen Wochen fand ich mit sonderbarem Vergnügen, daß diese Pflänzchen eingewurzelt waren, sowohl die Wurzeln, als die Stückchen, die ich zerschnitten hatte, und den verwichenen Herbst haben sie stark gewurzelt und an Dicke und Länge ansehnlich zugenommen.

§. 23. Im May ließ ich ebenfalls einige Wurzeln und Schößlinge in bessere und in magerere mit Sande vermengte Erde setzen, fand aber, daß es da mit ihnen nicht sonderlich fort wollte, sondern, ob es gleich verwichenen Sommer genug regnete und trübe Tage gab, da sie von der Sonnenhitze nichts litten, so zeigte sich doch bey ihnen kein besonderes Wachstum.

**Also wird die Art des Pflanzens nach Anweisung des Vorhergehenden kürzlich diese seyn:**

1. Man erwählet zu dieser Plantage ein gutes, tiefes, lockeres mit Thon vermengtes, oder schwarzes Gartenerdreich (§. 3.), und bereitet es, wie im 22 §. erwähnt ist, zu; die jungen Schößlinge, welche wie Spargelstengeln aussehen, werden mit dem Finger bedachtsam von dem Mutterstamme losgemacht, wie auch alle Seitenwurzeln, und im May ohngefähr 8 Zoll von einander gepflanzt: denn ich habe gefunden, daß 5 bis 6 Zoll etwas zu wenig war. Mit den Händen, oder auch mit einem zu diesem Pflanzen gemachten hölzernen Zapfen, macht man ein Loch in die Erde, setzet die Wurzel in die Oeffnung, fast dem Beete gleich, und drücket die Erde hart an die Pflanze (§. 4. 18. 22.). Alle hervorkommende Schößlinge und Seitenwurzeln, die horizontal streichen, abzunehmen und zu gebrauchen, bestrebet man sich destomehr, da die senkrecht herabgehenden dadurch dicker und besser werden (§. 20.). Sonst kann man diese Wurzeln im Frühlinge, Sommer und Herbst pflanzen (§. 17. 18. 22.) doch am besten im Frühjahr im May.

2. Die

## 124 Pflanzungs- und Zurichtungsart

2. Die Schößlinge oder Wurzeln, welche gepflanzt werden sollen, müssen 4, 5 bis 6 Zoll lang seyn; man leget sie sogleich, nachdem sie abgenommen sind, in Erde oder Wasser, daß die Sonnenwärme und die Frühlingsfeuchtigkeit sie nicht beschädiget (S. 18.).

3. Wo die Erde nicht morastig ist, brauchen die Gänge nicht so tief zu seyn, aber an Befertigung der Beete ist gelegen, theils wegen der Bequemlichkeit des Pflanzens, Reinigens und Begießens, theils auch, weil die Sonnenstrahlen die Wurzeln eher treffen, wenn das Land in seine Beete und Gänge abgetheilet ist, als wenn es ganz eben ist. Setzt man zwey Reihen in ein Beet, so müssen die Wurzeln eine Querehand von des Beetes äußern Rande kommen; übrigens läßt man allezeit zum wenigsten einen Fuß auf allen Seiten um jede Pflanze herum, doch habe ich am besten befunden, in jedem Beete nur eine Reihe Wurzeln zu setzen (S. 3. 18. 22.).

4. Ein oder ein paarmal nach dem Pflanzen ist nöthig, diese neue Plantage zu wässern, wenn es nicht sogleich vor oder nach dem Pflanzen regnet, wie auch, sie von Unkraut frey zu erhalten, und die Erde um die Stauden locker zu machen (S. 5. 6. 19.), welche man an ihren steifen, länglichten, und um ihre vieleckichten scharfen Stiele kreuzweis sitzenden Blättern erkennet.

5. Mit den Absenkern vom Stengel verfährt man, wie im 21 §. gefaget ist, und größerer Bequemlichkeit wegen, kann man eine Grube längst der Pflanzenreihe hin machen, und die Stengel in solche hinunter beugen, da sie denn Wurzeln schlagen, man mag in den Knoten (nodum) einen Schnitt gemacht haben, oder nicht; das Jahr darauf kann man den Stengel bey dem Mutterstamme abschneiden, wenn er nicht selbst losgeht (S. 21.).

6. Im October und November, wenn die Blätter anfangen, gelb zu werden, und zu verwelken, nimmt man die Erde aus den Gängen, und bedecket die ganze Plantage mit 2, 3, 4 Zoll (7, 17 §.). Hier in Schonen habe ich gefunden,

den, daß nichts darauf ankömmt, ob man diese Pflanze mit etwas weiter versieht, wenn man nicht zum Ueberflusse auf die dahin gelegte Erde noch Stroh, und darüber Reissig legen will. Das Stroh fest zu halten, daß es nicht weggewehet wird, welches allzu kostbar seyn würde, zumal da in Herrn Professor Sarmens Garten hier in Schonen, viel Jahre einige Krappwurzeln gestanden haben, die nie auf einige Art sind bedeckt, oder auf oben beschriebene Art gewartet worden, und gleichwol den Winter ausgehalten haben; aber im Lande hinauf, thun diejenigen wohl, welche die Wurzeln erstlich mit Erde und nachgehends mit Fichtenreissig bedecken, dergleichen man hier nicht bekommen kann.

7. Im Frühjahre zu Anfange, wenn die kleinen Schößlinge anfangen sich zu zeigen, hacket man die Erde bedachtsam um sie los, und giebt wohl Acht, daß man sie mit dem Eisen nicht berührt; nachgehends leget man ein wenig Erde um sie herum, welches ihr Aufschießen befördert, und die Frühlingsfeuchtigkeit hindert, ihnen so viel Schaden zu thun (6, 17, 20 S.).

8. Wenn die Wurzeln zwey bis drey Jahre alt sind, kann man sie heraus nehmen, (8 S.) das Gras, welches man zum Scheuern des Zinns brauchen kann, (S. Ray Hist. Plant. T. 1. p. 480.) wird anfangs mit einer Sense abgeschnitten, (9 S.) darauf können sie, wenn man will, abgewaschen (20 S.) und getrocknet werden, (11, 12 S.) welches auch in Oefen, Darren, oder andern ohne viel Kosten dazu bereiteten Häusern, geschehen kann; alsdenn werden sie gedroschen, (13 S.) und wenn sie noch nicht trocken genug sind, von neuem getrocknet, weil sie so trocken seyn müssen, daß sie sich leicht zwischen den Fingern zerreiben lassen; endlich werden sie nach ihrer Güte und Größe ausgelesen, gestampfet, (14 S.) oder eben so, wie die Gerberinde zu Luik mit großen und grobbehauenen Mühlsteinen gemahlen, woben man genau in Acht zu nehmen hat, daß der obere Mühlstein erhoben und niedergelassen wird, nachdem es die  
Umstän-

Umstände erfordern; das Zermahlne und Zerstampfte, welches alsdenn der zubereitete Krapp ist, wird gesiebet, ausgelassen und eingepackt (14, 15 S.).

9. Bey Anlegung einer Krappplantage kömmt vieles darauf an, daß man im Anfange mehr darauf denkt, die Plantage zu erweitern, als einige Pfund zubereiteten Krapp mehr zu bekommen, besonders, da sich die Pflanze aus Saamen, wenigstens bey uns, schwerlich wird ziehen lassen, deswegen ich auch, außer einer Menge, welche verschiedene schonische Städte bekommen haben, sehr viel gepflanzt haben, und mir nun getraue, Wurzeln zu haben, mit denen ich zehn bis eilf Tonnen Landes besetzen kann, daß ich also bald hoffe, diese Plantage in gutem Stande und Zunehmen zu sehen, da die Pflanze hier sehr wohl fortkömmt, zumal da das Erdreich um Lund sehr gut ist, und mit dem seeländischen ziemlich übereinstimmt.



\*\*\*\*\*

III.

Eine Erfindung,  
Seehunde zu fangen.

Von

Carl Knutberg

eingegeben.

**D**er Seehund, Phoca, ist ein schädlicher Feind bey der Strömungs-fischerey. Diejenigen, welche sich damit beschäftigen, wissen zu berichten, daß die Seehunde an den vornehmsten Fischereystellen vorhanden sind, und alle Fische von dem Netze wegschnappen, auch zuweilen an dem Netze selbst großen Schaden thun.

Alle wünschen ein Hülfsmittel gegen die Grimmigkeit dieses Fischräubers und Feindes, welcher so ungeheuer frißt, daß, wo er sich aufhält, wenig für Menschen, oder andere Fischer übrig bleibt. Sie zeigen auch, wie man zu fangen pfleget, mit ihrem Fette, wie wohl sie sich genähret haben.

Bekannt ist, daß diese Thiere ihrer Natur nach, besonders nach starken Stürmen, und in denselben, wenn sie von den Seewellen ermüdet sind, gerne die Klippen und Steine hinauf klettern, die für sie nicht allzu steil sind. Solche Steine, wo sich die Seehunde aufzuhalten pflegen, sind auch mit Schakung belegt worden, als ein Vortheil, wovon die Anwohner an dergleichen Klippen Nutzen haben können, weil die Seehunde daselbst am bequemsten zu schießen oder zu fangen sind.

Man

Man findet innerhalb der Klippen und Scheeren viel solche Steine, welche Seehunden zum Aufenthalte dienen, und wo sich dieselben meistens täglich zeigen; zuweilen geschieht dieses in einer Anzahl von funfzehn oder zwanzig auf einmal, da sie sich beißen, gegen einander stehen und kämpfen, einander von den Klippen hinunter in die See werfen, schreyen und murren wie Hunde, und dieses so stark, daß ihr Geschrey und Murren ganze Meilen gehöret wird. Es ist nicht rathsam, einen solchen Haufen unvorsichtig anzugreifen, darunter einige so lang seyn können, als die schonischen Pferde. Man saget, es hätten zweene Männer sich vor einigen Jahren nach einer Seehundklippe in Hernösand begeben, in der Meynung, diese Thiere zu schießen, aber sie wären in ihrem Boote dergestalt angegriffen worden, daß sie mit Axten und Spießern kaum ihr Leben retten können.

Diejenigen, welche Seehunde zu fangen gewohnt sind, pflegen hinter die Klippen, entweder in starkem Sonnenscheine, oder auch sonst, sich ganz still, und gegen den Wind, so genau an die Klippen zu schmiegen, daß sie mit ihren dazu eingerichteten großen Büchsen das Thier schießen können; gleichwohl ereignet sich oft, entweder, daß ihr Schuß misslinget, oder auch, daß der Seehund, der sie zu zeitig wahrnimmt, seine Zuflucht in das Wasser nach der Gegend nimmt, wo es am tiefsten ist, da alsdenn ihre Mühe vergeblich ist. Diejenigen, welche auf das Eis ausfahren, Seehunde zu fangen, wissen auch, wie viel Mühe und Gefahr dabey ist. Haaken mit Lockspeise, die man an die Klippen, wo sich die Seehunde aufhalten, unten an die Oberfläche des Wassers befestiget, sind auch sehr unsicher; denn der Seehund kriecht sehr vorsichtig und behutsam herzu, und wenn er empfindet, daß ihn etwas halten will, so lenket er sich behende davon, und weiß sich darnach allezeit künfftig zu achten. Liegende und stehende Netze für Seehunde, die in Herrn Linnäus gothländischer Reise beschrieben werden,

den, haben zwar ihren Nutzen, aber die Beschaffenheit des Ortes verstatet nicht, überall sie zu brauchen. Ich habe von Fallen reden hören, die auf den Steinen, wo sich die Seehunde aufhalten, gestellet würden, aber ich habe sie nicht können zu sehen bekommen; noch ist mir bekannt, was für Dienste sie gerhan haben. Wie aber vermuthlich ein Nutzen davon zu erhalten wäre, wenn sie gehörig verfertigt und recht angewandt würden, so habe ich eine Art erdacht, wie beygehende 1, 2 Fig. V T. zeigt, die ich meiner geringen Einsicht nach nicht habe verschweigen dürfen, weil sie wenigstens einige Anleitung zu weiterem Nachdenken und Versuchen geben wird.

Gleichfalls hat man auch Anlaß, zu versuchen, ob nicht im Winter und bey niedrigem Wasser solche Stellen in der See, da es der Grund und die Lage zuläßt, ausgefüllet, und also Hügel für die Seehunde durch Kunst und Arbeit können gemacht werden, wo sich von Natur keine finden? Der Vorschlag, den Herr Bisler durch Sprengung einiger bey Lungö, eine Meile von Hernosand gelegenen streitigen Seehundklippen zu versuchen gesonnen war, ließe sich auf eben diese Art bewerkstelligen, daß man, wie gesaget, auf einem dienlichen Grunde, entweder mit großen Steinen, welche den Meereswellen widerstehen können, einen Raum von drey Ellen breit, vier Ellen hoch, und eben so tief ummauert, oder auch, welches nicht so viel Kosten verursachet, eine Kiste von dieser oder noch beträchtlicherer Größe aus starkem Zimmerholze verfertigt und niedersenket. Die 3 Fig. V Tab. stellet dergleichen Kiste vor, und wenigstens an zwey Seiten von ihr muß man Hügel von Steinen, deren Oberfläche schief in die Höhe geht, anlegen, damit die Seehunde bequem hinauf können. Oben auf diese Kiste kann man einen dünnen Felsstein oder einen öländischen Grabstein legen, der in das Loch passet, und wie beygehende Erklärung zeigt, nach Art einer Wasserfalle, umschlägt, daß der

Schw. Abb. XVII B. J See.

Seehund in die Grube hinunter fällt, so bald seine Ueberwucht auf den Stein kömmt, worauf der Stein sich wieder in die Höhe begiebt, und die Oeffnung verschließt, daß mehr nach und nach eben den Weg reisen, wie solches mit Ratten geschieht, wenn für sie ein solches Fallbret über eine Tonne mit Wasser geleet wird.

### Erklärung.

V Tab. 1 Fig. zeigt ein gespanntes Geschöß, a b c d, eine Röhre von dickem eisernen Bleche, 1 Elle lang,  $2\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser, mit zweenen Boden, die inwendig einer bey e e, der andere und unterste bey c d befestiget sind, die Röhre ist rund ausgebohret, daß sie die Scheibe in ihrem Gange nicht hindert. Durch diese Boden, und die mitten in ihnen befindlichen viereckichten Löcher, geht ein Geschöß, f g h, von federhartem Stahle,  $\frac{3}{4}$  Zoll ins Gevierte, von seiner Spitze, bis zu einer bey i an das Geschöß geschraubten runden Scheibe, oder 19 Zoll weit von der Spitze; der übrige Theil von i bis k hat einen halben Zoll ins Gevierte, und daher muß das Loch im Boden c d darnach eingerichtet werden, so, daß ein gehöriger Spielraum bleibt, und das Geschöß leicht auf und niedergeht. Zu oberst, oder an der Spitze, befindet sich ein Blatt mit breiten Wiederhaaken, wie an einem Seehundspieße; die Scheibe i muß auch in der Röhre gehörigen Spielraum haben.

Eine Spiralfeder l,  $2\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser, mit gehörigem Spielraume innerhalb der innern Wände der Röhre, muß so stark seyn, daß sie den Pfeil so weit, als möglich, herausreibt. Am obersten Ende der Röhre befestiget man einen Schneller m n, welcher so gemacht ist, daß er in eine Vertiefung in die Seite des Blattes des Pfeiles einfällt, und den Pfeil zurücke hält, bis der Schneller beweget wird, da die Feder den Pfeil heraus treibt.

Die

Die zweite Figur zeigt das Geschöß, wie es losgegangen ist. Die Ränder o p, von dem Blatte des Pfeiles, müssen so scharf seyn, als das schärfste Messer, aber die Ränder q bleiben unterwärts stumpf, so, daß sie nicht wieder aus dem Körper des Thieres können herausgezogen werden, und solchen durchschneiden. Das übrige dieser letzten Figur ist bey Vergleichung mit dem, was vorhin ist gesagt worden, deutlich, und brauchet keine Erklärung weiter.

An der Stelle eines Seehundsteines, wo die Seehunde am meisten zu liegen pflegen, oder ihr Auf- und Niedersteigen am bequemsten haben, macht man mit einem groben Bergbohrer verschiedene Löcher neben einander, eine Elle tief und so weit, daß die eiserne Röhre hinein gesetzt werden kann. Nachdem diese großen Löcher in den Seehundstein sind gemacht worden, treibt man sie noch 16 Zoll tiefer, mit einem kleinern Bergbohrer, der einen Zoll im Durchmesser hat, nach eben der Richtung, nach welcher das größere Loch ist gebohret worden, so daß der Theil des Geschößes unter der Scheibe; darinnen hinunter gehen kann, indem man das Geschöß spannet. Die Röhre wird mit kleinen dünnen Stahl- oder Eisenkeilen befestiget, und nachdem man den Schneller gestellet hat, drückt man den Pfeil mit einem dazu verfertigten Stabe nieder, der am untern Ende einen eisernen Ring und eben daselbst ein eingebohrtes Loch hat, daß die Spitze des Pfeiles beim Niederdrücken, bis der Schneller in ihn einfällt, nicht beschädiget wird. Ueber das Loch und den Schneller kann man zur Bedeckung ein wenig dünnes See gras legen. Weil die Spitze des Pfeiles höchstens nur zweene Zoll vom Schneller abstehet, so ist zu vermuthen, daß sie des Thieres Körper nicht verfehlen kann, dessen Füße sehr kurz sind. Eine Schwierigkeit wird sich wohl ereignen, daß das Seewasser bey Stürme meistens über solche Klippen geht, davon eiserne Werkzeuge rosten, aber diesem kann man doch einigermaßen

abhelfen, entweder, wenn man die Geräthschaft wohl verzinnet, oder sie warm in Theer steckt, oder auch mit Glanzfirnisse überstreicht.

Wenn die Keile, mit denen die Röhre befestiget ist, losgemacht werden, so läßt sich dieses Selbstgeschöß nach Gefallen wegnehmen. Auf eben die Art lassen sich mehr dergleichen Selbstgeschosse nebeneinander in eine Reihe stellen, weil meistens mehr Seehunde zugleich an der schiefere Seite hinauf klettern, und auf der steilern oder tiefern Seite sich hinunter stürzen.

Damit nicht etwa Menschen von solchem Geschosse beschädiget werden, ist nöthig, in den nächsten Kirchen solches bekannt machen zu lassen, eben wie in Norrland geschieht, so oft man das so genannte Zugnetz, (Drag) in den Wäldern aussetzet.

3 Fig. Eine Kiste, die von Holze gezimmert, und bis auf ihre Hälfte y ins Wasser gesenket ist, mit einer Füllung von großen Steinen rings herum, oder wenigstens an zwo Seiten r, s.

Der Stein t, der in der Stellung vorgestellet ist, die er von einer Last, welche ihn niederdrückt, erhält, hat ein wenig über seinem mittlern Theile eine starke viereckichte und an beyden Enden bey u, x, abgerundete eiserne Stange unter sich, welche mit Ringen, oder auf andere Art, an den Stein befestiget ist, und queer unter dem Steine so angepasset wird, daß dessen oberer Theil l das Uebergewichte hat.

Damit aber der Stein, wenn dessen leichtester Theil niedergedrückt wird, nicht herum schleudern und in Unordnung kommen möge: so kann eine Feder oder sonst etwas bey y dagegen gestellet werden, damit gleich, wenn der Druck aufhöret, der Stein wieder zurück in seine Horizontallage fallen könne.

Aber

Aber weil es manchen zu schwer und zu kostbar fallen würde, so große Steine anzuschaffen, wie zu dieser Absicht erfordert werden, so bleibt die Frage noch übrig, ob nicht statt der Steine ein Boden von Bretern, mit Pflockern und Riegeln, darunter eben die Dienste thun könnte? Versuche können uns allein lehren, ob dieses statt findet. Doch dürfte in solchem Falle die List desto besser zu verbergen nöthig seyn, daß man diesen ganzen Boden mit fest zusammengebundenem Seeqrass bedeckte, und eben dieses mit dem übrigen des Holzwerkes thäte, das von den Steinen nicht bedeckt wird. Eben so müssen Klöße, oder Haaken, über die Querstange oder Falle gemacht werden, bey u, x, damit der Boden bey hohem Wasser nicht fortschwimmt. Querriegel und schiefe Bänder, welche bey Verfertigung der Steinkisten gebräuchlich sind, müssen auch an der innern Seite der Holzwände bey r, s, eingehauen, niedergetrieben und befestiget werden, damit das oberste Holzwerk und die Kiste von den Wellen keinen Schaden leiden. Inwendig kann die Kiste mit dem Beile etwas behauen werden, aber außen an den Seiten ist es nicht nöthig.



\* \* \* \* \*

## V.

Ein Mittel, durch Verhältniß

des

Gewichtes und des Raumes,

gegen einander zu finden,

wie viel

Bley unter das Zinn gemenget ist.

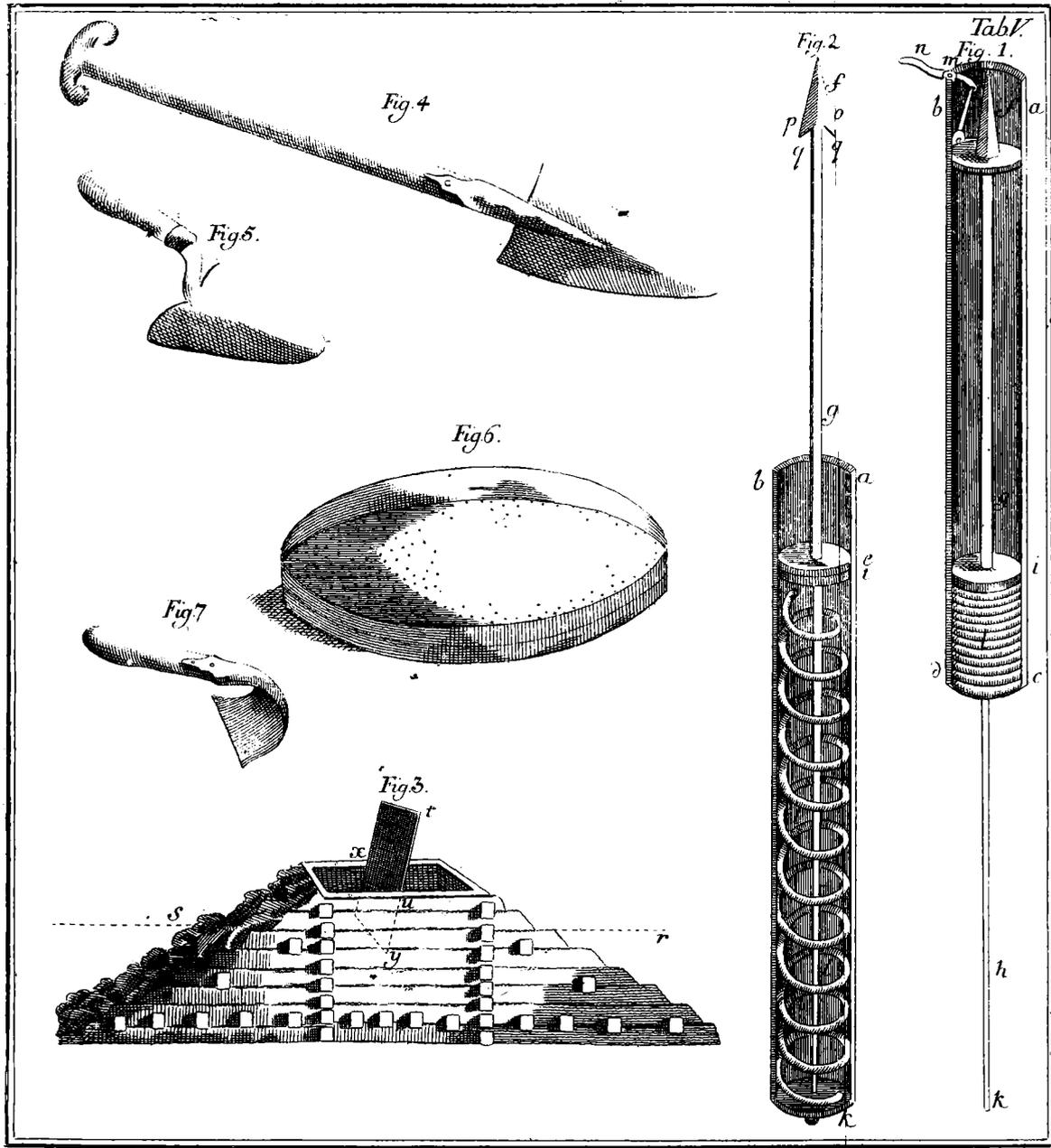
Eingegeben

von

Heinr. Theod. Scheffer.

## §. I.

**W**enn das Gewichte einer Kugel, oder eines andern Körpers, von einem leichtern Metalle allein, die man wiegt  $a$ , das Gewicht einer Kugel von schwererm Metalle, die einerley Raum mit der vorigen einnimmt  $b$ , und das Gewicht einer Kugel von einer gegebenen Vermischung, die aus beyden Metallen besteht, (daß man dieses weiß, wird voraus gesetzt,) und am Raume jeder vorhergehender Kugeln gleich ist,  $c$ , genannt wird, wenn ferner das Gewicht des schwerern Metalls, das in der vermischten Kugel befindlich und noch unbekannt ist,  $x$ . das Gewichte des leichtern  $y$  heißt, so ist  $x = (c - a) \cdot b : (b - a)$  und  $y = (b - c) \cdot a : (b - a)$ . Dieses haben alle Schriftsteller dieser Zeiten in der Algebra bewiesen, und in unserer eigenen Sprache Herr Bensiger Brandt in seiner Einleitung zur Algebra, auch nur vor kurzem Herr Baron Palmquist,





quist, im ersten Theile 89 §. Wiewohl der Herr Baron Palmquist daselbst von dem Verluste redet, den die Metalle an ihrem Gewichte im Wasser leiden, aber weil sich dieser Verlust bey Körpern, die in der Luft gleichviel wiegen, wie das Gewichte gleich großer Körper von ungleicher eigener Schwere verhält, so gilt einerley Beweis für beyde Umstände.

§. 2. Sonst läßt sich dieses auch ohne die Algebra beweisen, aber es ist unnöthig, dem Leser damit beschwerlich zu fallen, wenn der Nutzen davon nur so geringe ist, als was ich diesem gemäß vorzutragen habe, welches nicht in einigen neuen Erfindungen besteht, sondern nur eine Erläuterung für diejenigen ist, die selbst nicht gewohnt sind, was sie zu wissen verlangen, analytisch zu suchen, und denen man nur weisen muß, wie sie das schon gefundene brauchen sollen.

§. 3. Selten fällt es vor, daß man die Gewichte in der Vermischung selbst suchet, sondern gemeinlich wird nur die Verhältniß zwischen dem Gewichte der vermischten Metalle in einer gewissen gebräuchlichen Eintheilung gesucht, z. E. wenn Silber und Kupfer vermischet sind, so verlangt man zu wissen, wie viel Loth und Gran, oder Pfenniggewichte und Gran von Silber in jeder Mark der Vermischung sind. Bey Zinn und Bley fraget man, wie viel Pfund von jedem in hundert Pfund Vermischung sind, weil diese Art zu rechnen im Gebrauche angenommen ist.

§. 4. Dieses findet man, wenn die gefundenen Gewichte in der vermischten Materie,  $x$  §. auf die Verhältniß zu 288 für Silber, oder 100 für Zinn, gegen das ganze Gewichte der zusammengesetzten Materie gebracht werden. Nennet man nun die gesuchte Verhältniß beyder Metalle in der Vermischung für das schwerere  $x$ , und für das leichtere  $y$ , so ist bey Zinn und Bley,  $x = 100b. (c - a) : c. (b - a)$ . Nun weiß man aus Vergleichung verschiedener Versuche, daß sich die eigene Schwere des Zinns zur eigenen Schwere des Bleyes

verhält, wie 15 : 23, zwischen welchen beyden Zahlen der Unterschied 8 ist. Nimmt man also  $b = 23$ ,  $b - a = 8$ , so ist  $x = \frac{c - a}{c} \cdot 287\frac{1}{2}$ . Auf eben die Art  $y = \frac{b - c}{c}$ .

187 $\frac{1}{2}$ .

§. 5. Sind nun die Gewichte dreyer Kugeln dergestalt gegeben, daß man in einer Form drey Kugeln, eine von reinem Zinne, die andere von reinem Bleye, und die dritte aus einer Vermischung gegossen hat, welche man nach der allgemeinen Rechnungsart entdecken will, und hat man beyder reinen Kugeln Gewichte durch wiederholtes Gießen in der Verhältniß 15 : 23 gefunden, wie nothwendig heraus kommen muß, wenn man die Kugeln genau abschrotet; heißt nun ferner das Gewichte der reinen Zinnkugel wie zuvor =  $a$ , der reinen Bleykugel =  $b$ , der vermischten =  $c$ , die Verhältniß von Bley zu 100 in der Vermischung, die man sucht =  $x$ , und die Verhältniß des Zinnes =  $y$ , so verhält sich, wie die Zahl  $c$  zum Unterschiede zwischen den Zahlen  $c$  und  $a$ , so 287 $\frac{1}{2}$  zu  $x$ , als den Theilen von 100, welcher die Menge Bley ausdrücke, und wie eben dieses  $c$  zu dem Unterschiede der Zahlen  $b$  und  $c$ , so 187 $\frac{1}{2}$  zu  $y$ , den Theilen von 100, welche der Menge des Zinns gemäß sind. Man brauchet nur die Theile von 100 zu berechnen, welche für das eine Metall gehören, so ist der Rest dieser Theile von 100, was dem andern Metalle zugehört, aber zur Probe wegen der Gefahr sich verrechnet zu haben, kann man beyde Metalle berechnen und nachsehen, ob die Zahlen 100 ausmachen, wie sie sollen, wozu die Zahlen  $a$ ,  $b$ , sich nothwendig, wie 15 und 23 verhalten müssen, wie vielmal sie auch sonst größer oder kleiner sind: denn je mehrmal die Kugeln die Gewichte, mit denen sie gewogen werden, enthalten, desto sicherer und genauer ist die Berechnung: also müssen nicht allemal die Zahlen 15, 23, selbst herauskommen, sondern es können solches auch größere in eben der Verhältniß thun.

## wie viel Bley unter das Zinn gemischt sey. 137

§. 6. So findet man die Theile von 100 so gleich ohne einige weitere Berechnung nur durch eine einzige Arbeit, nach der allgemeinen so genannten Regel de Tri.

§. 7. Man könnte eben dergleichen Berechnung für Silber und Kupfer machen, da  $b - a = 288$  seyn würde; (Siehe meine Rede von der Münze, den 6 Horn. 1753. 4 Seite,) weil aber da so vielmal mehr Theile würden erfordert werden, so vielmal 288 mehr ist, als 100, und der Unterschied zwischen den eigenen Schweren des Silbers und Kupfers, ohngefähr so vielmal geringer ist, als zwischen Zinn und Bley; über dieses die großen Verschiedenheiten, die man in verschiedenen Tafeln von den eigenen Schweren der Metalle, bey der Verhältniß dieser beyden Metalle findet, allzuviel Unterschied geben, als daß einige Gewißheit in so kleinen Theilchen statt finden könnte, als man wegen des großen Werthes des Silbers in Vergleichung mit dem Kupfer zu wissen verlangt, hierinnen auch wegen der großen eigenen Schwere dieser Körper in Vergleichung mit der Schwere des Wassers und dem geringen Unterschiede ihrer Schweren unter sich, schwerlich mehr Gewißheit zu erhalten ist, wozu auch noch kommt, daß sowol das Kupfer zuweilen, als das Silber fast allezeit etwas Bley, noch vor der Beschickung, oder dem Zusammenschmelzen, und dieses in ganz ungleicher Menge enthält:

§. 8. So hat die Natur statt dessen einen viel sichern Weg gebahnet, die Menge des edlern Metalles in Vermischungen mit allen andern Metallen zu finden, weil das erste im Feuer beständiger und unverbrennlich ist, und dieser Weg ist viel leichter zu gehen.

§. 9. Gold findet man fast nie anders vermengt, als mit Silber und Kupfer zusammen, in welcher Vermischung sich kein richtiger Schluß von der Menge eines dieser Metalle machen läßt.

§. 10. Dieserwegen muß man, das Zinn durch die Verhältniß des Gewichtes gegen den Raum zu probiren, noch

wendig das in Acht nehmen, daß man durch andere Versuche versichert ist, daß kein anderes ganzes oder halbes Metall, als Bley, sich mit in der Vermischung befindet, welches die eigene Schwere ändern würde. Dieses entdeckt sich theils durch die Geschmeidigkeit, und theils aus demjenigen, was in den Abhandl. der königlichen Akademie der Wissenschaften für 1753; 7, 8 Seite der deutschen Uebersetzung angeführet ist.

§. 11. In Betrachtung, daß Zinn, Bley und dieser Metalle Vermischungen sich bey geringer Hitze in dazu dienliche Formen gießen lassen, so daß gleich große Räume von ihnen ausgefüllet werden; ist diese Art sowol genauer als sicherer, als das Abwiegen im Wasser, weil der Ausschlag durch Gießen sieben- oder eifsmal so groß ist, als durch Abwiegen im Wasser, wenn von einer Vermischung aus Zinn und Bley gleich große Gewichte genommen werden; denn das Zinn hat über siebenmal, und das Bley über eifsmal so viel Gewichte als Wasser, das eben den Raum ausfüllet; außerdem ändert das Wasser oft jeden Augenblick sein Gewicht von der Wärme und Kälte, wie auch wegen anderer Umstände.

§. 12. Wie leicht aber auch der im 5 §. beschriebene Weg ist, zu finden, wie viel Theile von 100 jedes Metall in der Vermischung einnimmt: so kommen doch bey dem Abwiegen Brüche vor, welche die Arbeit zuweilen weitläufig machen, und, was das schlimmste ist, wenn dieses Brüche von solchen Gewichten sind, die große Theile von den Gewichten der Kugeln ausmachen, so entstehen daraus leichte fehlerhafte Brüche, welche durch die Vielfältigung in die Theile von 100 große Fehler bringen, ob gleich die Rechnung sonst richtig ist. Diesem, so viel als möglich, vorzukommen, ist folgende Tafel berechnet, deren Gebrauch ich also lehren will.

## wie viel Bley unter das Zinn gemischt sey. 139

§. 13. Man nimmt eine Forme, in der eine Kugel von reinem Zinne gegossen, ohngefähr  $\frac{1}{4}$  Loth schwedisches Victualengewicht wiegt, oder auch etwas mehr, so daß das Gewichte für die folgende Eintheilung nicht allzu klein wird. In dieser Forme gießt man verschiedene Kugeln von reinem englischen Blockzinne, um eine Gleichheit zwischen ihnen durch Gießen und Abschrotten zu suchen. Die meisten, welche man einander an Gewichte am gleichsten bekömmt, wiegt man zusammen, und theilet das Gewicht in so viel ganz genau gleiche Theile, so viel als man Kugeln zusammen gewogen hat, einen solchen Theil nimmt man für das Gewicht einer reinen Kugel von Zinn, die in diese Form gegossen wäre; nach diesem Gewichte läßt man einen Verfertiger mathematischer Instrumente ein genau abgezogenes Centnergewichte machen, so daß ein Centner, oder 100 Pfund genau so viel wiegen, als das Gewicht einer Kugel von reinem Zinne, welche in die Form gegossen ist, nach der man das Gewicht einrichtet. Zu diesen Pfunden macht man Lothgewichte, davon 32 Loth ein Pfund wiegen, wie gemeinlich bey solchen Centnergewichten gebraucht werden. Es ist auch nöthig, daß alle Gewichte von sechzehnlothigem Silber gemacht werden, welches allezeit dazu pflegt gebraucht zu werden. Der Instrumentmacher kann dieses vollkommen bewerkstelligen, aber eine Form kann er nicht zu einem gewissen gegebenen Gewichte machen. Diese Gewichte und die Kugelform sind nun das Werkzeug zum Gebrauche der Tafel.

§. 14. Wenn man nun Zinn bekömmt, das mit Bley vermengert ist, und man suchet, wie viel Theile von 100 das Bley und das Zinn betragen, so kneipet oder schabet man davon so viel, als nöthig ist, eine Kugel, oder nach Gelegenheit mehr, in die Forme (§. 13.) zu gießen. Man gießt mehr Kugeln, um zu finden, ob sie durch das Abschrotten gleich werden. Eine dieser Kugeln wiegt man mit dem

dem dazu gemachten Centnergewichte auf einer schnellen Probierwaage, so viel Pfund und Loth, als die Kugel mehr wiegt, als ein Centner oder 100 Pfund, suchet man in der ersten und zweyten Reihe der Tafel; dagegen stehen in der dritten Reihe die Theile von 100 an Bley, und in der vierten an Zinn, die sich in dieser Vermischung befinden, also hat man hier gar keine Rechnung nöthig.

**Z. E.** Eine solche gegossene Kugel von vermengtem Zinne, wöge mit dem dazu verfertigten Gewichte 112 Pfund und 3 Loth, so suche ich in der ersten und zweyten Reihe 12 Pfund und 3 Loth. Gegenüber steht in der dritten Reihe, daß die Vermischung 31 Theile von 100 Bley hat, und in der vierten, daß sie 69 solche Theile Zinn hat. Wöge aber die vermischte Kugel 112 Pfund und 4 oder 16 Loth und dazwischen, so nimmt man die Theile von hundertern, die gegen 12 Pfund 3 Loth, oder 12 Pfund 17 Loth gegenüber stehen, womit das Gewichte der Kugel am nächsten übereinstimmt; und eben so an andern Stellen der Tafel. Weil man die Kugel nie so genau abschrotet kann, daß man Brüche von den Hunderttheilchen daraus folgern könnte, welche auch bey diesen Metallen nicht gesucht werden. Eben so sind dieser Ursache wegen Brüche von Lothen für die ganzen Hunderttheilchen weggelassen, und an einigen Orten volle Lothe angegeben, obgleich die Brüche ein wenig darunter sind. Bey der Berechnung hat man die Theilchen von 100 als gegeben angenommen, und die Gewichte über 100 Pfund daraus gefunden; weil nach §. 4. c — a nothwendig  $= cx : 287 \frac{1}{2}$  und  $a = (287 \frac{1}{2} - x)$ .  $c : 287 \frac{1}{2}$ , so ist auch  $c - a = ax : (287 \frac{1}{2} - x)$ . Wenn nun die Theilchen von 100, welche x zugehören, gegeben sind, und d genannt werden; und 100 Pfund oder 3200 Loth, das Gewichte der reinen Zinnkugel = a genannt werden, das gesuchte Gewichte über 100 Pf. aber p heißt, so ist  $p = 3200 d : (287 \frac{1}{2} - d)$ . Auf diese Art hat man jedes Uebergewichte p für jede Zahl von

## wie viel Bley unter das Zinn gemischt sey. 141

von Hunderttheilchen d gefunden, und die Zahl von Lothen des Uebergewichtes zu Pfunden und Lothen gemacht. Hieraus folget nun zum Ueberflusse ein anderer Beweis der Formel im 4ten §. da eine aus Bley und Zinn gemischte Kugel aus y Theilen Zinn und x Theilen Bley besteht, so ist

$c : a = 2300 : 23y + 15x$ . Weil die Gewichte gleicher Räume sich verkehrt gegen einander verhalten, wie die Räume gleicher Gewichte, und also  $c : c - a = 2300$  zu dem Unterschiede zwischen  $23x$  und  $15x$ , welcher  $8x$  ist, und dieses ist wie  $287 \frac{1}{2} : x$ . Eben so ist  $c : b - c = 1500$ , u. s. w. wie  $187 \frac{1}{2} : y$ . Will man hieraus jeden Metalles eigenes Gewicht in c suchen, so ist wie  $100 : c = \frac{(c - a) \cdot 287 \frac{1}{2}}{c} : x$ , und

$x = \frac{23}{8} \cdot (c - a)$ , und weil  $b = 23$  gesetzt, und  $b - a = 8$  genannt ist, so ist  $x = b \cdot (c - a) : (b - a)$ , wie im 1 §. ist gesagt worden, u. s. w.

Man sieht hier, daß eine Kugel auf diese Art von viermal gestempeltem Zinne gegossen und gewogen, nicht über 101 Pfund und 2 Loth wiegen darf, weil sie 97 Theile von 100 Zinn hält, und eine solche Kugel von dreyimal gestempeltem Zinne darf nicht mehr, als 106 Pfund 8 Loth wiegen, weil sie 83 Theile in 100 Zinn halten soll; wenn die erste 11 Loth mehr, oder die letztere 13 Loth mehr wiegt, so ist ein Theil von hunderten Bley mehr darinnen, als seyn sollte, u. s. w. nach der Tafel.

Gewichte über | Theile in | Gewichte über | Theile in  
100 Pfund. | Hunderten. | 100 Pfund. | Hunderten.

Pfund. Loth. | Bley. Zinn. | Pfund. Loth. | Bley. Zinn.

0	00	=	0	100	12	17	=	32	68
0	11	=	1	99	12	31	=	33	67
0	22	=	2	98	13	13	=	34	66
1	2	=	3	97	13	28	=	35	65
1	13	=	4	96	14	10	=	36	64
1	25	=	5	95	14	24	=	37	63
2	4	=	6	94	15	7	=	38	62
2	16	=	7	93	15	22	=	39	61
2	28	=	8	92	16	5	=	40	60
3	7	=	9	91	16	20	=	41	59
3	19	=	10	90	17	3	=	42	58
3	31	=	11	89	17	18	=	43	57
4	11	=	12	88	18	2	=	44	56
4	23	=	13	87	18	18	=	45	55
5	3	=	14	86	19	2	=	46	54
5	16	=	15	85	19	18	=	47	53
5	28	=	16	84	20	2	=	48	52
6	8	=	17	83	20	18	=	49	51
6	21	=	18	82	21	2	=	50	50
7	2	=	19	81	21	18	=	51	49
7	15	=	20	80	22	2	=	52	48
7	28	=	21	79	22	19	=	53	47
8	9	=	22	78	23	4	=	54	46
8	22	=	23	77	23	21	=	55	45
9	3	=	24	76	24	6	=	56	44
9	17	=	25	75	24	23	=	57	43
9	30	=	26	74	25	8	=	58	42
10	11	=	27	73	25	26	=	59	41
10	25	=	28	72	26	12	=	60	40
11	7	=	29	71	26	30	=	61	39
11	21	=	30	70	27	16	=	62	38
12	3	=	31	69	28	2	=	63	37

Gewicht.

wie viel Bley unter das Zinn gemischt sey. 143

Gewichte über | Theile in | Gewichte über | Theile in  
 100 Pfund. | Hunderten. | 100 Pfund. | Hunderten.

Pfund.	Loth.	Bley.	Zinn.	Pfund.	Loth.	Bley.	Zinn.
28	20	64	36	40	19	83	17
29	7	65	35	41	9	84	16
29	26	66	34	41	31	85	15
30	13	67	33	42	22	86	14
31	00	68	32	43	13	87	13
31	19	69	31	44	4	88	12
32	6	70	30	44	27	89	11
32	25	71	29	45	18	90	10
33	13	72	28	46	10	91	9
34	1	73	27	47	2	92	8
34	21	74	26	47	26	93	7
35	9	75	25	48	18	94	6
35	29	76	24	49	11	95	5
36	18	77	23	50	4	96	4
37	7	78	22	50	29	97	3
37	28	79	21	51	23	98	2
38	17	80	20	52	17	99	1
39	7	81	19	53	11	100	0
39	29	82	18				

§. 15. Hieraus erhellet, daß es nicht angeht, wie einigen in der Eil einfallen dürfte, den Unterschied zwischen dem Gewichte gleich großer Kugeln von Bley und Zinn in 100 gleich große Theile zu theilen, und einen Theil in hundertsten Bley für jeden hundertsten Theil zu rechnen, den die gegebene Kugel mehr wiegt, als eine reine Zinnkugel, so daß Kugeln in eine Form gegossen, da die Kugel von reinem Zinne 100 Pfund wiegt, bey 17 Loth Gewichte über 100 Pfund einen Theil von 100 Bley halten würde, 2 Theile für 1 Pfund 2 Loth Uebergewichte, 3 Theile für 1 Pfund 19 Loth u. s. w. Weil 17 Loth sehr nahe  $\frac{1}{100}$  des Unterschiedes zwischen 100 Pfund und 153 Pfund 11 Loth nach der Thei-

Theilung einer arithmetischen Progression sind. Aber weil die Kugel, die 1 Pfund und 19 Loth über 100 Pfund wiegt, 4 und ohngefähr  $\frac{1}{2}$  Pfund Bley und nur  $95\frac{1}{2}$  Pfund Zinn enthält, wie die Tafel zeigt, so kann solches nicht für viermal gestempelt Zinn angenommen werden. Der Fehler liegt darinne, daß man jeden Theil von 100, für  $\frac{100}{100}$  des Maasses der Kugel annimmt, welches ohnmöglich seyn kann, weil er  $\frac{100}{100}$  des Gewichtes seyn soll, und muß also  $\frac{100}{100}$  des Gewichtes Bley  $\frac{100}{200}$  seyn, welches weniger, als  $\frac{100}{100}$  des Maasses ist, und  $\frac{100}{100}$  des Gewichtes an Zinn,  $\frac{100}{100}$ , welches über  $\frac{100}{100}$  des Maasses ist.

§. 16. Wer ein ander Centnergewicht hat, das nicht nach einer Kugel von einer gewissen Forme gemacht ist, sondern so, daß eine reine zinnerne Kugel ohngefähr von dem im 13 §. angegebenen Gewichte entweder weniger, als 100 Pfund wiegt, doch nicht gern unter 60 bis 70 Pfund aus der im 12 §. angeführten Ursache, oder über 100 Pfund, wie viel dieses auch seyn mag, der kann die Tafel des 14 §. leicht auf ein solches Centnergewicht bringen, dergestalt, daß er die Zahl von Lothen in jedem Pfunde, und die Zahl von Lothen in der ersten und zweyten Reihe der Tafel, mit dem Gewichte der reinen Zinnkugel in Pfunden multipliciret, und wenn einige Lothe dabey sind, sie zum kleinsten Bruche von Pfunden, nach der Form und dem Gewichte macht, die er brauchen will. Die beyden Ziffern am Ende des Products wirft man weg, als unnöthige Brüche von Lothen, oder wenn sie bis an 100 steigen, so kann man die übrige Lothzahl um 1 vermehren, und nachgehends in Pfunde und Lothe getheilet, an die gehörige Stelle in die Tafel, welche man brauchen will, schreiben, so läßt sich die Tafel auf die im 14 §. angeführte Art ohne weitere Rechnung brauchen; man bemerket alsdenn, wie das Gewichte der Kugel von der gegebenen Vermischung, das Gewichte der Kugel von reinem Zinne, das in eben der Form gegossen ist, übertrifft, und diesen Ueberschuß nimmt man statt des Ueberschusses über 100 im 14 §. Zu welchem Ende auch das Gewichte  
der

der reinen Zinnkugel zu jeder Zahl in der ersten und andern Reihe der reducirten Tafel kann addiret werden, so erspart man sich die Mühe, das Gewichte bey dem Abwiegen bey dem Gebrauche abzuzeihen.

§. 17. Wenn sich nun jemand dergleichen reducirte Tafel nicht verfertigt hat, aber das Gewichte der Kugel von reinem Zinne, die in seiner Forme ist gegossen worden, weiß, und sich bey einem einzigen Vorfalle der Tafel des §. 14 bedienen will, so kann er die Lothzahl seines Centnergewichtes, welche die vermischte Kugel mehr wiegt, als eine Kugel von reinem Zinne, hundertfach mit zweyen 00 am Ende vermehren, die Summe mit dem Gewichte der Kugel von reinem Zinne dividiren, und nachdem die Lothzahl, welche man durch diese Theilung erhält, zu Pfunden und Lothen gemacht ist, diese Pfunde und Lothzahl in der Tafel §. 14. suchen, so stehen die Theile von 100 dabey \*.

\* Alle diese Rechnungen sind unsicher, wenn man sich nicht darauf verlassen darf, daß der Raum einer Vermischung von Bley und Zinn, die Summe der Räume sey, welche das Bley und das Zinn, das sich in dieser Vermischung befindet, einzeln einnehmen. Daß aber dieser Zweifel Grund hat, habe ich in den Anmerkungen zu einer Schrift Herrn Brands, die eben den Gegenstand hat, aus Herrn Brands eigenem Versuche gewiesen. S. die Abhandl. der königl. schwed. Akad. der Wissensch. 1744. III Quart. 8 Art. 214 u. f. S. meiner Uebers. VI B. Kraft hat gefunden, daß Bley und Zinn vermischt, lockerer werden, als sie nach der hydrostatischen Regel seyn sollen, De denstatib. metall. permixt. §. 24. Comm. Ac. Sc. Petrop. T. XIII. p. 267. Zahn aber hat die Mischung dichter gefunden; de efficacia mixtionis in mutandis corporum voluminibus L. B. 1751. welche Schrift ich in den leipziger Commentariis de rebus in scientia naturali et medicina gestis, Vol. I. P. 4. Art. 18. recensiret habe. Also muß wenigstens der Grund, auf welchem diese Rechnung beruhet, noch genauer untersucht werden. K.



\* \* \* \* \*

## VI.

Chirurgische  
Versuche und Bemerkungen.

Von

D. Acrell.

## I) Vom Blutstillen.

**D**as Verbluten ist der erste und oft der gefährlichste Zufall, der sich bey chirurgischen Arbeiten sowol, als bey andern Unglücksfällen ereignet. Die blutstillenden Mittel, die man bisher gekannt hat, sind unzulänglich und unsicher gewesen, oder sie haben neue Plagen und schmerzliche Folgen verursacht. Das Unterbinden mit Nadel und Faden ist am sichersten unter allen gewesen. In fleischigten Theilen habe ich nie eine übele Folge davon gesehen, aber wenn ganze Glieder abgenommen werden, habe ich gefunden, daß es allzu oft einen unnöthigen und peinlichen Schmerz verursacht, der die gefährlichsten Anfälle auf des Kranken Leben erregt hat.

Herr Brossard, ein französischer Feldscheer, entdeckte 1751 den Nutzen des Eichenschwammes, das Blut zu stillen, auch wenn es aus stärkern Schlagadern dränge. Sein Angeben ward sogleich versucht, gnädig belohnet, und durchgängig angenommen; nachgehends hat sich desselben Gebrauch bis in England erstreckt, und anderswo Beyfall gefunden. Endlich können wir den Werth dieser Erfindung aus eigenen Versuchen vermehren.

Weil mir der eigentlich zu gebrauchende und zubereitete Schwamm fehlte, so konnte ich damit keine Versuche im königl. Lazareth anstellen, bis Ihre Excell. der gegenwärtige vortreffliche Präsident der Akademie, auf mein Ansuchen kürzlich zu dieser Absicht ein Stück von Paris kommen ließen.  
Den

Den 14 abgewichenen Junius nahm ich einer vierzig-jährigen Magd aus Südermannland den rechten Fuß unter dem Knie ab. Der Eichenschwamm ward stückweise und nach und nach angelegt, und dabey wurden Compressen und gewöhnliche Verbände gebraucht. Das Blut, welches aus der Tibiali pollica und interossea herausdrang, blieb stehen, nachdem man eine halbe Minute lang mit den bloßen Händen auf die Schwämme gedrückt hatte. Um gegen die offenen Pulsadern desto sicherer zu drücken; und weil dieses das erstemal war, daß ich diesen Schwamm gesehen, oder selbst gebrauchet hatte, vermehrte ich den gewöhnlichen Verband mit einem zusammengesetzten Werkzeuge zum Drücken. Dieses Werkzeug besteht aus 200 runden Scheiben, die untere 4 Queersfinger im Durchmesser, die obere etwas kleiner: sie sind an den innern Seiten auf einen Abstand von drey Queersfingern mit einem an sie befestigten stählernen Drathe zusammen gehängt, der schneckenförmig gedrehet, und federhart gemacht ist, daß er sich zusammen drücken läßt, und wieder aus einander begiebt, nachgehends wird er mit Leinwand, Flanell, und zuletzt mit feiner Wachseleinwand überzogen. Die untere und breitere Scheibe wird gegen das Verband unten an den Stumpf angelegt, die obere aber mit einer daran befestigten Binde bedachtsam gegen den Stumpf durch mehrere Arten von Binden gedrückt, die ihren Halt über dem Knie und gebogenen Stumpfe haben.

Die übrigen Vorsichtigkeiten wurden alle in acht genommen, bis der Schwamm von sich selbst abfiel.

Nach der Operation befand sich die Kranke besser, als gewöhnlich; es drang kein Blut durch das Verband, und sie hatte wenig oder keine Schmerzen. Den 17 wurden die äußeren Binden umgewechselt, die nun von dem Blutwasser feuchte wurden; man legte dieses Verband den 18 wieder auf eben die Art an. Die Ränder fiengen nun an zu schwellen. Den 19 war die Geschwulst vermehret, die äußern Schwämme fielen ab, und man brauchte eben das Verband.

Den 21 fiel der innerste Schwamm mit völliger Geschwulst ab. Die übrige Wartung mit innerlichen und äußern Mitteln, war die hier durchgängig gebräuchliche. Bey kleinern Pulsadern, als bey Eröffnung der Schlagadern der Schläfe, habe ich in und außer dem Lazareth vielmal diesen Schwamm mit geschwinder Wirkung gebraucht. Ein Stückchen Schwamm über die Deffnung gelegt, eine Compresse darüber mit einer einfachen Binde oder einem Schnupftuche, sind zulänglich. Also ist die gewöhnliche Solarbinde unnöthig, und macht nur Plage.

Wer diesen Schwamm brauchen will, kann die Art, wie man ihn suchet, zuriethet und brauchet, in den stockholmschen gelehrten Zeitungen N. 51. dieses Jahr finden, wo ich das Zeugniß der königl. chirurgischen Akademie habe anführen lassen\*.

Eine Erinnerung hierbey ist, daß man diesen Schwamm nicht sicher brauchen kann, wenn die Beschaffenheit der Theile oder der Lauf der Schlagader den nöthigen Druck verbiethen, als unten am Halse, oder wo ein senkrechter Druck nichts ausrichten kann, wie, wenn die Epigastrica, oder eine von den Hypogastricis, bey Brüchen oder Steinschneiden geöffnet sind, sondern wo ein Seitendruck erfordert wird, da ist ohnfehlbar der mit Wachs zusammengepreßte Seeschwamm ein zuverlässiges Mittel, wovon ich vor diesem in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften Proben übergeben, und die Richtigkeit dieses Hülfsmittels in mehr Fällen geprüft habe.

## 2) Von Brüchen.

Was Brüche sind, wie sie verursacht, erkannt, und so viel als möglich, geheilet werden, ist bekannt, und meiner Absicht nicht gemäß, solches zu erwähnen, sondern nur mit einigen Beyspielen von Brüchen zu weisen, wie die sogenannten

\* Der Herr Verfasser meynet hier, und bald darauf die königl. französische. A.

genannte Natur einmal Wunder thut, und das andere mal alle Hülfe und allen Beystand versaget.

In den Abhandlungen der kön. Akad. der Wissensch. für 1752. Oct. Nov. Dec. erwähne ich einen Darm- und Neshbruch, von denen der letzte, nämlich der Neshbruch, der wegen Alters und schlechten Wartung, verhärtet, zusammengewachsen, und sehr groß war, ward durch einen großen Einschnitt in den Unterleib gebracht, und innerhalb 2 bis 3 Monaten gänzlich aufgeweicht und weggeschaffet. Des geschickten Peyronnies bekannte Curen, von denen ebenfalls die Abhandl. der königl. chirurg. Akademie melden, eine ansehnliche Länge einer vom Brande angegriffenen Darmröhre wegzunehmen, nach diesem die gesunden Enden zusammen zu bringen, sie an einander zu heften, zu heilen, und den Kranken wieder gesund zu machen, verdienen Wunderwerke zu heißen.

Im Jahre 1753. meldete sich im Lazareth ein abgedankter Artillerieknecht N. N. einige dreßsig Jahre alt, und übrigens von guter Gesundheit und Leibesstärke; man sollte ihm durch die Operation von einem alten Hodensackbruche helfen, der so groß war, als zween Menschenköpfe zusammen genommen. Man stellte ihm vor, was für Gefahr die Operationen in solchen Fällen unterworfen sind, aber dieses verminderte seinen Muth und sein Verlangen nach Erfüllung seines Begehrens im geringsten nicht. Nachdem er einige Tage im Bette gelegen hatte, und die nöthigen Ausleerungen vorher gegangen waren, ward der Bruch kleiner, und ich konnte die Därme größtentheils in den Bauch hinauf bringen. Als ich im Begriffe war, die Operation vorzunehmen, fühlte ich, daß der Hodensack leer, und nur weil der Sack zusammen gefallen war, leer war. Nachdem ich alles zusammen geöffnet hatte, fand ich noch  $2\frac{1}{2}$  Elle Därme unten im Sacke. Nun war der Ring zwar groß, aber eine solche ansehnliche Länge Gedärme erfordert wegen ihrer widerstrebenden wurmförmigen Bewegung viel Fingers, ehe man sie hinein bringen kann. Ohngeachtet

diese Eingeweide seit etlichen Jahren entwohnet waren, im Unterleibe zu sehn, ohngeachtet des Handhrierens mit den Fingern und dem Eindrucke der Luft eine lange Zeit über, welche zu der Zurücktreibung dieser Gedärme erfordert ward, hatte der Stege doch fast keine Zufälle, ward glücklich geheilet, und in der 6ten Woche konnte er das Lazareth verlassen.

Im Jahre 1754. hielt ein Kerl von etnigen 50 Jahren um eben die Hälfte an. Es war ein kleiner Hodenbruch von mehrerm Neße, und einem kleinen Theile des Darmes, der schwer zurücke zu treiben war, nachdem er heraus gefallen war. Die Theile hatten sich in das zellenförmige Gewebe des Bauches, oder unter die Saamengefäße gedrängt, so, daß der Cremaster und die Saamengefäße selbst, ausgedehnet waren, besonders an des Sackes oberer Seite, darinnen das Neß und der Darm lagen. Dieses entdeckte die Operation. Zum sicherern Wegweiser ließ man einen Theil des Neßes in dem Hodenbeutel. Als der Einschnitt durch die Haut und Fetthäute gemacht war, kamen viel aufgeschwollene und gewundene Saamenadern zum Vorscheine. Durch die Entmannung hätte diese Operation in größter Eil können vollendet werden, wie ich aber solche gern vermeide, so begnügte ich mich, den Darm wieder in seine Stelle zu bringen, welcher während der Operation von neuem zu dem Ringe heraus drang; das Neß, welches nicht in seine vorige Stelle zu bringen war, ließ ich zwischen den Saamengefäßen. An der äußern Seite des Sackes, machte man einen Einschnitt durch den häutigen Sack, und in das Neß hinein, in den Gedanken, die Luft sollte dadurch die Freyheit bekommen, das Neß zu verändern, zu machen, daß es faulte oder schwüre. Nichts hiervon geschah. Der Kranke hatte keine schweren Zufälle; das Neß schwor nicht, sondern schwoh auf, ward hart, und gleichsam fleischigt, so groß, wie eine vollkommene geballte Faust. Weil ich dergleichen vor diesem nie gesehen hatte, so erwartete ich den Ausgang mit ziemlicher Unruhe. Den Klumpen und die Wunde verband ich trocken, die Vereiterung war zulänglich

lich stark. Nach drey Wochen fieng der untere Theil von dem harten Neße zu schmelzen und stärker zu schwellen an, da denn die übrige Härte völlig vergieng, und die ganze Wunde in der siebenten Woche zusammenheilte. Weil nun der Sack aus der angeführten Ursache nicht geöffnet wurde, und ich zu der Entmannung nicht schreiten wollte, so blieb auch die Operation unvollkommen. Als die Narbe in der Haut und in dem Fette ein wenig nachgegeben hatte, fielen die Därme mit dem Neße wieder in den Hodenbeutel, wie im Anfange. Ein halbes Jahr gieng vorbei, der Patient trug ein Bruchband mit gutem Vortheile, war aber noch nicht zufrieden; er plagte mich täglich, daß ich die Operation mit ihm noch einmal vornehmen sollte, wenn es auch beyde Hoden und das Leben gölte.

Im Anfange dieses Jahres nahm ich ihn das zweytemal in das Lazareth in Gegenwart des Herrn Leibmedici Schürzer, Herrn Beyßigers Elf u. s. w. Ich machte nun den Einschnitt gleich über dem Ninge und seitwärts nach der rechten Hand zu, in den Gedanken, den ausgebreiteten Saamenadern auszuweichen. Dieses gelang. Nach langem Zerschneiden kam ich in der Seite des Saamenstranges, durch den Häutchen sack in das Neß hinein, fand aber, als der Sack unterwärts geöffnet werden sollte, erstlich die aufgetriebenen Saamenadern, die mich bey der vorigen Operation innen zu halten nöthigten; ferner, daß ein Theil von dem Neße sich noch beständig im Sacke befand, und damit zusammengewachsen war, ein anderer aber, neben und längst dem ersten, aus dem Leibe in den Hodenbeutel auf und niedergieng. Der heruntergefallene Theil, oder der entblößte Bruch selbst, widerstrebte, wenn man ihn drückte, und bey diesem Zustande war die Entmannung nicht verstatet, da das Neß mit dem Sacke, dieser mit dem Saamenstrange, und vielleicht ein Theil der Därme inwendig mit dem Neße zusammenhieng. Solchergestalt war nichts anders zu thun, als daß man an den Seiten, mehr mit den Fingern, als mit dem Bistouri, die Oeffnung unten im Sacke erweiterte,

und das Netz selbst scarificirte, welches überall anhieng. Man zog ein Stück desselben drey quere Finger ins Gevierte heraus. In dem geöffneten Ringe und obern Strange ward eine gewöhnliche weiche Pelotte gesetzt, und die Wunde verbunden. Wiewol der Kranke diesmal viel litte, so waren doch die Zufälle sehr gelinde. Den vierten Tag stieg das Netz innerhalb und außerhalb des Sackes, eben wie das erstemal, aufzuschwellen, hart und fleischicht zu werden, daß es die Größe von zwey großen geballten Fäusten erreichte. Die Hode litte hievon weder Schmerzen, noch Geschwulst. Die Härte der Geschwulst, die Entzündung und das Klemmen mit den Fingern wiesen genugsam, das kein Darm eingeschlossen war, und außerdem war der Nutzen dabey, daß die Saamenadern, die zuvor über den ganzen Sack lagen, durch die Scheidewand des Hodensacks niedergezwungen wurden. Also bekam ich Plaz mit starken Unterbindungen und Abknüpfungen des Klumpens, die ich nahe an dem Saamenstrange verrichtete, ihn ganz und gar zum Verrotten und Abfallen zu bringen. Dazu kam eine gute Geschwulst im Sacke, welche zugleich mit dem Ringe vollkommen und fest zusammenheilte. Ich glaube, dieses Verfahren dürfte, wohl nicht nachzuahmen seyn, weil es bey ungesunden Körpern allzu gefährlich wäre, aber ich erzähle die Umstände nur zur Warnung und Unterrichte in dergleichen Vorfällen.

Ein Kerl von 56 Jahren war wegen einer andern Krankheit im Lazareth beynähe so weit gebracht worden, daß er lehrverwichenen Junius ausgehen konnte. Er hatte aber noch einen Darmbruch der mit dem Bande gehalten wurde, aber indem er ohne Band von dem Bette aufstand, fielen die Därme den 6 Jun. in den Hodenbeutel hinunter, und wurden im Ringe sehr zusammengedrückt; die gewöhnlichen Zufälle fanden sich nach der Ordnung ein, und stiegen aufs höchste. Den zweenen Tag, und nachdem man alle Versuche zur Zertheilung fruchtlos angewandt hatte, war die höchste Ursache, zur Operation zu schreiten. Aber weder

der geistliche noch leibliche Vorstellungen konnten ihn dazu bewegen, und eine so besorgliche Berrichtung ließe sich auch nicht wider seinen Willen vornehmen. Also war kein anderer Rath übrig, als mit erwärmten und zertheilenden Umschlägen fortzufahren, und übrigens ihn der Natur zu überlassen. Vom 10 bis zum 18 Tage war er ohne alle Hoffnung, der Bruch war gespannt, der Bauch aufgeschwollen, ein beständiges Brechen, Schlucken, Aufstossen, häufiger kalter Schweiß, blaßblaue Enden der Finger und Nägel, blaurothe Farbe im Gesichte, kalte Hände, Säusen vor den Ohren, fast nicht zu empfindender Pulsschlag, sollte iso, wie gewöhnlich, einen unverzüglichen Tod ankündigen. Der Hodenbeutel ward ein wenig schlapp, als wenn der kalte Brand dazu käme, aber der Ring blieb noch immer gleich gespannt. Diese Zufälle dauerten fast auf einerley Art, vom 12 Jun. bis den 26, da sich die Därme unvermuthet zurück zogen, bessere Bruchbänder angelegt wurden, der Sieche wieder Kräfte bekam, und aus dem Lazarethe gesandt wurde.

Ein Mann von 40 Jahren hatte in seiner ersten Jugend einen Bruch bekommen. Vermuthlich war solcher in seinen jüngern Jahren von einem unerfahrenen Wundarzte übel gewartet, und nachgehends versäumer worden. Es war ein vollkommener Hodenbeutelbruch der Därme und des Meses. Die hinuntergefallenen Theile ließen sich leicht hinein bringen, aber schwerlich darinnen behalten, weil der Ring eine weite und große Oeffnung hatte. Er hatte nicht eher als im 30 Jahre ein Bruchband gebraucht. Vor einiger Zeit, da er, vielleicht wegen undienlicher Speise, eine heftige Colik, Fieber, Schlaflosigkeit und Unruhe in dem ganzen Körper bekam, ward der Bruch zugleich mehr gespannt, schmerzhafter, und weniger geneigt, sich zurücke bringen zu lassen. Außer Reissen und Kneipen im Bauche, besonders gegen die Seite des Bruches, hatte der Kranke, nebst den nur erwähnten, keine Zufälle, welche etwa einigen Zwang, oder einiges Leiden der Därme angezeigt hätten,

und dieses desto mehr, da der Leib durch flüßig Oeffnungen, leerer war, als erfordert ward. Dagegen erhellete deutlich, daß das Neß litte, und wirklich entzündet war, sowol über dem Ringe im Bauche, als unter dem Ringe im Hodenbeutel. Den zweyten Tag vom ersten Anfalle dieser Krankheit, besuchte ich den Kranken, und fand alles, wie nur erzählt worden; den Hodenbeutel voll, aber nicht ausgespannt; mit gelinden Versuchen brachte ich so gleich den Theil der Därme, welcher sich außen befand, hinein, aber das Neß, welches sich zuvor meistens hinein bringen ließe; wollte nunmehr nicht mit folgen. Dieses ohne Zweifel nun angewachsene Stücke war im Anfange dick, weich bey'm Angreifen, und so groß als ein Hünerey, mit einem engern Halse, den Leib hinauf. Mit aller erdenklichen Wartung, die der Herr Archiater Rosen, Herr Beyßiger Strandberg, und ich, innerlich und äußerlich anwendeten, wurden die Zufälle nach drey Wochen gehoben, und der Neßklumpen im Hodenbeutel geringer. Indem dieser Klumpen abnahm, und ich fast jeden Tag gelinde versuchen wollte, ihn durch mäßiges Drücken an den Klumpen zurücke zu bringen, murmelte es darinnen, wie in einer Luftschwulst, Emphysema, oder einer mit Luft aufgeblasenen Zellenhaut. Nach und nach, da der Klumpen mehr vermindert ward, hörte das Murmeln unter dem Finger auf; der Klumpen ward kleiner und fester, ohne Härte, zum Beweise, daß die Fettzellen des Neßes, welche zuvor nach der Entzündung von einer verdünnten Luft aufgetrieben waren, iso zusammengefallen waren. Der Kranke fand bey dieser Krankheit den Vortheil, da er zuvor sich nicht hatte einen Augenblick auf den Füßen halten können, ohne daß die Theile, die solches gewohnt waren, in dem Hodenbeutel gefallen wären, iso dieses ohne einige Empfindung verrichtete. Der Hals des zurückgebliebenen Klumpens im Unterleibe, welcher iso so groß ist, als ein flaches Laubeney, bedeckt die Oeffnung des Ringes, und ist vermuthlich nach dieser vorhergegangenen Entzündung damit zusammengewachsen. Ein dienliches Band nachge-

hendts

hends über den Ring und den Hals dieses kleinen Klumpens getragen, hat das Zunehmen des Bruches besser gehindert, als zuvor geschehen konnte.

Gegen diese glücklich abgelaufenen Begebenheiten könnte ich verschiedene anführen, welche mit nicht geringerer Sorgfalt abgewartet wurden, und doch, weil der Verstand einer guten Natur fehlte, mislang, als wenn nach wohl vollendeter Operation mit einem Bruche, der kalte Brand statt der Vereiterung dazu kam, oder der Theil des Darmes, der durch das Einschnüren ganz gelinde entzündet war, nach der Befreyung eben so geschwinde zum kalten Brande eilte, und den Tod beschleunigte; oder wenn der eingeschnürte Darm, innerhalb des dritten Tages nach der Einschließung, bey Eröffnung des Sackes versault, vom Verrotten aufgelöst, und dessen obere Theile im Bauche in höchster Entzündung gefunden wurden, alles mit tödlichem Ausgange. Aber ein Fall, der mir ins besondere seltsam und beklagenswerth vorgekommen ist, ist dieser:

Im Jenner 1754 ward ich zu einem Arbeiter gerufen, der 40 Jahre alt war, und einen großen Hodenbeutelbruch in der linken Seite hatte; er war, als ich dazu kam, in die 14te Stunde incarcerirt worden; der Kranke hielt sich eine Meile von der Stadt auf, war sonst frisch und stark, hatte aber schon Empfindung von den gewöhnlichen Zufällen. Man ließ zur Aber, und machte die gewöhnlichen Umschläge. Der Kranke ward in einem elenden Wege, auf einem Schlitten hieher geführt. Diesen Abend, und die 26 Stunde nach dem Anfange der Incarceration, verrichtete ich die Operation. Nachdem der Ring und der Sack rein entblößt waren, wollte ich den letzten nicht öffnen, damit die Luft den Därmen nicht mehr Schaden thäte, deswegen löste ich nur die gespannten Sehnenfäden, über und in dem Ringe, welche die Einschnürung am stärksten verursachte, da denn die herausgetriebenen Theile sehr leicht hinein geführt wurden, darauf öffnete ich den Sack, welcher leer war; mit dem Ringe und der Wunde wurde nach allgemeinem Gebrauche verfahren; Clysire, Lebensart

bensart und innerliche Mittel wurden mit aller Sorgfalt in Acht genommen. Der Zufall, welcher auf die Einschnürung folgte, hörte auf, der Kranke bekam sogleich freyen Stuhlgang, die äußere Wunde eiterte den vierten Tag, schickte sich täglich wohl und zur Heilung, der ganze Einschnitt war gut und beständig gegen den Schluß der sechsten Woche geheilet. Ob er aber gleich besagtermassen von Zufällen, und demjenigen, was eigentlich bey den Brüchen erfolgt, frey war, so konnte er doch nicht zu Kräften kommen, hatte oft Fieber, Beunruhigungen, Mattigkeiten, weniger Lust zu essen, plagendes Kneipen in der rechten Seite des Unterleibes, wo sich der Unterleib gleichwol fester anfühlte, als an der linken, die Leibesöffnung ward träger: bis in die neunte Woche gieng der Kranke herum und aus, und schien sich in demjenigen, was ihm zuvor gefehlt hatte, zu erholen, besonders in der Lust zu essen; er war aber in der Diät verdrießlich, aß Erbsen, Sauerkohl, Grütze, und endlich Stockfisch. Da ich ihn nun außer Gefahr hielt, und deswegen nicht mehr besuchte, ward er plötzlich von Colik, Verstopfungen, Brechen, Fieber, Schwachheit, kaltem Schweiß, Todesangst, und dem Tode selbst, alles innerhalb 24 Stunden, angefallen. Man öffnete den Unterleib nach dem Tode; außer einigem Wasser in der Kranken Seite, war der Theil des Netzes und der Gedärme, der zuvor herunter gefallen war, in einen Klumpen zusammen gewachsen, das Netz unnatürlich harte, die Darinhäute so dicke als Zuchtenleder, und die Darmröhren enge, daß sie kaum eine kleine Gänsefeder durchließen: das Peritonaeum und Mesenterium war von der Krankheit etwas verändert. Das Ileum war, über dem Klumpen, mit unzergangener Speise erfüllt, aufgetrieben, und in den kalten Brand übergegangen. Die Oeffnung des Ringes an der linken Seite, wo der Einschnitt war gemacht worden, war so zugeheilet, daß sich die Narbe kaum von den Theilen unterscheiden ließ, die nicht waren berührt worden. So betrüglich ist die Hoffnung und Verkündigung, die man sonst von der Mitwirkung der Natur haben sollte.

Die Fortsetzung folget ein andermal.

Der

Der  
Königlich-Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für den  
Heumonath, August und Herbstmonath,  
1755.

Präsident

Herr Samuel Klingenstierna,

Profess. der Naturlehre zu Upsal.

\* \* \* \* \*]

## I.

## Anmerkungen

über den

## Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Geböhrender und Verstorbenen in einem

Lande.

## Fünftes Stück.

**I**n nächstvorhergehenden Stücke dieser Anmerkungen habe ich nach Anleitung der Verzeichnisse der Verstorbenen, die man in verschiedenen Ländern verfertigt hat, gewiesen, wie viel Menschen von 1000, die in einem Jahre in einem gewissen Lande zur Welt kommen, ein gewisses Alter erreichen; wobey man annimmt, daß in diesem Lande auch jährlich 1000 sterben, und solches in der Verhältniß nach jedem Alter, welche die Beobachtungen angeben. Wir finden alsdenn, daß von 1000 Geböhrenden gemeiniglich nicht mehr, als 600 ein Alter von zehn Jahren erreichen, 500 bis an dreßsig Jahre, 400 bis an vierzig, 200 bis 65, und nur 10 bis 90 Jahre leben.

Wollte man hieraus Berechnungen für jedes Jahr von 1 bis 90 machen, und alle gefundene Zahlen in eine Summe zusammen rechnen, so würde solche die Menge aller zu einer Zeit lebenden Menschen vorstellen, wenn in jedem der vorhergehenden 90 Jahre ohngefähr 1000 sowol geböhren

ren

ren werden, als sterben. So berechnete Halley die Menge der Einwohner in Breslau, welches auch nach den angenommenen Grundsätzen völlig richtig ist. Wenn aber entweder mehr geböhren werden, als sterben, oder das Gegentheil geschieht, d. i. wenn die Menge der Menschen beständig entweder zunimmt, oder abnimmt, so kann Halleys Methode mit der Wahrheit nicht vollkommen überein stimmen; denn im ersten Falle muß die Anzahl von Menschen kleiner und im letzten größer seyn, als diese Berechnungsart an giebt.

Indessen ist es nützlich, diese Berechnung als ein Mittel und als eine sichere Anleitung anzunehmen; aus Verzeichnissen der Geböhrenen, Verstorbenen und Lebenden auf einige Jahre zu erforschen, ob sich die Menge des Volkes in den vorhergehenden 90 Jahren vermehret oder vermindert hat, und wie viel solches geschehen ist.

Ich habe daher geglaubet, recht zu thun, wenn ich die Verzeichnisse der Einwohner Schwedens, die 1749 sind gemacht worden, brauchte, und den Ausschlag, welchen sie geben, mit demjenigen vergliche, was nach der hallenischen Berechnung heraus kömmt, nicht nur zu untersuchen, wie weit sie mit einander übereinstimmen, welches bisher hier zu Lande noch nicht hat geschehen können, weil man nicht zulängliche Verzeichnisse der Leute in allen Ältern gehabt hat, sondern auch zu sehen, ob Schweden in den verfloffenen 90 Jahren am Volke zugenommen oder abgenommen hat. Zu dieser Absicht habe ich folgende Tafel der Menge des Volkes innerhalb jeden Alters von fünf zu fünf Jahren gearbeitet.

Tafel,

welche die Menge des Volkes in allen Altern zeigt, wenn jährlich tausend Kinder auf die Welt kommen.

Jahre des Alters.	Nach Sallens Rechnung.	Verhältniß in ganz Schwehen.	In 8 Jahren.	Mannspersonen in 8 Jahren.	Weibspersonen in 8 Jahren.
Jünger, als 5 Jahre	3600	3957	370	3860	3880
Zwischen 5 und 10 J.	3010	2815	2840	2817	2863
"  10  15  "	2855	2830	2995	2990	3001
"  15  20  "	2740	2474	2570	2450	2690
"  20  25  "	2605	2390	2524	2384	2664
"  25  30  "	2464	2115	2272	2122	2423
"  30  35  "	2330	1764	1921	1840	2002
"  35  40  "	2190	1595	1698	1621	1776
"  40  45  "	2040	1394	1519	1417	1621
"  45  50  "	1890	1311	1418	1329	1507
"  50  55  "	1710	1120	1214	1075	1353
"  55  60  "	1506	920	1038	906	1170
"  60  65  "	1260	1002	1153	953	1353
"  65  70  "	990	718	777	667	888
"  70  75  "	714	475	492	384	600
"  75  80  "	440	250	251	201	301
"  80  85  "	210	147	176	132	220
Zwisch. 85 und 90 J.	75	57	58	44	72
Ueber 90 Jahre	26	31	30	22	37
Summa	32655	27365	28816	27214	30421

## 162 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Die erste Reihe zeigt, wie viel Menschen in jedem Alter zu finden wären, wenn nach Halleys Voraussetzung jährlich 1000 Kinder auf die Welt kämen, und 1000 Menschen von allen Altern zusammen starben. Die fünfte Reihe der zweyten Tafel, die in den Abhandlungen des nächst vorhergehenden Vierteljahres S. 88. zu finden ist, ist hierbey zum Grunde geleyet worden, weil sie zwischen allen den besten bisher angestellten Beobachtungen das Mittel hält, welche man noch von der Ordnung der Sterblichkeit nach dem Alter, oder von der Menge der Kinder, Jünglinge, mittlern Alters und Alter hat, die sich unter tausenden in einem Jahre Verstorbenen befinden. Die zweyte Reihe dieser Tafel bemerket, wie viel Menschen in Schweden 1749 gelebet haben, wenn man voraussetzet, daß die Zahl der Gebornen in diesem Jahre 1000 ist, oder wie sich die wirkliche Zahl der Lebenden gegen die Zahl der wirklich Gebornen verhält. Die dritte weist nach eben dem Grunde die Verhältniß in acht schwedischen Hauptmannschaften, wo die Verzeichnisse mit größerm Fleiße und mehr Genauigkeit verfertigt scheinen. Die vierte Reihe enthält die Menge der Mannsbilder in diesen acht Hauptmannschaften, zum vorausgesetzt, daß 1000 Knaben geboren werden, und die fünfte, wie viel Weibsbilder in eben den acht Hauptmannschaften gelebet haben, wenn man zum voraussetzt, daß 1000 Mägdchen in selbigem Jahre auf die Welt gekommen sind.

Aus der ersten Reihe sehen wir hier, daß, wenn die Menge in einer Zeit von neunzig Jahren weder merklich vermehret, noch vermindert wird, gegen 1000 jährlich auf die Welt kommende Kinder, 32 bis 33000 Menschen leben müssen, von denen die eine Hälfte über 28 Jahre, die andere darunter ist, ein Fünftheil aber das funfzehnte Jahr überlebet hat. Wenn jährlich mehr oder weniger Kinder auf die Welt kommen, so muß die Anzahl der ganzen Menge, und auch die Anzahl der Lebenden in jedem Alter, nach dieser Verhältniß stärker oder schwächer seyn. **B. E.** noch einmal

einmal so viel Kinder zeigen noch einmal so viel Lebende an; wo 80000 Kinder auf die Welt kommen, wird die Zahl aller Lebenden, von allen Altern und beyden Geschlechtern zusammen ohngefähr 2612000 seyn, u. s. w.

Vergleichen wir nun diese Verhältniß mit denenjenigen, welche sich in den letzten vier Reihen befinden, so werden wir bemerken, daß Salieys Art die Menge der Leute in einem Lande zu berechnen, iſo in Schweden nicht eintrifft, sondern daß sowol alle Hauptsummen, als der größte Theil der Zahlen für jedes Alter hier ansehnlich zu kurz ausfallen, welches, wofern anders nicht allzu viel bey der Aufzeichnung übergegangen sind, ein Beweis scheint, daß wir uns in der ersten Hälfte des iſigen Jahrhunderts einizermalen auch in denjenigen Sachen, die eines Landes wesentlichste Stärke und Reichthum ausmachen, verbessert haben.

In diesen letzten Schluß werden sich nicht alle gleich zu Anfange finden, daher muß ich ihn erklären. Wenn eine Menge Leute beständig und gleichförmig wächst, so ist das vorhergehende Jahr eine geringere Anzahl Kinder auf die Welt gekommen, als das nachfolgende, und je weiter man zurücke geht, desto weniger sind gebohren worden. Von einer geringern Anzahl Gebührner, hat auch eine geringere Menge ein gewisses Alter erreichen können; z. E. wenn vor 60 Jahren nicht mehr als halb so viel Kinder, als iſo, sind gebohren worden, so hat man Ursache zu glauben, daß iſo auch nur halb so viel sechzigjährige Leute leben, als man in sechzig Jahren künftig finden wird. Wo also die Anzahl alter Leute in Vergleichung mit der Anzahl der jährlich Geböhrnen geringer ist, da sind auch wahrscheinlicher Weise, und so fern man den Mangel nicht daher leiten kann, daß die Leute aus dem Lande gezogen sind, vor diesem nicht so viel, als iſo, gebohren worden, folglich hat sich die Menge der Leute vermehret. Wo Gegentheils die Menge vor diesem zahlreicher gewesen ist, da sind mehr gebohren worden, und da haben mehr eine gewisse Anzahl

1 2

Jahre

## 164 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Jahre erreicht, daher finden sich da mehr alte Leute in Vergleichung gegen den jungen Haufen.

Wollen wir uns hier der zweyten Reihe vorhergehender Tafel bedienen, so scheint es, als könnten wir für gewiß annehmen, daß die Menge der Einwohner Schwedens, die nächstverfloßenen 50 oder 60 Jahre sich in der Verhältniß 27300 zu 32600, d. i. ohngefähr um den fünften Theil vermehret hat. Aber ich habe sehr viel Ursache, die Nachrichten, die vor dem Jahre 1749 aus einigen Gegenden des Landes eingekommen sind, als unrichtig in Verdacht zu haben, da vermuthlich eine Menge Leute mögen unbedachtsamlich seyn übersehen worden. Daher habe ich die Verzeichnisse von acht Hauptmannschaften erwählet, welche ich aus spätern Untersuchungen der letztern Jahre zuverlässiger finde. In diesen hat sich die Menge nach der dritten Reihe, wie 28800 : 32600, oder nur gegen den siebenten Theil vermehret, und dieses wäre auch in einer so langen Zeit gewißlich nicht zu viel. Aber ich befürchte doch, die Vermehrung wird nicht einmal so stark seyn, denn erstlich ist zu vermuthen, daß auch in den besten Verzeichnissen noch einige ausgelassen sind, nachgehends müssen wir auch erwägen, daß, wenn auch so viel, oder mehrere als vor 60 Jahren auf die Welt gekommen sind, als 180, so kann gleichwol die Anzahl alter Leute im Lande geringe seyn, wenn ein großer Theil derselben außer Landes gegangen ist, und wir wissen, daß die Schweden theils freywillig hiezu geneigt sind, theils zu Kriegszeiten dazu sind gezwungen worden.

Wir finden, daß sich dieses in der That so verhält, wenn wir die vierte und die fünfte Reihe mit einander vergleichen; denn weil vom weiblichen Geschlechte nicht so viel aus dem Lande zu ziehen pflegen, so läßt sich aus desselbigen Menge sicherer schließen, in wie weit sich die Menge der Leute vermehret oder vermindert hat, als aus der Anzahl des männlichen, und da zeigt die fünfte Reihe der angeführten Tafel, daß die Vermehrung nicht stärker ist, als in der Verhältniß

hältniß von 30400 : 32600, oder auf den vierzehnten Theil, welche geringe Vermehrung doch noch kleiner seyn dürfte, da auch vom weiblichen Geschlechte viel an den Gränzorten über die Gränze zu gehen, und in fremde Dienste zu treten pflegen. Also scheint es, als wäre unser Land nicht viel oder gar nicht volkreicher, als am Ende des vorigen Jahrhunderts.

Gehen wir alle Zahlen dieser Tafel durch, so finden wir, daß die Jahre, zunächst vor 1749, die Vermehrung sehr stark gewesen ist, und daß wir ganze 25 Jahre zuvor nicht Ursache gehabt haben, über einige Verminderung zu klagen, weil die Anzahl derer, die 1749 in einem Alter unter 25 Jahren lebten, und also nach 1724 geboren waren, gegen die Zahl derer, die in diesem Alter waren, in der ersten Reihe völlig aufgeht. Aber der Mangel in allen Altern über 25 Jahre giebt zulänglich zu erkennen, daß die Vermehrung vor 1724 langsam gegangen ist. Die Ursache davon ist leicht zu errathen. Wie viel Leute sind nicht in dem zwanzigjährigen schweren Kriege umgekommen, wie viel Ehemänner sind nicht ohne Männer gelassen worden? Ich werde nach der Anleitung, welche die Tafeln geben, nächstens berechnen können, wie viel unsere Menge durch denselben Krieg ist vermindert worden; aber das ist genug gesagt, daß wir in fünfzig Jahren, statt der Vermehrung, die die wir hätten erhalten können und sollen \*, da wir wenigstens um die Hälfte stärker seyn müssen, durch Krieg, Veränderung des Aufenthalts, versäumte Wartung der Kinder \*\*, schädliche Grundsätze der Wirthschaft und übele Gewohnheiten, wie Herr Sögström in seinen beigefügten Anmerkungen, von der Vermehrung des Volkes, in Westbothnien erwähnt, fast bey eben derselben Stärke geblieben sind.

§ 3

Wie

\* Siehe das dritte Stück dieser Anmerk. im I Quartal 1810gen Jahres 5 Seite.

\*\* Dasselbst, 12 Seite.

Wie viele Schweden ihr Vaterland zu verlassen pflegen, erhellet aus der geringen Anzahl der Mannspersonen zwischen 25 und 45 Jahren, denn diese waren zwischen 1704 und 1724 geboren, und also noch zu jung zu Felde zu ziehen, als der Krieg dauerte. Daß ihre Menge doch geringer ist, als die Menge des weiblichen Geschlechtes, wird von nichts anders herrühren, als weil so viele aus dem Lande gegangen sind, wofern man nicht behaupten will, es sterben so viel Mannspersonen mehr in ihrer Jugend. So viel ist richtig, daß, obgleich die Kinder männlichen Geschlechtes, die auf die Welt kommen, etwas zahlreicher sind, dennoch die Menae der Mannsbilder in den ersten Jugendjahren unter 15 Jahren, nicht so groß ist, da sie doch in diesen Jahren weder zu Felde gehen, noch sich in fremde Dienste begeben. Aber ihre geschwinde Abnahme um das 20 Jahr, und nach demselben, da der Tod doch ziemlich zu schonen pfleget, zeigt, daß sie ihren Weg wo anders hin werden genommen haben.

Es bringt uns nicht so gar viel Ehre, daß wir zu einer Zeit, da andere Nationen auf alle erdenkliche Art Leute zu sich locken, nicht einmal kräftige Mittel anwenden, unsere eigenen Einwohner zu behalten, da es doch hier mehr Platz und mehr Gelegenheit zu Versorgungen giebt, als in den meisten Oertern in Europa.

Die angeführte Tafel kann gleichfalls einer Regierung bey vielen Vorfällen zur Erläuterung dienen, wenn man zu wissen verlanget, wie viel Menschen von einem gewissen Alter und innerhalb gewissen Altern in einem Lande zu finden sind. Z. E. wie viel zwischen 20 und 50 Jahren zu Kriegsdiensten taugen? Die Antwort hierauf in Schweden wird seyn, ohngefähr 10000 gegen jedes tausend Knaben, das jährlich zur Welt kömmt, oder 5000 streitbare Männer gegen jedes tausend Kinder überhaupt; d. i. ein wenig mehr, als der fünfte Theil der ganzen Menge des Volkes. Fragt man, wie viel sich ihrer zwischen 15 und 60 Jahren befinden, die Kopfgeld (mantals-penningar) bezahlen müssen,

sen, so antwortet die dritte Reihe 16100 für jedes tausend von Kindern, die ein Jahr alt sind, u. s. w.

Bei Gelegenheit des erwähnten Kopfgeldes muß ich noch erinnern, daß hierbey ein Unterschleif vorgeht, den die Verzeichnisse und diese Tafel entdecken. Wer der Sache ein wenig nachdenket, kann leichtlich finden, daß die Anzahl der Leute in jedem Alter nach und nach mit den Jahren abnimmt, ohngefähr in der Ordnung, welche die erste Reihe angiebt. Auch findet sich dieses dergestalt in Schweden; das dritte Alter zwischen 10 und 15 Jahren, und das zwölfte zwischen 55 und 60 Jahren, ausgenommen. Im dritten Alter ist die Anzahl in Vergleichung mit dem nächst vorhergehenden und folgenden zu groß, und dieses rühret allem Ansehen nach daher, daß die Aeltern, um die Aufzeichnung ihrer Kinder zum Kopfgelde so viel als möglich, zu verschieben, sie für jünger, als 15 Jahre ausgeben, wenn sie gleich dieses Alter schon überschritten haben. Dadurch wird die Menge der Jugend zwischen 10 und 15 Jahren zu groß, und bey dem nächsten Alter zwischen 15 und 20 Jahren zu klein. Im zwölften Alter, oder zwischen 55 und 60 Jahren, geschieht eben dieses im Gegentheile. Weil viele sich für älter, als 60 Jahre ausgeben, um vom Kopfgelde frey zu werden, ob sie gleich dieses Alter noch nicht erreicht haben: daher wird denn die Anzahl zwischen 55 und 60 zu klein, aber zwischen 60 und 65 zu groß. Durch beyde Arten von List werden die Einkünfte der Krone vermindert. Ein andermal werde ich diese Anmerkungen schließen.

### Peter Wargentiu.



\*\*\*\*\*

## II.

## Anmerkungen

über die

## Vermehrung des Volkes

im Kirchspiele

Skellefå in Westbothnien.

Von

Peter Högstrom.

Das Kirchspiel Skellefå besteht 180 aus ohngefähr 4000 Menschen. Daß es in voriger Zeit mit der Vermehrung der Einwohner langsam zugegangen ist, wird theils aus der Kirche, welche vor 300 Jahren, und vermuthlich nach der Menge der Einwohner erbauet worden ist, obgleich 180 noch alle Einwohner darinnen Raum haben, theils auch aus den Nachrichten wahrscheinlich, die man in einem alten Kirchenbuche findet, wo die Anzahl der Schatzbauern zu Zeiten des höchstsel. Königs Gustav I. in diesem Kirchspiele auf 400 angegeben wird. Die Zahl der Eigenthümer (heimmansbrukare), welche 180 150 ganze Güter (hela mantal), ist gegenwärtig eben nicht vielmehr darüber gestiegen, wenigstens nicht so viel, als sie hätte nach Verlauf einer so langen Zeit steigen sollen, da sich zumal in diesen Gegenden so viel ungebauetes Feld findet.

Die Ursache hiervon mag wohl zum Theil auf die Strenge des Gesetzes ankommen, welches nicht verstattet hat, ein Gut zu theilen, das unter einen halben Mantal

tal \* hielte, ja welches die Theilung auch nicht allemal unter diesen Umständen verstatet; theils ist auch der alte und eingewurzelte Abscheu der Leute vor der Theilung der Güter daran schuld, welcher entweder aus einer eingebildeten Ehre hergestoffen ist, große Güter zu besitzen; oder auch von der Furcht entstanden ist, mehr Bewohner möchten sich von dem Gute nicht unterhalten können, das zuvor einem einzigen Bewohner sein Auskommen mit Noth gegeben hat. Gleichwol hat die Erfahrung in den letzten Zeiten das Gegentheil gewiesen, zumal in den Dörfern, wo Gelegenheit ist, sich auszubreiten, und daselbst ist auch zugleich die Wahrheit bestätigt worden, daß ein großes Gut eher vernachlässiget wird, als ein kleines, und daß neuangehende Landleute, wenn sie ihr Geschwister befriedigen sollen, sich sogleich mit weitläufigem Hausrathe versehen, eine Menge Gesinde unterhalten, und außerdem oft größere Empfindung von der allgemeinen Last haben, wodurch sie öfters in Umstände gerathen, aus denen sie sich schwerlich wieder retten können, wenn sie nicht von ihren eigenen Kindern baldige Hülfe bekommen, oder sich auf ihre Aeltern und Geschwister verlassen dürfen, oder auch andere Nahrungsmittel dabey haben, welche eigentlich nicht zum Landbaue gehören.

Aber andere Dinge haben der Vermehrung des Volkes in diesem Kirchspiele noch schwerere Hindernisse in den Weg gelegt. Ihrer sind viele, ich will aber nur drey erwähnen; das erste ist das starke Soldatenwerben, welches in Kriegszeiten oft die Menge des Volkes in diesem Kirchspiele ungemein vermindert hat; man weiß Beyspiele, daß in einem einzigen Jahre des vorigen langen Krieges die beständige Compagnie des Kirchspieles Skellestå, welche 128 Mann enthält, zweymal ganz und gar ist von neuem er-

§ 5 richtet

\* Ein Landgut, das 24 Tonnen Ausfaat und eben so viel Brachfeld hat, heißt Mantal, die Sonne beträgt 6 Schesfel. R.

richtet worden. Die andere Hinderniß ist die Einrichtung, daß die Nachbarn in einem Dorfe zusammen Aecker, Wiesen und Waldung gemeinschaftlich besessen haben, daher viel fleißige Wirthe, zumal in großen Dörfern, welche zuweilen aus 20 und mehr Nachbarn bestehen, nichts gewaget, und nicht zuweilen die Arbeit angewandt haben, neue Felder anzubauen, weil solches mit der Zeit leicht von ihnen kommen und dem gemeinen Wesen zu Theil werden könnte. Selten konnten die Nachbarn eins werden, wenn neue Gegenden sollten angebauet werden. Wenn einer kann und Hülfe hat, so will oft der andere nicht, oder kann nicht, und wenn dieses Kinder aufgewachsen sind, wird er öfters wieder von dem Vorigen oder dessen Nachfolger gehindert, welche alsdenn keine Leute mehr haben. Die dritte Hinderniß kann das genannt werden, daß man dasjenige unbezahlt zu behalten berechtiget ist, was man selbst nicht nützen kann, oder was viele nicht nützen wollen. So höchstbillig das Recht ist, das Seine zu behalten, und so wenig dieses von einem Volke abgeschaffet werden kann, oder soll, so muß man doch zugestehen, daß manches Stücke Land, wozu sich viele das Recht wünschten solches anzubauen, dadurch unbearbeitet und unnütze liegen bleibt.

Wenn nun diese, und mehr solche Hindernisse verursachen, daß die Anzahl der Anbauer der Landgüter in einem Kirchspiele nicht zunehmen kann, so muß in diesem Kirchspiele allezeit eine gewisse eingeschränkte Zahl von Ehepaaren bleiben, und läßt sich die Vermehrung nicht zu einiger Beständigkeit treiben, wenn sich auch die Jugend noch so sehr vermehrte, oder noch so viel Leute von fremden Orten dahin kämen. Alle müssen mit der Zeit ausgehen, und keine Nachfolger haben, wenn sie gestorben sind; die Menge der Ehepaare wird alsdenn wieder zu ihrer alten Anzahl gebracht, und diese allein bleibt beständig. Soll also die Vermehrung der Einwohner dauerhaft seyn, so muß nothwendig die Anzahl der Ehepaare vermehret werden, und dieses kann auf keine andere Art geschehen, als entweder  
durch

durch Theilung der Bauergüter, und Einführung von Meyern und solchen Einwohnern, die Häuser auf fremdem Boden und etwas Feld zum Anbaue haben, wofür sie Herrendienste thun; oder auch durch Einführung neuer Nahrungsarten, welche auf dem Lande nicht bequemlich können, und zum Theil nicht dürfen, angeleget oder getrieben werden\*.

Wenn man nun die Bewohner der Bauergüter im Kirchspiele Skellestä rechnet, welche mit den Soldaten, derselben Ober- und Unterofficiren, der Priesterschaft, den Civil- und Kirchspielsbedienten, nebst den Handwerkern, gegen 570 beständige Ehepaare ausmachen, so bleibt diese Anzahl gewissermaßen beständig, wenigstens in Friedenszeiten, aber alle übrigen Ehepaare, welche aus den Aeltern der Bauern, aus abgedankten Soldaten und Bedienten, Häuslern u. d. gl. bestehen, sind ab- und zunehmend, und können nach Beschaffenheit der Zeiten vermehret, vermindert und auf nichts gebracht werden, der einzige Umstand, welcher, außer der Theilung der Güter, etwas scheint zur Vermehrung der Einwohner beygetragen zu haben, ist der Brauch, welcher bey den Bauern im Schwange gegangen ist, je eher desto lieber ihr Gut ihren Kindern abzutreten, bey denen sie sich nachgehends gemeinlich aufhalten, und oft von neuem verheirathen, und wieder Kinder zeugen. Von solchen Aeltern der Bauern giebt es igo über 50 Ehepaare im Kirchspiele. Aber dieses hat wieder eine andere Folge, welche unsere Absicht, die Vermehrung des Volkes, zu hindern scheint, nämlich,

da

\* Das Kirchspiel Skellestä hat wohl dergleichen Nahrungsmittel am häufigsten mit im Lande; dergleichen sind der Fang des Lachses, Sisk, Strömlings und Seehundes; Ausfuhr vom Holze, Ziegelsteinschneiden, Kalkbrennen, und besonders Eeerbrennen u. s. f. Aber diese Nahrungsmittel werden nur von solchen gebraucht, die Bauergüter besitzen, und tragen also zwar vieles zum Wohlstande der Bauern, aber nichts zur Vermehrung des Volkes bey, wenn man nicht sein Abscheu beym Zertheilen der Güter darauf richtet.

da der Sohn jung in das Gut kömmt, muß er sich eine Frau zur Gehilffinn ausersehen, die zu den Jahren und dem Verstande gekommen ist, daß sie einer Haushaltung vorstehen kann, und die also älter als er ist. Dieses hat verursacht, daß sich gegenwärtiges Jahr im Stellessäckirchspiele 279 Männer befinden, welche jünger als ihre Weiber sind: man wird aber nicht läugnen können, daß durch solche Ehen das gemeine Wesen, in Absicht auf die Vermehrung, leidet.

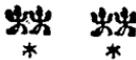
Doch dieser Fehler wird wieder durch eine andere davon herrührende Folge verbessert, weil nämlich die ältere Frau, nach der Ordnung der Natur, gemeinlich eher stirbt, als der Mann, und solchen in mittlern Jahren hinterläßt, so nimmt dieser wieder eine jüngere Frau. Man hat davon in unserm Kirchspiele die Probe, daß von unsern thigen Besitzern der Güter, nach einer Untersuchung, die ich deswegen angestellet habe, vier und siebenzig Männer sind, welche in der zweyten, dritten, und höchstens vierten Ehe leben.

Diese Folge, nebst dem verdrießlichen Umstande, daß so viel Eheweiber im Kindbette, entweder gleich bleiben, oder ungesund werden, und ein kürzeres Leben übrig behalten, ist ein Trost für ohngefähr 200 Mägdechen, welche hier im Kirchspiele sonst keine Hoffnung hätten, verheirathet zu werden. Denn wenn 180 im Kirchspiele nur 403 unverheirathete Knechte über 15 Jahre sind, so sind 596 Weibspersonen über eben dieses Alter vorhanden, außer den Witwen, deren nach der letzten Tabelle 222, gegen nur 32 Witwer sind. Wenn nicht diese Umstände nach und nach die Ungleichheit zwischen der Anzahl beider Geschlechter aufhüben, so müßten 193 Mägdechen und 190 Witwen nothwendig unverheirathet sterben.

Dieser Ueberschuß rühret nicht daher, wie sich einige eingebildet haben, daß der Landstrich dem männlichen Geschlechte geneigter wäre; denn die jährlichen Verzeichnisse der Geborenen weisen ein anders. In sechs Jahren sind  
in

in diesem Kirchspiele 412 Knaben, und 408 Mägdehen, zusammen 820 auf die Welt gekommen, darunter 38 Zwillinge waren. Aber davon rühret es zum Theile her, daß die Mannspersonen mehr gefährlichen Begebenheiten ausgesetzt sind, als die Weibspersonen, leichter auf andere Nahrungen, im Handel, Seefahrt, Handwerken kommen können, vornehmlich aber zu Kriegszeiten dem freßenden Schwerdte aufgeopfert werden. Verleiht uns aber der Höchste einen beständigen Frieden, und wird darauf gesehen, daß die Jugend nicht so häufig aus dem Lande geht, so wird die Natur selbst diesen Fehler nach und nach verbessern, indem die Weibspersonen nach und nach wegsterben, welche die ihnen von der Natur zugedachten Mannspersonen im letzten Kriege verloren haben. Man hat eine Probe davon in hiesigem Kirchspiele, wo in sechs Jahren von Leuten, die über 15 Jahre alt gewesen sind, 75 Weibspersonen mehr als Mannspersonen verstorben sind.

Wie weit die Meynung derjenigen gegründet ist, welche glauben, die nordische Kälte mache, die Leute von beyderley Geschlechte, weniger fruchtbar, als sie in gelindern Ländern sind, wird einigermaßen daraus erhellen, wenn man sich erkundiget, was die Erfahrung an mehr Orten weiset. Hiezu könnte das Verzeichniß dienen, das ich von den Eheweibern, die dieses Jahr im Kirchspiele leben, bekommen habe; unter ihnen befinden sich 42, welche 12 Kinder und darüber, bis 20 zur Welt gebracht haben; eine größere Anzahl hat 10 und 11 gebohren, und dieses ist hier nichts seltenes. Man muß aber diesem die Bemerkung befügen, die ich dieses Jahr gemacht habe, daß unter denen 180 im Kirchspiele lebenden Ehepaaren 157 sind, welche drey erwachsene Kinder und darüber haben, manche bis 8 und 9, welches die reichsten an Kindern sind, aber deren sind wenig.



\*\*\*\*\*

## III.

Mirabilis Longiflora,

oder

## Langröhrichte Wunderblume.

Beschrieben

von

Carl Linnäus.

**U**nter den angenehmsten Gewächsen, welche seit kurzem in der botanischen Welt bekannt geworden sind, will ich iso ein ganz besonderes mittheilen, das ich vor ein paar Jahren fast zugleich von einem gelehrten Kräuterkenner, Herrn le Monnier, zu Paris, und von einem nicht weniger aufmerksamen und gelehrten Herrn, dem Freyherrn Otto von Münchhausen, Landshauptmann zu Steyerberg ic. bekommen habe, welcher gegenwärtig durch seine Kenntniß der Botanik Deutschland Ehre machet.

Dieses Gewächse ist so selten, daß man es mit Rechte neu nennen kann, denn ich habe es noch bey keinem Kräuterkenner angezeigt gefunden. Die einzige Spur, die ich von ihm gefunden habe, ist beyhm Hernandez, der vor ein paar Jahrhunderten vom Könige von Spanien nach America gesandt wurde, wo er eine Kräutersammlung in Mexico machte, welche lange nach seinem Tode 1651, unter dem Titel: nouae Hispaniae thesaurus, heraus gekommen ist. In diesem Buche auf der 170 Seite saget der Verfasser: Agaoal ist eine Pflanze, die rauhe, weiche, herzähnliche Blätter hat, sie hat viel Stengel mit rothen  
Glie

Gliedern, die Blumen sind röchlicht (bey unsern nicht,) inwendig weiß, eine Querhand lang, wie lange Kelche, und kleine Wurzeln. Geschmack und Geruch sind, wie bey dem Anise, mit einiger Schärfe. Sie wächst auf kalten und bergigten Stellen; und blühet im September.

Die Abzeichnung ist von der Art, wie sie zu den damaligen Zeiten gemacht wurden, man würde sie nicht kennen, wenn der Name nicht dabey stünde, und sie ist einer andern *Mirabilis* ähnlicher, als dieser.

RADIX fusiformis, crassitie vix brachii infantis.

CAULES plures, bipedales, erecti, dichotomi, teretes, vix manifeste compressi, villosi-viscidi, articulati: geniculis vtrinque barba horizontali villosis, articulis basi crassiusculis, rufescentibus.

FOLIA opposita, vndata, villosi-viscida, integerrima, patentia, venosa, petiolata exceptis summis sessilibus; *Petioli* breues, supra planiusculi, subtus rotundati.

FLORES terminales, sessiles vt calices fere capitulum constituent inter folia caulina sessilia, quamvis rarius plus quam vnus flos simul prodeat.

CALIX est *Perianthium* monophyllum, semiquinquesidum, villosi-viscidum, segmentis erectis, subulatis; sub fructificatione magis ventricosus.

COROLLA monopetala, infundibuliformis: *Tubus* filiformis, villosi-viscidus, pallidus, spithameus, laxus, ante florescentiam vere erectus; absoluta florescentia debilis. *Limbus* albus, tubo sextuplo breuior, plicatus, quinquelobus: lobis emarginatis, oblongis, acutiusculis; umbilico purpureo, sillato.

STAMINA: *Filamenta* quinque, purpurea. *Antherae* flavae. *Pollen* fuluus, globosus glaber.

STILVS filiformis, longitudine fere corollae, adscendens versus apicem. *Stigma* muricatum filis capitatis, in globum congestis, purpureum.

SEMINA solitaria, magna, fusca, pubescentia, nodis glabris atris inaequalia.

Diese Pflanze, VI Tab. 1 Fig. welche unsern Landstrich so leicht verträgt, und die Gärten besonders zieret, wird bey uns bald allgemein werden, wenn man nur recht mit ihr zu verfahren weiß.

Sie wird aus Saamen gezogen, den man im Frühjahre auf ein Melonenbeete säet, und wenn der Saamen aufgegangen ist, an eine Wand verpflanzet, denn sie liebet Windstille und Wärme; man kann sie auch in einen Scherben setzen, da sie am Ende des Heumonats zu blühen anfängt, bis ihre kalte Nächte kommen, welche sie mit der indianischen Kresse, den türkischen Bohnen, Gurken, Melonen und andern indianischen Gewächsen zerstören, wenn man sie aber in einem Hause verwahret, dauert sie länger.

Wenn die Saamen, welche ziemlich groß sind, zur Reife gekommen sind, und der Stengel anfängt, von Saamen leer zu werden, so nimmt man die Wurzel heraus, und leget sie in trocknen Sand, bringt sie an einen Ort, wo sie nicht friert, man begießt sie aber den ganzen Winter durch nicht, und im Frühjahre setzt man sie in in lockere Erde, wo sie vor dem Winde beschirmet ist, doch daß die Sonne sie gut durchwärmen kann; gleich wenn die Birken anfangen, ihr Laub zu treiben; so wächst sie leicht, und fängt an, wenn die Schnitterzeit angeht, jeden Abend um 3 bis 4 Uhr, ihre wohlriechenden langen weißen und schönen Blumen hervorzutreiben, welche jeden Morgen verwelken, ihr Verlust aber wird jeden Abend durch neue ersetzt. So kann die Wurzel eine lange Zeit dauern, und man erhält jährlich eine unzählliche Menge Saamen.

Dieses

Fig. 1.

Fig 2

Fig 3

Fig. 4.





Dieses Gewächse von andern seiner Art zu unterscheiden, bemerket man folgendes:

1) Die ganze Pflanze ist mit dichten Haaren bekleidet, daß sie gleichsam rauch aussieht, obgleich die Haare so kurz sind, daß sie fast nicht in die Augen fallen. Diese Haare geben, wenn sie noch jung sind, eine sehr zähe Feuchtigkeit von sich, daß sie fast an den Fingern kleben bleibt.

2) Alle Blumen sitzen an den Enden der Zweige und in den Abtheilungen des Stengels, ohne eigene Stengel zu haben.

3) Die Blumenröhren sind viermal länger, als der Blumenrand selbst.

4) Die Blumen sind so schlapp, daß sie an den Seiten, wie ein Bogen herabhängen.

Also wird der Unterschied, oder das Kennzeichen dieser Gattung, für einen Kräuterkenner: *Mirabilis Foliis subullosis, floribus confertis, terminalibus, longissimis, nutantibus*: Die Wunderblume mit rauchen Blättern, dichten Blumen, die am Ende der Zweige sitzen, sehr lang sind, und sich herabneigen. Der gebräuchliche Name kann seyn: *Mirabilis longiflora*: die Wunderblume mit langen Blumen.



\* \* \* \* \*

## III.

## Beschreibung

d e r

## Maasse und Gewichte,

die zu Cadix gebraucht werden.

Von

Eduard Fr. Runeberg.

**D**er Herr Viceconsul, Jacob Sultstedt, welcher sich viel Jahre lang zu Cadix aufgehalten hat, hat sich viel Mühe gegeben, sichere Copien von den gebräuchlichen Gewichten, wie auch von den Maassen der Länge und des körperlichen Inhalts zu bekommen. Er hat mir nach seiner Zurückkunft überlassen, diese Maasse und Gewichte mit den schwedischen zu vergleichen. Ich habe die Ehre, gegenwärtig auf Herrn Sultstedts Ansuchen, diese Vergleichung der königlichen Akademie der Wissenschaften zu überreichen.

Es ist bekannt, daß Herr Eisenschmid vor diesem das spanische Gewichte untersucht hat, das zu Cadix gebraucht wird. So hat auch Herr Richard das Gewichte zu Cadix mit dem amsterdamschen verglichen. Herr Professor Berch ist, so viel ich weiß, der erste gewesen, der sich beschäftigt hat, die Pfunde ausländischer Gewichte mit dem Aß und Lothe des schwedischen Victuallengewichtes zu vergleichen \*.

Wenn

\* Abhandl. der königl. Akad. 4 Quart. für 1746.

Wenn aber das Gewichte zu Cadix geprüftet und mit andern verglichen wird, so stimmen diese Vergleichen doch nicht zusammen. Ich habe mich sehr bemühet, die allgemeine Ursache hievon zu untersuchen, und will mir die Erlaubniß ausbitten, solche hier kürzlich zu erwähnen.

Es ist nicht allzulange, daß eine und die andere europäische Nation auf die Zuverlässigkeit der Maaße und Gewichte, welche im Handel und Wandel gebrauchet werden, aufmerksam gewesen ist. Solche auf einen festen und unveränderlichen Grund zu setzen, und im ganzen Lande überall einerley zu brauchen, ist meistens verlangt, und am wenigsten erhalten worden.

Die Verbesserung bey Berichtigung der Maaße und Gewichte, hat gleichwol an einem und dem andern Orte statt gefunden, wenn man diese Berichtigung leuten, auf die man sich verlassen durfte, anvertrauet hat, welche sowol die nöthige Geschicklichkeit der Hand, als die gehörige Einsicht in die Wissenschaften besessen haben, aber meistens hat man diese wichtige Sache dergestalt verabsäümet, daß man von den Gewichten, welche aus fremden Orten gesandt werden, kaum größere Sicherheit erwarten kann, als Herr Professor Berch von den Gewichten hatte, welche das erstemal von Lissabon hergeschickt wurden.

Wen solchen Umständen ist es nicht zu bewundern, wenn das Glück an der Richtigkeit der Maaße und Gewichte mehr Antheil hat, als die Kunst. Es ist also zu vermuthen, daß Herr Eisen Schmid eine zuverlässige Probe mit einem unrichtigen Gewichte angestellet hat; Herrn Richards Untersuchung kann vielleicht bey einem richtigern Gewichte nicht so genau gewesen seyn, wenn der die eigentliche Größe dieses Gewichtes nicht bloß durch den Handel hat kennen lernen, welches am meisten zu vermuthen, aber unter diesen Umständen gerade am unsichersten ist.

Von eben der Ursache hat es hergerühret, daß ich noch keine zuverlässigen Gewichte unter den verschiedenen ausländischen Gewichten gefunden habe, welche die Gültigkeit der

hiesigen Herren Kaufleute mir mitgetheilet hat, ob sie gleich unter der Bedingung, daß sie zuverlässig seyn müßten, sind vertrieben worden. Ich habe dieses alsdenn schließen können, wenn ich die ganzen Gewichte mit ihren Theilen verglichen habe, und in dieser Prüfung vom Größten auf das Kleinste gegangen bin, weil die Gewichte, welche ich prüfere, alle Einsaßgewichte waren. Bey diesen Prüfungen haben sich größere Unterschiede ereignet, als man glauben sollte, und als man bey uns in schwedischen Gewichten dulden würde. Diese Prüfung der ausländischen Einsaßgewichte hat mich überzeuget, daß die angegebene Ursache, warum die meisten fremden Gewichte so wenig zuverlässig sind, ihre Richtigkeit hat, und daß sich eben daraus begreifen läßt, warum die Vergleichenungen derselben nicht mit einander übereinstimmen.

Daß dieser Verdacht bey gegenwärtigem spanischen Gewichte nicht statt findet, wird daraus erhellen, daß Herr Sultstedt selbst nicht allein bey derselben Verichtigung gegenwärtig gewesen ist, sondern auch Hand dabey angeleget hat, so, daß man die Vergleichung fortsetzte, so lange er auf einer ziemlich schnellen Waage den geringsten Unterschied von dem Gewichte, damit die Vergleichung angestellt wurde, bemerken konnte.

Dieses Gewichte ist von Messing gemacht und polirt; man nennt es libra Castellana, das castilianische Pfund; es wiegt 9580 schwedische Aß. Es wird in 16 Unzen getheilet. Einer solchen Unze vierter Theil kömmt auch mit, und hält  $149\frac{7}{8}$  Aß; ist also  $1\frac{3}{8}$  Aß zu schwer.

Das Gewichte dieses castilianischen Pfundes, verhält sich zum Gewichte des schwedischen, wie 2395 : 2212; fünf und zwanzig castilianische Pfunde nennt man ein Arroba \*, und 4 Arrobs, oder 100 Pfund, heißen ein Quintal. Die Lasten,

\* Das spanische Wort ist Arroba oder Arrova. Herr Kusneberg hat die spanischen Wörter sehr verstelllet, und aus Vara *Warrn* gemacht. **K.**

# Der Maaße und Gewichte zu Cadix. 181

Lasten, welche 100 Pfund übersteigen, rechnet man alle nach Quintalen. Um mehrerer Deutlichkeit willen, habe ich folgende Tafel verfertigt, welche zeigt, was diese Gewichte im schwedischen Gewichte ausmachen.

Span. Gewichte.				Schwed. Gew.			
Quin- tal	Ar- robs	Pfund	Unze	Äß	Pf.	Loth	Äß
		$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	37 $\frac{27}{64}$	—	$\frac{1}{8}$	2 $\frac{55}{64}$
		$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	74 $\frac{27}{32}$	—	$\frac{1}{4}$	5 $\frac{33}{32}$
		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	149 $\frac{1}{16}$	—	$\frac{1}{2}$	11 $\frac{7}{16}$
		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	299 $\frac{3}{8}$	—	1	22 $\frac{7}{8}$
		$\frac{1}{6}$	1	598 $\frac{3}{4}$	—	2 $\frac{1}{8}$	11 $\frac{3}{16}$
		$\frac{1}{8}$	2	1197 $\frac{1}{2}$	—	4 $\frac{1}{4}$	22 $\frac{3}{8}$
		$\frac{1}{4}$	4	2395	—	8	10 $\frac{1}{16}$
		$\frac{1}{2}$	8	4790	—	17 $\frac{1}{8}$	20 $\frac{1}{8}$
		1	16	9580	1	2 $\frac{5}{8}$	6 $\frac{3}{16}$
	$\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{4}$	100	59875	6	24 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{3}{4}$
	$\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	200	119750	13	17	25 $\frac{1}{2}$
	1	25	400	239500	27	2 $\frac{1}{8}$	16 $\frac{7}{16}$
	2	50	800	479000	54	4 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{7}{8}$
	3	75	1200	718500	81	6 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{3}{4}$
	4	100	1600	958000	108	8 $\frac{5}{8}$	31 $\frac{3}{8}$

Die spanische Elle, welche in Cadix gebraucht, und die spanische Vara, ist von einem etwas unsichern Maaßstabe von Holz abgenommen, denn sein Rand an den Enden war nicht allzu scharf, und die Abtheilungen waren mit nicht allzu feinen Sägeschnitten angedeutet. Indessen habe ich die vier Seiten des Maaßstabes auf das genaueste gemessen, und daraus eine mittlere Länge genommen, welche 282 schwedische Linien betrug, und die Länge der zu Cadix gebräuchlichen Elle war, die sich also zu der schwedischen wie 141 : 100 verhält. Weil eine Vara in drey Fuß ge-

theilet wird, so verhält sich der spanische Fuß zu dem schwedischen wie 940 : 1000, oder wie 47 : 50.

Das spanische Getreidemaaf hat die Gestalt, welche auf der VII Taf. 2 Fig. vorgestellt wird. Sein eines Ende  $df$ , ist schief abgesehnitten, daß es mit der Ebene  $abcd$  einen Winkel von 45 Grad machet. Die obern Ränder  $ab$ ,  $ac$ ,  $db$ ,  $dc$ , sind mit einem viereckigten Eisen verwahret, daß sich eine Linie über das Holz erhebt, damit die Ränder von dem Streichholze nicht abgenuzet, auch die Ecken fester zusammen gehalten werden. Wenn man dieses Maaf brauchet, so neiget man das Querbret  $ab$ , daß das Ende  $df$  niedewärts gerichtet ist, stößt dieses Ende  $df$  des Maafes in den Getreidehaufen, und senket zugleich das Ende  $a$  wieder nieder, so ist das Maaf voll; welches man nachgehends mit einem Cylinder, der zween Zoll dicke ist, abstreicht; er ist zu dieser Absicht ein wenig länger, als die Breite des Maafes  $ab$  beträgt. Solchergestalt brauchet man bey diesem Maaf keine Schaufel, und doch soll es mit dem Abmessen eben so geschwinde zugehen.

Dieses Maaf wird Van Eg genannt, und ist in Hälften und Viertheile getheilet. Das gegenwärtige Maaf ist ein Viertheil davon, und enthält 546179374500 Scrupel, daher ein ganzes 2184717498 Gran enthalten muß. Also verhält sich dieses Maaf zu der schwedischen Getreidetonne wie 1092358749 zu 2800000000. Weil sich aber diese Verhältniß nicht anders, als in großen Zahlen ausdrücken läßt, welches die Berechnungen mühsam macht, so hat man folgende Tafel anführen wollen, welche den Inhalt des spanischen Getreidemaafes in cubischem Maaf nach dem schwedischen Fuße, und auch im schwedischen Getreidemaaf zeigt.

Innhalt des spanischen Getreidemaasses  
in schwedischem Maaße.

In cubischem Maaße.

Im Getreidemaasse.

	Van Eg	Stangen	Fuß	Soll	Linien	Gran	Scrupel	Zonnen	Kappe	Rannen	Ort	Linien	Gran	Scrupel
1/2	—	—	—	136	544	843	625	—	3	—	1	216	718	625
1	—	—	—	273	1089	1687	1250	—	6	—	2	432	1436	1250
1 1/2	—	—	—	510	2078	3174	2500	1/6	9	—	3	648	2154	1875
2	—	—	1	692	2752	4149	3333	1/3	12	—	4	864	2872	2500
3	—	—	2	184	717	1098	888	1/2	18	—	6	1296	4248	3750
4	—	—	4	369	1434	2196	1776	2/3	24	—	8	1728	5696	5000
5	—	—	6	554	2152	3294	2664	3/4	30	—	10	2160	7140	6250
6	—	—	8	738	2916	4341	3552	1	36	—	12	2592	8512	7500
7	—	—	10	923	3634	5419	4440	1 1/6	42	—	14	3024	9884	8750
8	—	—	13	1108	4352	6516	5336	1 1/3	48	—	16	3456	11216	10000
9	—	—	15	1293	5070	7524	6192	1 1/2	54	—	18	3888	12548	11250
10	—	—	17	1477	5788	8531	7040	1 2/3	60	—	20	4320	13880	12500
11	—	—	19	1662	6506	9539	7888	2	66	—	22	4752	15212	13750
12	—	—	21	1847	7224	10546	8736	2 1/6	72	—	24	5184	16544	15000
13	—	—	23	2032	7942	11554	9584	2 1/3	78	—	26	5616	17876	16250
14	—	—	25	2217	8660	12561	10432	2 1/2	84	—	28	6048	19208	17500
15	—	—	27	2402	9378	13569	11280	2 5/6	90	—	30	6480	20540	18750
16	—	—	29	2587	10096	14576	12128	3	96	—	32	6912	21872	20000
17	—	—	31	2772	10814	15584	12976	3 1/6	102	—	34	7344	23204	21250
18	—	—	33	2957	11532	16591	13824	3 1/3	108	—	36	7776	24536	22500
19	—	—	35	3142	12250	17599	14672	3 1/2	114	—	38	8208	25868	23750
20	—	—	37	3327	12968	18606	15520	4	120	—	40	8640	27200	25000
21	—	—	39	3512	13686	19614	16368	4 1/6	126	—	42	9072	28532	26250
22	—	—	41	3697	14404	20621	17216	4 1/3	132	—	44	9504	29864	27500
23	—	—	43	3882	15122	21629	18064	4 1/2	138	—	46	9936	31196	28750
24	—	—	45	4067	15840	22636	18912	4 5/6	144	—	48	10368	32528	30000
25	—	—	47	4252	16558	23644	19760	5	150	—	50	10800	33860	31250
26	—	—	49	4437	17276	24651	20608	5 1/6	156	—	52	11232	35192	32500
27	—	—	51	4622	17994	25659	21456	5 1/3	162	—	54	11664	36524	33750
28	—	—	53	4807	18712	26666	22304	5 1/2	168	—	56	12096	37856	35000
29	—	—	55	4992	19430	27674	23152	5 5/6	174	—	58	12528	39188	36250
30	—	—	57	5177	20148	28681	24000	6	180	—	60	12960	40520	37500
31	—	—	59	5362	20866	29689	24848	6 1/6	186	—	62	13392	41852	38750
32	—	—	61	5547	21584	30696	25696	6 1/3	192	—	64	13824	43184	40000
33	—	—	63	5732	22302	31704	26544	6 1/2	198	—	66	14256	44516	41250
34	—	—	65	5917	23020	32711	27392	6 5/6	204	—	68	14688	45848	42500
35	—	—	67	6102	23738	33719	28240	7	210	—	70	15120	47180	43750
36	—	—	69	6287	24456	34726	29088	7 1/6	216	—	72	15552	48512	45000
37	—	—	71	6472	25174	35734	29936	7 1/3	222	—	74	15984	49844	46250
38	—	—	73	6657	25892	36741	30784	7 1/2	228	—	76	16416	51176	47500
39	—	—	75	6842	26610	37749	31632	7 5/6	234	—	78	16848	52508	48750
40	—	—	77	7027	27328	38756	32480	8	240	—	80	17280	53840	50000
41	—	—	79	7212	28046	39764	33328	8 1/6	246	—	82	17712	55172	51250
42	—	—	81	7397	28764	40771	34176	8 1/3	252	—	84	18144	56504	52500
43	—	—	83	7582	29482	41779	35024	8 1/2	258	—	86	18576	57836	53750
44	—	—	85	7767	30200	42786	35872	8 5/6	264	—	88	19008	59168	55000
45	—	—	87	7952	30918	43794	36720	9	270	—	90	19440	60500	56250
46	—	—	89	8137	31636	44801	37568	9 1/6	276	—	92	19872	61832	57500
47	—	—	91	8322	32354	45809	38416	9 1/3	282	—	94	20304	63164	58750
48	—	—	93	8507	33072	46816	39264	9 1/2	288	—	96	20736	64496	60000
49	—	—	95	8692	33790	47824	40112	9 5/6	294	—	98	21168	65828	61250
50	—	—	97	8877	34508	48831	40960	10	300	—	100	21600	67160	62500
51	—	—	99	9062	35226	49839	41808	10 1/6	306	—	102	22032	68492	63750
52	—	—	101	9247	35944	50846	42656	10 1/3	312	—	104	22464	69824	65000
53	—	—	103	9432	36662	51854	43504	10 1/2	318	—	106	22896	71156	66250
54	—	—	105	9617	37380	52861	44352	10 5/6	324	—	108	23328	72488	67500
55	—	—	107	9802	38098	53869	45200	11	330	—	110	23760	73820	68750
56	—	—	109	9987	38816	54876	46048	11 1/6	336	—	112	24192	75152	70000
57	—	—	111	10172	39534	55884	46896	11 1/3	342	—	114	24624	76484	71250
58	—	—	113	10357	40252	56891	47744	11 1/2	348	—	116	25056	77816	72500
59	—	—	115	10542	40970	57899	48592	11 5/6	354	—	118	25488	79148	73750
60	—	—	117	10727	41688	58906	49440	12	360	—	120	25920	80480	75000
61	—	—	119	10912	42406	59914	50288	12 1/6	366	—	122	26352	81812	76250
62	—	—	121	11097	43124	60921	51136	12 1/3	372	—	124	26784	83144	77500
63	—	—	123	11282	43842	61929	51984	12 1/2	378	—	126	27216	84476	78750
64	—	—	125	11467	44560	62936	52832	12 5/6	384	—	128	27648	85808	80000
65	—	—	127	11652	45278	63944	53680	13	390	—	130	28080	87140	81250
66	—	—	129	11837	45996	64951	54528	13 1/6	396	—	132	28512	88472	82500
67	—	—	131	12022	46714	65959	55376	13 1/3	402	—	134	28944	89804	83750
68	—	—	133	12207	47432	66966	56224	13 1/2	408	—	136	29376	91136	85000
69	—	—	135	12392	48150	67974	57072	13 5/6	414	—	138	29808	92468	86250
70	—	—	137	12577	48868	68981	57920	14	420	—	140	30240	93800	87500
71	—	—	139	12762	49586	69989	58768	14 1/6	426	—	142	30672	95132	88750
72	—	—	141	12947	50304	70996	59616	14 1/3	432	—	144	31104	96464	90000
73	—	—	143	13132	51022	72004	60464	14 1/2	438	—	146	31536	97796	91250
74	—	—	145	13317	51740	73011	61312	14 5/6	444	—	148	31968	99128	92500
75	—	—	147	13502	52458	74019	62160	15	450	—	150	32400	100460	93750
76	—	—	149	13687	53176	75026	63008	15 1/6	456	—	152	32832	101792	95000
77	—	—	151	13872	53894	76034	63856	15 1/3	462	—	154	33264	103124	96250
78	—	—	153	14057	54612	77041	64704	15 1/2	468	—	156	33696	104456	97500
79	—	—	155	14242	55330	78049	65552	15 5/6	474	—	158	34128	105788	98750
80	—	—	157	14427	56048	79056	66400	16	480	—	160	34560	107120	100000

hat, sind beyde von Kupfer, ein großes und ein kleines, das kleine ist innwendig verzinnt.

Das größere dienet besond'ers, Del damit zu messen. Seine Größe soll auf das eigene Gewichte des Dels gegründet seyn, so, daß ein solches Maas Del so schwer seyn soll, als 100 Unzen oder  $\frac{1}{4}$  Arrobo, daher vier solche Maas Del ein Arrobo oder 25 spanische Pfund wiegen sollen. Dieserwegen nennt man das Maas ein Viertel Arrobo. Es enthält 158062500 Gran, welches  $1\frac{3}{4}$  Kanne, und  $\frac{1}{4}$  Cubicoll beträgt. Also verhält sich dieses Viertels Arrobo zur schwedischen Kanne wie 2529 zu 1600, und das ganze Arrobo zur Kanne, wie 2529 zu 400.

Das kleinere Maas wird bey dem Weine gebraucht. Sein Inhalt ist nach der eigenen Schwere des Weines eben so, wie das vorige, nach dem Oele, eingerichtet; so, daß vier solche Maas eine Arrobo wägen sollen, daher heißt man dieses Maas eine Viertels Arrobo. Es enthält 109375 Linten, gleich  $1\frac{3}{4}$  Kanne, und verhält sich also zur schwedischen Kanne, wie 35 : 32, daß sich also die ganze Arrobo zur schwedischen Kanne verhält, wie 35 : 8.

Wie unrichtig der Grund dieser Maas ist, erhellet zulänglich, wenn man die Tafeln zu Narhe zieht, welche die Naturforscher, besonders Muschenbroek und Lotes von verschiedener Körper eigenen Schwere mitgetheilet haben, wo sich zeigt, daß nicht alle Oele unter sich und nicht alle Weine unter sich einerley Schwere haben, und daß der Unterschied sehr beträchtlich ist. Nimmt man den Umstand dazu, daß alle flüssige Wesen verschiedene Grade der Wärme haben können, so oft sie gemessen werden, und dadurch verschiedene eigene Schwere bekommen, daher auch ein gewisses Maas Wein oder Del einmal schwerer, als das andere mal seyn wird, so wird sich leicht zeigen, wie unrichtig es ist, die Waare nach dem Gewichte zu bezahlen, wenn sie nur nach dem Raume gemessen wird.

Indessen kann man hieraus sehen, daß mehr Nationen, als die Schweden, gesucht haben, zum Grunde ih-

res körperlichen Maaßes das Gewichte eines solchen Körpers zu legen, der bey gleicher Größe allezeit einerley unveränderlichen Druck gegen die Erde hätte. Zwischen dem erwähnten Grunde des spanischen Maaßes und der carolinischen Linie, ist kein anderer Unterschied, als daß Hr. Stiernhielm weiter gegangen ist, und aus einer cubischen Kanne Wasser sowol das Längen- oder Ellenmaaß, als das körperliche Maaß, und die Gewichte, nach denen Lebensmittel gewogen werden, zu bestimmen gesucht hat \*.

\* Den Ursachen von der Unrichtigkeit der spanischen Maaße und Gewichte, welche Herr Xuneberg angegeben hat, läßt sich vielleicht noch eine beysügen, welche in dem zu London 1753 heraus gekommenen Universal merchant ganz am Ende 129 S. angegeben ist: „Bey meinem Aufenthalte in Spanien, sagt der Verf. bemerkte ich, daß jedes Jahr etwas an der Leute Gewichte zu verbessern war, und daß daher die spanischen Thaler bald mehr, bald weniger Werth hatten. Ich vermuthete, dieß sey ein Kunstgriff von dem Contraste zu Cadix, welcher der Aufscher über die Gewichte ist, und er mache zuweilen eine kleine Aenderung, um mehr zu thun zu haben, oder aus andern eigennütigen Ursachen, welche sich doch zu der Richtigkeit, die man im Handel beobachten soll, schlecht schicken. Es wäre zu wünschen, daß jede Nation sichere und unveränderliche Maaße und Gewichte, und ihre Verhältnisse ordentlich verglichen hätte.“ K.



\* \* \* \* \*

## V.

## Beschreibung

des

## Kirchspiels vom Kloster Wreta

in Ostgothland,

nach Anleitung der Abhandl. der Königl. Akad.  
der Wissenschaften 1741. S. 3 ff.

Vom

Pfarrherrn, Herrn Tiburtius;

eingegeben.

§. I. Von der Lage des Kirchspiels und der Zahl  
der Güter.

**U**nter den Kirchspielen im Reiche, die wegen ihres vorigen Ansehens, ihrer glücklichen Lage, vieler natürlichen Vorzüge, der blühenden Nahrung der Landteute und des täglichen Zuwachses desselben einige Aufmerksamkeit und genauere Beschreibung verdienen, ist das Kirchspiel des Klosters Wreta nicht zu vergessen, welches in der Hauptmannschaft Lindköping, theils in der Herrschaft Gullberg, theils in Finspänga,  $\frac{1}{2}$  Meilen nordlich von Lindköping, 2 Meilen von Scheninge, nach Nordosten, 4 Meilen von Norköping nach Westen, und 4 Meilen nach Wadstena von Osten liegt.

Das Kirchspiel ist nicht gehörigermassen geometrisch abgemessen, daher sich seine rechte Größe schwerlich angeben läßt. Wenn man aber weiß, daß das Kirchspiel starke  $2\frac{1}{4}$  Meilen

Meilen lang, und über  $1\frac{1}{2}$  Meilen breit ist, so kann man mit Gewißheit sagen, daß der ganze Inhalt wenigstens 4 Quadratmeilen beträgt.

Die Lage ist, was die Gesundheit und Annehmlichkeit, auch vortheilhaften Ackerbau betrifft, vortrefflich; denn an der südlichen und südwestlichen Seite erstreckt sich der große Mölbystrom, welcher von großen Sommern in Småland kömmt, und hier in den See Koxen fällt, woran an der andern Seite die Kirchspiele Kaga, Kiärna und Leberg stoßen. An der ostlichen Seite macht der See Koxen größtentheils die Gränze zwischen dem Kloster Wreta und den Kirchspielen, die in den Herrschaften Hanekinds und Åkerbo gelegen sind. Nordlich des Koxen, fängt sich die gemeine Waldung des Åkerbo Hårads an, und zuletzt der Bergstrich Wanga. Nordlich stoßen der Bergstrich und das Kirchspiel Hållesta daran, auch ein Theil des Kirchspiels Tiälmo, und westlich die Kirchspiele Ljung und Fliska.

Der südliche Theil des Kirchspiels besteht aus ebenem Lande, das hoch liegt, und an allen drey Seiten gleich abhängend ist, bis an den so genannten Nybro, oder Mölbystrom, den See Koxen, und den zwischen Waldungen und Ebenen forstfließenden prächtigen Notalafluß. Daher ist die Luft rein und gesund, und die schöne Aussicht nach allen Seiten vergnüget Aug und Herz. Nordwärts des Notalafusses fangen sich Waldungen an, wo Gehölze, Seen, fischreiche Bäche, Aecker, Wiesen, Bergwerke und Ackerbau, Jagd und Fischey beständig abwechseln, und jeder sich hier nach seinem Belieben Vergnügen und Nutzen verschaffen kann. Die vielen hölzernen Brücken, welche über diese Bäche und Ströme unterhalten werden, verursachen zwar Beschwerung und Kosten, nebst beständiger Aufsicht, wie denn auch viel Holz dazu verbraucht wird, weil diejenigen, die die Sache angeht, vielleicht nicht ohne Grund glauben, es finde sich kein dienlicher Boden zu steinernen Brücken. Aber so lange die Eichenwälder und die gemeinen Waldungen noch dabey stehen, glaubet der Landmann, die Last, die  
Brücken

Brücken zu unterhalten, sey nicht so groß, daß er sich sehr darüber beschweren sollte.

Das Kirchspiel besteht aus 18 großen Dörfern, außer einzeln größern und kleinern Wohnungen, die zusammen, ohne ein Mittel zu nehmen, 118 $\frac{1}{2}$ , aber nachnehmung eines Mittels 89 $\frac{7}{8}$  ganze Bauergüter (Gemman) betragen \*, welches meistens Kron und Schatzgüter sind. Hierzu kommen eine Bergwerkshütte und Antheil an zwei Hütten, die außer dem Kirchspiele gelegen sind; ein Hammerwerk, eine große Strommühle, sieben kleine Bachmühlen, (Bäckqualtor) drey Sägemühlen, 103 kleine Häuser (Corp) mit Ausfaat, 28 dergleichen ohne Ausfaat, welche 180 von 355 Ehepaaren oder Haushaltungen besessen werden, außer den Reutern und Soldaten, welches alles zusammen 2197 Personen; 1053 männlichen, 1144 weiblichen, ausmachet.

## §. 2. Vom Ackerbaue.

Jede Art Erdreich genau aufzuzeichnen, die oft auf einem einzigen Acker unterschieden ist, wäre eine weitläufige Arbeit, daher ist dieses genug gesagt, daß in der Ebene Sand und schwarze Erde in Kalk und Sandboden den größten Theil ausmacht. Das übrige ist lockere Thonerde und Moorerde auf Thonboden, aber scharfer Thon (Skarp, lera) und rother Thon ist hier fast nicht zu finden. In den Waldungen ist der größte Theil Thon, das übrige Gartenerde mit Sand vermengt, und selten etwas magere sandichte Erde, darinnen Tannen wachsen, (Pinno) zu finden.

Wo eine Wohnung (Gård) aus mehrern Gütern (Gemman) besteht, wie die Landsitze, oder die Wohnplätze der Regimentsofficiere und einige andere, da kann die jährliche Ausfaat auf 40, ja auch 70 Tonnen steigen, sonst aber

\* Die erste Zahl gehört vermuthlich zum Raume, die andere zur Güte des Erdreichs, nach welcher es nur für 89 $\frac{7}{8}$  zu schätzen wäre. K.

aber säet keine ganze Wohnung (Helgård) jährlich über 22 Tonnen, und nicht gern unter 6 Tonnen.

Von dreypartigem Felde, (Tredingsfäde) weiß man nichts, es würde auch in den Ebenen nicht viel Nutzen bringen. In den Waldungen möchte es besser damit gehen, aber ich weiß auch daselbst Leute, welche solches angefangen, und doch ihren Acker wieder zweypartig eingerichtet haben. Im ganzen Kirchspiele säet man ohngefähr 1230 Tonnen, außer 160 Tonnen Erbsen, die man auf das Brachfeld säet.

Der Acker ist überall eben und ohne Rücken oder Erhöhungen in der Mitte, weil man hier selten den Pflug auf dem Acker brauchet, wenn Wurzeln von Unkraute den Landmann nicht dazu zwingen. Vor diesen sind auch Graben was seltenes gewesen, aber nun ist ihr Nutzen bekannt, so daß sie zu großem Vortheile des Landmannes jährlich vermehret werden. So bald die Stoppelerde im Frühjahre aufgeackert ist, und die Frühlingsfaat in die Erde gebracht worden, ergreift der Ackermann den Spaten, und theilet nach den Umständen seine Zeit unter Graben und Zäunen, bis 14 Tage vor Johannis, da er hier, wie anderswo, mehr aus einer übeln Gewohnheit, als zum Nutzen, in der Ebene den Dünger ausführet; aber die Bewohner der Waldungen halten es für vorsichtiger, solches im Herbst zu verrichten, ob es wol besser wäre, zugleich mit dem Säen zu düngen.

Etwas besonders ist es hier, daß innerhalb der Gränzen eines Kirchspieles, ja innerhalb einer Viertelmeile, sich gleichsam ein anderer Himmel, ein anderer Landstrich und ein ganz anderer Ackerbau findet. In den Ebenen machen zween oder drey Mittage aller Schlittensfahrt ein Ende, und es wird für einen sehr ungünstigen Frühling gehalten, wenn man nicht vor der Mitte des Aprils alle Frühlingsfaat, die Frühgerste ausgenommen, gesäet hat. Nachdem der See Ripen vom Eise frey geworden ist, welches im März zu geschehen pflegt, wenigstens allezeit vor dem Schlusse des Aprils, fürchtet man keine Frostnacht mehr. Vor Johannis führet

ret man den Dünger aus, und durchackert darauf das Feld querüber.

Wenn nach diesem nicht allzu starke Regengüsse kommen, ackert man das Feld selten mehrmal, sondern säet zwischen St. Laurentii und Bartholomäi auf die Quererfurchen, und eget es alsdenn nieder. Selten wird man einen Kockenacker geeget sehen. Dieses kam mir anfangs ganz unbedachtsam vor, da ich gewohnt war, zu sehen, daß das Feld das zweyte und drittemal geackert ward, und doch noch einmal vor der Saat durchgezogen ward; aber ich habe doch gefunden, wenn diese unsere lockere Erde nicht allzu sehr bewächst, daß es am besten ist, sie ungewandt liegen zu lassen, denn wenn sie oft gewandt wird, vertrocknet ihre Festigkeit, und dünstet aus.

In den Waldungen, und eine Viertelmeile nördlich, darf niemand daran denken, den Acker vor dem May zu besäen, oder anzurühren. Die Frostnächte halten lange an. Ja 1748 war in der Johannisnacht ein so starker Frost, daß alle Farrenkräuter bis an den Notalafluß erfroren, aber an der südlichen Seite wußte man von keinem Froste. Das wunderbarste war, daß in der Wohnung Björke, welche am nördlichen Ufer des Flusses liegt, die türkischen Bohnen und alles in den Gärten erfroren, aber zu Kungsbro, an dem südlichen Ufer des Flusses, bemerkte man keinen Frost.

Nachdem das Feld ist geackert worden, muß man in den Waldungen beständig die Erde durchgraben, sonst würde das Erdreich seiner Festigkeit halber, bald in fette Moosklumpen zusammen wachsen. Dieses beweiset wohl, daß dreynartiges Feld hier brauchbar und nützlich wäre, aber die ganze Waldung ist dem Adel zugehörig, von der Krone freygekauft oder getauscht, und die Bauern werden theils mit dem Bergwerke, theils mit den Herrenhöfen dergestalt beschäftiget, daß sie kaum ihr ywenartiges Feld abwarten können. Im Herbst treibt das Erdreich im Walde später, deswegen muß man mit der Kockensaar eilen, daß sie wohl

wohl einwurzeln kann; das Ackergeräthe ist in Ebenen und Wäldungen fast einerley, obgleich die Einwohner der Ebenen, welche meistens allein vom Feldbaue leben, mit etwas mehr Geräthschaft versehen sind.

1) Berde brauchen den Pflug fast selten mehr, als zum Neupflügen, und da durcharbeitet man zuvor das Feld mit einer Pflugschaar, die von ein Paar Ochsen oder Pferden gezogen wird; der Pflug wird eben so gezogen. 2) Ein kleiner Pflug, der nur von einem Pferde gezogen wird, ist bey den meisten im Brauche. 3) Die Ege hat meistens vier Kegel mit 28 eisernen Zacken, und wird von ein Paar Pferden geführt. 4) Die Walze wird auch von ein Paar Pferden gezogen. Außerdem braucht man auch, besonders auf der Ebene, 5) den südermannländischen Erdschlitten, damit die Erde aus den Graben von den Keinen auf die Aecker zu führen, oder Tiefen auszufüllen. 6) Den Acker eben zu machen, oder harte Erdlöcher zu zerdrücken, braucht man einen Schlitten, der aus zween großen Stöcken gemacht ist, die 9 bis 10 Ellen lang, viereckicht behauen, und mit Queerriegeln von  $1\frac{1}{2}$  Elle zusammengehenket sind. Ohngefähr  $1\frac{1}{2}$  Elle von jedem Ende, wird ein großer Rinken in jeden Stock geschlagen, darein man die Schlittenstangen mit Haaken einhenket. Man spannet zwey Paar Pferde vor, ein Paar an jeden Rinken; jedes Paar wird von einem Kerle regieret, da jeder Kerl auf einem Stocke steht. Dieses Werkzeug, das so einfach ist, und keine Kunst zu seiner Verfertigung erfordert, thut auf dem Acker eine verwundernswürdige Wirkung.

Die Arten von Getreide und Saamen, welche im hiesigen Kirchspiele gebraucht werden, sind folgende: 1) Weizen, der auf der Ebene in ziemlicher Menge gesäet wird, aber im Gehölze an wenig Stellen. Die rechte Saatzeit für den Weizen, soll von St. Matthäi im Herbste, bis Michaelis seyn, und es hat sich oft ereignet, daß der Weizen, welcher den Herbst nicht aufgekommen ist, den folgenden Sommer am besten gerathen ist. Auf einem neugebüngen

düngten Acker säet man solchen hier nicht gern, denn man hat gefunden, daß er leicht mit Kocken vermengt wird, weil in dem Strohe, das man mit dem Dünger ausgeführt hat, noch Kockenkörner geblieben sind. Im Mitteljahre bekömmt man das zehnte Korn Weizen, auch noch mehr.

2) Auf der Ebene säet man hier viel Kocken, und in dem Gehölze wenig andere Saat. Die rechte Saatzeit soll St. Laurentii seyn, wiewol der Kocken in der Ebene oft mit Nutzen ist bis St. Matthäi gesäet worden. Einer und der andere säet in der Ebene mit Vortheil ostbothnischen Kocken. Der kleine finnische Kocken wird auf Brandlande in dem Gehölze gebraucht, um St. Petri gesäet, und giebt häufige Frucht. Der Ackerkocken giebt vom achten bis zum zehnten Korne, auch zuweilen mehr.

3) Gerste wird in den Waldungen sehr wenig gesäet, und vornehmlich Frühgerste, wird im Anfange des Frühjahres in den Ebenen gesäet, und scheint am besten zu gerathen, wenn man sie sogleich säet, nachdem der Schnee von dem Felde ist, denn da giebt sie oft über das zehnte Korn. Zworeihigte Gerste, welche hier *Glättring* heißt, kömmt in diesem lockern Erdreiche gut fort, so, daß sie oft bey mir und bey andern das 16 bis 17 Korn gegeben hat, zumal, wenn man jedes dritte oder vierte Jahr die Ausfaat von jemanden bekommen kann, der sich weiter nordwärts aufhält. Himmelsgerste wird nicht gern von den Bauern gesäet, aber von denen, welche sie säen, mit großer Begierde gekauft, und so theuer, als Kocken bezahlt, welchem sie gleich bey Zeiten reiset.

4) Vermengte Gerste (*Blandforn*), wird häufig gebraucht, und bringt guten Vortheil.

5) Haber wird etwas wegen des Viehes gesäet, doch nicht viel mehr, als für das Haus.

6) Erbsen von allen Arten, werden in dem Gehölze und in der Ebene häufig gesäet, alles auf Brachfeld, und meistens bringen sie reichliche Frucht, oft über das 20ste Korn.

7) Rüben-

7) Rübensaamen wird in der Ebene von sehr wenigen gesäet, meistens deswegen, weil ihre Aeltern auch keinen gesäet haben; aber in dem Gehölze säet man ihn stark, und er kömmt da häufig fort; man verkauft ihn an die Bewohner der Ebenen und in die Städte meistens die Lonne zu 3 Thaler Kupfermünze.

8) Lein- und Hanfssaamen, werden in dem Gehölze und auf den Ebenen für das Haus gesäet, wiewol die Bewohner der Ebenen mit ihrem überall gebräuchlichen Flachsrösten in der See oft jämmerlich zu kurz kommen. Selten vergeht ein Herbst, da nicht ein Sturm den meisten Theil forsführet. Ich habe im Gerichte heftige Proceffe unter Nachbarn gehöret, welche ihren Lein nicht haben von einander sondern können, wenn der Wind ihn unter einander geführet hatte.

9) Kohlsaamen wird bey den Bauern nicht viel gesäet, sondern sie kaufen ihn, oder tauschen sich Pflanzen gegen Butter und Eyer von denen, welche Kohlgärten haben. Nachdem ich von einem ansehnlichen Manne allhier mit diesem Gewächse recht habe umgehen lernen, habe ich solches mit viel Vortheile gepflanzet, und angefangen, die Bauern solches zu lehren, aber es hält schwer, sie von ihrer alten Gewohnheit abzubringen. Die ganze Kunst besteht darinnen:

1) Das Kohlland muß mit keinem andern Dünger, als von Schweinen gedünget werden. 2) Wenn ich meine Pflanzen einsetzen will, nehme ich einen Eimer, thue etwas Wasser und Hüermist hinein, und nachdem selbiger durchweicht ist, rühre ich alles wie einen etwas dicken Brey zusammen. Sobald die Pflanzen aus den Mistbeeten genommen werden, setzet man sie bis über die Wurzeln in den Hüermist, aber nicht über das Herzblatt. Dieses wird so eingerichtet, daß die Pflanzen zwe gute Stunden im Eimer stehen können. So trägt man den Eimer auf das Kohlland, daß sie in die Erde können gesezet werden, sobald sie aus dem Eimer genommen werden. Nachdem sie

eingesetzt sind, begießt man sie über das ganze Land. Nach diesem Tage begießt man sie nicht mehr, auch nicht in dem allertrockensten Sommer. Bey mir ist Weißkohl auf diese Art zu wunderbarer Größe gebracht worden, und hat harte und wohlgeschmeckende Köpfe bekommen.

An sehr wenigen Stellen finden sich Hopfengärten, aber wo dergleichen sind, ist das Gewächse von der besten Art. Wegen dieses Mangels scheinen vielleicht die Bewohner der Ebenen mehr zu entschuldigen zu seyn, als die in den Gehölzen; den erstern nämlich sind die Sturmwinde hinderlich, es mangelt ihnen am Holze, und der oft fallende Honigthau ist ihnen auch nachtheilig: die Bewohner der Waldungen aber haben zulänglichen Vorrath von Stangen; doch wird wohl die Ursache des Mangels bey den meisten in Sorglosigkeit bestehen, wie auch darinnen, daß diejenigen, welche die Aufsicht darüber haben sollten, zu nachlässig sind.

Ich muß hierbey ein Hausmittel wider den Honigthau nicht verschweigen, das ein vorsichtiger Hauswirth einige zwanzig Jahre versucht hat. Er setzt im Frühjahr in seinen Hopfengärten 2 bis 3 Sill oder Strömblingstonnen, die er mit Wasser füllet, und hält sie den ganzen Sommer über voll, dieses hat so viel ausgerichtet, daß er nie Schaden vom Honigthau gelitten hat, obgleich alle seine Nachbarn davon große Beschwerde gehabt haben. Wasser in Gefäßen auf Erbsenäcker gestellet, hat auch eine wunderbare Wirkung gegen den Honigthau gewiesen, der ihnen oft großen Schaden thut. Von einem und dem andern in der Ebene wird Toback gepflanzt, aber in dem Gehölze hat jeder meistens leider, sein kleines Tobacksländ für das Haus. Der Toback kömmt hier meistens gut fort, und ist noch gut genug, wenn er einigermaßen gewartet wird, aber diese Nahrung sollte vielmehr bey Städten getrieben werden.

Man schneidet die Saat hier, wie in den nächstgelegenen Orten mit der Sichel. Die Bewohner des Holzes setzen ihr geschnittenes Getreide wie die Südermannländer in Haufen, mit Bedeckungen oben darauf, aber die Bewohner

ner der Ebenen legen das übrige in Garben, zehn Paar in eine Reihe, ohne Bedeckung. Die letzte Art scheint zwar etwas gewagt zu seyn; aber ich habe öfterer gesehen, daß das Getreide in dem Gehölze, als daß es in den Ebenen verdorben ist; denn wenn das Getreide nach der letzten Art bald naß wird, so trocknet es der Wind auch bald, daß es kann eingeführet werden.

Nien hat ~~ich~~ niemand zu bauen unternommen. Die Bewohner der Ebenen sind auch einigermaßen zu entschuldigen, da sie weder Zimmerholz noch Brennholz haben.

### §. 3. Von Wiesen und Viehweide.

In den Ebenen ist meistens überall vortrefflich hartes Erdreich auf den Wiesen, da die schönsten und gesundesten Kräuter wachsen. Aber doch beträgt der Wiesewachs gegen den Acker wenig, weil die Wiesen weder gedünget noch bestellet werden. Es giebt hier wohl ein Gut, das 20 Sonnen Ausfaat, und nicht über 20 Lasten Heu hat, obgleich ein fruchtbarer Acker dabey ist, der häufiges Getreide giebt: also muß das Erdreich an sich selbst gut seyn.

Verschiedene Güter haben für sich kleine und fruchtbare Viehweiden für Kühe und Pferde; das übrige Vieh lassen sie auf die Gemeinplätze des Kirchspieles gehen, oder schicken es in die Waldung, wo man ein Stück Vieh den ganzen Sommer für 1 Daler 16 Dere Kupfermünze kann weiden lassen. Wenn die Gemeinplätze des Kirchspieles unter die Güter, welche kein Gehölze und keine Weide haben, getheilet werden, wie ich ziemlich im Werke ist, so wird jeder sein Vieh selbst versorgen können, und alle werden von Gehölze und Weide, was ihnen nöthig ist, haben.

Nach dem Erwähnten wird man leicht sehen, daß die Erndte von den Wiesen bald vollendet ist, weil die Wiesen eben und fruchtbar sind, so, daß ein Kerl an manchen Orten des Tages 6 bis 7 Lasten hauen kann. Selten giebt

es dergleichen Sümpfe, wo man das Gras aus dem Wasser ziehen müßte, wenn nicht sehr nasse Jahre einfallen.

Im Gehölze erstrecken sich die Wiesen sehr weit, und sind auch fruchtbar, so, daß wenig Einwohner sich da finden, welche nicht ihren Acker mehr düngen können, als nöthig wäre. Bey jedem Gute findet man sowol sumpfsichte Wiesen, als Wiesen von hartem Erdreiche, und ein Theil liegt so nahe bey den Gütern, daß man das Futter nach Hause führen kann. Ein Theil, besonders die Sumpfwiesen, sind mit Zennen versehen, wo das Niedgras und anderes grobes Gras bis auf den Winter verwahret werden, den Pferden zum Futter zu dienen. Also ist die Erndte von den Wiesen hier beschwerlicher und langweiliger, als auf der Ebene.

Nur seit einigen Jahren hat man einen und den andern Bewohner des Waldes bereden können, seine Wiese auf eben die Art zu bestellen und zu düngen, wie bey dem Kupferberge, und dieses hat einen ungemeinen Graswuchs verursacht, so, daß diejenigen, welche damit angefangen haben, nicht wieder aufhören wollen. Aber das ist was besonders, daß die andern solches mit Mißgunst ansehen, ohne die geringste Reizung, eben dergleichen zu thun. Mit der Zeit denken sie vielleicht vernünftiger. Man hat auch einen Bewohner des Gehölzes dazu gebracht, das Wasser von einem weitläufigen Moosfelde abzapfen, welches nun täglich fester und fester, und besseres Wiesenerdreich wird, aber es würde eher zum vollkommenen Wachstume kommen, wenn es mit Heusaamen vom festen Erdreiche versehen würde. Er freuet sich gleichwol über das, was die Natur langsam thut, und sieht mit Vergnügen die Vortheile einer vernünftigen Haushaltung, aber noch haben sich andere nicht besonnen, diesem Beyspiele zu folgen.

Die Bewohner des Gehölzes haben zulängliche Viehweide, nicht nur zu ihrem eigenen Behufe, sondern auch solche andern zu vermietzen.

## §. 4. Von der Viehzucht.

Die Anzahl des Viehes ist hier mittelmäßig, besonders in der Ebene, wo Wiesen und Weiden sehr sparsam sind. Im Kirchspiele befinden sich 1000 Kühe, 500 Stück junges Vieh, 120 Paar Ochsen, nebst 360 Paar Pferden, und 2400 Schafe. Ziegen finden sich hier in Menge, und wie wol dieses Vieh auf der Ebene sehr schädlich ist, da es Pflanzungen, Aecker und Wiesen verleset: so hat man sie doch nicht abschaffen können. Nun ist endlich ein gerichtliches Verboth ausgewirkt worden, wenn aber diejenigen, welchen die Aufsicht darüber anvertrauet ist, künftig so saumselig dabey sind, als bisher, so wird das gerichtliche Verboth nicht mehr Wirkung haben, als der vormalige Befehl der Landshauptmannschaft. Schweine werden in ansehnlicher Menge unterhalten. Kaninchen finden sich an einer und der andern Stelle. Kalekutschhühner, Gänse, Hühner, Enten, Tauben, sind auf der Ebene nicht selten, aber in dem Gehölze sind sie seltener.

Das Strohfutter muß im Gehölze oft gekauft werden, aber auf der Ebene reichet das Futter meistens für jeden zu.

Einige nasse Sommer und kalte Winter haben die Bienen sehr beschädiget, so daß Leute, die sonst viel Stöcke hatten, iso nicht einen einzigen besitzen. Aber dieses läßt sich wohl bald genug ersehen.

## §. 5. Von Gehölzen und ungebauten Gegenden.

Die Ebenen haben besonders ein angenehmes Aussehen, denn sie sind so entblößt und nackend, wie die Gegend um Falköping, die upländischen Felder und viele andere Stellen im Reiche. Bey den Gütern befinden sich schöne Eschen, Ulmen, Espen, Ahornen, Sperberbäume und andere Bäume, welche dahin sind gepflanzt worden. Auf verschiedenen Wiesenrücken sieht man schöne Eichengehölze, die aus sehr

wohlgewachsenen und laubreichen Eichen bestehen, die man nicht so unbarmherzig gestümmelt hat, wie an einigen andern Stellen.

Die Gemeinplätze des Kirchspieles, deren an der Zahl drey sind, haben durch übeles Verfahren mit denselben sehr viel gelitten, und sind sehr ausgehauen worden, iſo aber sind sie auf 15 Jahre geheget, daher man gegenwärtig mit Vergnügen sieht, wie sie täglich zunehmen.

Gemeinplätze der Herrschaft sind zweene, die sich weit erstrecken, wenn der unrechtmäßige Besitz der Nachbarn gehindert wird, sie sind ziemlich mit Gehölze bewachsen, so, daß die Bewohner der Ebene, an Zimmerholze, Stangen und Brennholze, auf lange Zeit eine gute Hilfe haben können, wenn nicht ein iſt angefangener allzu starker Abgang an Salpetersiederereyen fortbauert, da sie in wenig Jahren dem Lande zu unerseßlichem Schaden, gänzlich würden ausgehauen werden.

Die Waldungen sind wohl vor nicht gar zu langer Zeit die reichsten im Lande gewesen, aber seitdem hier Bergwerk iſt gebauet worden, und so manche große Bergwerke in der Nähe aufgegangen sind, auch das ganze Gehölze von der Krone in die Hände derer gekommen iſt, die es von ihr erkaufte haben, iſt das Gehölze durch unbedachtsames Verkauf, und der Erkäufer unbarmherzige Bestimmung zu Brennlande, ziemlich durchsichtig und dünne geworden. Wo ich vor zehn Jahren, gleich nach meiner Ankunft hieher, die schönsten Föhrenbäume sah, aus denen man viele Längen der allergrößten Sägestöcke, ja auch schöne Mastbäume haben konnte, da wird man iſo kaum einen mittelmäßigen Zimmerstock finden. An vielen Stellen sind nicht einmal kleine Gebüsche verschonet worden, sondern das ganze Feld iſt nackend und bloß, wo man sich vor einigen Jahren kaum durch Bäume und Büsche drängen konnte. Bey Betrachtung einer solchen Haushaltung habe ich oft in meinen Gedanken mit Wehmuth beklaget, wie bey Fortsetzung dieses Verfahrens die Waldgehenden des Klosters  
Wreta,

Wreta, die vor diesem so schön, so reich gewesen sind, und dem Vaterlande so viel Vortheil versprochen haben, eine der unangenehmsten Stellen im Reiche seyn werden. Diesem vorzukommen, wäre gut, das Brennen des Landes gänzlich zu untersagen, auch wäre nöthig, das bloße Feld zu umzäunen und zum Wiederwachs zu hegen, damit die jungen Bäume daselbst mit Frieden aufwachsen könnten, welche von dem Saamen aufkommen, den der Wind etwa von den Wäldern dahin führet, oder den Menschenhände dahin säen.

Außer Buchen, welche ich bisher verschiedenemal vergebens gesäet und gepflanzt habe, finden sich hier im Kirchspiele alle Arten Bäume, welche anderswo im Reiche wachsen; ja selbst Korbweiden und Pappelweiden, aber Eschen, Ulmen und Sperberbäume mit wilden Äpfeln scheinen hier besonders ihre Heimath zu haben.

#### §. 6. Von wilden Thieren.

Als vor diesem hier ein ansehnlicher Wald war, so ist auch die Jagd, wie alte Leute berichten, sehr vorthellhaft gewesen, aber wie der Wald iso abnimmt, so vermindert sich auch diese Nuzung; doch werden hier noch jährlich viel Elendthiere geschossen, und würde man deren noch mehr schießen können, wenn diejenigen, denen diese Jagd zusteht, dabey wirthschaftlich verführen: wenn man aber ein Jahr nach dem andern drey Elendthiere auf einen Schuß schießt, ich meyne die Mutter mit zwey Kälbern, so muß die Art nothwendig vermindert und verheeret werden. Rehe befanden sich vor einigen Jahren hier ebenfalls in großen Heerden, aber man schte ihnen so hart nach, daß sie iso ansehnlich vermindert sind. Hasen findet man häufig in den Gehölzen und auf der Ebene, wiewol sie verwichenenes Jahr durch Krankheit stark sind vermindert worden. Fische sind in Menge in den großen Strömen und den Bächen des Gehölzes. Wölfe sind in der Ebene sehr selten, so daß ich mich

nicht erinnere, eine Spur derselben gesehen zu haben, vielweniger einen Wolf selbst, aber in dem Gehölze kommen sie oft im Winter zum Vorscheine, ja sie werfen auch daselbst zuweilen im Sommer. Ihre Löcher werden oft geplündert, und gemeinlich müssen die Alten ihr Leben auch dabey zusehen.

Wolfluchse und Raßentuchse sind so bekannt, daß die Leute wohl wissen, wozu die Bälge taugen. Füchse finden sich in Menge, und thun in dem Gehölze, wie auch auf der Ebene großen Schaden; sie werden fleißig geschossen, und der Balz gilt in den Städten 8 Thaler Kupfermünze, wenn er schön ist.

Marder werden in Menge geschossen, und schöne Bälge davon mit 5 Thaler Kupfermünze bezahlt. Hermeline oder Wiesel halten sich sowol an den Dörfern in der Ebene, als auch in Steirichen auf, man fängt und schießt sie aber nie. Stachelschweine oder Igel gehen im Sommer beständig über Acker und Wiesen.

Waldbögel, als Auerhähne, Birkhähne und Haselhühner finden sich hier noch in ziemlicher Menge, aber wenn ein Theil derer, die Güter hie besitzen, so fortfahren wollen, wie bisher einige Jahre geschehen ist, werden sie in kurzem selten seyn. In der Balzzeit schießt man die meisten, und die Hühner werden entweder von den Eiern, oder einem Haufen nur ausgefrochener Jungen weggeschossen. Um einen kleinen Braten auf dem Teller zu haben, fragt man nichts darnach, ob eine ganze Brut Vögel verderbet wird. Ich habe oft mit Verwunderung bemerkt, daß einige Menschen glauben, die ganze Welt sey nur für sie geschaffen, und nicht für ihre Nachkommen; oder sie seyn nur aus der Ursache in der Welt, die Werke des Schöpfers zu zerstören.

Waldschnepfen findet man in Menge, meistens deswegen, weil es nicht jedermanns Sache ist, sie im Fluge zu schießen, wenn sie ihren Strich halten.

Nach-

Nachtigallen erinnere ich mich nicht hier gehört zu haben.

Seevögel befinden sich in sehr großer Menge allhier, nicht nur, die sich in Seen im Lande aufhalten, sondern auch Meervögel. Schwane schwimmen im See Roxen eine lange Zeit des Jahres, bis er vom Eise zugeht, ein Haufen von 20, 30, ja 60.

Wilde Gänse finden sich im Herbst und Frühjahr in großer Menge, und werden häufig geschossen. Wasserhühner, Eiderenten, (Ador, Gudungar,) Tauchergänse, (Stråtor, Knipor,) Täucher, (Lommar,) Enten, Kriechenten, (Arrot,) Wiränder, (Wriand, Linn. Faun. Su. 105.) Wiggar (Linn. Faun. Su. 99.) sind hier jedes Jahr in großer Menge, und Täuchergänse (Wrakfögel) gegen den Herbst in unzähligen Schaaren \*, Seebirchhähne (Sjðorrar) sind hier nicht, aber unbekannte Seemosen und kleinere fischfressende Vögel vom Mosengeschlechte fliegen und schwimmen den ganzen Sommer. Ja der Labbe, welchen man sonst nur für einen Meervogel hielt, ist von mir verschiedemat gesehen worden, und das Geschrey der Mosen hat mich versichert, daß sie ihn für eben denselben erkennen, der sich in der See befindet.

Kraniche und Reiher werden hier oft geschossen. Größere und kleinere Staare und Schnepfen finden sich von allen den Arten an den Ufern der Roxensee, die ich an irgend einem andern Orte im Reiche gesehen.

Raubvögel aller Arten, vom Adler bis zu den kleinsten, finden sich ebenfalls hier, wie wir oft zu unserm großen Schaden erfahren.

\* Ich habe bey ein paar Stellen die Faun. Suec. angeführet, wo ich die deutschen Namen nicht weiß. Die drey schwedischen Namen der Tauchergänse gehören alle zu F. Suec. 113, und ich weiß sie also nicht zu unterscheiden. K.

## §. 7. Von Seen und Fischereyen.

In diesem Stücke hat Bretakloster eine der glücklichsten Lagen im Reiche, außer den beyden großen Strömen, welche durch das Kirchspiel fließen, nämlich der Notalaelbe und dem Mölbrflusse, welcher hier der Nybrostrom genannt wird, deren einer vom Wettersee, der andere von Sommen in Småland kömmt, auch vielen fischreichen Bächen, gehöret ein großer Theil, wenigstens anderthalbe Meile vom Ufer, der Kopenssee zu diesem Kirchspiele, und in dem Gehölze zählt man 44 große und kleine Seen, die alle fischreich sind, von denen einige wenige zwischen den Gränzen dieses Kirchspiels und der Kirchspiele Wånga, Hållesta und Lings gelegen sind, so daß nur die Hälfte hieher gehören, die größte Menge dieser Seen aber liegt innerhalb der Gränzen des Kirchspiels, und gänzlich auf dessen Grund und Boden.

Die größten dieser Waldseen sind Skirn, Bjån, Rugen, die große und die kleine Wadsee, die Gålfsee, Emden, Gryn, Fyrsee, Arsee, Delången, Långsjö und Hultsjö. Die kleinen werden *Sjöl* \* genannt, und haben ihren Namen von den Gütern, auf denen sie liegen, oder einem nah angelegenen Berge u. d. gl. oder auch von der Beschaffenheit des Wassers. Dergleichen sind Skårgöle, welche See diesen Namen von ihrem reinen (*Skåra*) und hellen Wasser hat, darinnen sie mit der Kopenssee und selbst mit der Wettersee um den Vorzug zu streiten scheint. Alle diese sind reichlich mit Fischen versehen, und die Skårgöle hat vor andern das besondere, daß ihre Fische vor den andern von lichter Farbe sind. Hechte, Rothaugen und Barsche habe ich, so viel ich mich erinnere, nirgends größer gesehen, als in dieser See.

Da diese Wasser und Seen so unterschieden sind, giebt es auch in ihnen unterschiedene Arten Fische und unterschiedene Arten solche zu fangen.

In

\* *Sjöl* heißt im Wörterbuche ein Wasserwirbel. 'K.

In dem Motalaflusse fängt man Lachs; sowol Haakenlachs (Kroklax) Blanklax, auch Lachsforellen (Laxöring) zuweilen in großer Menge, theils mit Angeln, theils mit Stechen, theils in Lachsfässern (Laxkären); Forellen werden hier auch häufig geangelt. Aale fängt man in Aalkasten, doch nicht in großer Menge, weil die vorliegenden Mühlen und andere Gebäude die Kunst zu dämmen so wohl verstehen, daß nicht allzuvieler sich durchdrängen.

Forellen, einige Mark schwer, fängt man hier mit Angeln.

Der Id geht diesen Strom in Menge hinauf, und ist von ziemlicher Größe; sein Gewicht beträgt wohl 6 bis 7 Pfund. Er fängt an am Ende des Mayes zu steigen, und fährt fast den ganzen Sommer fort; zuweilen fängt man ihn in Garnreusen, meistens aber angelt man ihn mit Krebschwänzen, oder Grasepferden.

Barsche steigen im Frühjahr in gewaltiger Menge diesen Strom herauf, ihren Kogen und ihre Milch los zu werden, man fängt sie alsdenn in ansehnlicher Anzahl mit Reusen, die aus Hanfgarne gebunden sind, welche in eigentlich dazu angelegten Gebäuden von Fichtenreisig gesetzt werden. Sie fangen an, gegen das Ende des Aprils zu steigen, oder mit Anfange des Mays, nachdem Winter und Frühling beschaffen gewesen sind, und halten damit 14 Tage oder 3 Wochen an.

Stinte fängt man lastenweise im Strome, wenn sie laichen, mit feinen Garnreusen, denn da gehen sie fast in einer an einanderhängenden Reihe von der See fast bis eine Viertelmeile den Strom hinauf. Die Stinte gehen hier des Sommers dreyimal herauf, aber das erste Streichen in der Mitte des Junius ist meistens das stärkste. Ich habe sie noch nie größer und wohlschmeckender, als hier gesehen, wo man die Lonne für vier bis fünf Thaler Kupfermünze verkauft.

Gründlinge schöpft man hier im Frühjahr in gewaltiger Menge. Die Häusler und andere arme Leute machen

chen sich Plätze am Ufer des Stromes, wo sie die Nacht über stehen, und die Gründlinge mit Haamen schöpfen. Sie laichen hier meistens mit dem Ende des März, und die, welche sie schöpfen, verkaufen eine Viertheiltonne für 1 Thaler, 4 Dene Kupfermünze. Die Leute von allen herumliegenden Kirchspielen, ja bis von Scheningen her sammeln sich des Abends, und kaufen die Nacht über, was geschöpft wird. Ein Kerl, der eine bequeme Stelle bekommen hat, und fleißig ist, kann die Zeit über, da das Laichen anhält, 10 bis 12 Platen (Plätar) verdienen \*. Je schlimmer das Wetter ist, desto stärker steigt der Gründling, daher man stürmische und heftige Winde hier Gründlingswinde (Norsilingar) nennet. Vor drey Jahren, da der lange und starke Weststurm hier wüthete, ward der kleine Gründling aus der Korseefee bis in die See Glan geführt, da ihn viel Barsche begleiteten. Aber eben dieser Sturm hat auch größere Gründlinge von der Wettersee wieder in die Korseefee geführt, welche sich da so fortgepflanzt haben, daß sie wieder anfangen, sich im Laichen zu weissen.

Krebse zeigen sich in diesem Flusse, doch in großer Menge; ihre Farbe ist bleich, und sie sind eben nicht besonders fleischicht oder fett.

In dem Mølby- oder Nybroströme ist im Anfange des Frühjahres, wenn das Eis aufgeht, eine ziemlich vortheilhafte Eschenfischerey, (Asp. F. Su. 319.) welche von den anliegenden Dörfern, Härna und Alguwi, getrieben und verwaltet wird. Man fängt diese Fische mit einem Neße ohne Haamen, welches sie im Ströme fortführen, und heraufziehen, wenn sie bemerken, daß ein Fisch an das Neße stößt. Sie werden meistens in Lindköping, das Lispfund um 5 Thaler, 16 Der, bis 6 Thaler Kupfermünze verkauft. Mit Neisen fängt man hier auch allerley Fische weiter hinauf im Ströme. Auch pflegen die Bewohner

\* Eine Plate ist etwas weniger als ein Thaler. B.

ner dieser Dörfer mit einem kleinen Neze im Strome zu fischen, welches aber die Mühe nicht besonders belohnet. Mit Erlaubniß und Einwilligung der Bewohner von Härna, hielt ich hier Stromreusen, welche auf die gewöhnliche westmanländische Art gemacht waren; mir damit eine Bewegung und ein Vergnügen zu machen. Im Jenner und in der Hälfte des Hornungs bekam ich ziemlich schöne Aalraupen, so viel ich zu meinem Gebrauche bedurfte.

In den andern Monaten, bis Johannis, bekam ich allerhand andere Fische, als: Elsen (Wimbor) Id, Barsche, Hechte, Brasem, täglich ein gutes Gerichte; aber um Johannis herum, fieng der Bjärk, ein Fisch, welcher dem kleinen Brasen ziemlich ähnlich ist, nur daß er im Rücken etwas dicker ist, und rothe Flossfedern wie die Schleye (Sarfwen) hat, ansehnlich die Mündung des Stromes herauf zu steigen an, so häufig, daß man einige Lispfunde darinnen fand, wenn man sie ausleerte: das aber war etwas besonders, daß nur die Milchner von diesen Fischen in die Mündung des Stromes herauf stiegen, und die Rogner sich etwas weiter unten im Wasser am Seelande hielten, wo man sie in Menge fieng.

Krebse hat man vor dem in diesem Strome häufig gefangen, aber iso sieht man keine.

Sonst sollen in diesem Strome seyn Perlenmuscheln gefunden worden; aber iso sieht niemand darnach.

Die Bäche, welche von den Waldseen in die Koyensee gehen, sind ziemlich fischreich, aber die meisten werden von ihren Besitzern vernachlässiget.

Die See Koyen ist groß und fischreich, auch sind die Fische, welche man darinnen fängt, gesund und wohlgeschmeckend. Man fängt in ihr Hechte, Id, Brasen, Karaschen, Eschen, Wimbor, Lachse, Barsche, Rothaugen, Rothfedern, Forellen, Schlenen, (Sutare) Eiskrinne (Sivildjor) Stinte, Bjärke, Flußquappen, (Lake) Aale, Kaulbarsche, (Hers Linn. Faun. Su. 286.) Ahlkustwor, (Fn. 294.) die hier gebräuchliche Fischergeräthschaft besteht in  
 Nezen

Nezen und Fischgarnen, Keusen, Fischerzäunen, vornehmlichst aber in Haaken und Angel, das ganze Jahr durch. Zu Aalen und Barschen brauchet man die gewöhnlichen Aaalhaaken, an Schnüren 2- 3- 400 schwedische Klaftern lang, und steckt an die Haaken Gründlinge, Kaulbarse und Regenwürmer, meistens aber Scinte. Zu den Hechten brauchet man lange Schnüre, mit ziemlich starken Haaken von Stahlbratze der Stiel am Haaken ist von Bockshorn, eine gute halbe Elle lang, mit einem Knöpfchen am Ende. Dieser hörnerne Stiel wird durch des Barsches Maul und die Oeffnung an dem Bauche wieder herausgezogen, und mit dem Knöpfchen an das Garn befestiget; so kann der Barsch noch lange lebendig mit den Haaken geführt werden, ja zuweilen wohl über acht Tage, wenn nicht ein großer Hecht ihn eher zu seinem eigenen Unglücke verschlucket, oder auch ihn zu todt quetschet, und seinen Weg geht, welches letztere sich oft ereignet, wenn ihm das Zahnfleisch geschwollen ist, daß er eben nicht Lust zu freßen hat. Eine der lustigsten und artigsten Fischereyen, die ich irgendwo gesehen habe, ist wohl diejenige, die sie hier nach den Mosenangeln (*meta på Måsvrat*) nennen, da 20 bis 30 Rähne mit Angeln dem Fischmose, oder Måswen, wie ihn einige nennen, nachfolgen. Wenn sich der Vogel ins Wasser begiebt, oder in der Luft stille hält, halten die Rähne auch stille, und angeln mit allem Fleiße. So bald sich der Vogel beweget, kommen auch alle Boote in Bewegung, und folgen ihm, so stark sie rudern können, bis er wieder stille steht, da sie denn den Angel brauchen, so gut sie können.

Ein Kerl, welcher in der Kunst geübt ist, kann um St. Olai, da diese Fischerey am stärksten getrieben wird, 2 bis 3 Lispfund Barsche des Tages herauf ziehen, die er das Lispf. für 3 Thaler, 24 Dere Kupfermünze verkauft.

Alle Arten Fische sind in der Rorensee rein und wohl-schmeckend, wiewol der Brassen etwas mager scheint. Wenn man aber von dem rechten Brassen bekömmt, ist er wol so fett, als aus andern Seen.

Diese

Diese See ist für Linköping und alle zunächst angränzende Derter ein reiches Vorrathsbehältniß, aus welchem viel tausend Pfund Speise das Jahr über geholet werden. Viele die weder säen, noch erndten, erhalten ihre Nahrung reichlich durch Angelhaaken und Schnüre aus dieser Tiefe, und sind hiedurch der Stadt und dem Landmanne nützlich.

In den Seen im Gehölze, Skärgölen ausgenommen, sind die Fische an Farbe ziemlich viel schwärzer, doch am Geschmacke rein; In Skirn und Emden fängt man einen köstlichen Brassen und in Berggölen bey Röstorp sehr große Karauschen, einige Mark schwer.

Kale finden sich in einigen Waldseen, zu 12 bis 13 Mark schwer, ganz häßlich anzusehen, sehr fett, und ekelhaft zu essen. Man brauchet in diesen Seen meistens eben die Geräthschaft, wie im Koren, außer daß Fischreusen von dünnen Fichtenspänen, bey der Laichzeit der Fische nur in den Waldseen gebrauchet werden.

Der Schluß dieser Abhandlung wird auf das Künftige verspartet.



\* \* \* \* \*

## VI.

Die Art,  
Safflor zu pflanzen.

Von

Erich Gustav Lidbeck  
eingegeben.

## §. 1.

**S**afflor, oder die Blumen des wilden Saffrans, welche rosenroth zu färben, bey Leinwand und Seide gebraucht werden, werden in großer Menge in Thüringen bey Erfurt und Langensalze, auch in Böhmen und Frankfurt, und an verschiedenen andern Orten Deutschlands gepflanzt.

§. 2. Dieses Gewächse liebet ein gutes tiefes schwarzes Erdreich, oder auch ein wohl gedüngtes und zugerichtetes mit Thone vermengtes Erdreich, welches im April, sobald die Kälte aus der Erde gegangen ist, mit dem Spaten aufgeworfen, und in Beete, die vier Fuß breit sind, gelegt wird; man macht längsthin vier Furchen in gleicher Weite von einander, in jedem Beete. Jede Furche wird 1 bis 1½ Zoll tief; die Saamen, welche dickschalicht, weiß, länglicht und eckicht sind, werden die ganze Furche hinaus 5, 6, 8, 10 Zoll von einander gelegt, nachdem sie gut sind, und die Erde wird wieder darüber geworfen.

§. 3. Der Saame, der auf die erwähnte Art ist ausgesät worden, und nach acht Tagen meistens aufschießt, wird gar nicht begossen, weil dieses Gewächse die allerstärkste Trockne verträgt, und da am besten fortkömmt; aber vom Unkraute befrehet man ihn, weil er unter solchem nicht gut

gut wächst, und kann dieses zwey bis drey mal im Sommer geschehen, da man die Erde zugleich um die Stauden locker macht, wodurch das Gewächse größer und besser wächst.

§. 4. Am Ende des Julius fangen die Blumenscheiben, welche dicke und groß, und sehr häufig an jedem Stengel sind, sich zu öffnen an, und geben den sogenannten Safflor von sich; wenn solcher eine saffrangeliche Farbe bekommen hat, wird er abgenommen, ganz dünne ausgebreitet, und oft umgewandt, auch in der Sonne getrocknet und verkauft. In Erfurt kostet das Pfund gemeiniglich einen Gulden.

§. 5. Die Blumenblätter dieses Safflors (Petala corollae) können jeden 6ten oder 7ten Tag, den ganzen August und im Anfange des Septembers abgepflücket werden, weil nicht aller Scheiben \* ihre Blumen auf einmal aufbrechen; ich habe von einerley Blumenbusche drey bis viermal im Sommer Safflor bekommen, so, daß die meiste Mühe, welche man mit diesem Gewächse hat, im Abpflücken der Blumen besteht, wiewol man dazu Kinder und alte Leute brauchen kann.

§. 6. Im October, wenn der Saame gereifet ist, nimmt man die Stengel, welche alsdenn drey Fuß hoch sind, heraus, schneidet den Saamenkopf ab, trocknet ihn, und drischt den Saamen aus, welchen man theils zum Wiederausäen auf ein anderes Jahr, theils für die Apotheken braucht.

### Anmerkung.

1) Je zeitiger die Saamen im Frühjahrre können ausgesäet werden, desto besser ist es, und wenn gleich, bald nachdem das Gewächse aufgeschossen ist, Nachtfrost und Schnee einfiel, so schadet dieses doch den Pflanzen nichts, wie

\* Ich meyne durch Scheiben, was die Kräuterkenner bey zusammengesetzten Blumen, wie der Safflor (Carchamus) ist, Discum nennen. **A.**

wie ich solches 1753 hier zu Lünd in der Plantage bemerket habe; da am Ende des Aprils, gleich nachdem die Pflanzen aufgeschossen waren, ein Paar kalte Nächte, nebst Schnee einfielen, der zween Tage auf den zarten Blättern lag, gleichwol wuchsen sie nachgehends gut, und kamen wohl fort, so, daß ich von einer kleinen Plantage, die  $\frac{1}{2}$  Sonne Landes betrug, ein Lispfund Safflor bekam, welcher, nach verschiedener Färber Zeugnisse, eine gute und schöne Farbe gab.

2) Wenn man sich auf die Saamen nicht recht verlassen darf, so ist am besten, sie etwas dichter zu säen, als im 2 §. angegeben ist, da im entgegen gesetzten Falle die kleinen Stauden können weggenommen werden, so, daß wenigstens  $\frac{1}{2}$  Fuß zwischen jeder Staude bleibt, und wenn man es für gut befindet, können die herausgenommenen Pflanzen in anderes Erdreich in die erwähnte Weite gepflanzt werden.

3) Ich habe versucht, ein nicht sonderlich wohl gedüngtes Land aufzupflügen, und den Saamen ganz dünne ausgefäet, und alsdenn niedergeharket, aber dieses wollte nicht so gut gelingen, theils, weil der Saame nicht so tief und gleich kam, als er sollte, theils, weil es allzu beschwerlich war, die Plantage vom Unkraute frey und das Erdreich locker zu erhalten.

4) Bey dem Abpflücken ist sehr viel daran gelegen, die Blumen, die noch gelb aussehen, mit den saffranähnlichen oder dunkelrothen nicht zu vermengen, welches die rechten und besten sind, weil sonst fast doppelt so viel bey dem Färben aufgeht.

5) Dieser Safflor, welcher oft mit dem ächten Saffrane vermengt wird, und kaum von dem größten Kenner kann unterschieden werden, läßt sich bey dem Essen statt des Saffrans brauchen, wie ich solches häufig bey den Bauern in Hessen und Thüringen gesehen habe. Er gab dem Essen eine saffranähnliche Farbe, und verursacht keine Unbequemlichkeit, außer, daß er einen gelinden Stuhlgang befördert.

6) Wenn

6) Wenn nasse, Sommer einfallen, z. E. 1754, werden die Saffranblumen kaum reif, vielweniger reifen-die Saamen; außerdem bekommen wir selten reifen Saamen bey uns, wenn nicht der Sommer desto trockener ist, worüber ich mich desto weniger wundere, weil Miller in seinem Gärtnerlexicon berichtet, an den wenigsten Stellen, in England, wo Safflor gepflanzet wird, bekäme man selten reife Saamen, sondern sie wären allezeit leer; welches ich auch an allen den Blumenbüscheln bemercket habe, von denen ich Blumen genommen habe, aber von einigen, die ich 1753 unberührt stehen ließ, bekam ich einigen reifen und kernichten Saamen, welches ich theils der Bitterung zuschrieb, theils, daß bey diesen Blumen die Staubfäden nicht sind gehindert worden, ihr Mehl in die Säulchen (Pillilla) zu lassen, wie sonst bey Abnehmung der Blumenblätter geschieht. Daraus läßt sich schließen, daß man wenig oder keine Blumen von den Stauden abpflücken muß, von denen man Saamen verlangt.

7) Daß die SafflorSaamen zur Ausfaat taugen, bis sie 4 oder 5 Jahre alt werden, wenn man sie nur an einem Orte verwahret, der nicht allzu feuchte und nicht allzu warm ist.

8) Die Saamen müssen sehr sorgfältig vor Ungeziefer verwahret werden, weil dieses ungemein begierig nach ihnen ist. Ich habe dieses das vorige Jahr mehr, als zu viel empfunden, da mir meine Saamen vom Safflor und Carduus benedictus fast ganz sind aufgestressen worden.



\*\*\*\*\*

VII.

Einige Anmerkungen,  
die Insecten betreffend.

Von  
Carl Clerf.

I. Beschreibung eines Nachtvogels.

Die VI Taf. 2 Fig. stellet eine zehnfüßige Raupe von der Classe vor, die man Spannenmesser nennet. Ihre Farbe ist lichtgrün, der Kopf braun, und sie hat caneelbraune Spiegelpuncte, mit einem weißen Lüpfelchen mitten in jedem Spiegelpuncte, und braunen Vorderfüßen.

Bey genauerer Betrachtung finden sich auch 3 bis 4 schwarze Härchen an jedem Absatze, aber mehr am Schwanze.

Diese Raupe unterscheidet sich von andern sehr merklich durch sechs Knoten oder Lüpfelchen, welche Warzen nicht unähnlich sind, zweene sitzen dicht beyammen zunächst über dem letzten Spiegelpuncte jeder etwas schief gesetzt. Zweene dergleichen vornen vor dem vierten Spiegelpuncte, doch einer auf jeder Seite des Körpers. Ein kleiner dergleichen mitten unter dem Bauche, und dem fünften Spiegelpuncte am hintersten Theile dieses Gelenkes, wie auch ein etwas kleinerer unter dem sechsten Spiegelpuncte.

Sieben lichte Flecken zeigen sich auf jeder Seite der Raupe.

Im August findet man sie auf Birken, aber wenn die Verwandlungszeit sich nähert, verbirgt sie sich unter dem Baume und wird unter der Erde zur Puppe.

Im Frühjahr, um die Zeit, wenn die Birken blühen, kömmt ein weißer Schmetterling hervor, den die 3 F. darstellt; er hat einen zusammengerollten Saugrüssel, und ist überall mit schwarzen Flecken, wie Nebel und Wolken bestreuet. Das Männchen hat Fühlhörner mit Federchen, wie ein Kamm, das Weibchen fadenähnliche. Der weitberühmte Herr Archiater und Ritter Carl Linnäus, nannte ihn, als er ihm gezeigt wurde: PHALANAM pectinicornem, spirilinguem, alis patentiusculis albis, atro nebulosis, einen Nachtvogel mit kammähnlichen Fühlhörnern, gewundenem Saugrüssel, etwas ausgebreiteten, weißen, schwärzlich neblichten Flügeln. Es wird der seyn, den *Albinus* Insect. T. 91. f. c. d. abgezeichnet hat.

## II. Beschreibung einer Zange, Insecten damit zu fangen.

Alle, welche sich auf die Geschichte der Insecten gelegt haben, beklagen sich über die Schwierigkeit, solche zu fangen, ohne daß man sie beschädiget. Die größern hat man einigermassen ohne ihre Zerstörung fangen können, aber die kleinern selten oder niemals. Ich habe eben diese Beschwernlichkeit viele Jahre lang ausgestanden, bis ich endlich ein ganz einfaches Werkzeug zu meiner Absicht eingerichtet, und dadurch den Vortheil erhalten habe, daß kein Insect, es sey klein oder groß, in seinem kleinsten Theile ist von mir beschädiget worden. Es besteht in einer Zange, wie die 4 Fig. zeigt, die anderthalb Viertel lang, oder nach Gefallen noch länger ist: an jedem Theile befindet sich ein Bogen, der rund oder achteckicht, und mit dünnem Marlißore überzogen ist. In diesen wird das Insect eingeschlossen, und mit der Stecknadel durchstoßen; nach diesem öff-

## 274 Anmerkungen, die Insecten betreffend.

net man die Zange, und zieht die Nadel mit dem Kopfe durch den Flor, so hat man auf diese Art das Insect nicht nur gefangen, sondern es ist auch völlig unbeschädigt, wie jeder bey der geringsten Handanlegung und Uebung leicht finden wird \*. Ueberdieses kann auf solche Art das Insect, wenn es einen Stachel hat, den Stich seinem Fänger nicht wieder zurücke geben, und dieses fürchtet man nicht mit Unrecht, wenn jemand an einem fremden Orte unbekante Insecten sammeln will.

### III. Gebrauch der Korkböden zu Insectensammlungen.

Unter verschiedenen Beschwerlichkeiten, die man bey Insectensammlungen findet, ist auch das eine, daß die Nägel losgehen, und folglich die Insecten umfallen, und sich und die umstehenden oft gänzlich zerstören. Diese große Beschwerlichkeit rühret daher, daß man die Nadel in das harte Holz nicht zulänglich hineinstecket, um sie nicht zu krümmen. Solchem vorzukommen, habe ich den Boden mit Kork gefüttert, welcher nicht nur die schwächsten Nadeln gar leicht einläßt, so tief man will, ohne daß sich dieselben, mit Verlust des Insects, krümmeten, sondern auch solche so feste behält, daß sie von keinem Zufalle losgehen, z. E. wenn bey einer Feuersbrunst hart mit dem Behältnisse handthieret würde, oder wenn die Sammlung über Land geführt würde \*\*.

\* Dergleichen Werkzeug ist in Leipzig vor vielen Jahren von einem dasigen geübten Insectenjäger Lottsch, der schon einige Zeit todt, ist gebraucht worden. Denen, die gute Hauswirthe sind, dienet zur Nachricht, daß sie statt des Flores auch alte Paruquenneße brauchen können. K.

\*\* Ich will diesem Vorschlage einen andern beyfügen, den ich selbst bewerkstelliget habe. Man rieth mir, die Böden

den der Insectenbehältnisse mit Wachse zu übergießen, und die Nadeln hinein zu stecken. Nach geplogener Ueberlegung mit einem guten Freunde, fand ich Folgendes besser: Ich ließ in die Böden der Kästen, die ich zu Insectenbehältnissen bestimmt hatte, gleichlaufende Furchen nach den Weiten, welche die Größen der Insecten erforderten, ziehen: diese füllte ich mit dünnem Wachsstöcke aus, wie sonst zu einem edlern Gebrauche, zu Anzündung der Tobackspfeifen, angewandt wird, und ließ die Böden mit blauem Papiere überziehen, doch, daß die Stellen der Furchen bezeichnet wurden. Darenin steckte ich die Insecten aus Schachteln, worinnen ich sie bisher verwahrt hatte, als ich sie von Leipzig nach Göttingen wollte schafffen lassen. Auf diesem Wege von etlichen 20 Meilen, darunter ein Theil bey weitem nicht eben ist, sind die Nadeln stecken geblieben, und meine Sammlung hat keinen beträchtlichen Schaden gelitten. K.



\*\*\*\*\*

## VIII.

Von der  
Wiederkunft des Kometens,

der sich 1682 gezeigt hat,

in

unsere Planetenwelt.

Von

Nic. Schenmark.

§. 1.

**D**aß der Komet des Jahres 1682 mit denen, welche sich 1607 und 1531 gezeigt haben, einerley ist, erhellet, wenn man die Größe, welche den Gang dieser Kometen bestimmen, mit einander vergleicht; und daß eben derselbige nunmehr bald, und höchstens innerhalb drey Jahren, in seine Sonnennähe kommen wird, läßt sich aus der Zeit seines Umlaufes schließen, welche die Sternkundigen nun zweymal beobachtet haben. Ich habe dieserwegen gesucht, aus demjenigen, was von diesem Kometen schon bekannt ist, zu finden, in welchem Theile des Himmels man ihn nun von neuem zu suchen hat, und wie bald er seine Sonnennähe erreicht, damit man ihn desto eher zu Gesichte bekommen und seinen Gang bestimmen kann.

§. 2. Der Grund der Berechnung, welche ich hier anzuführen gedenke, beruhet auf demjenigen, was Halley in seiner Kometographie von diesem Kometen angegeben hat. Ich habe solches hier neben A, B, C beygefüget, und bey D befinden sich die Größen, welche den Gang des zu erwart-

erwartenden Kometen bestimmen; die Art, wie ich solche aus den vorigen berechnet habe, soll gleich iſo gewieſen werden.

	Umlaufzeit der Sonne nennſte zu London. Julian. Calend.	Q in S: ri	Neigung der Bahn	Sonnennähe in der Bahn	Nordliche Breite der Sonnennähe	Abſtand der Sonnen- nähe von der Sonne
A	1531 Aug. 24. 21. 18 $\frac{1}{2}$ J. St.	19.25	17.56	1.39. 0	17. 3. 5	56700
B	1607 Oct. 16. 3. 50	20.21	17. 2	2.16. 0	16.10. 5	58680
C	1682 Sept. 4. 7. 39	21.16 $\frac{1}{2}$	17.56	2.52.45	16.59.20	58328
D	1756 Apr. 19. 8. 45	22.11 $\frac{1}{2}$	17.56	3.29.15	16.57.24	58500

§. 3. Die Zeit, wenn der Komet in der Sonnennähe zu erwarten iſt, iſt das einzige Ungewiſſe. Zwischen 1531 und 1607 waren 76 Jahr; aber zwischen 1607 und 1682 nur 75. Ich will ſetzen, die Zeit des Umlaufs verkürze ſich jedesmal in eben der Verhältniß, und um ſo viel die Umlaufzeit zwischen A und B größer iſt, als die zwischen B und C, um ſo viel ſey die zwischen B und C größer, als die geſuchte zwischen C und D, nämlich in einer arithmetiſchen Proportion. Wenn nun a, b, c, d die Zeiten bedeuten, da der Komet in der Sonnennähe war, ſo ſind die Umlaufzeiten b—a, c—b, d—c, welche, wegen der dazwiſchen kommenden Schaltjahre in Zeiten von fünf Jahren, Jahren und Tagen gerechnet werden.

Werden nun von b—a=19.5 Jahre 0 J. 52 J. 6 St. 31  $\frac{1}{2}$  M. abgezogen c—a=18. 2. 323. 3. 49

ſo iſt der Unterſchied = 0. 1. 95. 2. 42  $\frac{1}{2}$

dieſer von c—b abge-

zogen, giebt d—c=18.5 J. 1. 228. 1. 6  $\frac{1}{2}$

## 218 Von der Wiederkunft eines Kometen

Dieses nun ist die gegenwärtige Umlaufszeit, wenn die Umlaufzeiten in einer arithmetischen Progression abnehmen, welches aber ungewiß ist, wosferne nicht neuere Untersuchungen die Regeln entdecken, welche nach den Naturgesetzen hierbey in acht zu nehmen sind.

Werden zu	1682	Sept.	4	Z.	7	St.	39	M.
addirt	18.	5	J.	u.	1	J.	=	73
								J.
								228.
								I.
								6
								$\frac{1}{2}$

so kömmt der Komet in die

Sonnennähe	1756	Apr.	19.	8.	45	$\frac{1}{2}$
------------	------	------	-----	----	----	---------------

nach dem löndner Mittagskreise und alten Calendar.

§. 4. Da die vorigen Beobachtungen bezeugen, daß die Knoten und die Sonnennähe des Kometen, sich nach der Ordnung der Zeichen bewegen, so ist auch diese Bewegung bey D in Acht genommen worden. Aus dem Abstände der Sonnennähe vom Knoten, und der Neigung der Kometenbahn gegen die Ekliptik; ist die Breite der Sonnennähe trigonometrisch berechnet. Die Entfernung der Sonnennähe hat man ohngefähr als ein Mittel zwischen eben dieser Entfernung bey B und C angenommen. Die Logarithmen sind dergestalt eingerichtet, daß die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, den Logarithmen des Halbmessers aus den Sinustafeln auch zu dem ihrigen hat. Zulezt muß ich erinnern, daß der Komet zurückgängig ist.

§. 5. Da die Zeit, wenn der Komet wieder in seine Sonnennähe kömmt. Das einzige Ungewisse unter den Größen ist, welche seine Bahn bestimmen, so muß zuerst seine Bewegung und Lage, in Ansehung der Fixsterne, untersucht werden, in so weit solches im Voraus geschehen kann. Wenn z. E. eine gewisse Zahl Tage angenommen wird, ehe der Komet in seine Sonnennähe kömmt, so läßt sich daraus desselben Ort aus der Sonne, finden, (Locus heliocentricus) wie auch seine Entfernung von der Sonne, wenn man gleich die Zeit der Sonnennähe nicht weiß. Folgende Zahlen zu finden, habe ich des Herrn de la Caille Tafeln für die Kometen





meten in den Abhandl. der königl. französ. Akad. der Wiss. 1746 gebraucht.

	Zeit vor der Sonnen- nähe	Wahre Ano- malie des Kometen	Logar. der verkürzten Weite d. K. von der ☉	Der Komet in seiner Bahn
	ℒ.	° ′ ″		° ′ ″
I	231, 3646	132. 48. 38	10. 562462	2. 16. 17. 53
II	170, 3646	126. 42. 25	10. 463656	2. 10. 11. 40
III	109, 3646	116. 3. 31	10. 319445	1. 29. 32. 46
IV	49, 3646	90. 14. 50	10. 070064	1. 3. 44. 5
	Länge des Kometen aus der ☉	Neigung des Kome- ten	Logar. der verkürzten Weite SR	Verkürzte Weite für die Weite ☉ v. ♂, 1000
	° ′ ″	° ′ ″ A		
I	2. 15. 14. 48	7. 13. 29. A	10. 559000	3620
II	2. 9. 22. 21	5. 27. 39. A	10. 461680	2895
III	1. 29. 11. 33	2. 15. 32. A	10. 319007	2084
IV	1. 4. 34. 29	5. 35. 39. B	10. 067991	1170

§. 6. In der VII T. 1 Fig. bedeutet S die Sonne, S A ihre mittlere Entfernung von der Erde, mit welcher, als mit einem Halbmesser, der Kreis A T t A beschrieben ist, welcher die Erdbahn vorstellet. Aus dem Mittelpuncte S beschreibe man einen Kreis mit einem willkühelichen Halbmesser, welcher den Durchschnitt der Sonnenbahn mit der Kugel der Fixsterne vorstelle, und in die himmlischen Zeichen eingetheilet werde. Man ziehe S A so, daß sie die Ekliptik in 3 Gr. 29 M. 15 S.  $\text{♊}$  schneidet, so stellet sie die Lage der Axe der Kometenbahn vor (2. §.). In S A nehme man P, so daß S P : S A = 585 : 1000 (2. §.) so ist P S der Abstand der Kometen von der Sonne in seiner  
Son.

## 220 Von der Wiederkunft eines Kometen

Sonnennähe. Um die Ape P S beschreibe man durch den Scheitel P mit einer Parameter = 4 P S eine Parabel B D P Q, welche die Bahn des Kometen vorstellet. Durch S ziehe man Q S Q im 22 Gr.  $11\frac{1}{2}$  M. S und 22 Gr.  $11\frac{1}{2}$  M. m, welche die Parabel in Q Q schneidet, und die Knotenlinie angiebt. Die Punkte B, C, D, E, in der Parabel sind die Stellen des Kometen aus der Sonne gesehen, in vorerwähnten Zeiten I, II, III, IIII, vor seiner Ankunft in die Sonnennähe, respectiue. R ist des Kometen Stelle, auf die Ekliptik gebracht; C S der Abstand des Kometen von der Sonne; R S die verkürzte Weite.

§. 7. Sollte nun der Komet 1756, den 19 April Jul. Calenders in seine Sonnennähe kommen, so sind folgendes seine Stellen, von der Erde gesehen:

	Vor der Sonnennähe	Jul. Cal.	Geocentr. Länge	Breite
	☉.			
II	170, 3646	1755 Nov. den I.	II 18. 47	7. 55. A
III	109, 3646	1756 Jan. den I.	8 1. 26	2. 47. A
IV	49, 3646	März. den I.	V 14. 57	3. 15. B

Wäre also der Komet, wenigstens mit Fernröhren zu sehen, wenn er fast dreyr. l weiter von der Sonnen abstehet, als unsere Erde, so müßten wir im Anfange instehenden Novembers, ihn ohngefähr sechs Grade, recht südwärts vom südlichen Horne des Stieres Baiers ζ sehen. Im Anfange des nächstkünftigen Jahres im Gestirne des Widders, gleich bey seinem rechten Vorderfüße und etwas über dem ζ des Widders, da er noch einmal so weit von der Sonne ist, als die Erde. Im Anfange des Märzens muß er so gleich bey dem ζ und ε der Fische zu finden seyn, welche sich

sich in dem Bande befinden, das zum südlichen Fische gehet, und da ist er ohngefähr so weit von der Sonne als die Erde.

§. 8. Weil es aber ganz ungewiß ist, ob der Komet gleich nächstes Jahr den 19 April wieder in seine Sonnennähe kömmt; indem die Ursachen, welche das letztemal seine Umlaufszeit verkürzten, vielleicht diese Wirkung nicht wieder thun möchten, so muß man untersuchen, an welcher Gegend des Himmels er sichtbar wird, wenn er länger verzieht. Ist die Umlaufszeit diesmal so groß, als das letztemal, so verzieht der Komet noch 1 Jahr und 95 Tage länger, als gesagt worden ist (§. 7.), ehe er die angegebenen Punkte C, D, E, erreicht. Insgemein sieht man doch, daß wenn er sichtbar wird, solches in den aufsteigenden Zeichen zwischen dem Widder und Krebs geschehen muß, wosern die Erde nicht bey seiner Ankunft mit ihm in Absicht auf die Sonne im Wegscheine steht, daß der Komet also nicht sichtbar wird, bis er nahe an die Sonnennähe oder bey solcher vorbe kömmt. Seine Breite kann ansehnlich werden, wenn es sich trifft, daß die Erde und der Komet auf eine Seite der Sonne kommen.

§. 9. Bey solchen Umständen ließe sich wol eine andere Hypothese für die Zeit der Sonnennähe annehmen, und daraus des Kometen Ort aus der Erde (geocentricus) berechnen; aber da solche Hypothese eben so unrichtig seyn kann, als die vorige, und da man hier keine scharfe Berechnung fodert, so ist es bequemer, eine Art zu weissen, deren sich jeder mit geringer Mühe und ohne Rechnung bedienen kann. Wenn man annimmt: der Komet komme z. E. 3 Monate später in seine Sonnennähe, als hier ist angeſetzt worden, so fragt sich, wie groß dessen Länge und Breite aus der Erde sind, 109 Tage, ehe er in die Sonnennähe kömmt.

§. 10. Da der Komet drey Monden später in die Sonnennähe gelanget, so gelanget er auch eben so viel später in D, als (§. 7.) angegeben ist, und also nicht eher als den 1 April Julian. Calend. 1756. da seine Länge aus der Erden  $29\frac{1}{4}$  Gr. 8 und die südliche Neigung 2 Gr.  $15\frac{1}{2}$  M. ist. Der Ort der Sonne sey alsdenn 23 Gr. V, so ist die Stelle der Erde aus der Sonne gesehen 23 Gr.  $\pm$ . Von t nach D ziehe man eine gerade Linie, und durch S eine mit ihr gleichlaufend, welche die Ekliptik in einem Punkte d an der Seite von S, wo der Komet gesehen wird, schneidet, so hier in  $17\frac{1}{2}$  Gr 8 geschieht. Also ist des Kometen Länge aus der Erde  $17\frac{1}{2}$  Grad 8.

§. 11. Seine Breite wird folgendermaßen gefunden. Man mache einen Winkel M L N, so groß als die Neigung des Kometen ist, nämlich  $2\frac{1}{4}$  Gr. Man nehme L M so groß, als die verkürzte Weite, 2084 (§. 5.) von einem Maassstabe, wo die mittlere Weite der Erde von der Sonne 1000 ist, und ziehe M N senkrecht auf L M, welche L N in N schneidet. Man ziehe S D zusammen, und nehme S m so groß, als M L. Man ziehe m t, und von M nach L bemerke man auf M L, wo nöthig, verlängert, einen Punkt O, so daß M O so groß, als m t wird, und ziehe N O, so ist der Winkel N O M die Breite des Kometen,  $1\frac{3}{4}$  Grad, und in diesem Falle südlich, weil er noch nicht durch seinen aufsteigenden Knoten gegangen ist.

§. 12. Wenn dieses von der Sonnennähe des Kometen angenommen wird, so muß der Komet den 1 April alten Calend. künftiges Jahr, gleich nach Untergange der Sonne des Abends den Schweif bey dem Gestirne des Widbers, gleich vier Grad südwärts vom  $\tau$  des Widbers zeigen.

§. 13. Auf diese Art kann man eine weiträufige und unnöthige Rechnung vermeiden, und so genau, als zu unse-

rer Absicht dienet, alle Zeiten des Jahres nach einer angenommenen Hypothese für die Zeit der Sonnennähe wissen, an welchem Orte des Himmels man den herannahenden Kometen zu suchen hat. So viel muß man zugestehen, daß viel darauf ankommt, zu welcher Jahreszeit er nach seiner Sonnennähe gegangen ist, wenn er sich mit einem großen und ansehnlichen, oder mit einem kleinen und geringen Schweife zeigen soll. Er mag aber kommen zu welcher Jahreszeit er will, so kann er doch auf keine Art der Erde gefährlich seyn, denn seine Bahn liegt dergestalt, daß er weit vorbey gehen muß. Halley selbst glaubete, seine Umlaufszeit sey abwechselnd 75 und 76 Jahre, und er werde dieses Jahr 76 Jahre ausbleiben, in welchem Falle wir ihn nicht eher als 1758 zu sehen bekommen.



\*\*\*\*\*

## VIII.

## Eine neue Art zu Integrirung

der

## Differentialgleichung,

$$X = Ay + \frac{Bdy}{dx} + \frac{Cdy^2}{dx^2} + \frac{Ddy^3}{dx^3} + \frac{Edy^4}{dx^4} \text{ u. s. w. (I)}$$

von

Herrn Samuel Klingenshierna.

I.

**V**orhergehende allgemeine Differentialgleichung ist von zween großen Meßkünstlern, Herrn Euler und Herrn D'Alembert untersucht worden, von dem ersten im III Th. der Nouor. Comm. Petrop. und vom letztern im III Th. der Mem. de l'Acad. des Sciences de Prusse. Ich traue mir nicht zu, demjenigen, was zweene solche große Meister gegeben haben, etwas beuzufügen, da ich aber glaube, auf eine etwas leichtere Art zu Erhaltung eben dieser Schlussätze gekommen zu seyn, so habe ich für nützlich gehalten, solche meinen Landsleuten hier kürzlich mitzutheilen.

2. In der Differentialgleichung, welche die Ueberschrift dieses Auffasses darstellt, bedeuten  $x$  und  $y$  zwei veränderliche oder fließende Größen,  $dx$  und  $dy$  ihre Differentialen, und die erste  $dx$  wird unveränderlich gesetzt,  $X$  bedeutet eine Größe, die aus  $x$  und beständigen Größen, auf was für Art man will, zusammengesetzt ist, oder eine Junction  
von

von  $x$ .  $A, B, C, D, E$ , u. s. f. sind beständige Coëfficienten von den Gliedern der Gleichung, deren Anzahl nicht unendlich, sondern unbestimmt gesetzt wird, so daß die Gleichung, so hoch man will, steigen kann, nachdem die Anzahl der Glieder größer oder geringer ist.

3. Soll nun dergleichen Differentialgleichung gänzlich integrirt oder zu einer Gleichung, welche von allen Differentialen frey ist, gebracht werden, so müssen mit ihr nach und nach so viel Arbeiten vorgenommen werden, so viel Einheiten der Exponente ihrer höchsten Differentialgröße hat. Wir wollen also zum Anfange eine Arbeit anstellen, wodurch wir diese Gleichung auf eine andere bringen, die nur einen Grad niedriger ist. Nach diesem muß man Acht geben, wie uns der Erfolg dieser Arbeit etwas Licht wegen der übrigen erteilet, in welchem Falle vielleicht alle Arbeiten auf einmal ohne nach einander wiederholte Rechnungen können verrichtet werden.

4. Zu dieser Absicht nehme ich an, die vorgegebene Gleichung, die ich mit (I) bezeichnen will, habe zu ihrer ersten Integrale folgende Gleichung:

$$\dot{X} = \dot{A} y + \frac{\dot{B} dy}{dx} + \frac{\dot{C} dy^2}{dx^2} + \frac{\dot{D} dy^3}{dx^3} + \text{etc. (II)}$$

welche also einen Grad niedriger seyn muß, als die vorgegebene. Aus dieser Gleichung (II) macht man gar leicht eine andere, welche mit der vorgegebenen (I) einerley Gestalt hat. Dieses geschieht folgendermaßen: Man differentiirt die Gleichung (II), dividirt ihre Differentialgleichung mit  $x$ ; und addirt zu dem, was herauskömmt, die Gleichung (II) selbst, mit einer unveränderlichen, aber unbekanntem Größe multiplicirt, die Differentialgleichung von (II) mit  $dx$  dividirt, ist

$$\frac{d\dot{X}}{dx} = \frac{\dot{A} dy}{dx} + \frac{\dot{B} ddy}{dx^2} + \frac{\dot{C} d^2y}{dx^3} + \frac{\dot{D} d^3y}{dx^4} + \text{etc.}$$

Schw. Abb. XVII. B.

P

diese

## 226 Eine neue Art zu Integrirung

diese zur Gleichung (II) selbst nachdem solche mit  $p$  multipliciret worden, oder zu

$$p \dot{X} = p \dot{A} y + \frac{p \dot{B} d y}{d x} + \frac{p \dot{C} d^2 y}{d x^2} + \frac{p \dot{D} d^3 y}{d x^3} + \text{etc.}$$

addiret, giebt die Gleichung (III)

$$p X + \frac{d \dot{X}}{d x} = p A y + (A + p B) \frac{d y}{d x} + (B + p C) \frac{d d y}{d x^2} + \\ (\dot{C} + p \dot{D}) \frac{d^3 y}{d x^3} + \frac{\dot{D} d y}{d x^4} + \text{etc.}$$

welche von einerley Form mit der vorgegebenen Gleichung (I) ist, und also mit (I) in allen einzelnen Theilen einerley seyn muß. Denn von einer und derselben Gleichung, wie (II), können nicht zwei verschiedene Gleichungen von einerley Gestalt, wie (I) und (III) herkommen. Daraus nun, daß (I) und (III) in allen ihren Theilen einerley sind, folget, daß ähnliche Glieder von ihnen gleich seyn müssen; und dieses giebt folgende Gleichungen:

$$p X + \frac{d \dot{X}}{d x} = X; \quad p \dot{A} = \dot{A}; \quad A + p B = B; \quad B + p C = C;$$

$$\dot{C} + p \dot{D} = D; \quad \dot{D} = E, \quad \text{etc.}$$

durch welche Gleichungen die angenommenen unbekanntem

Größen  $\dot{X}$ ,  $\dot{A}$ ,  $\dot{B}$ ,  $\dot{C}$ ,  $\dot{D}$ , u. s. w. bestimmt werden, und folglich die Gleichung (II) völlig bekannt wird.

5. Die erste dieser unbekanntem Größen bestimmt sich

durch die Gleichung  $p X + \frac{d \dot{X}}{d x} = X$ , welche man also

zuvörderst integriren muß. Wie mit einer solchen Gleichung zu verfahren ist, hat Bernoulli längstens gewiesen, und sie ist außerdem nur der einfachste Fall voriger Gleichung (I),

da

da man die ersten Glieder  $X = A y + \frac{B dy}{dx}$ , mit Ausschließung der übrigen nimmt, denn man sieht gleich, daß

dieser Gleichung Gestalt mit der vorigen  $p \dot{X} + \frac{d\dot{X}}{dx} = X$

einerley ist. Die Integration derselben geschieht folgendermaßen: Man ordnet die Gleichung auf diese Weise:

$d\dot{X} = p \dot{X} dx + X dx$ : Man nimmt zwei veränderliche

Größen  $m$  und  $n$  an, und setzt  $\dot{X} = m n$ , woraus man

durch Differentiiren,  $d\dot{X} = m dn + n dm$ , oder wenn

man den Werth von  $m$ , nämlich  $\frac{\dot{X}}{n}$  an dessen Stelle setzt,

$d\dot{X} = \frac{\dot{X} dn}{n} + n dm$  bekommt. Nun setze man, diese nur

gefundene Gleichung  $d\dot{X} = \frac{\dot{X} dn}{n} + n dm$  sey mit der

vorgegebenen  $d\dot{X} = -p \dot{X} dx + X dx$  einerley, und das

Glied  $\frac{\dot{X} dn}{n}$  sey mit  $-p \dot{X} dx$  einerley,  $n dm$  aber mit

$X dx$ , das ist  $\frac{dn}{n} = -p dx$  und  $n dm = X dx$ . Die

erste dieser Gleichungen giebt  $\ln = -px$ , und also  $n =$

$N^{-px}$ , und wenn dieser Werth für  $n$  in die letztere gesetzt

wird, so findet sich  $dm = N^{px} \cdot X dx$  u. also  $m = \int N^{px} X dx$

woraus endlich  $m n$  oder  $\dot{X} = N^{-px} \int N^{px} X dx$ .

6. Die übrigen Gleichungen, die man am Ende des 4 Abfasses gefunden hat, nämlich  $A = pA'$ ,  $B = A' + pB'$ ,  $C = B' + pC'$ ,  $D = C' + pD'$ ,  $E = D'$  etc. geben durch ihre Reduction sowol die angenommenen Coefficienten  $A', B', C', D'$ , u. s. w. als auch die Größe  $p$ . Man findet nämlich:

$$A' = \frac{A}{p}; \quad B' = \frac{B}{p} - \frac{A}{p^2}; \quad C' = \frac{C}{p} - \frac{B}{p^2} + \frac{A}{p^3}; \quad D' = \frac{D}{p} - \frac{C}{p^2} + \frac{B}{p^3} - \frac{A}{p^4};$$

und die Größe  $p$  wird durch folgende

$$\text{Gleichung bestimmt: } 0 = A - Bp + Cp^2 - Dp^3 +$$

$Ep^4 -$  u. s. f. Hat man also  $X', p$ , und die Coefficienten gefunden, so ist die erste Integrale (1) der gegebenen Gleichung (1) völlig bekannt. Mit dieser Integrale verfährt man auf eben die Art, und erhält daraus die zweite Integrale der gegebenen Differentialgleichung, und so weiter, bis man endlich auf eine Gleichung kömmt, die von allen Differentialen befreyet, oder die gesuchte vollkommene Integrale ist.

7. Man kann sich aber auch die Mühe ersparen, alle diese Arbeiten nach einander anzustellen, wenn man die Beschaffenheit der ersten genau betrachtet, und sieht, was hieraus für eine Vergleichung zwischen den gegebenen Coefficienten  $A, B, C, D, E$ , und den gefundenen  $A', B', C', D'$ , nebst der Größe  $p$  folget. Man muß also anfangs bemerken, daß die Größe  $p$  eine Wurzel der Gleichung  $0 = A - Bp + Cp^2 - Dp^3 + Ep^4 -$  u. s. w. ist, daher sie so viel Werthe hat, als diese Gleichung Abmessungen hat, d. i. so hoch der Grad der Differentialgleichung (1) ist. Man setze, diese Werthe sind  $a, b, c, d$ , und man brauche bey der ersten Arbeit den Werth  $a$ , so daß die Gleichungen zu Bestimmung der  $X', A', B', C', D'$ , und so weiter.

$$a X + \frac{dX}{dx} = X; \quad A = a A; \quad B = A + a B; \quad C = B + a C;$$

$D = \dot{C} + a \dot{D}$ ;  $E = \dot{D}$  werden, und also  $X = N^{-ax} \int N^{ax} X dx$  wird. Wie man nun bey der ersten Arbeit gefunden hat, daß für  $p$  eine Wurzel der Gleichung  $0 = A - B p + C p^2 - D p^3 + E p^4 - u. s. w.$  muß genommen werden, so muß man bey der zweyten Arbeit eine Wurzel der Gleichung  $0 = \dot{A} - \dot{B} p + \dot{C} p^2 - \dot{D} p^3 + u. s. w.$  statt  $p$  nehmen. Aber diese Gleichung ist die erste mit  $a - p$  dividiret, welches leicht zu schließen ist, wenn man  $\dot{A} - \dot{B} p + \dot{C} p^2 - \dot{D} p^3$  u. s. w. mit  $a - p$  multipliciret, da das Product  $\dot{A} a - (\dot{A} + a \dot{B}) p + (\dot{B} + a \dot{C}) p^2 - (\dot{C} + a \dot{D}) p^3 + \dot{D} p^4$  etc. mit  $A - B p + C p^2 - D p^3 + E p^4 -$  etc. völlig einerley ist.

Wenn also der Gleichung  $A - B p + C p^2 - D p^3 + E p^4$  etc. Wurzeln,  $a, b, c, d,$  u. s. w. sind, so müssen der Gleichung  $0 = \dot{A} - \dot{B} p + \dot{C} p^2 - \dot{D} p^3$  etc. Wurzeln  $b, c, d,$  seyn, und also eine derselben in der zweyten Arbeit statt  $p$  gebraucht werden. Die, welche für  $p$  genommen wird, sey  $b$ . So zeigt sich auf eben die Art, daß bey der folgenden oder dritten Arbeit, eine von den übrigen Wurzeln,  $c,$  oder  $d,$  statt  $p,$  muß gebraucht werden, u. s. w. so lange Wurzeln noch übrig sind.

8. Daraus folgt endlich, wenn die Integralen der gegebenen Differentialgleichung (I) nach einander folgende sind:

$$X = A y + \frac{\dot{B} dy}{dx} + \frac{\dot{C} dy^2}{dx^2} + \frac{\dot{D} dy^3}{dx^3}$$

$$X = A y + \frac{\ddot{B} dy}{dx} + \frac{\ddot{C} dy^2}{dy^2}$$

$$X = A y + \frac{B'' dy}{dx}$$

$$A^{IV} = A y,$$

$$\text{so ist } X = N^{-ax} \int N^{ax} X dx$$

$$X = N^{-bx} \int N^{bx} X dx$$

$$X = N^{-cx} \int N^{cx} X dx$$

$$X = N^{-dx} \int N^{dx} X dx, \text{ u. s. w.}$$

wenn die Differentialgleichung von einem noch höhern Grade ist. Ist also die letzte nach dieser einander folgenden Integralen  $X = A y$ , so ist die verlangte völlige Integralgleichung  $A y = N^{-dx} \int N^{dx} X dx$ , wo man statt  $X, X', X'',$  u. s. f. ihre Werthe setzen, und statt  $A$  den Werth desselben, nämlich den letzten Coefficienten  $E$  in der gegebenen Differentialgleichung setzen kann, so findet man endlich

$$E y = N^{-dx} \int N^{d-cx} dx \int N^{c-bx} dx \int N^{b-ax} dx \int N^{ax} dx$$

wo  $a, b, c, d$ , die Wurzeln der Gleichung  $0 = A - Bp + Cp^2 - Dp^3 + Ep^4$  sind, und  $N$  die Zahl ist, deren hyperbolischer Logarithme  $= 1$  ist.

9. Noch ist übrig, den gefundenen Werth von  $E y$  auf eine einfachere Gestalt zu bringen, und ihn solcher Gestalt von denen unter einander stehenden Integrationszeichen zu befreien.

Durch

Durch die bekannten Methoden findet man leicht, daß die doppelte Integrale  $\int N^{(b-a)x} dx \int N^{ax} X dx$ , auf zwei einfache  $\frac{N^{b-a.x} \int N^{ax} X dx}{b-a} + \frac{\int N^{bx} X dx}{a-b}$  gebracht wird.

Multipliziert man diese mit  $N^{(c-b)x} dx$ , so hat man  $N^{c-b.x} dx \int N^{b-a.x} dx \int N^{ax} X dx = \frac{N^{c-a.x} dx \int N^{ax} X dx}{b-a} + \frac{N^{c-b.x} dx \int N^{bx} X dx}{a-b}$ .

Diese letzten Theile sind von einerley Gestalt mit  $N^{(b-c)x} dx \int N^{ax} X dx$ , und werden also auf eben die vorige Art reducirt, da man denn statt der dreyfachen Integrale  $N^{\overline{d-c.x}} \int N^{\overline{c-b.x}} dx \int N^{\overline{b-a.x}} dx \int N^{ax} X dx$ ,

drey einfache Theile  $\frac{N^{\overline{d-a.x}} \int N^{ax} X dx}{b-a.c-a} + \frac{N^{\overline{d-b.x}} \int N^{bx} X dx}{a-b.c-b} + \frac{N^{\overline{d-c.x}} \int N^{cx} X dx}{a-c.b-c}$ , bekommt.

Eben so vermandelt sich die vierfache Integrale  $N^{-dx} \int N^{\overline{d-c.x}} dx \int N^{\overline{c-b.x}} dx \int N^{\overline{b-a.x}} dx \int N^{ax} dx$ , in die vier einfachen  $\frac{N^{-ax} \int N^{ax} X dx}{b-a.c-a.d-a} + \frac{N^{-bx} \int N^{bx} X dx}{a-b.c-b.d-b} + \frac{N^{-cx} \int N^{cx} X dx}{a-c.b-c.d-c} + \frac{N^{-dx} \int N^{dx} X dx}{a-d.b-d.c-d}$ , u. s. w. wenn die vorgegebene Gleichung

## 232 Eine neue Art zu Integrirung

chung von einem höhern Grade ist. Also findet sich endlich der vorgegebenen Differentialgleichung (I) völlige Integrale

$$E y = \frac{N^{-ax} \int N^{ax} X dx}{b-a} + \frac{N^{-bx} \int N^{bx} X dx}{a-b} + \frac{N^{-cx} \int N^{cx} X dx}{d-c} + \frac{N^{-dx} \int N^{dx} X dx}{a-d}$$

wo  $a, b, c, d$ , die Wurzeln der Gleichung, welche  $p$  bestimmt sind.

10. So verrichtet man also diese Integration, wenn die Wurzeln  $a, b, c, d$ , ungleich und möglich sind, wenn aber einige von ihnen gleich groß oder unmöglich sind, läßt sich vorerwähnte Form der Integralgleichung nicht brauchen, weil in dem ersten Falle zweene oder mehr Theile von ihr, dem Scheine nach unendlich werden würden, da ihre Divisoren  $= 0$  würden; im zweyten Falle aber würden sich unmögliche Größen sowol in den Exponenten, als in den Divisoren befinden. Also ist nöthig, mit einigen Exempeln zu weisen, wie man sich in diesen Fällen verhalten soll.

11. Den ersten Fall betreffend, wenn einige der Wurzeln  $a, b, c, d$ , gleich groß sind, so setze man zum Exempel  $a=b$ , und also  $a-b=0$ , und  $b-a=0$ , so müssen die beyden ersten Glieder der Integrale, in deren jedes Divisor sich  $a-b$  oder  $b-a$  befindet, unendlich seyn, nämlich jedes dieser Glieder für sich. Da sie aber entgegen gesetzte Zeichen haben, so können sie zusammen eine endliche Größe ausmachen, welche man also suchen muß. Zu dieser Absicht wollen wir annehmen,  $a$  und  $b$  sind um eine unendlich kleine Größe unterschieden, die ich  $q$  nennen will, und also  $b-a=q$  setze, so werden die beyden ersten Glieder der Integrale

$$\frac{N^{-ax} \int N^{ax} X dx \quad N^{-(a+q) \cdot x} \int N^{-(a+q) \cdot x} X dx}{q \cdot c - a \cdot d - a \quad q \cdot c - a \cdot d - a} \quad \text{oder} \quad \frac{N^{-ax}}{q \cdot c - a}$$

$(\int N^{ax} X dx - N^{-qx} \int N^{a+q \cdot x} X dx)$  wo man gleichfalls in den Factoren  $c - b$ ,  $d - b$  des Nenners des ersten Gliedes,  $a$  statt  $b$  geschrieben hat, weil solches wegen des unendlich kleinen Unterschiedes  $q$  nichts zu bedeuten hat.

Nun weiß man, daß  $N^{qx} = 1 + qx \frac{qx}{1} + \frac{q^2 x^2}{2}$

$$+ \frac{q^3 x^3}{6} + \dots \quad \text{und} \quad N = 1 - qx + \frac{q^2 x^2}{2} - \frac{q^3 x^3}{6} + \dots$$

und also kann man in vorherstehendem Ausdrücke der beyden

ersten Glieder der Integrale  $N^{-ax} (\int N^{ax} X dx - \frac{\int N^{ax} X dx}{q \cdot c - a \cdot d - a}$

$N^{-qx} \int N^{a+q \cdot x} X dx)$ , statt  $N^{+qx}$  und  $N^{-qx}$  die beyden ersten Glieder  $1 + qx$  und  $1 - qx$  erwähnter Reihen schreiben; das Uebrige verschwindet aus dieser Rechnung wegen seines unendlich kleinen Werthes. Also wird die Summe dieser beyden Glieder

$$\frac{N^{-ax}}{q \cdot c - a \cdot d - a} (\int N^{ax} X dx - (1 - qx) \int N^{ax} \frac{X dx}{1 + qx})$$

und diese bringt man auf  $N^{-ax} (\int N^{ax} X dx - \int N^{ax} X dx - \frac{\int N^{ax} X dx}{q \cdot c - a \cdot d - a}$

$$\int N^{ax} qx X dx + qx \int N^{ax} X dx + qx \int N^{ax} qx X dx) \quad \text{oder}$$

$$\frac{N^{-ax}}{c - a \cdot d - a} (x \int N^{ax} X dx - \int N^{ax} x X dx), \quad \text{wo die}$$

## 234 Eine neue Art zu Integration

beiden ersten Glieder, welche gleich groß sind, und entgegen gesetzte Zeichen haben, und das letzte, das in Vergleichung mit den übrigen verschwindet, weggelassen, und nachgehends Zähler und Nenner mit  $q$  dividiret hat. Wenn also die Wurzeln  $a$  und  $b$  gleich groß sind, so bekommt

$$\text{man in der Integrale } \frac{N^{-ax} x}{c-a.d-a}$$

$$\left( x \int N^{ax} X dx - \int N^{ax} X x dx \right) \text{ statt } \frac{N^{-ax} \int N^{ax} X dx}{b-a.c-a.d-a}$$

$$+ \frac{N^{-bx} \int N^{bx} X dx}{a-b.c-b.d-b}, \text{ aber die übrigen Glieder leiden keine Aenderung.}$$

12. Aus demjenigen, was ich 10o gewiesen habe, wie man die Integrale reduciret, wenn zwei Wurzeln  $a$  und  $b$  gleich sind, läßt sich ohne Schwierigkeit finden, wie man verfahren muß, wenn mehr, als zwei gleich sind, welches ich also jedes Nachsinnen und Versuche überlasse.

13. Enthält die Gleichung, welche  $p$  bestimmt (6 Abs.), unmögliche Wurzeln, so finden sich auch unmögliche Größen in dem Ausdrücke der Integrale, welchen der Schluß des 9 Abs. zeigt. Diese Unmöglichkeiten aber verschwinden allezeit aus dem Ausdrücke der Integrale, wenn man statt der Ausdrücke  $N^{nz\sqrt{-1}}$  und  $N^{-nz\sqrt{-1}}$  ihre Werthe  $\cos. nz + \sin. nz\sqrt{-1}$ , und  $\cos. nz - \sin. nz\sqrt{-1}$  sezet.

14. Endlich bemerke ich noch, daß eine Differentialgleichung von folgender Gestalt

$$X = Ay + \frac{Bx dy}{dx} + \frac{Cx ddy}{dx^2} + \frac{Dx ddy}{dx^3} + x. \text{ sich in eine andere verwandeln läßt, welche die bisher abgehandelte Form}$$

Form hat:  $Z = Ay + \frac{B'dy}{dz} + \frac{C'd^2y}{dz^2} + \frac{D'd^3y}{dz^3} + x$ . Denn

wenn man  $X = N^z$  setzt, daß  $dx = N^z dz$  wird, so findet sich jedes Glied der vorgegebenen Gleichung

$$\frac{x^n d^n y}{dx^n} = \frac{x^n d^{n-1} \left( \frac{dy}{dx} \right) dx}{dx^n} = \frac{N^z d^{n-1} (N^{-z} dy)}{dz^n}$$

wo  $dz$  eine unveränderliche Differentialgröße ist. Berechnet man nach dieser Regel die Glieder der vorgegebenen Gleichung, so finden sich folgende:

$$\frac{Ay}{dx} = \frac{Ay}{dz}$$

$$\frac{Cx^2 dy^2}{dx^2} = \frac{Cd^2 y^2}{dz^2} \quad \frac{Cdy}{dz}$$

$$\frac{Dx^3 dy^3}{dx^3} = \frac{Dd^3 y^3}{dz^3} \quad \frac{2Ddy^2}{dz^2} + \frac{Ddy}{dz}$$

$$\frac{Ex^4 dy^4}{dx^4} = \frac{Ed^4 y^4}{dz^4} \quad \frac{3Ed^3 y^3}{dz^3} + \frac{3Ed^2 y^2}{dz^2} + \frac{Edy}{dz}$$

Die solchergestalt verwandelte Gleichung hat eben die Form

wie  $Z = Ay + \frac{B'dy}{dz} + \frac{C'd^2y}{dz^2} + \frac{D'd^3y}{dz^3} + x$ . wo die Coefficienten

ten  $A', B', C', D'$ , u. s. w. durch die gegebenen Coefficienten  $A, B, C, D$ , u. s. w. mittelst folgender Gleichungen bestimmt werden:

$$Ax =$$

$$A' = A$$

$$B' = B - C + D - E + x.$$

$$C' = C - 2D + 3E - x.$$

$$D' = D - 3E + 4F - x.$$

$$E' = E - 4F + x.$$

und die Function Z wird durch die Function X bestimmt,

wenn man in der letztern  $N^Z$  statt  $x$  schreibt. Diese letzte Differentialgleichung ist von dem jüngern Herrn Johann Bernoulli in dem I Th. der petersburgischen Abhandl. auf eine weilläufigte und beschwerliche Art untersucht worden.

Die Frau Witwe des verstorbenen Probstes in Sudwitzswall, Mag. Dlaus Bromanns, hat ein Tagesregister von Witterungsbeobachtungen vom März 1727 bis zum Ende des Jahres 1749 überliefert, welches erwähneter Hr. Probst bey seiner Lebenszeit mit vielem Fleiße gehalten hat. Wie also die kön. Akad. ihren Dank deswegen abstatet, so muß sie auch zum verdienten Andenken dieses ruhmwürdigen Mannes Einsicht und Erfahrung in der Heilungskunst loben, womit er vielen an seinem Orte und benachbarten, welche seinen Rath verlangten, ohne Versäumung seines Amtes willig und glücklich diener. Die Abhandl. der kön. Akad. der Wissens. für 1749. drittes Quart. geben davon eine kleine Probe. Seine Aufmerksamkeit auf andere nützliche Dinge war ebenfalls zu rühmen. Die Akademie wünschet, seine übrigen häufigen Bemerkungen und Beobachtungen möchten nicht verloren gehen.



Der  
Königlich - Schwedischen  
Akademie  
der Wissenschaften  
Abhandlungen,

für den  
Weinmonat, Wintermonat und Christmonat.

1755.

Präsident

der Akademie dieses Vierteljahr:

Herr Graf Gustav Bonde,

J. K. M. und des Reiches Rath.

\*\*\*\*\*

## I.

## Anmerkungen

von dem

## Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Gebobrner und Verstorbenen in einem

Lande.

## Sechstes Stück.

**U**nter den Anleitungen, welche wohl eingerichtete Tafeln von der Art, wie ich bisher betrachtet, habe geben können, die allgemeine Wirtschaft zu verbessern, ist das eine der nützlichsten, daß die Regierung daraus sieht, was für Krankheiten den größten Schaden im Lande thun.

Es ist eine unläugbare Wahrheit, daß man kein sicherer und wirksamer Mittel hat, das Wachstum der Einwohner zu befördern, als wenn man den Abgang zu mindern und solchem vorzukommen sucht, den theils das Ausziehen der Leute aus dem Lande, theils Krankheiten, denen nicht gesteuert wird, verursachen. In den Abhandlungen für den Jänner, März, Hornung dieses Jahres S. 14. habe ich gewiesen, daß, wenn die Verdoppelung einer Menge Volkes hundert Jahre erfordert, wosern der fünfte Theil Menschen mehr geböhren wird, als stirbt, so geschieht solche in halb so viel Zeit, wenn man den Ueberschuß der Geböhrenen auf zwey Fünftheile bringen kann, d. i. wenn entweder ein Fünftheil mehr auf die Welt kömmt, oder auch, wenn nach Proportion weniger sterben, als in vorerwähnten Jahren.

ren. Da nun die erste Wirthschaftsregel, welche jemand, der zu Vermögen kommen will, in acht zu nehmen hat, die ist, was er schon besitzt, wohl in acht zu nehmen und keinesweges zu vernachlässigen, weil sonst aller Fleiß und andere gute Haushaltung, wenig helfen: so muß auch die Vermehrung des Volkes vornehmlich dadurch befördert werden, daß man die Zahl, welche man schon hat, so viel, als möglich ist, zu sparen suchet. Die Menge der Leute zu behalten, muß eine Regierung desto sorgfältiger seyn, da die Leute ihr kostbarstes Eigenthum sind, das ihr auf ihre Verantwortung anvertrauet ist, und das den rechten und dauerhaften Grund zu der Macht und dem Wohlstande giebt, damit ein Land schon pranget, oder darnach es sich noch bestrebet.

Gesteht man ferner zu, daß der Menschen Leben und Tod nicht von einem blinden Schicksale beherrscht wird, daß Gott verschiedene Hülfsmittel gegen allerley Krankheiten in die Natur geleyet hat, daß wir solche gebrauchen sollen, daß manches nützlichen Mithürgers Leben sich durch mehrere Einschränkung der Freyheit sehr verlängern läßt, wenn man ihn nämlich abhält, seiner Gesundheit durch unordentliches Leben zu schaden, wenn man verderbliche Mißbräuche abschaffet, und gute Ordnung auf dem Lande und in Städten einführet. Wenn man gehörige Wartung anordnet, erfahrner Aerzte Rath und bewährte Arzneymittel bey einbrechenden Seuchen brauchet; wird ferner in Betrachtung gezogen, daß man ansteckenden Seuchen oft vorzukommen, oder doch sie zeitig dämpfen kann, wenn man nützliche Anstalten vorkühret, wie ich in allen wohlbestellten Ländern gegen die Pest gemacht sind, so kann niemand läugnen, daß zu dergleichen Absichten alle erdenkliche Aufmerksamkeit nöthig und nützlich ist.

Ferner, wie es ein Vortheil für einen Feldherrn ist, seines Feindes Stärke wohl zu kennen, zu wissen, was selbiger für Waffen führet, und was er für eine Art Schaden zu thun brauchet, an welchen Orten, und bey was für Gelegenheiten Einbrüche zu geschehen pflegen, und wie sich die  
feind-

feindliche Macht ausbreitete: so hat auch eine aufmerksame Regierung viel gewonnen, wenn sie weiß, wie die heftigsten Feinde der Vermehrung des Volkes, die Krankheiten, sich in Städten und auf dem Lande verhalten, welche von ihnen die größte Gewalt ausüben, an welchen Orten diese oder jene Krankheit am heftigsten wüthet, wie Seuchen sich fortpflanzen und ausbreiten, in welchem Alter und zu welcher Jahreszeit die Menschen am meisten von einer gewissen Krankheit angegriffen werden, u. s. w. Diese Kenntniß veranlasset auf wirksamere Verfassungen zu denken, die man so grimmigen Feinden entgegen setzt. Die Ursachen zu entdecken und zu hindern, durch welche eine Krankheit im Vaterlande gemeiner und gefährlicher wird, als anderswo; in einer Gegend des Landes mehr Schaden thut, als in der andern; jeden Ort mit Unterrichte und Rathe zu versehen, und ihm wenigstens Gelegenheit zu den Arzneymitteln zu verschaffen, welche gegen die Krankheiten, die am meisten daselbst herumgehen, am brauchbarsten scheinen.

So heilsam war die Absicht mit den Verzeichnissen, welche man in London 1604 bey einer daselbst herumgehenden Pest zu halten anfieng: diese Wirkung haben sie gehabt, wo sie beständig mit gehöriger Richtigkeit sind fortgesetzt worden, wo die Regierung für den Wohlstand der Unterthanen besorgt, und auf alles aufmerksam gewesen ist, was dazu dienet, der allgemeinen Wirtschaft aufzuhelfen. Eben diese Frucht können wir sicher von unserm vortreflichen Tabellenwerke erwarten, wenn es immer mit größerm und größerm Fleiße unterhalten wird. Iso ist es noch bey seinem Anfange; die Ungewohnheit und der Mangel einer zulänglichen Kenntniß der Krankheiten und ihrer Unterscheidungszeichen, können bey den meisten, welche die erste Hand daran legen, die Nachrichten zu dieser Absicht weniger zuverlässig machen. Aber eine Uebung einiger Jahre, die Ueberzeugung von dem Nutzen, und eine Begierde, dem gemeinen Besten zu dienen, welche durch bessere Unterstüzung zunehmen wird, werden vermuthlich die Bemühun-

Schw. Abb. XVII. B.

D gen,

gen, welche die würdige Priesterschaft hiebey anwendet, leicht, vergnügend und nützlich machen. Es würde nicht wenig dazu beytragen, wenn man einem erfahrenen Arzte auftrüge, eine klare und deutliche Beschreibung der gewöhnlichsten Krankheiten mit ihren sichersten Kennzeichen aufzusetzen, und die einfachsten Verwahrungs- und Hülfsmittel gegen jede Krankheit anzugeben \*. Würde eine solche Beschreibung, nebst dem Unterrichte, welchen das königliche Collegium Medicum bey verschiedenen Vorfällen herungehender Seuchen aus eigener rühmlicher Bewegung ausgehen läßt, auf Kosten des gemeinen Wesens gedruckt, und in alle Kirchspiele eines Reiches ausgerheilet, die sonst so weitläufig und wenig bewohnet sind, daß sie nicht mit einer zulänglichen Anzahl geschickter Aerzte können versorget werden, so würde man ohne Zweifel viel Gutes dadurch stiften; vornehmlich würden die Lehrer des göttlichen Wortes, zumal diejenigen, welche auf hohen Schulen einigen Grund zu einer Einsicht in die Arzneykunst geleyet haben, unvermerkt angewöhnet werden, daß sie ihren Anvertrauten mit gutem Rathe bey ihren Krankheiten an die Hand gehen könnten, auch bey dem Landmedicus, dem Landshauptmannschaftsamente, oder dem königl. Collegio Medico, die Namen der Krankheiten richtig angeben könnten, wenn ihre Beyhülfe zu dieser Absicht erfordert würde.

Es ist noch zu frühzeitig, aus den bisher eingelaufenen Tafeln weniger Jahre eine sichere Vergleichung zwischen den schwedischen Landesgegenden anzustellen, was die Krankheiten darinnen betrifft: denn ein Ort kann einige Jahre nach einander von einer Krankheit freyer seyn, ohne daß ihu selbige deswegen allezeit so verschonte. Einige Gewißheit, zu dieser Absicht zu erreichen, wäre eine Vergleichung von funfzehn- bis zwanzigjährigen Beobachtungen nöthig: alsdenn könnte man mit einiger Gewißheit das Verhalten der Krankheiten in Schweden mit dem Verhalten in andern Ländern

\* Das letzte werden erfahrne Aerzte schwerlich thun. R.

Ländern vergleichen, das man länger beobachtet hat, und sehen, was für Krankheiten hier mehr oder weniger gemein sind, als in Deutschland oder England. Aber auch bey dieser Untersuchung finden sich zweyerley Schwierigkeiten. Die eine, daß die Krankheiten in den ausländischen Tafeln nicht eben so abgetheilt, und nach ihren Arten angegeben sind, wie in den unsrigen; denn weil es zu weitläufig wäre, in der Tafel jeder besondern Art von Krankheit eine eigene Reihe einzuräumen, so hat man meistens mehrere etnander ähnliche Krankheiten, unter einerley gemeinschaftlichen Namen zusammen gezogen, und da sind denn von einigen mehr Krankheiten in eine Reihe gezogen und unter einander gemengt worden, zuweilen ist auch das Gegentheil geschehen. Man hat auch außer Landes fast nirgends sichere Nachrichten von dieser Art von Dörfern, sondern nur von großen Städten, wo sich die Krankheiten viel anders verhalten, wie wir sehen werden, wenn wir die Stadt Stockholm mit unsern Dörfern vergleichen.

Nichts destoweniger will ich zu einer Probe in folgender Tabelle zeigen, was für Krankheiten das meiste Volk in hiesigem Reiche hingerasset haben, und wie viel größern Schaden eine Krankheit thut, als die andere. In der ersten Reihe zeigt sich das Verhalten der Krankheiten gegen einander in ganz Schweden nach den Tafeln für die beyden Jahre 1749, 1750, denn für die folgenden Jahre sind die Nachrichten von einigen Orten noch nicht eingekommen. Die zweite Reihe weist ihr Verhalten besonders in Stockholm, nach den Verzeichnissen, in den Jahren 1749, 1750, 1751, 1752, 1753; die dritte und vierte sind aus Herrn Süßmilchs oft erwähntem Buche, von der Ordnung der Sterblichkeit, entlehnt. Ich habe alle Summen der Verstorbenen an jedem Orte auf 10000 gebracht, und die Anzahl derer, die an jeder Krankheit verstorben sind, nach eben der Verhältniß vermindert, damit jedermann die Vergleichung ohne Rechnung selbst anzustellen vermögend ist.

## 244 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

Krankheiten und Todesfälle, die in den schwedischen Tafeln angegeben sind.	Verhältnisse der Anzahl derer, die an jeder Krankheit sterben.			
	in ganz Schweden.	in Stockholm.	in London.	in Berlin.
Pocken (Variolae)	1358	817	843	1041
Masern (Morbilli)	319	143	—	—
Reichhusten (Tussis convulsiva)	1403	1044	3628	3390
Anderer Kinderkrankheiten	1414	1668	1667	1919
Lungensucht und andere Brustkrankheit.	817	256	22	89
Seitenstechen (Pleuritis)	717	1282	1370	688
Sizig Fieber (Febris acuta)	46	69	—	103
Fleckfieber (Febris Petechialis)	185	479	3	9
Kaltes Fieber (Febris intermittens)	431	283	161	25
Magenkrankheiten und Kolik	578	152	—	57
Muhr (Dysenteria)	247	315	405	534
Wassersucht (Hydrops)	45	25	48	20
Gelbsucht (Icterus)	198	93	5	18
Schwindelsucht, Milchsucht	29	35	46	66
Stein- und Nierenkrankheiten	57	62	—	80
Blutstürzung (Haemorrhagia)	50	85	21	—
Rose (Erysipelas), Podagra (Podagra), Scorbut (Scorbutus)	49	57	101	15
Kalter Brand (Sphacelus), Krebs (Cancer)	166	140	22	59
Gliederschmerzen, Sicht (Iichias, Arthritis)	367	2056	86	1001
Schlag, Steckfuß; jäher Tod (Apoplexia)	1097	571	715	20
Alter und Gebrechen	138	162	99	143
Kindbette	76	9	40	—
Kinder von Müttern und Ammen verwahrloset	8	12	2	—
Ermordete, Kinder und Erwachsene	100	81	37	—
Ertrunkene	8	6	19	—
Selbstmörder	11	20	6	—
Hingerichtete Missethäter	86	78	41	—
Durch allerlei gewaltsame Zufälle Umgekommene	—	—	—	—
Verschiedene Krankheiten, die in unsern Tafeln nicht besonders angegeben sind	—	—	415	723
<b>Summe</b>	10000	10000	10000	10000

Die Verhältnisse für London sind aus zehnjährigen daselbst gehaltenen Verzeichnissen von 1730 bis 1740 genommen. Die berlinischen gründen sich nur auf dreijährige Verzeichnisse.

Es

Es ist gar kein Zweifel, daß die Ungleichheit der Zahlen dererjenigen, die an diesen oder jenen Krankheiten gestorben sind, zum Theil daher rühret, daß man erwähn- termaßen die Krankheiten verschiedentlich eingetheilet und benennet hat, wie auch, daß die Verfertiger der Verzeichnisse nicht allemal gehörige Kenntniß und Aufmerksamkeit angewandt haben. Ruhr und Blutsürzung können auch in London keine unbekanntten Krankheiten seyn, sondern sie müssen da unter andern Namen begriffen werden. In dem berlinischen Verzeichnisse wird das Podagra zur Sicht gerechnet, auch sind dafelbst alle, die durch einen gewaltsamen Tod oder Unglücksfall umgekommen sind, gänzlich ausgelassen.

Nichts destoweniger würde ein erfahrner Arztnengelehrter hierüber viel nützliche Betrachtungen anstellen können. Ich will nur zu einigen wenigen Anleitung geben. Pocken und Masern tödten jährlich eine große Menge Kinder, und fast noch einmal so viel auf dem Lande, als in Städten. Kann man diesen Unterschied, sowol hierbey, als bey andern Kinderkrankheiten, nicht dem Mangel der Wartung und der Hülfsmittel auf dem Lande zuschreiben? Wenn nicht, nach Verhältniß der Menge des Volkes, auf dem Lande mehr Kinder stürben, als in Städten, so würden dadurch jährlich über 6000 Menschen erspart. Könnten aber alle, wenigstens die meisten, welche von unserer beständigen Pest, den Pocken, hingerissen werden, durch Einführung der Einsprofung der Pocken gerettet werden, wie bald würde nicht der Mangel des Volkes, über den man so klaget, erträglicher werden?

Bey den Pocken ist merkwürdig, daß sie mehr Mädchen tödten, ob sie gleich mehr Knaben anzugreifen finden. Dagegen haufen andere Kinderkrankheiten unter den Knaben übler, so, daß beyde Geschlechter im fünften Jahre gleich zahlreich sind, obwol mehr Knaben auf die Welt

## 246 Vom Nutzen der jährlichen Verzeichnisse

kommen. Sobald es über das 15 Jahr kömmt, wird die Zahl des weiblichen Geschlechtes, wenigstens hier in Schweden, ansehnlich größer.

Es ist ein Fehler bey den schwedischen Tafeln, daß nicht mehr Kinderkrankheiten angegeben werden, als die Pocken, Masern und Reichhusten, und daß alle die übrigen unter dem unnützen Namen unbekannter Kinderkrankheiten vermenget werden. Herzstich (Eclampsia), Schwämmchen (Aplithae), Zahnschmerzen, und mehr solche Plagen, sind gleichwol unsern Bauern selbst bekannt. Diese Krankheiten richten mehr Kinder hin, als die Pocken selbst, und es wäre nützlich, zu sehen, welche am gefährlichsten ist. In London und Berlin scheinen sie noch viel mehr Schaden zu thun, als hier, aber die Ungleichheit der Zahlen in der dritten Reihe vorstehender Tafel, wird vornehmlich davon herrühren, daß in unsern Tafeln viel Kinder mit ältern Leuten vermenget, unter andern Krankheiten vorkommen, z. E. bey Brustkrankheiten, Fiebern u. s. w. In andern Ländern scheint es, habe man dieses mit mehr Grunde zu vermeiden gesucht, und den Kindern eine gänzlich abgesonderte Abtheilung ihnen zugehöriger Krankheiten vorbehalten. Dieser Unterschied verursacht auch zum Theil, daß alle Krankheiten, welche eigentlich ältere Leute angreifen, hier größere Zahlen bekommen haben, als in andern Ländern.

Die Ursache einiger hier im Reiche gewöhnlichen Kinderkrankheiten wird mit vieler Wahrscheinlichkeit in den Abhandlungen dieser Akademie entdeckt \*, und besteht in fol-

\* In den Abhandlungen für den Octob. Novemb. Decemb. 1742. wird gewiesen, daß die Kinder die fallende Sucht bekommen, wenn der Ausschlag am Kopfe durch undienliche Mittel in den Leib getrieben wird. Im ersten Quartale 1743, daß die in Finnland gewöhnliche Kinderkrankheit, Borst genannt, daher rühret, weil man die Kinder da in kaltem Wasser zu baden pflegt, und sie häufig aus Kälte in die Wärme; und umgekehrt, bringt.

solchen Misbräuchen, die leicht abzuschaffen wären. Möchten doch so gute Anleitungen zur Warnung und zum Unterrichte der Bauern angewandt werden! Viele schädliche Ursachen von Kinderkrankheiten ließen sich heben, wenn die Krankheiten selbst gehörig bekannt wären.

Brustkrankheiten betragen sehr viel, sowol in den südlichen wärmern, als in unsern kalten Ländern, aber das Seitenstechen scheint besonders eine schwedische Krankheit zu seyn, wie auch das kalte Fieber, welches gleichwol in einigen schwedischen Gegenden, besonders in dem Westlich-nordländischen, eine unbekante Krankheit ist. Die Ruhr wird 1749 und 1750 eine herumgehende Krankheit gewesen seyn, und übet hoffentlich nicht allemal so viel Gewalt aus.

Das verdienet gewiß Nachdenken, daß hitziges Fieber, und besonders Schlag (Apoplexia), in Stockholm eine so starke Ueberwucht über die Menge der dadurch getödteten auf dem Lande und in andern großen Städten habe. Was kann anders die Ursache davon seyn, als ein unordentliches Leben, Uebermaasse in Essen und Trinken, und besonders unnäßlicher Gebrauch ausländischer starker Getränke?

Wiewol es nicht unglaublich scheint, daß in Vergleichung mit der ganzen Menge, mehr ein hohes Alter auf dem Lande, als in Städten erreichen, ja gegentheils sich beweisen läßt, daß dieses wirklich geschieht, so wird doch der kleinste Theil derer, die, wie es heißt, an Gebrechlichkeit des Alters gestorben sind, mit Recht in dieser Classe stehen. Ich finde Leute von 50 und 60 Jahren darinnen angezeichnet, die gewiß Alters wegen noch länger hätten leben können. Würden keine andern in selbige gebracht, als die ohne einzige weitere Krankheit verlöschen, wie Licht aus Mangel des Oeles ausgeht, so würden derselben vermuthlich hier nicht so viel mehr seyn, als in Berlin.

Daß so viele Weiber ihr Leben im Kindbette zusehen, erinnert uns, wie nothwendig es ist, mehr erfahrene Kindermütter in Städten und auf dem Lande zu haben, wodurch der größte Theil der Mütter und Kinder könnte gerettet werden; es kommen hier in Reiche auf 1800 Kinder jährlich todt auf die Welt, oder sterben gleich nach der Geburt. Diese Jahre hat hier im Reiche jedes 94ste Kind der Mutter ihr Leben gekostet, wenn man annimmt, daß von allen, die im Kindbette gestorben sind, keine unter der Zeit eine andere Krankheit bekommen hat, welche die wahre Ursache des Todes gewesen ist. Jedes funfzigste Kind ist todt auf die Welt gekommen, oder gleich nach der Geburt gestorben, und darunter werden fast zwey Dritttheile Knaben gewesen seyn. Bey dieser Gelegenheit will ich auch etwas erwähnen, das zwar nicht hieher gehöret, daß jedes 72ste Kindbette Zwillinge giebt; aber drey Kinder auf einmal hat nur eine Frau unter 3000 gebohren.

Daß über fünfhundert Kinder durch sogenannte Unglücksfälle, oder eigentlich durch Unachtsamkeit der Mütter und Wärterinnen umkommen, ist betrübt zu bedenken. Ohne Zweifel sterben noch mehr wegen solcher Vernachlässigung, da man diese Ursache nicht angiebt, und viel andere werden dadurch so beschädiget, daß sie niemals recht gesund werden. Sollte dagegen nicht ein Hülfsmittel zu finden seyn? Wenn es uns nicht zu schlecht ist, von unsern einfältigen Lappen zu lernen, wie Kinder vor solchen Unfällen zu verwahren sind, so sollten wir doch nach unserer Neigung zu ausländischen Sitten, die italienische zu dieser Absicht erfundene Maschine brauchen, welche in den Abhandlungen der Akademie für den Jul. Aug. Sept. 1740 beschrieben ist. Aber wir ahmen den Fremden meistens nur in dem nach, was nichts tauget.

Daß die Zahl der Ermordeten und Hingerichteten zu London nach Proportion kleiner scheint, als bey uns, rühret  
nur

nur daher, daß die englischen Verzeichnisse zu dieser Absicht unvollkommen sind.

Dieses könnte gegenwärtig von dem Nutzen eines wohl-  
 eingerichteten Tabellwesens zulänglich geredet seyn. Noch  
 einer der wichtigsten Umstände ist rückständig, die Verhält-  
 niß der Menge der Leute in allen Ständen und Nahrungs-  
 arten, aber dieser ist auch der schwerste, und erfordert ihn zu  
 beschreiben, jemanden der in allen Theilen der allgemeinen  
 Haushaltung geübet und gründlich erfahren ist. Auch sind  
 unsere Tafeln zu dieser Absicht nicht so dienlich und lehrreich,  
 als sie seyn könnten, wenn sie darnach eingerichtet würden.  
 In andern Ländern, hat man noch nicht einmal darauf ge-  
 dacht, wenigstens in keinem ganzen Lande oder Reiche, die  
 wirkliche Anzahl derer, die diese oder jene Nahrungsart trei-  
 ben, zu untersuchen; einige haben nur durch Vernunft-  
 schlüsse untersucht, wie sich diese Zahlen verhalten sollten;  
 was für ein großer Theil der Einwohner eines Landes in  
 Absicht auf dessen natürliche Vorzüge, und der besten Ein-  
 theilung in einträgliche Gewerbe, Ackerleute, Fischer, Hand-  
 werker, Künstler und Kaufleute seyn sollten? wie groß der  
 nährende Haufen in Vergleichung mit dem zehrenden seyn  
 müsse. Wie viel Soldaten, Beamte und Bediente nöthig  
 sind, und sich ohne Verlust der Nahrung unterhalten  
 lassen; u. s. w. Jeder wird auch leicht einsehen, daß hierin-  
 nen eine gewisse Verhältniß nöthig ist, wenn die Nahrung  
 bestehen soll. Aber was für eine? Dieses ist die schwerste  
 Aufgabe in der ganzen Haushaltungswissenschaft, und erfo-  
 dert die genaueste und vollkommenste Kenntniß aller natürli-  
 chen, und durch Fleiß und Kunst erworbenen Vorzüge eines  
 Landes. Man kann hievon Herrn Berchs politische  
 Arithmetik, und Herrn de Dangeuls, auswärtigen Mit-  
 gliedes der Akademie, Schrift, von den größern oder gerin-  
 gern Vortheilen Frankreichs und Englands beym Handel  
 und nützlichen Gewerbe, nach jedes Reiches Staatsverfassun-  
 gen, nachlesen.

Endlich wünsche ich, daß der königl. Akademie die Freyheit möchte gegeben werden, jährlich einen kurzen Auszug der Tabellen, welche voriges Jahr eingelaufen sind, bekannt zu machen, wenigstens, was die Verhältnisse zwischen Geborenen und Verstorbenen, geschlossenen Ehen und Krankheiten, und Alter der Verstorbenen betrifft. Ohne Zweifel würde es ein Vergnügen für die Nation seyn, zu sehen, wie durch göttlichen Segen, Friede und kluge Einrichtungen der Regierung nach und nach die Hoffnung zu ihrem Wohlstande vermehret würde, und die neuen Anmerkungen zu sehen, welche jedes Jahr vermuthlich veranlassen könnte. Es würde auch alle, welche bey dieser Sache etwas zu thun haben, aufmuntern, bey Errichtung und schleuniger Einsehung der Tafeln allen möglichen Fleiß anzuwenden. Eine Heimlichkeit aus dem ökonomischen Zustande zu machen, kann einer so weisen und einsichtsvollen Regierung, als die unsrige ist, nicht einfallen.

Peter Wargentin.



II. Schluß,

\*\*\*\*\*

II.

Schlus,

von des

Hrn. Probsts Tiburtius Beschreibung

des

Kirchspiels vom Kloster Wreta

§. 8.

Vom Bergbaue und Steinen.

Von den  $10\frac{5}{8}$  Bergmannsgütern (Bergmanshemman) welche im Kirchspiele liegen, gehören  $9\frac{7}{8}$  zum Hellesta Bergbezirke, und eines zum Wånga Bergbezirke. Dieses letzte hat sein Gebläse bey der Bobergshütte zu Wånga,  $1\frac{1}{2}$  Gut haben ihr Gebläse bey der Dyrshütte in Hällesta,  $8\frac{1}{8}$  haben ihre eigene Hütten, Kåslahütte genannt. Gleich unter dieser Hütte bey einer schönen und fischreichen Dammssee liegt ein Hammerwerk, Kåslahammer genannt, an welchem die größte Menge erwähnter Bewohner der Bergmannsgüter Theil hat.

Gruben sind innerhalb der Gränzen des Kirchspieles verschiedene, als in Kåsla Gehåge gleich bey der Hütte, aber weil das Erz arm und rothbrüchig war, hat man diesen Bruch so gleich verlassen, ohne zu versuchen, wie es in der Teufe wäre. Auf Pårstorps Eigenthume sind zwar für der Herrschaft Sijernarps Rechnung Versuche weiter getrieben worden, so daß sie 12 bis 14 Ellen in die Teufe gehen, aber bisher ist die Hoffnung noch schlecht, denn das Erz ist arm und sehr übel rothbrüchig.

In

In Slumperhults Gehäge ist gute Anzeigung, sowol als an vielen andern Stellen, aber bey der wenigen Achtung, in welcher diese Berggegend steht, und verfällt, redet man tauben Ohren von nützlichen Versuchen.

Alaunschiefer findet sich hier in der Ebene, unweit der Kirche, in sehr großer Menge, so daß ganze große Ackerfelder, lauter Alaunschiefer unter sich haben, aber bey dem hiesigen Holzmangel kann niemanden einfallen, Alaunsiederer anzuzeigen.

Stinksten (Orsten) findet sich häufig am Ufer der Kopensee und auf vielen Aekern um die Kirche in Menge, wird von den Westgothländern geholet, und in andere Landesgegenden verkauft. Lasursteine, Agate und andere artige Steingattungen finden sich am Ufer der Kopensee.

Kalkstein, der sich schneiden läßt, zu Grabsteinen, Treppen, Heerdsteinen in Hütten, u. s. f. gehauen wird, findet sich häufig gleich an der Kirche; alle Steine zu der Domkirche zu Lindköping, und der Kirche des Klosters Wreta sind daher genommen; ja die Ueberbleibsel des alten Klosters bezeugen, daß es ganz und gar aus solchem geschnittenen Kalksteine aufgeführt gewesen ist.

Mühlsteine werden von einigen Bewohnern der Waldung in Menge gehauen, und zu Wassermühlen, in und außer dem Kirchspiele verkauft. Sie sind sehr gut zum mahlen, daher man sie an entfernte Mühlen verführet, und einen Stein, der 10 Viertel im Durchmesser hat, meistens mit 72 Thaler Kupfermünze bezahlt. Aus der Menge dieser Mineralien läßt sich auch ziemlich schließen, daß in der Nähe Steinkohlen möchten zu finden seyn, wenn sie nur gehörig gesucht würden.

Salpetererde befindet sich in diesem Kirchspiele, ja die ganze Ebene in der Nähe herum enthält dergleichen, aber sehr schwach, daß folglich an diesen holzlosen Orten kein Vortheil ist, solchen zu sieden, und doch wird diese Arbeit mit vielem Fleiße getrieben. In dieser kleinen Herrschaft fodert der Aufseher zu einem Sommerfieden 750 bis

800 Lasten Holz. Dieses ist ein beträchtlicher Abgang für unsere schwachen Waldungen, welches viele neugierig machen, zu wissen und zu überschlagen, ob der Einspeter, der hier gesotten wird, das Holz bezahlt, ohne der Bauern Fuhren und andere Ausgaben der Krone zu rechnen. So viel erhellet, daß dieses und andere holzverderbliche Verfahren nur noch fünfzig Jahre fort dauern dürfe, wenn die Nachkommen hier erfrieren sollen, zumal wenn nicht Torf gefunden wird.

### §. 9. Von Wasserwerken.

Die drey Flußmühlen, welche im Notalassusse angelegt sind, und zusammen acht paar Steine haben, haben in so fern eine gute Lage, daß sie weder wegen allzu kleinen Wassers, noch wegen allzu heftiger Fluth, stehen dürfen; auch dürfen sie das Treibeis im Frühjahre nicht fürchten, aber vor dem Bodeneise in starkem Winter müssen sie sich wohl in acht nehmen, sonst zerschlägt es ihnen Rad, Gerinne und Dämme, weil der Notalassuß die Beschaffenheit hat, daß er zwar in dem stärksten Winter rein geht, aber doch bey hartem Froste Eis am Boden um Steine, Stöcke, und was da liegt, sehet, daß es aussteht, als wären große Häuser auf den Boden gebauet. So bald nun die strengste Kälte nur ein wenig nachläßt, wenn es gleich eben noch nicht thauet, geht das Eis vom Boden los, wird von der Heftigkeit des Stromes fortgerissen, stürzet um, und zerschlägt, was ihm im Wege ist.

Die drey Mühlen im Nybro oder Nölsbyströme, welche zusammen fünf Paar Steine haben, sind mehrern Schwierigkeiten ausgesetzt; bey starker Trockne leiden sie Wassermangel, bey großer Fluth, wenn der Skenafluß, welcher in vorigen fällt, seine gewöhnliche Gewaltthätigkeit ausübet, stehen Mühlen, Haus und Dämme in Gefahr, wovon wir dieses Jahr Proben gesehen haben.

Die

Die sieben Bachmühlen im Gehölze sind eine gute Hülfse für diejenigen, welche fern von den Strömen wohnen.

### §. 10. Von den Gütern, Nahrungsarten und der Wirthschaft.

Die Güter sind von sehr unterschiedener Art; landfiske (Säterier) unmittelbare Krongüter, Krongüter, Kronschafsgüter, Freygüter, (Frälse) Freyschafsgüter, (Frälse Skatte) Bergfreye, Wohnplätze für Soldaten und Landstände: dieser Mannichfaltigkeit wegen wäre es viel zu weitläufig, die Abgaben von jeder Art Güter besonders anzuzeigen; es ist genug zu melden, daß sowol die Renten, als der Kronzehnten; nach einem gewissen Zehnten und einer Schafung bezahlet werden. Der Kronzehnten hat das besonders, daß ein Drittheil davon in Rocken, und zwey Drittheile in Gerste bezahlet werden, wovon das meiste dem Bischofe im Stifte zum Lohne angeschlagen ist. Acht Tonnen sind zum Kirchenweine und zum Baue derselben verordnet, ein Theil zum wadsteinischen Soldatenhause, und das Uebrige außer der Domkirchentonne, der Probsttonne, der Bibeldrucktonne, gehöret dem Pastor.

Die Gemeinde hält 15 Reuter und 21 Soldaten zum Dienste der Krone, die auch jeder für sein Landgut stellet. Ein Reuter hat jährlich 30 Thaler Kupfermünze, ein Soldat 25 Thaler Kupfermünze zur Löhnung, außer Häusern, und andern Vortheilen, welche nun täglich nach Gefallen derer, welche die Gewalt dazu haben, vermehret werden. Die Hausnieder wird nach dem Vergleiche bezahlet.

In der Ebene sind die Güter nicht sehr getheilet. Das meiste sind Halbgüter, und einige wenige lassen sich mit einem Bierthelsgute begnügen. Wenn es in Gebrauch kömmt, daß die kleinen Schichten, die auf gemeinen Feldern gemacht werden, (småskift), bey Acker und Wiesen in große Schichten (storskift) verwandelt werden, und daß man die Häuser von Ziegeln aufführet, wie schon hier ein  
Anfang

Anfang gemacht ist, und noch mehr kann bewirkt werden, so werden auch die Theilungen der Güter leichter von staten gehen, dadurch nicht nur das Volk wird vermehret, sondern auch der Feldbau zu seinem gehörigen Aufkommen gebracht werden.

In dem Gehölze, sonderlich in den Bergbezirken, sind wenig halbe Güter. Die meisten haben  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  Gut. In der Ebene haben die meisten Höfe, die wohl und räumlich gebauet sind, das Haus, wo die Leute wohnen, ist mit Torf gedeckt, die Scheunen sind mit Stroh gedeckt, nach der gewöhnlichen ostgothischen Art. In dem Gehölze aber sind meistens elende Gebäude, so, daß wer bey einem Bewohner des Waldes über Nacht bleiben will, entweder aufsen in einer Hütte, oder inwendig in der Stube unter dem Hausvolke und dem Kindergeschrey liegen muß.

Wie hier einige Wohnungen im Walde, andere in der Ebene sind, so ist auch die Nahrung unterschieden. Die Bewohner der Ebenen wissen sich von nichts anders zu unterhalten, als vom Feldbaue, welcher auch zu ihrer Nothdurft zulänglich ist. Bekommen einige manche Jahre weniger, so gilt solches desto mehr, daß sie doch allemal ihr völliſiges Auskommen dabey haben, und sowol die Abgaben bezahlen, als auch gut leben können; denn schwerlich lebet an einem Orte der Bauer besser und leckerhafter, als hier. Er nimmt täglich drey starke Mahlzeiten zu sich, von Brodt und anderer Speise, außer dem Frühstücke und der Vesper, welche in Branntwein und Brodte bestehen.

Die Bewohner des Waldes haben Eisen, allerley Schmiedewerk, Kohlen und andere Dinge aus dem Gehölze, die sie zu ihrem Nutzen anwenden können. Einige verdienen auch viel Geld mit Aushauen der Mühlsteine. Etwas Butter, Käse, Talg, Fleisch, und einige Bockshäute haben etliche Bewohner des Waldes auch zu veräußern, aber Getreide müssen viele von ihnen kaufen, wenn es nach dem Frühjahre zugeht. Viele verdienen auch etwas ansehnliches

ches mit Fischen, die sie in Städten und auf dem Lande verkaufen.

Kein Ort ist an Handwerkern wohl reicher, als dieser. Es sind entweder Häusler, Reuter, oder Soldaten; denn von den neun Kirchspielhandwerkern rede ich hier nicht. Man findet hier Stuhlmacher, Rademacher, Tischler, Böttcher, Schmiede, Leinweber. Die besten Korbbetten und Postwagenkörbe werden hier geflochten; sie tragen an Stärke und Festigkeit Betten und Wagenkasten, die von Bretern gemacht sind. Es ist zwar beschwerlich, so oft wegen Bestellung der Arbeit angefangen zu werden, aber es kömmt doch hiedurch viel Geld in das Kirchspiel.

Die Weibspersonen können fast überall spinnen, und weben ihre alltäglichen Kleider; aber die Festkleider kaufen sie, denn diese Bauern gehen gern gepußt und nett, ob sie gleich in der Tracht von andern Bauern dieses Lehns nicht unterschieden sind. Die Bewohner der Berge sind alle in Leder gekleidet, und haben runde Schuh mit dicken Birkensohlen, die am dauerhaftesten sind, damit auf Bergen und Steinen zu wandern.

## §. II. Von herrschaftlichen Gütern im Kirchspiele.

Zuerst nennet man hier billig den stiernarpischen Sitz, der gräflichen douglasischen Familie Stammgut, das 180 vom Generalmajor und Ritter, Graf Wilhelm Douglas, bewohnet wird. Dieser herrschaftliche Sitz liegt prächtig am westlichen Ufer der Kopenssee, ist sehr groß und kostbar von Steinen erbauet, so daß man ihn auf der andern Seite der See, zwei bis drei Meilen weit mit seinen hohen Mauern und Thürmen hervorragen sieht. Das Schloß selbst ist sehr groß, sieben Stockwerke hoch, mit einem Thurme an der westlichen Seite und einem Altane auf dem Dache. Nordwärts ist ein von Stein aufgeführtes Flügelgebäude, so räumlich, daß die Herrschaft mit ihrem Gesinde

finde bequem darinnen wohnet. Südwärts befindet sich ein gleich großer steinerner Flügel mit einem schönen Thurme mitten auf dem Dache, in welchem die Schlaguhr ist. In diesem Flügel befindet sich eine schöne Kirche, die mit einer Altartafel, Kanzel, Orgel, Leuchter und andern Zierrathen versehen ist. Sie ist von dem Feldmarschall Graf Robert Douglas erbauet.

Der Landsitz besteht aus 4 und  $\frac{1}{2}$  zusammen genommenen Gütern. Högsätter 1, Åbysätter 1, Stiernarp 1, Torfwesätter 1, Bråntorp  $\frac{1}{2}$  Gut. Man säet hier meistens jährlich 40 Tonnen, und die Wiese trägt sechs bis siebenhundert Fuder. Eine vortheilhafte Ziegelscheune, eine Mehlmühle, und zwei Sägemühlen, liegen unter dem Gute. Küchengärten und Baumgärten sind drey, die mit vielen Kosten angelegt sind; auch befindet sich bey einem eine Orangerie. Die Fischerey ist beschaffen, nachdem man sie achtet und in Acht nimmt, wenigstens ist die Lage dazu vorzüglich. Unter diesem Sitze stehen 12  $\frac{1}{2}$  ganze Güter, 40 größere und kleinere Häuser, und einige Plätze, die vom Hofe entfernt zwischen fremden Ländereyen liegen.

Odenfors, ein berühmter Sitz, der Frau Gräfinn Hedwig Mörner gehörig. Er ist von dem Gemahl der Frau Gräfinn dem verstorbenen Generalmajor und Landshauptmanne D' Albedyl von Holze gut und schön erbauet, um seiner Witwe zu einer schönen Wohnung zu dienen. Außer der Kunst, hat auch die Natur selbst alles beygetragen, was man zu einer angenehmen Lage, welche die Augen und die andern Sinnen ergötzen soll, verlangen kann. Der große und sischreiche Mølby oder Nybrostrom, fließt dicke am Gute hin, und an allen Seiten sieht man schönes Gehölze, herrliche Aecker und Wiesen, verschiedene Kirchen, die Stadt Lindköping, die See Kopen, schöne und wohlgelegene Dörfer. Weiter hinaus, tragen die hohen und bergichten Waldgegenden nicht wenig zu einer herrlichen Aussicht bey.

Der *Siz* besteht nur aus einem ganzen Gute, das nicht allzu groß ist: die Ausfaat beträgt 12 bis 14 Tonnen, und die Wiese giebt etwas über 100 Lasten. Der Garten ist schön und nützlich, voll Obstbäume von der besten Art, die man hier findet, und wird in gutem Stande gehalten. Bauergüter im Kirchspiele stehen nicht darunter, sondern nur eine vortheilhafte und wohlgelegene Strommühle auf dem Boden des Gutes.

*Kungsbro*, welches vor diesem den Namen *Bischofsbro* geführt hat, ist nun der Aufenthalt des Obersten bey dem ostgothischen Infanterieregimente, und seiner Lage nach das vortheilhafteste Gut, das man nur finden kann; denn es liegt an dem Ufer der klaren und gesunden *Motalaelbe*, gleich wo sie in die *Korensee* fällt.

Das Gebäude ist hier nur zur Einquartierung eingerichtet, und dieserwegen nicht nöthig, viel davon zu sagen; aber das Gut ist doch nicht ohne Vorzüge, welche wohl verdienen angezeigt zu werden. Es besteht aus acht ganzen Bauergütern, 60 bis 70 Tonnen jährlicher Ausfaat, herrlichem Erdreiche, wohlbestelltem und fruchtbarem Acker, der nahe dabey liegt. Die Wiese trägt 500 bis 600 Lasten, ist meistens festes Erdreich, und nahe bey dem Gute. Schöne Viehweiden finden sich auch in der Nähe, die zulänglich, ja fast überflüssig sind. Auf dem Grunde des Gutes liegen 16 größere und kleinere Häuser. Die Fischerey ist sehr vortheilhaft, wenn sie recht abgewartet wird; aber wegen des Holzes muß die gemeine Waldung mit den Eichen auf dem Eigenthume meistens angegangen werden.

Der Aufenthalt des Regimentsquartiermeisters bey dem Fußvolke, *Hjörks*, verdienet ebenfalls genannt zu werden; er liegt zunächst bey des Obersten Quartiere, und ebenfalls am Ufer des *Motalaflusses*. Das Gebäude ist nach der Ordnung der Quartiere ganz wohl aufgeführt. Der Acker beträgt 20 bis 22 Tonnen jährliche Ausfaat; gutes thonichtes Erdreich. Die Wiese 80 bis 100 Lasten, gute  
Vieh-

Biehweiden und nothdürftige Holzung, wenn mit solcher gehörig umgegangen wird.

Außerdem befinden sich auch in diesem Kirchspiele die Quartiere des Regimentsfeldpredigers, und des Regimentsfeldscheers vom Fußvolke, wie auch die Wohnung eines Unterofficiers bey der Reuterey, und des Kronlehnmanns Aufenthalt, alle vortheilhaft gelegen und eingerichtet. Einige Freygüter (Frälse hemman), Lehngüter (Rusthäll) und Schatzgüter (Skatte hemman), befinden sich ebenfalls hier, die von der Ritterschaft und Standespersonen, wohl gebauet und angelegt sind; denn weil die Gegend schön und fruchtbar ist, so mehren sich die Herrenhäuser täglich, und also fehlt es einem niemals an Gesellschaft, der sonst keine Geschäfte hat, sich den Tag zu verkürzen. Aber ein Freygut, Rist, das vor einigen Jahren aus zwey elenden Bauerhütten bestand, verdienet wegen seines Eigenthümers des Regimentsfeldpredigers, Herrn Jonas Nordells, guter Haushaltung und ungesparter Mühe und Kosten etwas mehr erwähnt zu werden. Als derselbe das Gut kaufte, war es sowol, wie andere Güter im Walde, ein weitläufiges Feld, aber es lag alles wüste. Nun aber ist alles dergestalt geändert, daß diejenigen, welche dieses Freygut vor zehn Jahren gesehen haben, und es nun sehen, sagen werden, Rist sey nicht mehr das vorige. Wohnhaus und Scheune sind iso wohlgebauet und geräumig und bequem eingerichtet; es befinden sich dabey ein wohlangelegter Eiskeller, eine Kia, Karpenteiche, die mit Katpen aus Schonen versehen sind, Karauschenteiche mit Karauschen besetzt, Behälter, andere Fische zu täglichem Gebrauche zu verwahren; Mühlen, die gut und vorsichtig eingerichtet sind; Kalköfen; Ziegelscheunen, die mit Wasserrädern versehen sind, die Materie zu kneten und zuzurichten. Aber alles dieses, so beträchtlich es auch ist, bedeutet doch noch nichts gegen des Eigenthümers übrigen Verbesserungen; denn da sieht man fünf Güter oder Häuser von neuem an dienlichen Stellen angelegt und verbessert; den Zusammen-

fluß zwischen drey Seen auf dem Grunde des Gutes geöffnet, wo das Wasser zu den angelegten Werken geleitet wird, große Moosplätze zu Wiesen verwandelt, und mit Gräben versehen; andere weirläufige Moosplätze durch Aufdämmen verbessert; Sumpfwiesen durch Gräben in hartes Erdreich verwandelt, u. s. w. Also ist dieses Gut ein klarer Beweis, daß Schweden ein ganz anderes Ansehen haben könnte, als es iſo hat, wenn Verſtand, Bemühung und Vermögen allemal ſo glücklich vereinigt wären.

### §. 12. Die Kirche, und verschiedene alte Denkmale in ihr.

Die Kirche iſt auf einem trockenen Grunde, und ſchön gelegen, nicht weit von der Koyenſee, unter den ſchönſten Aeckern und Wieſen. Aber das ſcheint etwas unbequem, daß ſie faſt am ſüdlichen Ende des Kirchſpieles erbauet iſt, ſo, daß einige 2 Meilen, ja manche  $2\frac{1}{4}$  zur Kirche haben.

Die Kirche und der Thurm mit dem weſtlichen Giebel und den großen dicken Pfeilern, beſtehen aus lauter geſchnittenem Kalkſteine: Es iſt aber nicht alles auf einmal ſo angelegt worden, wie ſich iſo findet, denn man ſieht deutlich, daß die Kirche in Oſten anſehnlich iſt vermehret worden. Die ganze Länge iſt iſo 70 Ellen, und die Breite  $28\frac{1}{4}$  Ellen innerhalb der Mauern. Es ſind vier Reihen Bänke, zwo große und zwo kleine.

Dieſe Kirche iſt unlängbar von dem frommen und gottesfürchtigen Könige Inge Saltaſſon angelegt worden, dem einige Geſchichtſchreiber ungebührlicher Weiſe allerley Beſchuldigungen aufgebürdet haben. König Swerker hat ihren Bau fortgeſetzt, aber niemand kann gewiß ſagen, wenn ſie iſt vollendet worden. Ich werde mich nicht bereuen laſſen, daß Biſchof Benedicte II. zu Lindköping ſie erſtlich eingeweiht habe, und daß ſolches in Gegenwart ſeines Bruders König Magni Radulås und deſſen Gemahlinn Gegenwart 1289 geſchehen ſey; ſondern alsdenn muß die  
leſtere

letztere Hälfte, oder der Kirche östlicher Theil, in welchem der Altar, König Ingos und dessen Gemahlinn Leiche, und die große steinerne Lampe verfest wurden, auf päpstliche Art seyn eingeweiht worden. Nach diesem ist auch die Kirche zu verschiedenen Zeiten mit mehrern Grabstätten königlicher Personen vermehret worden, deren Unterhaltung der Gemeine empfindliche Kosten verursacht.

Die uralte Bauart und die vielen Denkmale des Alterthums geben der Kirche innerlich ein ehrwürdiges Ansehen, und die mannichfaltigen ighen Zierrathen ertheilen ihre Schönheit, besonders nachdem 1747 das alte Orgelwerk mit dem kleinen Positive zwischen dem Predigtstuhle und dem Altare ist abgenommen, und ein neues schönes Orgelwerk an der westlichen Giebelmauer der Kirche aufgesetzt worden. Die Altartafel mit Bildhauerarbeit ist sehr wohl gemacht, und so gesetzt, daß sie das Giebelfenster nicht verdunkelt. Es ist ein Geschenk eines Obersten, Alfsparre, der eine Lejonhufvud zur Gemahlinn gehabt hat. Die Kanzel hat der Oberstleutenant, Heinrich Kostull, in Odensfors, geschenkt, sie ist schön und wohl gemacht. Das gräßliche douglasische Grabmaal vermehret die Schönheit der Kirche.

Vieler Könige, Königinnen, Prinzen und Prinzessinnen, auch anderer fürstlichen Personen sterbliche Theile ruhen hier, nebst vielen andern aus den edelsten und berühmtesten Geschlechtern im Reiche, deren Denkmale zum Theile noch zu finden sind, zum Theile unachtsamlich sind verwahrloset worden. Es scheint zwar unnöthig, die Aufschriften dieser Grabmaale hier anzuführen, aber weil sie doch von einigen in gedruckten Schriften sind unrichtig angeführet, oder anders beschrieben worden, als sie sich igo finden, so hoffe ich, die königliche Akademie wird mir verstaten, sie gegenwärtig vor dergleichen Schicksale auf künftige Zeit zu versichern.

König Inges und dessen Gemahlinn Grab, an der südlichen Seite des Altars, mit einer verguldeten Krone darüber, hat auf dem Steine diese Aufschrift in Mönchs-  
buchstaben, nebst dem gothischen Wapen.

Hic sepultus est Ingo Suecorum Gothorumque Rex,  
Philippi Regis filius, et Halstani Regis Nepos, cum  
co - sua Helena Regina, huius monasterii fundator,  
qui veneno impetitus in villa Wretensi occubuit.

Ragwald Knaphöfdings Grabstätte, die ebenfalls mit einer verguldeten königlichen Krone gezieret ist, hat diese Aufschrift:

Hic iacet Ragwaldus, Suecorum Gothorumque Rex,  
Ingonis Regis, huius monasterii fundatoris filius, qui  
a Westrogothis in villa Carleby est occisus Ao. salutis  
1139 indignissime, cuius anima apud Deum perpetuo  
gaudio fruatur.

Auf König Magnus Nilssons Grabstätte, die auch mit einer königlichen Krone gezieret ist, befindet sich nebst dem dänischen Reichswapen diese Schrift:

Hic iacet Magnus, filius Nicolai regis Danorum  
et Ingonis Suecorum Gothorumque Regis ex filia Mar-  
gäreta nepos, a Gothis in regem contra Ragvaldum  
auunculum suum, quem Sueci in Regem assumerant,  
electus, et postea occisus, hic sepultus est.

Um den Stein ist folgendes gehauen:

Nobilium proles Magnus probitate probatus  
Quem tegit haec moles, tibi sit o celice gratus.

Auf Prinz Sune Swerkerffons Syks Grabe, über dem eine verguldete Herzogskrone hängt, ist neben dem Wapen eingehauen:

Suerkeri natus, Suno Syk, iacet hic tumultulus  
Gaudeat in coelis, roget hoc, quicumque fidelis.

Zur linken Seite des Altares im hohen Chöre selbst ist das Wapen des schwedischen Reiches angemalt, mit den ersten Buchstaben von dem Namen, König, Johann III und dessen Gemahlinn: I. R. G. R. mit Kronen über den Namen. Die Ursache hievon ist, daß König Johannis Schwiegermutter darunter liegt, und beym Altartische begraben ist. Auf dem Grabe steht das Wapen von Bjelke und Leyonhufwud mit dieser Schrift:

a. e. a. e. d. Her ligger begrafven salige Fru Anna Eriksdotter, Axel Erikssons, huilken i Christo aff. . . .

Das ist:

Hier liegt begraben die selige Frau Anna Eriksdotter, Tochter Axel, Erikssons, welche in Christo verft. . .

Das übrige bedeckt der Altartisch.

Außer vorerwähnten liegen hier viel königliche, fürstliche und andere vornehme Personen, deren Grabstellen nun nicht mehr kenntlich sind.

Unter den Gräbern, die noch mit Wapen und Aufschriften bezeichnet gefunden werden; sieht man eines Obersten, Peter Stolpes, Grabmaal, welcher bey Stångebro 1598 stürzte, Stella Mörners, Graf Gustav Adolf Örenstierns, der Douglasse, Koskulle, d' Albednye, Färlor, Sommar.

Folgende Grabstätte von Nonnen finden sich in der Kirche:

Obiit Soror Maria MCCCXII, IIII Kal. Maii  
cuius immemor non sis Maria.

Auf einer andern steht :

Cubat hic Catharina fa . . . . Margareta Christo  
grata tumulata.

Also ist Maria, deren Familie ungewiß ist, unter der Hebräerin Catharina, des Fürsten von Revel, Swatopolchs, Tochter, Nonne gewesen. Auf vielen solchen Steinen ist die Schrift abgenutzt und unleserlich, doch scheinen sie alle mit vorerwähnten von einer Art gewesen zu seyn.

Von des prächtigen Klosters, das König Inge angelegt hatte, ansehnlichen und weitläufigen Gebäuden, findet man noch viel Ueberbleibsel. Von der eigenen Wohnung des Königes stehen noch hohe Mauern von Grausteine, welche zulänglich weisen, daß sie die ältesten sind, weil alle Klostergebäude von eben solchem Kalksteine, wie die Kirche, sind erbauet worden. Man nennt auch dieses Gebäude noch *iso* den Rathssaal, oder Königsaal. Der Speisesaal der Nonnen ward vor 7 Jahren zum Thurmbau in Lindköping eingerissen, und die übrigen noch stehenden Klostergebäude werden eben das Schicksal erfahren, wiewol sie bey dem Priestergute gebraucht werden, wosern nicht die Kosten des Einreisens mehr betragen, als der Werth des Bauzeuges, den man noch brauchbar erhalten kann.

Als die Stadt Lindköping 1567 abgebrannt war, befand sich das Klostergebäude in dem Stande, daß man es lange Zeit zum Schulhause für die Jugend des Stiftes brauchte, aber *iso* ist keine andere Schule hier, als die, in welcher der Glöckner die Jugend des Kirchspiels unterrichtet.

Von der Heiden Zeit findet man noch viele Denkmale, als alte Hügel (*ättehögar*) u. d. gl. zum Beweise, daß dieser Ort auch damals ist wohl bewohnt gewesen, und auch damals ansehnliche Leute haben hier wohnen wollen.

Ich will auch die Ueberbleibsel von ein paar Festungswerken erwähnen, weil ich finde, daß sie von allen sind übergegangen worden, welche die vormaligen Festungen in Schweden beschreiben. Von dem Walde Snafwe geht eine Landspitze in die Kopensee, wo auf einem der dasigen höchsten Berggipfel selbst am Seeufer Ueberbleibsel einer starken, und damals wichtigen Festung zu sehen sind, die man noch durchgängig Snafweschanze nennet. Die Nachrichten, welche man hiervon von uralten Zeiten her hat, melden, es habe hier eine mächtige Frau gewohnt, von welcher die Kinder noch zu reden wissen, und sie Snafwefrau nennen: auch werden noch von den Bauern Brunnen an dem Berge geniesen, welche Scheunenbrunnen, Gartenbrunnen und Hofbrunnen genannt werden.

Etwas gewisses davon zu sagen, wer diese Frau gewesen ist, wäre vermessen, aber die Lage, die Stärke der Festung so wohl der natürlichen Lage, als der damaligen Befestigungskunst nach, und die Nachrichten, die immer einer von dem andern erhalten hat, bringen mich auf die Gedanken, König Ragnar Lodbrock habe hier seine Gemahlinn gefunden. Die andere Schanze hat zu äußerst am Ufer des Nybrostromes gelegen, wo dasselbe viel höher ist als an andern Gegenden um die Schanze. Man sieht noch Ueberbleibsel von Wällen, tiefen Gräben und unterirdischen Gängen, und vor einigen Jahren lebten alte Leute, die in ihrer Jugend da nach Schätzen gegraben, aber nichts als allerhand alte und verrostete Kriegsgeräthschaft gefunden hatten. Wie diese Festung geheissen, und wozu sie gedienet hat, weiß niemand zu sagen.

Nun füge ich noch ein Verzeichniß der Gebornen und Verstorbenen bey, so weit zurücke, als man aus dem Kirchenbuche einige Gewißheit hat.

Jahr- zahl.	Geborne.					Verstorbene.			
	Summe.	Knaben.	Mädchen.	Uneliche.	Folgebörne.	Summe.	Männer.	Weiber.	Berechnete Paar.
1690	48	18	30	1	—	38	10	28	16
91	49	24	25	1	1	57	26	31	9
92	59	30	29	4	3	46	16	30	22
93	52	23	29	—	—	96	39	57	16
94	38	17	21	4	6	90	34	56	15
95	54	25	29	—	—	64	31	33	10
96	52	25	27	—	1	38	20	18	7
97	48	26	22	1	2	29	15	14	9
98	46	27	19	2	3	74	35	39	14
99	67	38	29	2	—	31	14	17	13
1700	46	20	26	2	—	59	29	30	10
1	49	29	20	1	3	26	9	17	17
2	45	23	22	2	2	29	10	19	12
3	49	32	17	3	2	27	10	17	10
4	48	17	31	—	—	19	10	9	12
5	45	22	23	1	2	29	11	18	13
6	47	23	24	—	3	27	9	18	12
7	36	13	23	2	1	35	16	19	19
8	53	36	17	—	5	25	17	8	6
9	27	13	14	3	1	89	41	48	7
1710	20	12	8	—	2	83	33	50	13
11	43	20	23	2	—	122	48	74	17
12	49	17	32	1	1	25	8	17	24
13	51	19	32	1	2	16	5	11	15
14	52	24	28	1	3	17	9	8	14
15	54	26	28	—	1	23	10	13	7
16	49	24	24	3	—	21	9	12	12
17	47	21	26	1	1	48	30	18	18
18	66	34	32	4	1	24	7	17	11
19	45	25	20	1	—	26	15	11	10
1720	50	21	29	2	3	32	13	19	18
21	71	30	41	2	1	31	17	14	15
22	64	29	35	2	1	60	24	36	17

Gebör-

vom Kloster Wreta in Ostgothland. 267

Jahr- zahl.	Geborne.				Verstorbene.				
	Summe.	Knaben.	Mädchen.	Ungelide.	Totgeborne.	Summe.	Männer.	Weiber.	Verheirathete Paar.
1723	67	35	32	—	1	24	11	13	15
24	48	24	24	—	3	37	15	22	14
25	53	22	31	1	—	39	20	19	5
26	64	27	37	—	5	38	14	24	16
27	64	32	32	—	2	28	15	13	16
28	58	36	22	—	3	32	19	13	24
29	80	43	37	2	3	45	25	20	17
1730	74	30	44	1	3	52	26	26	17
31	53	30	23	—	5	52	24	28	17
32	64	35	29	—	2	49	28	21	15
33	58	30	28	—	5	24	12	12	12
34	60	33	27	—	—	30	16	14	20
35	66	31	35	—	1	45	16	29	18
36	58	43	15	1	—	59	27	32	13
37	46	22	24	—	—	51	28	23	15
38	77	47	30	—	3	49	20	29	21
39	58	31	26	1	4	51	25	26	16
1740	65	32	33	2	2	57	30	27	22
41	57	22	35	2	2	55	31	24	24
42	67	41	26	1	2	47	24	23	18
43	51	28	23	—	3	126	53	73	18
44	71	35	36	—	5	19	9	10	31
45	69	35	34	—	1	28	14	14	16
46	65	30	35	1	2	43	19	24	20
47	59	28	31	—	2	46	22	24	9
48	59	27	32	1	2	48	17	31	13
49	71	41	30	—	5	40	17	23	14
1750	68	41	27	—	5	43	21	22	17
51	81	42	39	1	3	30	12	18	11
52	58	33	25	—	3	31	17	14	17
53	74	37	37	—	9	45	16	29	20
54	73	36	37	8	1	40	17	23	30

Sum. | 3655 | 1833 | 1822 | 71 | 137 | 2859 | 1290 | 1569 | 991

By

Bei diesem Verzeichnisse ist merkwürdig, daß die rothe Ruhr, welche die Soldaten und Seeleute 1742 mit dem Schlusse des Jahres nach Hause brachten, mehr Volk auf dem Lande weggenommen hat, als die schwere Pest 1711.

2) Daß in den letzten eilf Jahren die Anzahl der Gebornen fast noch einmal so groß ist, als der Verstorbenen, wodurch die Menge der Leute ansehnlich vermehret scheint.

3) Die Anzahl der Gebornen in den ersten zehn Jahren war ein Drittheil geringer als in den letzten zehn, und eben so verhält es sich mit der Anzahl der verehelichten Paare. Ich schliesse daraus, daß sich die Menge der Leute im Kirchspiele die letzten funfzig Jahre auf ein Drittheil vermehret hat. Ich gestehe, daß die Anzahl der Verstorbenen in eben den Jahren den entgegengesetzten Schluß zu veranlassen scheint, aber jedermann kann aus der Vergleichung selbst sehen, daß viele in den ersten zehn Jahren sehr kränklich gewesen sind; dagegen sind alle die letzten recht gesund gewesen, und es ist also nicht zu verwundern, daß mehrere in den ersten Jahren, als in den letztern, gestorben sind, obgleich die Menge also zahlreicher ist.



\*\*\*\*\*

III.

Die spanische Kresse:

Beschrieben

von

Carl Linnäus.

Zu der Zeit, da Herr D. Loeffling sich in Spanien aufhielt; und ehe er 1754 nach America gieng, sammlete er daselbst eine ansehnliche Menge merkwürdiger und seltener Gewächse, welche theils nie waren recht beschrieben oder abgezeichnet worden, theils auch den Kräuterkennern völlig neu waren: er sandte mir davon viel aufgelegte und viel Saamen, die in dem Garten der upsalschen hohen Schule glücklich fortkamen, wuchsen und blüheten, wiewol ein großer Theil Saamen hier nicht zur Reife kamen, worüber ich mich desto weniger wundere, weil der Sommer in Spanien drey Monate länger, als bey uns, ist, und die Wärme viel stärker ist; das letztere zeigen die Beobachtungen mit dem Thermometer; das erstere sieht man daraus, daß die Blätter auf den Bäumen im Frühjahre daselbst sechs Wochen eher, als bey uns, hervorkommen.

Unter den hieher gesandten Saamen befand sich auch der Saame der Pflanze, die ich hier beschreibe; das erste Jahr trieb sie keinen Stengel hervor, sondern nur Wurzelblätter, welche der *Cardamine hirsuta* völlig ähnlich waren; so, daß sich der geschickteste Kräuterkenner darinnen hätte irren können, ehe der Stengel zum Vorscheine kam. Eine einzige dieser Pflanzen trieb das erste Jahr einen klei-  
nen

nen Stengel, welcher ganz bloß und ohne Blätter war, mit Blumen, aber im Herbst ward nichts davon reif, und vergieng alles: siehe die VIII Tafel; doch alle die übrigen trieben das zweyte Jahr sträubichte Stengel mit vielen Aesten, und da verloren sie ihre Wurzelblätter, statt deren aber hatten sie an den Stengeln viele Blätter, die den vorigen ganz unähnlich und in drey Theile getheilet waren; siehe die VIII Tafel.

RADIX fili formis, fibras capillares exserens, albidā, profunde descendens.

FOLIA radicalia pinnata: *foliis* septenis, ovatis, integerrimis; glabris: infumis minimis; extimo seu impare duplo reliquis maiore.

CAVLIS spithamaeus, paniculatus, rigidiusculus, teres incanus seu vix manifeste tomentosus, *Ramis* sine stipulis, alternis: superioribus frequentioribus, longioribus.

FOLIA caulina parua, alterna, lyrata, incana: infima subpetiolata quinquefida; superiora sessilia, ovata, basi vtrinque dente seu lobo minimo instructa.

RACEMI solitarii singulos ramos terminant erecti, a viginti ad centum floribus pedunculatis; *Pedunculi* flore longiores, nudi, patuli.

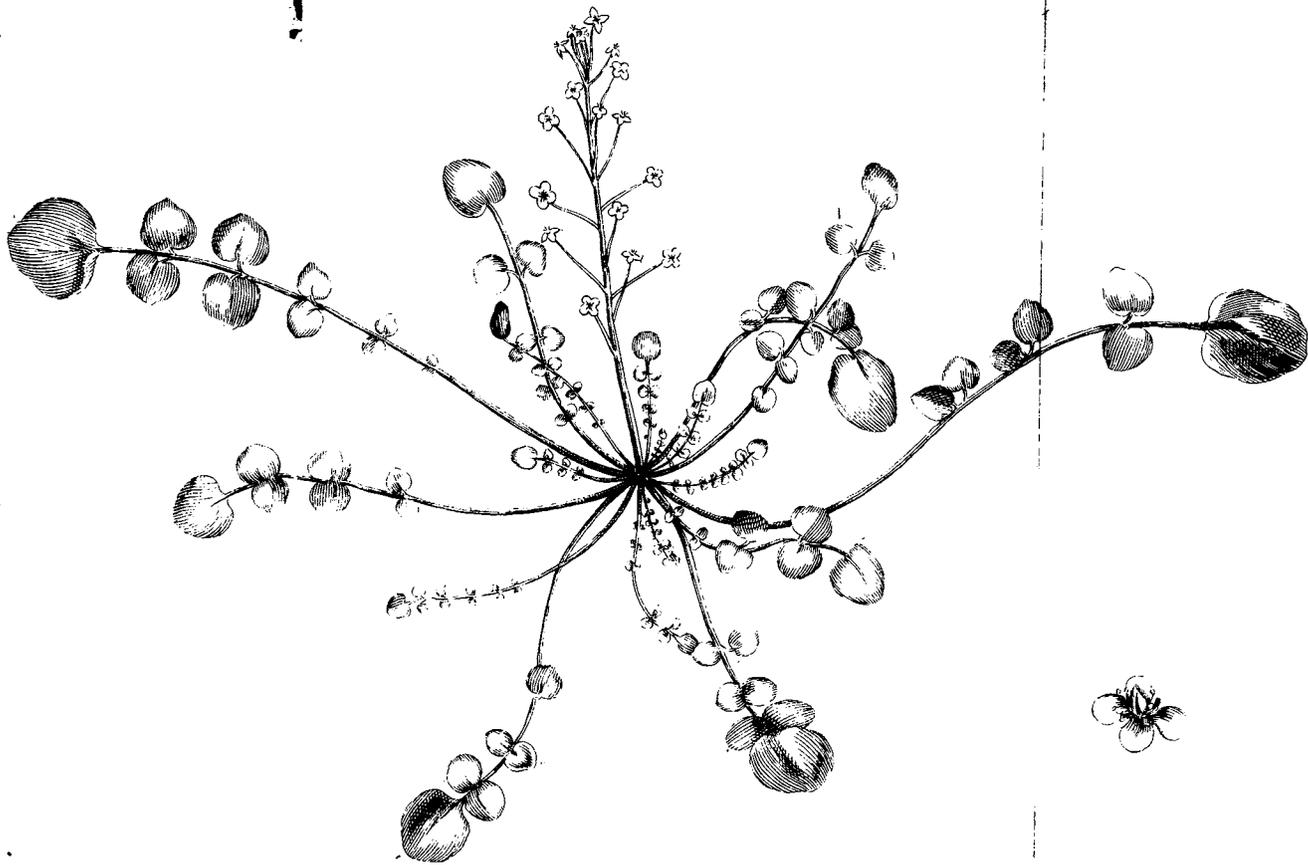
CALICES tetraphylli, pubescentes, decidui.

PETALA quatuor, aequalia, integra, obtusifima.

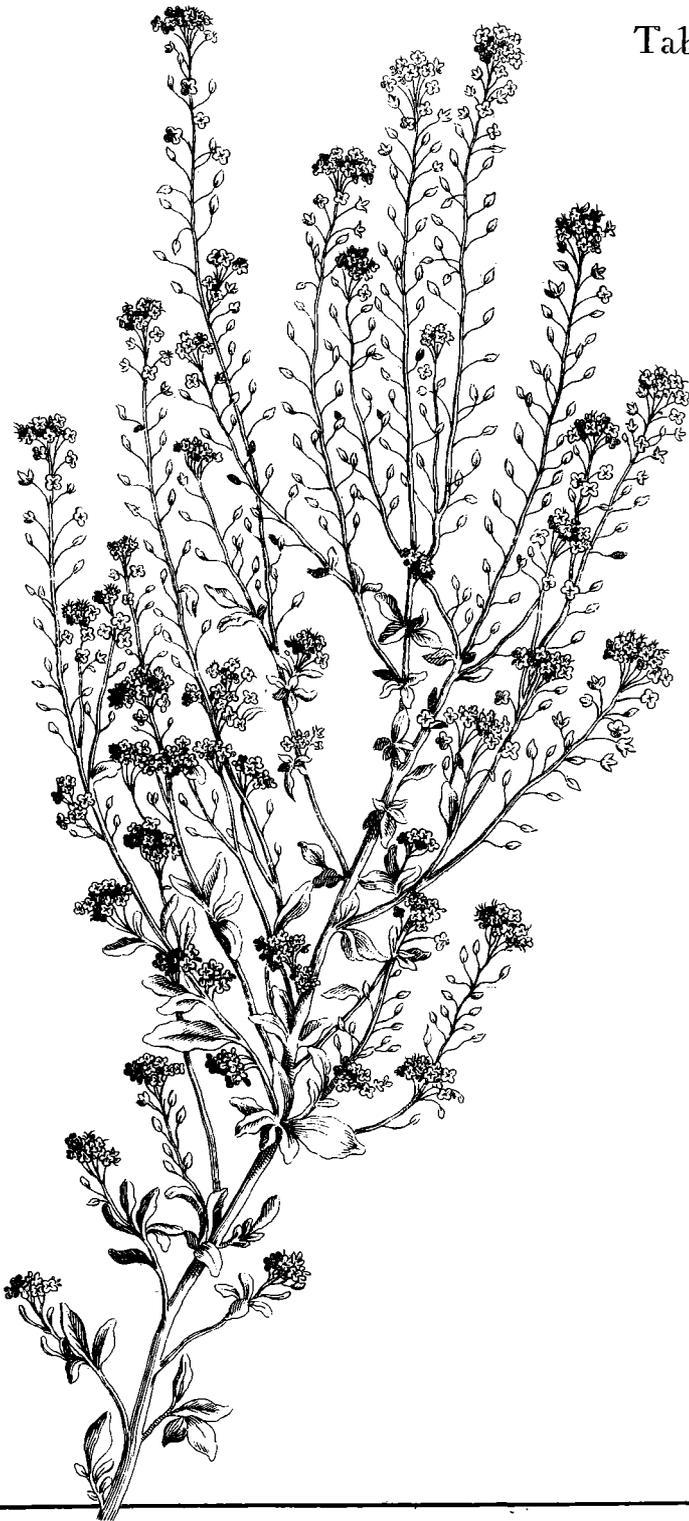
STAMINA sex, quorum duo lateralia breviora. *Antherae* pallide rufescentes.

PISTILLVM. *Germen* subrufescens: *Stylus* nullus, nisi qui germini immerfus. *Stigma* capitatum, viride.

Tab VIII









PERICARPIVM.' *Silicula* minima, ouata, compressa, minime emarginata: *valvulis* cymbiformibus, carinatis absque ala.

SEMINA solitaria, rufa, ouata.

Diese Pflanze von andern ihres Geschlechtes zu unterscheiden, kann man sie LEPIDIVM foliis radicalibus pinnatis, caulinis lyratis *Loefl.* und fürzer LEPIDIVM Cardamines, von der Aehnlichkeit seiner Wurzelblätter mit der Cardamine nennen.

Die Pflanze wächst um Madrid auf trockener magerer Thonerde an den Wegen. Man pflanzte sie im Garten der hohen Schule in sandichte thonichte und mit Kalk vermengte magere Erde, auf einen dazu gemachten Hügel, und sie bekam alsdenn gleichsam ein neues Leben, kam wohl fort, und blühetete vom Mittel des Julius, bis der Frost sie zerstörete.



\* \* \* \* \*

## III.

## Nachricht von einem Wasser

in einer

## Grube vom Kungsberge,

das Silber fallen läßt.

Von

Niel F. Cronstedt.

**N**atürliche Wasser, die solche Metalle fallen lassen, welche von der Vitriolsäure leicht aufgelöst werden, sind nicht selten, und die Ursache davon, nebst der Art, sind bekannt. Wenn man aber ein Wasser antrifft, das die edlern Metalle, Silber und Gold enthält, und von sich giebt, so scheint solches Aufmerksamkeit zu verdienen, weil man dadurch nach und nach auf die Spur geleitet wird, wie sie sich in den Bergklüften sammeln.

In diesen Gedanken, habe ich geglaubet, ich müßte der königl. Akademie Nachricht ertheilen, wie ich bey meinem Aufenthalte in den Königsbergsgruben in Norwegen, in der Gruben Christiania, ein Wasser beobachtet habe, das sich in eine kleine Kluft dränget, und bey dem Herunterdringen zur Wand heraus, den Ruß, welcher vom Feuersegen in der Grube herrühret, mit einer bleyfarbenen Haut überzieht, welche man mit dem nassen Ruße gesammelt und befunden hat, daß sie aus reinem Silber besteht, bey welchem etwas Schwefeldampf befindlich ist.

Ob nun dieses Wasser ein Auflösungsmitel enthalte, das Silber in sich nimmt, und wieder fallen läßt, oder ob es nur Silber oder Glaserztheilchen mit sich führet, welche vom Wasser sind abgewaschen, oder bey dem Vorbeyfließen mitgenommen worden, das wage ich mich nicht zu entscheiden, vermuthlich aber kommen diese von einander gesonderten Theilchen mit der Zeit einander näher, daß sie einander anziehen können, und daraus zusammenhängende Silberblättchen oder angeflogene Häutchen werden, wie man dergleichen am Kupfer, das gefällt wird, sieht, und wie man auch bey den Königsberger Gruben Glaserz ausfen auf Drusen in Staubgestalt gefunden hat, da es inwendig fest und geschmeidig gewesen ist.



\* \* \* \* \*

V. †

## G e d a n k e n

von den

## U r s a c h e n d e r F i e b e r,

und

der Uebereinstimmung zwischen ihnen  
und den Flussfebern.

Von

Peter Jonas Bergius,

Doct. der Arzneyk.

§. 1.

**A**lte Fieber (Fräßfeber), nenne ich alle diejenigen, welche sich mit Dehnen, Gähnen, Erkaltung der äußersten Theile, Reißen, u. s. w. anfangen, nachgehends Hitze und schnellen Puls zeigen, und endlich Schweiß und einen Bodensatz bey dem Harn haben, womit sich der Anfall (Paroxysmus) dergestalt endiget, daß der Kranke bis zum nächsten Anfalle, völlig vom Fieber frey bleibt.

§. 2. Außer der allgemeinen Eintheilung der Fieber in tägliche, zweytägige und dreytägige, halte ich eine andere für schlechterdings nöthig, welche von der Stelle des Körpers hergenommen ist, wo sich das Fieber einfindet. So weiß man, daß iho verschiedene Fieber, z. E. in einem Fuße, im Auge, im halben Kopfe, in der Stirne u. s. w. nicht selten sind, nachdem man sich gewöhnet hat, darauf  
acht

acht zu geben \*. Diese sind auch völlig von einerley Beschaffenheit mit den allgemeinen kalten Fiebern (S. 1.), wenn sie den ganzen Körper einnehmen, ob sie gleich meistens den Umkreis (typum) der täglichen und doppelten zweytägigen halten.

§. 3. Daß verschiedene Fieber (S. 2.) einerley Eigenschaften mit dem gewöhnlichen kalten Fieber haben, sieht derjenige am besten ein, welcher bemerkt, daß die Pulsadern an der kranken Stelle hart und schnelle schlagen, daß die Stelle heiß ist, und daß der Unfall sich mit einem Schweiß und Bodensäße des Harnes endiget.

§. 4. Ueber die wahre Ursache der kalten Fieber hat man lange gestritten. Meine Absicht ist nicht, hier alle die Meinungen zu erzählen, welche die Aerzte hiervon geheget haben, oder noch hegen. Das erstere wäre verdrießlich, und das andere unnütze. Alles, was ich nach Anleitung der Erfahrungen, zu denen ich Gelegenheit gehabt habe, zeigen will, ist, daß die Ursache der kalten Fieber nicht so mannichfaltig ist, als man insgemein glaubet.

§. 5. Das kalte Fieber ist zuweilen eine allgemeine Krankheit (epidemisch), so, daß es zu gewissen Zeiten des Jahres fast überall herum geht, da es indessen sich oft ereignet, daß es in langer Zeit kaum zu merken ist. Zuweilen ist es eine Landkrankheit (endemisch), und wirklich eine Folge von der Beschaffenheit des Landes, in dem es herum geht. Man kann nicht sagen, daß diese Art Fieber von der Lebensart der Einwohner allezeit herrühreten, denn man findet oft, daß Leute von dieser Krankheit am ersten angefallen werden, welche sich im Essen und Trinken am ordentlichsten gehalten haben. Also muß man bey einer allgemeinen Krankheit auf allgemeine Ursachen denken. Sieht man aber auf die Bitterung acht, so darf man nicht lange nach einer allgemeinen und in die Augen fallenden Ursache suchen. Wenn das Fieber bey allen herumgeht,

\* Conf. van Switen. Comment. in Boerh. aph. T. II. p. 534.

so geschieht solches entweder im Frühjahre, oder auch im Herbste; welche Jahreszeiten meistens kalt, naß und feuchte sind. Wenn die Witterung heiter und trocken ist, so ist man allezeit vom Fieber frey; ist aber der Sommer kalt und feuchte, so wird man entweder von Fiebern geplaget, oder es entstehen Flussfieber, welche sich sehr nach der gewöhnlichen Art der Fieber richten. Ja man findet auch, daß im Winter bey kaltem und heiterem Wetter, selten oder nie kalte Fieber aufkommen. Kömmt man dadurch nicht auf die Gedanken, daß eben die feuchte Kälte das ist, was eine so schädliche Wirkung thut? Ist nun das Fieber eine Landkrankheit, so befindet sich solches allemal an den Dörfern, welche sehr niedrig liegen, und folglich mit Feuchtigkeit erfüllet sind. Also sieht man, daß im niedrigen Hollande die Fieber sehr herum gehen, und schwer zu heben sind, besonders bey denen, welche in den untersten Zimmern wohnen. Wollen sie die Krankheit los werden, so müssen sie entweder in höhere Wohnungen ziehen, oder auch, wenn nichts anders hilft, Holland verlassen, und nach England übergehen, da sich ihre Krankheit verliert, sobald sie in trockene Luft kommen. Hat man hier nicht Ursache, die ganze Schuld der Feuchtigkeit zuzuschreiben?

§. 6. Die Wirkung feuchter und kalter Luft auf unsern Körper, findet derjenige am leichtesten, dem die Gesetze bekannt sind, nach welchen sich die Ausdünstung aus unserm Körper richtet. Niemand kann läugnen, daß sie ebenfalls durch eine solche Witterung vermindert wird. So sieht man aus den Untersuchungen dererjenigen, welche sich fleißig mit dieser Sache beschäftigt haben, daß die Ausdünstung um Weihnachten sehr geringe ist, und gegen das Frühjahr immer vermehret wird, doch ist sie noch im April und May nicht größer, als daß sie nur so viel, als die Ausleerung durch den Harn beträgt, je weiter es aber auf den Sommer kömmt, desto merklicher wird die Zunahme der Ausdünstung, und destomehr vermindert sich der Harn in eben der Verhältniß. Gegentheils fängt der Harn gegen den

den Herbst an häufiger zu werden, so, daß im October und November die Menge dieser beyden Ausleerungen gleich groß ist, aber je weiter es nach diesem auf den Winter losgeht, desto mehr wird der Harn vermehret, und die Ausdünstung dagegen vermindert \*. Dieses also ist ein Beweis, daß die Ausdünstung nach den Jahreszeiten vermehret und vermindert wird, daß nun die Ursache dieser Verminderung feuchte Witterung ist, erhellet deutlich aus Robinsons Versuchen in England an sich selbst. Die Witterung, sagt er, war die 15 ersten Tage des Maymonats trocken. Da fand er, daß die mittleren Größen der Ausdünstung und des Harnes 29 Unzen, 66 Theile, und 28, 50 waren; aber in den darauf folgenden 9 Tagen ward die Witterung feuchte, und da fand er, daß die mittlere Größe beyder Ausdünstungen täglich 20, 39 und 28, 94 betrug; und ob er gleich diese letzten Tage seine Speise täglich um 4 Unzen verminderte, gewann er doch nun in seinen eigenen 2 Pfund, welches wenig genug in Vergleichung dessen ist, was er hätte gewinnen können, wenn er nicht einmal in einem Tage seine Speise auf 40 Unzen vermindert hätte. Man sieht hieraus, daß die Ausdünstung bey feuchter Witterung täglich auf 9, 27 Unzen ist vermindert worden, der Harn aber nur um 0, 44 zugenommen hat. (Man sehe Robinson am angef. Orte 57, 58 Seite.) Verhält sich nun dieses so, daß die Ausdünstung von feuchtem Wetter vermindert wird, der Harn aber dagegen wenig oder gar nicht vermehret, so muß ja unstreitig das Blut mit Feuchtigkeit mehr beschweret werden, welche die Natur schon zur Absonderung ausersehen hatte, und dieses kann nicht anders, als schädlich seyn. Wenn man die Ausdünstung plötzlich und auf kurze Zeit hemmet, so kömmt es bloß auf einiges Reisen an, aber wenn die Hemmung länger dauert, entsteht ein Fieber daraus.

\* *Bryan Robinson* sur la quantité de la transpirat. p. m. 44.

§. 7. Daß das Fieber von Hemmung der Ausdünstung herühren kann, erhellet einigermaßen aus dem angeführten (§. 5, 6.) unter verschiedenen Beyspielen hievon, die mir bekannt sind, erinnere ich mich vornehmlich eines, das sich bey einem gewissen Herrn ereignete, der an einem fremden Orte einige Nächte bey einer Wand liegen mußte, welche nur vor kurzen neu geweißet war, und an der äußersten Seite von etwas Wasser und Thone, den man zu einem Gebäude brauchte, beständig feuchte gehalten wurde. Er bekam darauf über die ganze Seite des Gesichtes, die gegen die Wand bloß gelegen hatte, ein so genanntes Thellfieber (*Febris partialis*) (§. 3.), ohne daß er in dem ganzen übrigen Körper, der mit den Betten bedeckt war, ein Fieber empfunden hätte. Ich habe verschiedene andere Beyspiele an Leuten gesehen, welche gewohnt waren, in hölzernen Gebäuden zu wohnen, und das Fieber bekamen, wenn sie im Frühjahre steinerne Gebäude bezogen, und ihre Betten an bloßen steinernen Mauern hatten. Ich habe auch Kranke gehabt, welche vom Einziehen in neue steinerne Häuser, Reissen bekommen haben, das meistens den ganzen Tag durch gedauert hat, worauf gegen Abend Mattigkeit erfolgt ist; die Nacht aber haben sie stark geschwizet, und des Morgens sich etwas erleichtert befunden, so bald sie aber aufgestanden sind, ihr Reissen wieder bekommen. Ich gab ihnen Chinachinā, und sie befanden sich darauf wohl, so lange sie es brauchten, bekamen aber die Krankheit wieder, wenn sie damit aufhörten. Die Chinachinā hielt alsdenn der Wirkung der feuchten Mauern das Gleichgewicht, und vermehrte die Ausdünstung so stark, als jene sie hemmeten. Daher befanden sie sich bey Unterlassung der Chinachinā wieder übel, und dieses hielt so lange an, als sie sich in dem neuen Hause aufhielten, aber es vergieng sogleich von sich selbst, wenn sie ihre Wohnung veränderten. Ich besuchte einstens im Julius eine gewisse Frau, welche in einem Zimmer auf der Erde, am Fieber, krank lag; das

Zim-

Zimmer war so feuchte, daß fast alles darinnen mit Schimmel beschlug. Ihr kaltes Fieber hatte vom Frühlinge an gedauert, und wollte nicht weichen, ob ich ihr gleich nach Herrn Werlhofs Art Chinachinâ gab. Weil ihr aber viel daran gelegen war, bald gesund zu werden, und weil sie selbst den Vorfaß fassete, doppelte Mengen zu nehmen, so ließ ich ihr ihren Willen; das Fieber vergieng zwar, aber nicht länger, als sie mit den doppelten Mengen anhielt, und wenn sie solche verminderte, kam es so gleich wieder. Ich fand also für nöthig, daß sie das Zimmer änderte, und konnte sie alsdenn mit geringer Schwierigkeit gut gesund machen. Im Jahre 1734, 1735 war die Witterung zu Plymouth im Sommer sehr naß, regnet nicht und kalt. Da waren die Fieber sehr schwer zu heben, und wenn man sie auch gehoben hat, kamen doch leicht Rückfälle wieder \*. Die Ursache, warum die Frühlingstieber so leicht zu heben sind, und selten Chinachinâ nöthig haben; warum aber gegentheils die Herbsttieber so schwer zu heben sind, ist nur dieses, daß die Ausdünstung im Frühlinge und Sommer zunimmt, aber im Herbst und Winter im Abnehmen ist (S. 6.); kömmt ein dreytägiges Fieber im Nachherbste, so ist durchgängig bekannt, wie schwer es zu heben ist, wenn man solches nicht sogleich thun kann; fängt es an, anhaltend zu werden, so habe ich bemerkt, daß es fast vergeblich ist, etwas dagegen zu brauchen, bis einige Zeit nach dem Winter Sonnenstande, wiewol es doch halb so leichte wegzuschaffen ist, wenn man bis gegen den Frühling und die Nachtgleiche warten will, da man selten mehr brauchet, als einen schlechten verdünnenden und gelinde schweißtreibenden Trank, den man fleißig trinken, und dabey oft abführende Mittel brauchen muß. Diese und mehr solche Erfahrungen, welche hier zu erzählen zu weitläufig wäre, stimmen alle darinnen überein, zu zeigen, daß das Fieber nicht von einer abgeschabten Fähigkeit der innern

\* *Huxbam* Essai sur les Fievres, p. 32.

Schlagaderhaut herrühre, wovon es erregt werde; sie geben auch nicht die geringste Muthmaßung, daß die Feuchtigkeiten im Magen und in den Gedärmen sauer würden, und solchergestalt das Fieber erregten, vielweniger, daß eine Gährung der Galle und des Krösdrüsenstoffes, Fieber verursache. Auch veranlassen sie mich gar nicht, zu glauben, daß das Fieber von unverdaueten Speisen im Magen und Gedärmen herrühre, aus denen das unverdauliche Wesen in das Blut bringe, und solchergestalt das Fieber verursache: denn diese und ähnliche Ursachen sehe ich nur als behülflich an, wenn der Grund schon gelegt ist. Ja ich kann auch denen nicht Beyfall geben, welche den Grund aller Fieber in einer Art Zähigkeit des Blutes suchen, u. s. w. Die angeführten Erfahrungen scheinen nur zu zeigen, daß herumgehende und Landfieber eine Flußkrankheit (Morbus catharrhalis), und eine Art Flußfieber so viel Aehnliches haben.

§. 8. Flußfieber nämlich nennt man solche, die sich mit Schnupfen, Steife des Halses, zuweilen mit Schmerzen in den Ohren und Zähnen, auch mit Hustenansängen, worauf nach einiger Zeit Gähnen, Dehnen und Reißen folget, welches alles endlich vergeht, wenn Hitze mit schnellem Pulse an dessen Stelle kömmt. Hier ist kein Schweiß mit einer vollkommenen Apyrexie, wie bey kalten Fiebern, sondern das Fieber geht beständig in einem fort, bis eine besondere Crisis alles zusammen endiget, mit dem Umstande, daß das Fieber Vormittags gelinde ist, und allezeit gegen Abend heftiger wird. So verhält sich ein Flußfieber überhaupt. Doch kann ich nicht läugnen, daß sich in diesen allen eine große Verschiedenheit befindet. Man hat hier zuweilen Flußfieber, die im Anfange nachlassen, und sich vollkommen, wie das kalte Fieber verhalten, das den andern Tag allezeit wieder kömmt, bis sie ihre größte Höhe erreicht haben. Eben so verhält es sich auch zuweilen mit kalten Fiebern, doch auf die

die Art entgegengesetzt, da das Fieber im Anfange beständig anhaltend ist, ehe es unterbrochen (intermittens) wird. Zuweilen sind Flussfieber die ganze Zeit über mit Flüssen (Rheumatismus) verbunden, wie man im April verwichenenes Jahres sahe, und dieses ereignete sich zu eben der Zeit mit dem kalten Fieber, das damals auch herumgieng \*. Dieses alles zeigt ja, daß Flussfieber und kalte Fieber zuweilen zugleich von einer und derselben allgemeinen Beschaffenheit (Constitutio epidemica) geändert werden, daß bey gewissen allgemeinen Beschaffenheiten das eine mit dem andern so genau zusammenhängt, daß kaum einige Gränzen dazwischen anzugeben sind.

§. 9. Das angeführte (§. 8.) zeigt, wie nahe kalte Fieber und Flussfieber einander kommen. Die Aerzte sind darinnen einstimmig, daß die Flussfieber von einer Ursache, die einen Fluß zum Grunde hat, (caussa catarrhalis) entstehen: Ein Satz, den ich nicht nur zugebe, sondern auch behaupte, ob ich es gleich für unnöthig halte, einige Beweisgründe davon anzugeben. Ich habe schon erwähnt, wie beyde diese Krankheiten allgemein werden, wenn die Bitterung feuchte und kalt ist, und also für nichts anders, als Folgen gehemmter Ausdünstung, können angesehen werden.

§. 10. Flüsse (Rheumatismi) und Zahnschmerzen, welche von Flüssen herrühren, sind ebenfalls Krankheiten, die nur von gehemmter Ausdünstung entstehen, welches vermuthlich jedermann zugeben wird. Diese sind meistens ohne Fieber, haben aber doch das mit den Flussfiebern gemein, daß sie besonders gegen Abend anfallen, oder vermehret werden. Aus verschiedenen Versuchen, welche ich dieserwegen gesammelt habe, habe ich gelernt, daß man zu ih-

\* Siehe meinen Versuch, die herumgehenden Krankheiten zu erkennen, (försök til gängbara sjukdomars utrönande) für das Jahr 1754. 21, 22 Seite.

rer Heilung eben solche Anzeigen (Indicationes), wie bey dem Fieber haben muß. Die angenommenen Mittel, ihnen abzuhelfen, sind revellirende oder schweißtreibende Sachen; und abführende Arzneyen, die drey bis vier Tage nach einander genommen werden, wirken eine ansehnliche Linderung, wenn die Flüsse heftig anfallen. Daß sie von spanischen Fliegen im Nacken, wie auch einem und dem andern abführenden Mittel, sehr gemindert werden, wie ich mit Zahnschmerzen, welche von Flüssen herrühren, geschieht, das ist so etwas bekanntes, daß es selbst die gemeinen Leute unter sich ausüben. Viele wollen sich zu diesen Mitteln schwerlich entschließen, und haben daher, statt derselben, den Hollundersaft und andere schweißtreibende Mittel erwählet, welche auch in der That Linderung genug verschaffen, zumal, so lange der Schweiß anhält, und der Krankheit nachgehends wirklich abhelfen, wenn man die gehörige Maasse brauchet. Daß auch schweißtreibende Mittel Fiebern abhelfen können, hat der berühmte Sydenham \* angemerket, wenn sie nämlich zwey Stunden vor Anfange des Anfalles genommen werden, und man damit einigemal fortfährt \*\*. Aber ich habe, nach Anleitung meiner vorerwähnten Theorie, Versuche mit der Fieberrinde in beyden nur erwähnten Krankheiten angestellet, und mit besonderem Vergnügen gefunden, daß die Fieberrinde auf eine gewisse Art aufgeleget, erstlich an der Stelle, wo sich der Schmerz befindet, eine Betäubung (Stupor) machet, nachgehends ihn völlig wegnimmt. Man muß sich aber wohl in Acht nehmen, daß man sich in der Art des Zahnwehes nicht irret.

§. II. Folgen von einerley Ursache sind einander ähnlich, unter was für Gestalt sie sich auch verbergen. Be-  
fleißi.

\* S. dessen Proceß. integr. p. m. 724.

\*\* S. auch Boerb. Aphor. §. 761.

fleißiget man sich, die Ursache selbst unmittelbar zu heben, so müssen ihre Folgen von sich selbst verschwinden. Kann ich, mit einerley Mittel, die Folge einer gegebenen Ursache, (Causla data) und auch eine Folge einer noch unbekanntem Ursache (Causla non data) heben; so läßt sich, meinen Gedanken nach, sicherer aus der Erfahrung (a posteriori) schließen, daß beyde Folgen entweder von einerley Ursache hergekommen sind, oder, daß die Ursachen sehr nahe mit einander verwandt sind. Dieses ist auch eine Art Beweis, welche ich für mein Theil für gültig genug halte. Ich habe also die Folgen gehemmter Ausdünstungen, in Flüssen, Zahnschmerzen und Flußfiebern betrachtet. Daß kalte Fieber unter eben der Ursache begriffen sind, scheint mir mit desto größerer Sicherheit zu schließen, wenn ich sehe, was für eine Uebereinstimmung zwischen den Dingen, welche die Ausdünstung hemmen, und dem Fieber selbst ist (§. 5. 7.). Noch mehr werde ich hiervon überzeuget, wenn ich sehe, daß dasjenige dem Fieber am besten zuvor kömmt, was am besten verhindert, daß die Ausdünstung nicht gehemmet wird. So habe ich gefunden, daß diejenigen, welche Fieber zu bekommen sehr ausgesetzt sind, davor gänzlich sicher bleiben, wenn sie entweder um die Zeit, da sie es zu bekommen pflegen, oder auch sonst, wenn es feucht und dicke Wetter ist, etwas geistiges gebrauchen, ein paar Gläser portugiesischen Wein trinken u. s. w. ehe sie den Tag über ausgehen, damit der Körper desto bessere Ausdünstung hat. Sehe ich nun dazu wie Flußfieber, Flüsse und Zahnschmerzen, völlig mit eben den Mitteln gehoben werden, die für das kalte Fieber helfen (§. 10.), so werde ich noch mehr darinnen bestärket, daß alle diese Krankheiten von einerley Natur sind, und von eben derselben Ursache herrühren: die Ursache aber ist eine Catarrhalursache (§. 9, 10.) Also behaupte ich, die eigentliche Ursache des kalten Fiebers sey nur eine Catarrhalursache.

§. 12. Nachdem ich nun die Ursachen angegeben habe, durch welche ich besonders auf die Gedanken bin gebracht worden, daß die Ursache des kalten Fiebers bloß catarrhalisch sey: so würde wohl meine Pflicht erfodern, dieses durch einige Erfahrungen und Versuche näher vor Augen zu legen: aber Weitläufigkeit zu vermeiden, will ich mich diesmal mit demjenigen begnügen, was schon der alte Celsus \*, von der Art schleichende Fieber (Febres lentas) zu heben, angemerket hat. Er saget: wenn man den Leib mit kaltem Wasser und Del riebe, so könnte man solche Fieber in ordentliche absehende (intermittentes) oder kalte verwandeln. Wie sich damit schleichende Fieber heben lassen, das mag an seinen Ort gestellt bleiben, und verdienet genauere Untersuchung, aber das weiß ich, daß nach einem solchen kalten Bade, oder Reiben, wirklich Keißen erfolgt, worauf Schweiß kömmt, wenn der Kranke gleich darauf in ein gewärmtes Bette geleyet wird. Ich begreife auch, wie das Del hilft, die Schweißlöcher zu verstopfen und die Ausdünstung zu hemmen.

§. 13. Sollte übrigens noch jemand einen Zweifel wegen des Sages hegen, den ich vorgetragen habe, so kann er sich allezeit bey vorfallenden Gelegenheiten von dessen Richtigkeit versichern, und ich zweifele nicht, er wird noch mehr Gründe finden, als ich in diese wenige Blätter habe fassen können. Ja er wird auch die Ursache sehr leicht entdecken, warum die kalten Fieber auf so ungleiche Art wollen gehoben seyn. Aderlassen ist zuweilen nöthig, zuweilen schädlich, und wer sein Verfahren bey Heilung der Krankheiten auf allgemeine Beschaffenheiten (Constitutiones epidemicas) gründet, wird solches alles leicht bemerken. Im Frühjahre ist selten was mehr nöthig, als Digestivmittel, und nachgehends dienliche abführende Mittel, weil sich die Natur übr-

gens

\* Lib. III. c. 9. p. 136.

gens wegen zunehmender Ausdünstung (§. 6.) meistens selbst hilft; aber bey feuchter und nasser Witterung, oder im Herbste ist das Fieber allezeit schwerer zu heben und anhaltender \*, und erfordert da allezeit Fiebrerrinde, wenn es glücklich soll gehoben werden. Die Fiebrerrinde wird alsdenn bey Febern auf die Art wirken, daß sie die kleinsten Adern und Gefäße stärket, wodurch die Ausdünstung gleicher wird, und die kleinen Saugröhren im Umfange des Körpers in Stand gesetzt werden, einer Ursache das Gegengewichte zu halten, die sonst eingefogen würde, und einen neuen Anfall verursachte. Also wird es vergebens seyn, einen critischen Durchlauf nach der Fiebrerrinde zu erwarten \*\*, weil die Crisis, wenn das Fieber aufhöret, kaum empfindlich seyn wird, und nur darinnen besteht, daß den folgenden Anfällen vorgebauet wird.

\* Boerb. Aphor. §. 747.

\*\* Man vergleiche van Swieten Comm. in Boerb. aphor. T. 2. p. 565.



\*\*\*\*\*

## VI.

## Auszug

der

## Witterungsbeobachtungen,

zu Upsal 1753.

Von

Benedict Ferner.

## I.

Größte und kleinste Barometerhöhe  
in jedem Monate.

Jan.	den 25.	8 Uhr, v. M.	26. 24.	ND.	1 Gr. wölkicht.
	22.	8	v. M. 25. 10.	S.	2 schneicht.
Febr.	13.	$2\frac{1}{2}$	n. M. 25. 89.	S.	1 wölkicht.
	9.	7	v. M. 24. 49.	S.	$2\frac{1}{2}$ schneicht.
März.	1.	$6\frac{1}{2}$	v. M. 26. 0.	SW.	$1\frac{1}{2}$ heiter.
	21.	$2\frac{1}{2}$	n. M. 24. 40.	SW.	$3\frac{1}{2}$ kleiner Schnee.
Apr.	1.	$5\frac{1}{2}$	v. M. 25. 80.	D.	$\frac{1}{2}$ heiter.
	14.	5	v. M. 25. 10.	S.	2 regnet und schneicht.
May.	31.	II	v. M. 25. 95.	S.	$\frac{1}{2}$ heiter.
	3.	4	v. M. 25. 15.	SW.	$2\frac{1}{2}$ Regen.
Jun.	1.	9	v. M. 25. 88.	WNW.	$1\frac{1}{2}$ heiter.
	22.	$2\frac{1}{2}$	n. M. 25. 15.	SEW.	$1\frac{1}{2}$ Regen.
Jul.	1.	$2\frac{1}{2}$	n. M. 25. 75.	ND.	$2\frac{1}{2}$ dünne Wolken.
	30.	8	v. M. 24. 87.	N.	2 Regen.
Aug.	26.	2	n. M. 25. 79.	SEW.	2 dünne Wolken.
	17.	$6\frac{1}{2}$	v. M. 24. 99.	S.	1 Regen.
					Sept.

Sept. den 15.	5 $\frac{1}{2}$ Uhr, v. M.	25. 84	S.	o	Gr. ganz heiter.
	24.	5 $\frac{1}{2}$	v. M.	24. 91.	SEW. 2 $\frac{1}{2}$ ganz heiter.
Oct.	22.	7	v. M.	26.	o. SEW. o wölkicht.
	30.	7	v. M.	25. 7.	MD. 2 kleiner Schnee.
Nov.	8.	3	n. M.	25. 74.	W. 1 heiter.
	27.	3	n. M.	24. 80.	MD. 3 starker Schnee.
Dec.	1.	2	n. M.	25. 86.	SEW. 1 $\frac{1}{2}$ sehr neblicht.
	23.	9	v. M.	24. 75.	WNW. 1 $\frac{1}{2}$ wölk. Schnee die Nacht.

Größte Höhe dieses Jahres	26	24
Kleinste " "	24	40
Größte Aenderung	1	84

Weil allezeit, wenn das Barometer in jedem Monate am niedrigsten stand, Regengüsse waren, ein einziges mal ausgenommen, so hätte ich wohl Lust, wegen der unrichtigen Begriffe vom Barometer, die ich bey sehr viel Leuten gefunden habe, einige Regeln von dessen Steigen und Fallen anzugeben, die wenigstens hier eintreffen müssen; da sie sich auf hier angestellte Beobachtungen gründen; aber ich will dazu eine andere Gelegenheit suchen.

II.

Des Thermometers kleinste und größte Höhe in jedem Monate.

Jan. den 26.	7 Uhr, v. M.	— 13	Gr. N.	2 $\frac{1}{2}$	heiter.
	22.	8	v. M.	+ 0 $\frac{1}{2}$	S. 2 schneeyicht.
Febr.	1.	3 $\frac{1}{2}$	n. M.	— 15	S. 2 $\frac{1}{2}$ heiter.
	17.	2 $\frac{1}{2}$	n. M.	+ 2	SEW. 1 $\frac{1}{2}$ heiter.
März.	3.	6 $\frac{1}{4}$	v. M.	— 11	SEW. 1 heiter.
	14.	2 $\frac{1}{2}$	n. M.	+ 9	EW. 2 heiter.
Apr.	8.	5 $\frac{1}{4}$	v. M.	— 12	MD. 1 heiter.
	24.	3	n. M.	+ 14	SEW. 2 $\frac{1}{2}$ heiter.
May.	10.	3	v. M.	— 9	MD. 2 heiter.
	29.	2 $\frac{1}{2}$	n. M.	+ 22	SEW. 2 dünneWolk.

Jun.

Jun. den 10.	3 Uhr, v. M. + 1 Gr. NW.	2 zerstr. Wolken.
	2. 2 $\frac{1}{2}$ n. M. + 25	SW. 2 heiter.
Jul. 24.	3 $\frac{1}{2}$ v. M. + 7	NNW. 2 heiter.
	6. 2 $\frac{1}{2}$ n. M. + 30	W. 1 dünne Wolken.
Aug. 26.	7 v. M. + 8	W. $\frac{1}{2}$ heiter.
	6. 3 n. M. + 22	EO. 1 zerstr. Wolken.
Sept. 11.	5 $\frac{1}{2}$ v. M. + 1 $\frac{1}{2}$	N. 1 heiter.
	2. 1 $\frac{1}{2}$ n. M. + 20	S. 2 zerstr. Wolken.
Oct. 31.	7 $\frac{1}{2}$ v. M. — 2	N. 1 $\frac{1}{2}$ heiter.
	6. 2 $\frac{1}{2}$ n. M. + 14	SW. 1 $\frac{1}{2}$ wölkicht und neblig.
Nov. 30.	8 $\frac{1}{4}$ v. M. — 12	W. 1 heiter.
	24. 3 n. M. + 7	SW. 1 $\frac{1}{2}$ wölkicht.
Dec. 20.	6 v. M. — 26 $\frac{1}{2}$	SW. 0 heiter.
	4. 2 $\frac{1}{2}$ n. M. — 2	W. 1 $\frac{1}{2}$ wölkicht.

Strengste Kälte den 20 December, das Thermometer stund 26  $\frac{1}{2}$  unter dem Eispunkte.

Stärkste Hitze den 6 Julii, das Thermometer stund 30 über dem Eispunkte.

Größte Aenderung 56  $\frac{1}{2}$  Grad.

## III.

### Höhe des Regens und geschmolzenen Schnees in jedem Monate.

	Zoll.		Zoll.	
Jan.	0	835	Jul.	2 665
Febr.	0	890	Aug.	3 704
März.	0	891	Sept.	1 760
Apr.	0	761	Oct.	0 883
May.	1	360	Nov.	1 445
Jun.	0	761	Dec.	0 283

Höhe des ganzen Jahres 16 Zoll, 238 Tausendtheilchen.

## III.

Beschaffenheit der Luft und Witterung  
im Jänner.

Vom Anfange bis den 15 so beständig wölkicht, daß man die Sonne nicht ein einziges mal sahe, aber doch kanz wenig Schnee. Vom 15 bis 26 waren 6 meistens heitere Tage, aber nach diesem, bis zum Ende des Monats, war es wölkicht, dann und wann mit Regengüssen. Die Kälte war ziemlich gelinde, zumal im Anfange des Monats, da das Thermometer meistens bey 0, oder nicht viel darunter, stand. Den 21 und 22 heftiger Schneesturm. Den 14, 15, 16, 27, 31 ein starker Wind, sonst aber die Luft ziemlich stille. Nordwind  $3\frac{1}{2}$  Tag, West  $1\frac{1}{2}$ , Süd 9, Ost 1. Zwischen Nord und West  $1\frac{1}{2}$ , West und Süd  $5\frac{1}{2}$ , Süd und Ost  $4\frac{1}{2}$ , Ost und Nord 3. Windstille  $1\frac{1}{2}$  Tag.

## Zornung.

Der erste und letzte Tag in diesem Monate, welcher nur 17 Tage hatte, waren heiter, die übrigen aber wölkicht und mitten im Monate viel Regen und schlackichtes Wetter, auch meistens gelinde. Den 12, 15, 17 sahe man Nord-  
scheine des Abends, und den 17 das Thierkreislicht. Der Wind ist nie stark gewesen. Nord  $1\frac{1}{2}$  Tag, West  $\frac{1}{2}$ , Süd  $3\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und West 1, West und Süd 7, Süd und Ost 2, Ost und Nord  $1\frac{1}{2}$  Tag.

## März.

Sehr selten folgen so viel heitere Tage nach einander, wie in diesem Monate geschehen ist, denn es war fast nicht mehr, als einmal trübe, bis den 15. Nach diesem haben heitere und trübe Tage abgewechselt, außer die drey letzten Tage, welche völlig heiter waren. Den 5, 6, 7, 15, 16, 17, 21, 27 starker Wind, sonst ziemlich schwacher Wind.

Schw. Abb. XVII. B.

Z

West

West 2 Tage, Süd 9. Zwischen Nord und West  $1\frac{1}{2}$ , West und Süd 13, Süd und Ost  $5\frac{1}{2}$ . Das Thermometer stund den ganzen Monat des Morgens ein wenig unter dem Eispunkte, und den Tag stieg es ein wenig darüber, außer den 24, 25, 26, da es sich beständig unter dem Eispunkte hielt. Nordscheine sahe man den 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 25 des Abends, und das Thierkreislicht den 25.

### April.

Den 5 und 6 starker Wind und Schneesturm, sonst meistens heiter, bis den 14, worauf es anfieng, mehr wölckicht und zu Zeiten schlackicht und regnicht zu werden. Bis den 12 war es fast beständig bey Nichte Frost, aber nachgehends warme und gelinde Luft. Nur drey Tage war starker Wind, sonst war es stille. Besondere Nordscheine sahe man des Abends den 2, 3, 10, 11, 12, 14, 20, 30. Den 17 trieben die Eichen ihre Knospen. Nordwind  $\frac{1}{2}$  Tag, West 1, Süd 3, Ost  $2\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und West 1, West und Süd  $13\frac{1}{2}$ , Süd und Ost  $3\frac{1}{2}$ , Ost und Nord 3. Windstille 2 Tage.

### May.

Der Anfang dieses Monats war sehr gelinde, aber von 5 bis 13 war die Nächte sehr starker Frost, so, daß die jarten Gewächse viel Schaden dadurch litten. Es kam auch ein paarimal Schnee unter dieser Kälte, aber nachgehends war die Witterung für den Landmann sehr dienlich. Vom Anfange bis den 11 ziemlich starker Wind, aber nach diesem gelinder, den 24 und 25 ausgenommen. Nordwind 4 Tage, West 2, Süd 3. Zwischen Nord und West 3, West und Süd 7, Ost und Nord 8 Tage. Den 27 brach das Eichenlaub aus, und den 28 gieng der Rocken in Aehren.

Brach,

## Brachmonat.

Regen und Sonnenschein waren in diesem Monate für Wiesenwachs und Getreide so vortheilhaft abgewechselt, daß der Landmann es sich nicht besser wünschen konnte. Ein mittelmäßiger und abkühlender Wind trug zur Fruchtbarkeit nicht wenig bey. Nordwind 2 Tage, West  $2\frac{1}{2}$ , Süd 3, Ost 2. Zwischen Nord und West  $1\frac{1}{2}$ , West und Süd 5, Süd und Ost 2, Ost und Nord 9. Windstille 9 Tage.

## Heumonat,

Sieng sich mit des vorigen angenehmer Witterung an, aber nach dem 9 zu sieng es an ofte zu regnen, welches den ganzen Monat durch anhielt, so, daß viel Futter gänzlich verderbet wurde, worüber man allgemeine Klagen hörte. Der Wind war meistens stille und gelinde, aber auch dieser wegen dem Landmanne desto weniger dienlich. Die Wärme war im Anfange ziemlich stark, aber nachgehends ward sie wegen des beständig wolkichten Himmels sehr erträglich. Nordwind 6 Tage, West  $3\frac{1}{2}$ , Süd  $3\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und West  $6\frac{1}{2}$ , West und Süd  $2\frac{1}{2}$ , Süd und Ost  $1\frac{1}{2}$ , Ost und Nord  $6\frac{1}{2}$ . Windstille  $1\frac{1}{2}$  Tag.

## August.

Die Hoffnung, welche der Landmann noch übrig hatte, einen Theil seines Wiesenwachses unbeschädigt unter Dach zu bringen, verschwand nun völlig, weil dieser Monat so regnicht war, daß alle niedriggelegene Wiesen und einige Aecker unter Wasser gesetzt wurden, ja in 8 Tagen fiel so viel Regen, als sonst in einem Vierteljahre gewöhnlich ist. Die Klagen allhier waren unbeschreiblich, und wurden auch dadurch vermehret, daß die Gartengewächse gegen das Ende des Monats in den kalten Nächten größtentheils verloren giengen. Der stärkere Wind, welcher gegen das Ende

des Monats kam, rettete endlich noch etwas von den Früchten. Westwind  $3\frac{1}{2}$ , Süd 5. Zwischen Nord und West  $\frac{1}{2}$ , West und Süd  $14\frac{1}{2}$ , Süd und Ost 2, Ost und Nord  $2\frac{1}{2}$ . Windstille 3 Tage. Nordscheine den 17, 23 Abends.

### September.

Im Anfange war sehr angenehmes sich aufklärendes Wetter und Sonnenschein, aber das währte nicht länger, als bis den 5, da es zu regnen anfieng, welches fast beständig bis den 11 anhielt. Nach diesem war es den ganzen Monat wieder schön, drey bis vier Tage ausgenommen. Die Luft beständig recht gelinde und angenehm, auch kein starker Wind, als den 13, 19, 20, 24. Nordwind  $1\frac{1}{2}$  Tag; West  $4\frac{1}{2}$ , Süd  $4\frac{1}{2}$ , Ost  $\frac{1}{2}$ . Zwischen Nord und West 7, West und Süd 8, Süd und Ost  $\frac{1}{2}$ . Windstille  $3\frac{1}{2}$  Tag. Den 1, 2, 12, 29, 30 Nordschein.

### October.

Dieser Monat war beständig so gelinde, daß das Thermometer nie als etwas weniges den 28, 31 unter dem Eispuncte war. Der Wind war hier auch sehr gelinde. Der ganze Monat ist sehr wölkicht und neblig gewesen, ob man gleich wenig Regen und Schnee gehabt hat. Nordwind  $1\frac{1}{2}$ , Süd 6. Zwischen Nord und West 1, West und Süd  $12\frac{1}{2}$ , Süd und Ost  $3\frac{1}{2}$ , Ost und Nord  $3\frac{1}{2}$ . Windstille 3 Tage.

### November.

Gleich mit diesem Monate und den letzten Tagen des vorhergehenden, fieng sich die Kälte an. Das Thermometer war fast beständig unter dem Eispuncte, bis den 11, worauf es viel gelinder wurde, bis gegen das Ende, da die Kälte ernstlich ward. Es war mehr heller, als wölkicht, bis den 11, nach diesem wölkicht, regnicht, und den 26, 27 heftiger

heftiger Schneesturm. Nordchein nur den 25 Abends. Den 16, 26, 27, 28 heftiger Wind und Sturm. Nordwind  $2\frac{1}{2}$ , West  $2\frac{1}{2}$ , Süd 3. Zwischen Nord und West 5, West und Süd 10, Süd und Ost 2, Ost und Nord 2, Windstille 3 Tage.

### December.

Das Thermometer ist diesen Monat nie über dem Eis-puncte gewesen, und also ist der Winter beständig gewesen. Aber recht scharf war er vom 13 bis den 22, besonders den 20, welches der kälteste Tag im ganzen Jahre war. Im Anfange war es sehr wolkicht, und neblicht, nach diesem aber waren eben so viel, wo nicht mehr heitere Tage, als trübe. Nordcheine sahe man des Abends den 15, 16, 18, 27, 28, und selbigen Tag um  $8\frac{1}{4}$  ist eine Feuerkugel hier in Westen gesehen worden, welche dem Blitze sehr geglichen hat. Der Wind ist den ganzen Monat sehr gelinde gewesen, bis bald an das Ende, da er sehr stark war. Nordwind 9 Tage, Süd 1. Zwischen Nord und West 11, West und Süd  $4\frac{1}{2}$ , Süd und Ost 1, Ost und Nord  $2\frac{1}{2}$ . Windstille 2 Tage.



\*\*\*\*\*

## VII.

Beschreibung  
zweyerley Arten Erdwälle,

die man

statt der Zäune brauchen kann,

von

Herrn Jacob Wennerstedt,

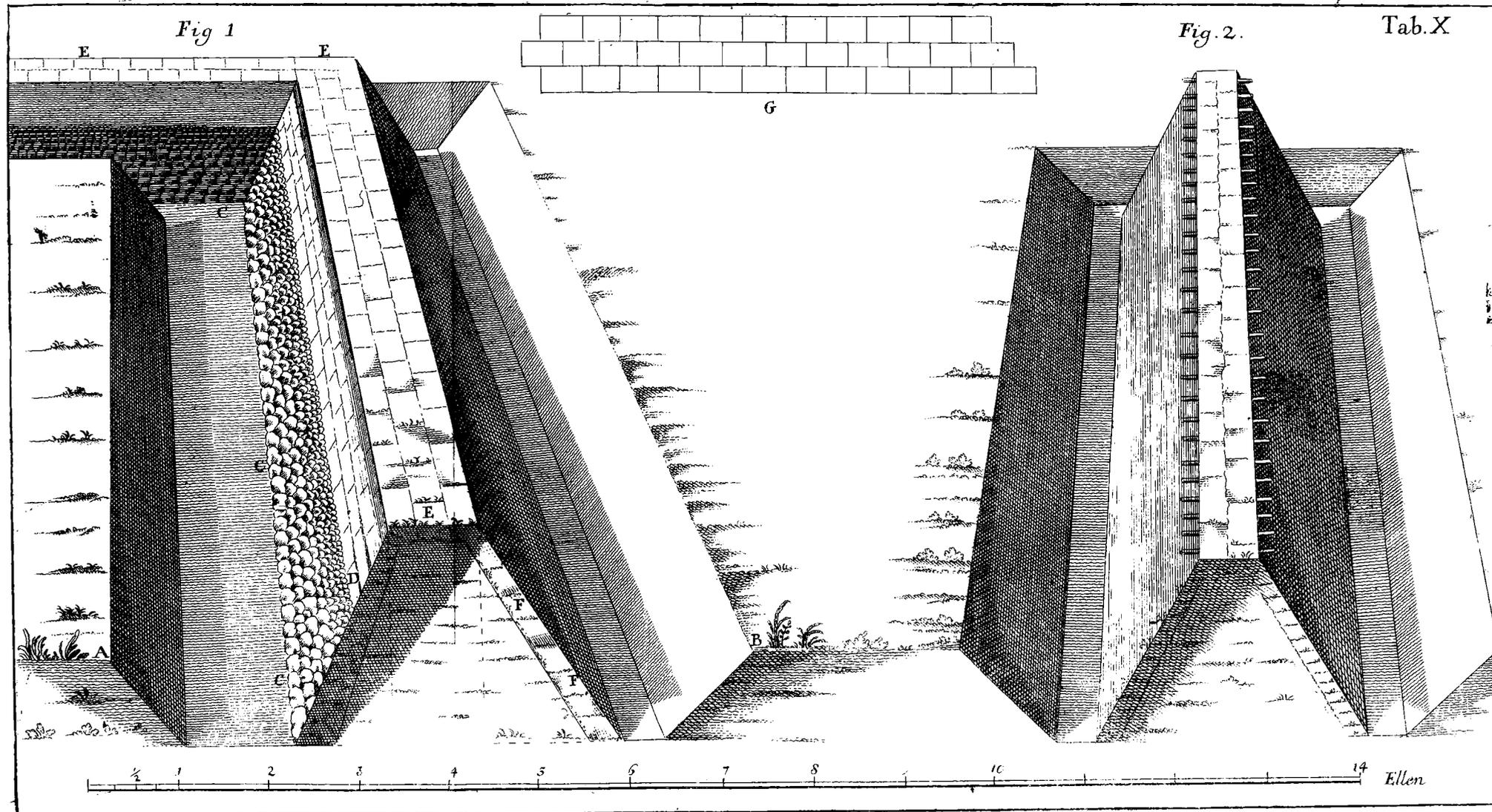
Obersten u. Ritter des kön. Schwerdtordens.

Der schwere Holzmangel, der überall in Ostgothland zunimmt, besonders im Wadstenalehne, wo ich wohne, hat mich genöthiget, andere Arten von Umzäunungen zu versuchen, als die gewöhnlichen, die so viel Holz verderben, da sie von lauter jungen Bäumen gemacht werden.

Wiewohl ich auf meinen eigenen Gütern nicht allzu viel Steine habe, so finden sich dieselben doch in Menge auf meiner Nachbarn Aeckern, welche gerne sehen, daß ich sie wegräume. Daraus ließ ich anfangs einige hundert Klaftern gewöhnliche Einfassungen von Steinen anlegen; als ich aber bedachte, daß es künftig auch an Steinen zu so vielen Einfassungen fehlen würde, als ich anlegen müßte, fieng ich vor drey Jahren an, solche Wälle zu machen, wie ich, iso beschreiben will.

Nachdem man eine zulängliche Menge von Steinen herzugeführet hat, es mögen große oder kleine seyn, (da man aber die allzu großen zerschlägt, zersprenget oder brennt,) wird





XVII. B.

wird eine Linie abgesteckt, so lang als der Wall erfordert, ohngefähr sieben Ellen durchgängig breit; von dieser Breite der sieben Ellen, und von der ganzen Länge durchgehends nimmt man den Rasen sorgfältig mit dem Spaden weg, man schneidet jedes Rasenstücke eine halbe Elle lang, und neun Zoll breit, ein Viertel Dicke. Den dritten Theil davon legt man an die Seite, wo der Stein liegt, zweene Drittheile auf die andere Seite, wo kein Stein hinkömmt. Nach diesem gräbt man die Linie ganz auf, eine Elle tief, mit einer kleinen Schiefe an den Seiten, wo der Stein an dem Walle lehnen soll, aber viel stärker an der äußern Seite, wie die Zeichnung X F. 1 Fig. weiset. Die Erde des Grabens wird auf der Seite aufgeworfen, wo der Wall werden soll. Darnach fängt man an, Steine in eine Linie mitten in den Graben hin, anderthalb Elle von dem einen Rande des Grabens zu legen, die größten Steine zu unterst, und die kleinern oben darauf, bis sie anderthalb Elle hoch gesetzt worden sind, worüber kein Schwein kommen und den Wall unterwühlen oder beschädigen kann. Wo die großen Steine nicht dichte zusammen passen, müssen kleine zwischen sie gelegt werden, damit die Erde nicht forschleffen kann, wie C C weiset. Andere Kerle graben und füllen, und besetzen den Wall mit Rasen gegen die andere Seite zu, woben sie es so einrichten, daß man ihnen nachkommen kann. Wenn die Steinlage hoch genug ist, leget man Rasen darauf, bis der Wall zehn Viertel hoch wird. Im Boden wird der Wall viertelhalb Ellen, zu oberst aber nur eine Elle breit, nach der Figur E. Die Seite, welche mit Rasen belegt ist F, wird nicht so steil gemacht, als die mit Steinen belegt ist, damit der Rasen desto besser liegen bleibe, und desto eher zusammen wächst. Man leget den Rasen dergestalt, wie man Ziegelsteine zum Mauerwerke zusammen setzet, s. G, daß er sich wohl verbindet. Wer nicht festen Rasen und Erdreich hat, kann durch jedes Rasenstücke einen Pfahl einer Elle lang schlagen, wie bey Festungswällen zu geschehen pflegt.

Wenn man den Wall zwischen Getreidefeldern macht, oder da Schweine dazu kommen können, muß er auf beyden Seiten mit Steinen besetzt werden. Eine Steinlage von fünf Vierteln breit, ist vollkommen zulänglich.

Die 2 Fig. zeigt einen andern Wall, ohne Steine, von Rasen und mit gleicher Böschung auf beyden Seiten, einen nicht so breiten Graben an der einen Seite, und weniger Breite am Fuße. Wenn man mit diesem Walle zwei Ellen hoch gekommen ist, wird Wacholderreisig darauf gelegt, so, daß die großen Enden auf beyden Seiten eine Viertelstelle zum Walle herausragen. Das Wacholderreisig bedeckt man nachgehends mit ein paar Schichten Rasen, daß der Wall 9 oder 10 Viertel hoch wird, so kann kein Vieh darüber. Dieser Wall dienet Wiesen und Viehweiden von einander zu sondern.

Man sollte glauben, solche Wälle würden viel Graswuchs wegnehmen, aber darauf ist die Antwort, daß auf den dreihundert Klaftern Wall, welche ich im May und Junius 1731 Jahres habe machen lassen, diesen Sommer so häufig Gras gewachsen ist, daß meine Leute Heu davon erndten wollten, welches ich ihnen aber verboth, damit die Graswurzeln den Rasen desto stärker verbinden sollten. Aber nach Verlauf einiger Jahre, und wenn sich der Graben befestiget hat, wird man von dem Walle und dem Graben wohl so viel Gras wieder bekommen, als vor dem auf diesem Plaze gewachsen ist.

Wer viel Leute hat, die ihm Dienste thun müssen, kann Ellern, Kreuzbeerenbüsche, Johannesbeersträucher u. d. gl. in den Graben am Walle pflanzen lassen, die man aber beschneiden muß, wenn sie höher als der Wall ist, werden: dieses wird nicht nur wohl aussehen, sondern auch dem Walle eine Stärke geben. Die Ursache, warum das Vieh nicht über den Wall springen kann, ist diese: Wenn es in den Graben kommt, und sich nach dem Walle wendet, so steht

es mit den Hinterfüßen auf des Walles Böschung höher, als mit den Vorderfüßen, wodurch es seine Stärke zu springen verliert.

Ich habe bey diesen Wällen meine Rechnung so gut gefunden, und sie haben allen, welche sie gesehen haben, so wohl gefallen, daß ich dadurch ermuntert worden bin, dieses Verfahren allgemein bekannt zu machen, welches an vielen Orten des Reiches nützlich seyn könnte, da man fast überall beklagenswürdigen Holzmangel verspüret, welcher vornehmlich von dem verdammlichen Brennen des Landes herrühret, das gänzlich sollte verbothen werden; wie auch daher, daß die Gemeinwälder und Dorfgehölze nicht sind unter die Bauerzgüter getheilet worden, denn wo solches geschehen ist, sehe ich, daß fleißige und verständige Landleute ihre Theile des Gehölzes wohl in Acht genommen haben, die noch voll junger schöner Bäume stehen, da man in Gemeinwäldern kaum einen Wacholderstrauch findet.



\* \* \* \* \*

## VIII.

Bericht von den Abwägungen,

welche

wegen des Abflusses des Wassers

zwischen

der Schwarzelse (Swartålfwen) und der Mälarsee; der Schwarzelse und der Hjälmarsee, der Stagersee und der Wennersee;

auch zwischen der Wenner- Wetter- und Ostsee;

in der Absicht zu untersuchen, wie weit sie können schiffbar gemacht werden;

von

Jonas Collin.

**S**hro königl. Majest. gnädigem Befehle unterthänigst zu gehorsamen, ward ich, nebst dem Herrn Ingenieur Olaus Gran, verwichenes Jahr vom Herrn Oberdirector Faggot verordnet, durch Abmessungen und Abwägungen den Wasserlauf und die Wege zu untersuchen, die man von Zeit zu Zeit vorgeschlagen hat, die Schifffahrt weiter durch das Land einzurichten. Bey dieser Untersuchung gab es Gelegenheit, sowol die Höhen des Landes, als verschiedener Seen über einander zu finden; diesermwegen will ich hier gehorsamst eine Tafel mittheilen, welche die Lage der Seen gegen die Ostsee, wie man solche durch Abwägen

wägen gefunden hat, zeigt, und zugleich von der Fortsetzung des Abwägens eine kurze Nachricht ertheilen.

Man hat lange darauf gedacht, die Schifffahrt durch das Land von der Wennersee in die Hjälmarssee einzurichten, auf die Art, daß man die Seen Tofte und Skager durch Graben vereinigte. Dieser Vorschlag ist in spätern Zeiten auf Veranlassung der in die Augen fallenden Höhe gethan worden, welche das Land zwischen erwähnten Seen hat, da man dagegen auf die Gedanken gekommen ist, die Letelbe \* hinauf zu gehen, bis man eine niedrige Gegend findet, in die Stora Björkenssee zu kommen. Die Möglichkeit dieses Verfahrens beruhete also völlig auf der Lage dieser Gewässer gegen einander, nebst der Beschaffenheit des Erdbodens zwischen ihnen. Das letztere betreffend, wovon man sich auch zuerst versicherte, so findet sich keine niedrigere Gegend zwischen der Letelbe und der Stora Björkenssee, Graben dadurch zu führen, anders, als daß die größte Höhe derselben, ohngefähr 30 Ellen über der Wasserebene, der Stora Björkenssee ist, welche man 23 Ellen über das niedrige Wasser der Letelbe, gleich vor Illesfors Eisenbergwerke, so daß keine Möglichkeit ist, das Wasser aus dem Flusse in Stora Björken zu ziehen. Gleichwol setzte man die Abwägungen, sowol die hinauf bis an die Mökelsee, als hinaus, bis an die Skager, fort, und endlich gieng man zu den Seen Dele, Stora Björke, Lilla Björke, Tofte, Teen und Hjälmars, wodurch die Lage aller dieser Seen gegen einander bekannt wurde, und wir überzeugt wurden, daß die Skagersee niedriger liegt, als die Tostesee, wovon man sich vor diesem das Gegentheil eingebildet hatte; auch daß, allem Ansehen nach, das niedrigste Erdreich zwischen der Tofte und Skager, gegen 80 Ellen höher liegt, als die Tofte, welches uns noch weiter von der Schwierigkeit überzeuget, beyde Seen zu vereinigen. Also wird der längst vor diesem aus-

gedach-

\* Ist die Schwarzsee. Innoh Geogr. II Th. II Cap. von Wärmeland. K.

gedächte Weg nach der Hjälmarsee, besonders wegen Wassermangels, so unsicher als schwer zu bewerkstelligen seyn.

Nachdem man diesen Ablauf des Wassers nach der Hjälmarsee untersucht hatte, und Befehl kam, auf eben die Art zu untersuchen, wie die Schwarzelbe oder Letelbe, über der Möckelsee gegen eine kleine See im nordlichen Bergbezirke, Eislängen genannt, läge, so nahm man die Abwägungen dazwischen vor. Die Schwarzelbe und die See Eislänge; davon die erste der Wennersee, die letzte aber der Mälarsee Wasser giebt, sind nicht allzuweit von einander unterschieden. Die Schwarzelbe giebt häufiges Wasser, daß man nicht zu befürchten hat, es werde daran zum Unterhalte der Schleußen mangeln. Man fand auch, daß das niedrige Wasser in ihr, etwas über Kortfors Bergwerke mehr als 30 Ellen höher war, als die Eislängensee, welches alles uns versichert, daß sich die Benner- und Mälarsee durch Graben und Schleußen zwischen denselben vereinigen lassen; aber das Land, wodurch man die Graben führen muß, ist 55 Ellen höher; als das stille Wasser im Flusse dieser Bergrücken, welcher etwas über ein Viertelweges lang ist, veranlaßte zwar, sehr große Schwierigkeit zu befürchten, aber doch würde er die Anstellung der Schiffahrt dadurch nicht ganz unmöglich machen. Man setzte also die Untersuchung fort, sowol die Schwarzelbe hinaus nach der Möckelsee, als nachgehends von der Eislängensee nach Arboga. So ein gutes Ansehen die Schwarzelbe ein großes Stück über Kortforsbergwerk, wegen zulänglicher Tiefe und stillen Wassers hat, so viel Schwierigkeiten zeigt sie unter Kortforsbergwerke nach der Möckelsee zu, wo sich in der Länge einer Viertelmeile viele und große Wasserfälle finden; welche gegen 100 Ellen in der Höhe betragen. Von der Eislängensee herunter, bis an das Järlebergwerk, giebt es verschiedene Wasserfälle und Schwierigkeiten genug, aber nach diesem ist das Land eben, und nur ein kleiner Fall im

im Flusse, welcher außerdem stilles Wasser und gehörige Tiefe hat.

Zwischen der Wenner- und Skagersee, wie man nothwendig gehen muß, wenn eine Schifffahrt nach der Mälarsee geführt wird, ist ein starker brausender Strom, etwas über 42 Ellen hoch. Die Schwierigkeit, die Schifffahrt zwischen der Skager- und Wennersee anzulegen, wird dadurch sehr vergrößert, daß die Wenner nothwendig müßte gereinigt werden, da ihr Wasser so untief ist.

Die Schifffahrt zwischen der Wenner und Wetter, auch nachgehends bis zur Ostsee anzulegen, hat man lange bedacht, ohne daß solches wäre bewerkstelliget worden. Ueber den Weg, den man dazu nehmen müßte, sind vielerley Meinungen gewesen, zumal, da die meisten diese Gegend nur mit bloßen Augen betrachtet haben. Doch hat man allezeit dafür gehalten, es sey nothwendig, sich zu dieser Absicht der Wikensee zu bedienen. Solchergestalt war daran gelegen, die Untersuchungen auf die Weise fortzusetzen, daß man die Möglichkeit der verschiedenen ausgedachten Wege, und eines Vorzug vor dem andern, an den Tag brächte. Zuerst nahm man den Weg vor, der von der Skagersee durch das Myrhultamoos in die See Wiken hinunter ist vorgeschlagen worden, da man auch Gelegenheit hatte, die Höhen der Seen Welen, Sänningen, Unden, Uklängen, zu bekommen, nebst andern kleinen Seen, die in Jägremsö gelegen sind, und diese waren so beschaffen, daß es an Wasser nicht mangeln konnte, die Schifffahrt nach diesem Wege zwischen der Skagersee und Wiken einzurichten. Von der Wikensee mit Graben in Jansen zu gehen, und alsdenn solches weiter fort, entweder nach dem Lyrestafusse, oder auch hinunter in die Wennersee bey dem herrschaftlichen Gute Säby zu führen, ist möglich, aber wegen der Weite und der Höhe des Erdreiches, wo durch man graben müßte, gewiß kostbarer, als wenn man  
mit

mit Graben von der Wikensee hinunter in den Tidfluß bey Moholm, nachgehends nach Baholm, und endlich dem Tidflusse nach in die Wennersee bey Marienstadt gehen wollte. Das Land zwischen der See Wiken und dem Tidflusse bey Moholm, war nach einem gewissen Striche nur 5 Ellen über der Basserebene der Wikensee, so, daß dieselbe, die iso das Wasser nach der Wettersee schickt, leicht durch Graben kann zum Theil in die Wennersee gezogen werden.

Die Einrichtung der Schifffahrt zwischen der Wenner- und Wettersee ist also möglich, und vergleichungsweise nicht schwer.

Nach verrichteter Untersuchung zwischen der Wennersee und Wettersee, sieng man an, die Notalaelbe hinaus abzumessen und abzuwägen. Man müßte diesem Flusse meistens folgen, wenn eine Schifffahrt zwischen der Wettersee und Bräviken sollte angelegt werden. Es zeigt sich zwar einige Schwierigkeit zwischen der Noreby und Korensee, wenn man aber annimmt, daß die Kosten bey der Notalaelbrücke eine Verdämmung zu machen, um das Wasser bey nöthigen Reinigungen des Flusses abzuhalten, nicht allzu groß seyn würden, so wird der Aufwand gar sehr vermindert. Die Beschaffenheiten des Flusses zwischen der Korensee und der Stadt Norköping, wie auch des Vergrückens bey der Stadt vorbei, wodurch man den Graben führen müßte, sind so, daß die Kosten zu Anlegung der Schifffahrt zu Norköping bey weitem nicht den Kosten gleich kommen würden, die es erforderte, sie nach Söderköping zu ziehen.

Bei den Abwägungen brauchte man ein Werkzeug mit Fernrohre und Wasserblase, daß der sel. Herr Director **Ekström** verfertigt hatte. Man stellte solches mit aller möglichen Vorsichtigkeit auf. Wenn man dem Laufe des Was-

Wassers folgete, so ist zu merken, daß keine Abwägungen gemacht wurden, wo man nicht ein sichtbares Streichen des Wassers beobachtete; wenn man aber das Wasser nur im geringsten streichen sahe, ward dieses nicht verabsäumt. Wenn es Gelegenheit gab, die Abwägungen zu berichtigen, fand man keinen merklichen Unterschied.

Die Höhe der Wennersee über die Westsee, ist zwar nicht durch Abwägungen die ganze gothische Elbe (Götha Aelf) hinaus untersucht worden; folgende Rechnung aber wird sowol die Uebereinstimmung der Abwägungen mit einander, als die Höhe der Wennersee über die Westsee zeigen, von der man annimmt, sie habe mit der Ostsee einerley Höhe, worinnen auch nur ein geringer Unterschied statt finden wird.

Nach den Abwägungen des vorigen Jahres fand man die Höhe der Skagersee über die Mälersee, oder eigentlicher über das stille Wasser im Arbogasluffe, bey der Stadt Arboga Ladungsplaz

	Fuß.	Hunderttheilchen.
225,		6, 4.

Nach den Abwägungen des letzten Jahres, die Höhe der Wikensee über die Skagersee

	72,	3, 0.
--	-----	-------

Die Summe ist die Höhe der Wikensee über die Mälersee

	297,	9, 4.
--	------	-------

Durch die Abwägung des letztern Jahres fand sich die Höhe der Wikensee über Bråwiken

	304,	3, 8.
--	------	-------

Der Unterschied von 6 Fuß,  $4\frac{2}{5}$  Zoll, ist die Senkung der Wasserlinie vom Arbogasluffe am Ladungsplaz bis an Bråwiken oder die Ostsee.

Höhe der Schwarzelbe über die Mälersee, nach Abmessungen vorigen Jahres

	495,	6, 4.
--	------	-------

Dazu

## 304 Abwiegung des Wasserabflusses

	Fuß.	Hunderttheilchen.
Dazu der Unterschied zwischen Arbo- gastuß und Bräwiken	"	6, 4, 4.
Giebt die Höhe der Schwarzelbe über Bräwiken	"	502, 0, 8.
Die Höhe der Schwarzelbe über die Skagersee fand sich nach den Abwägun- gen vorigen Jahres	270,	0, 0.
Nach des sel. Elvius Abwägungen beträgt der Fall vom Wennersee und stil- lem Wasser Flottbergs Strom hinunter	132,	9, 0.
Nach des Kunstmeisters Wimans Ausgabe ist das Gefälle bey Ed	"	10, 0, 0.
Gefälle zwischen der Skager- und Wennersee	"	84, 3, 0.
Die Summe ist die Höhe der Schwarz- elbe über die Westsee	"	497, 2, 0.

Der Unterschied zwischen 497, 2, 0 und 502, 0, 8, ist 4 Fuß, 8 $\frac{1}{2}$  Zoll, welches zeigen sollte, daß die Westsee so viel höher liegt, als die Ostsee, aber wenn man bedenket, daß in der gothischen Elbe verschiedene Stücken nicht sind abgewogen worden, obwol auf einem derselben der Stromzug so stark ist, daß die Fahrzeuge dem Entwurfe nach, daselbst mit Seilen sollen hinauf gezogen werden, und an mehr Stellen streichet das Wasser stark; also muß man zu des verstorbenen Secret. Elvius Abwägungen noch einige Fuß hinzusetzen, die Höhe der Wennersee über die Westsee zu erhalten, und da treffen die Abwägungen so genau zusammen, als in einer so großen Entfernung, auf die sie sind angestellet worden, möglich ist.

In folgender Tafel sind die Höhen der Seen in Füßen, zehnthelichen Zollen und Zehnthelichen der Zolle, über die Ost- oder Westsee angegeben worden; man nimmt an, daß diese beyden Seen eine Höhe haben. Ihre Höhen über:

ein-

einander lassen sich nachgehends leicht durch Abziehen finden. Z. E. die

Höhe der Wikensee über die Ostsee ist	304 Fuß.	3, 8 Z.
Der Skager Höhe über die Ostsee	232,	0, 8.
Der Unterschied giebt der Wikensee	<hr/>	
Höhe über die Skager	72,	3, 0.

Unter der schwarzen Elbe versteht man in der Tafel das stille Wasser dieses Flusses ein wenig über dem Bergwerke Korfors. Vergleicht man die Lagen der Seen über die Ost- und Westsee mit einander, so, wie sie in der Tafel angegeben sind, so kann man daraus die Ungleichheiten der Erde beurtheilen. Die Säanningsee, welche in Jägremo nicht weit von Unden liegt, ist 430', 1. 7 über dem Meere, die Skager aber, die nordwärts liegt, nur 232', 0. 8 über die Ostsee, so, daß das Land am nördlichen Ende der Wettersee ansehnlich hoch ist, nach diesem aber sich nordwärts senket, so, daß Nerike in Lwedens Vergleichung ein niedrigeres Land ist. Auch muß das Land an der Wettersee südlichem Ende ansehnlich hoch seyn, weil der Tidfluß, welcher seinen ersten Ursprung vom Dummemoos nicht weit von Jönköping, haben soll, und bey Marienstadt in die Wennersee fällt, mitten vor der Wikensee höher, als selbige gefunden ward. Sieht man nun alle die Gefälle an, welche dieser Fluß acht Meilen weit hinauf hat, so begreift man, daß das Dummemoos eine ansehnliche Höhe über die Ostsee haben muß.

Uebrigens kann es wohl seyn, daß alle Höhen der Seen und Gewässer über die Ostsee, welche in der Tafel angegeben werden, etwas kleiner sind, als sie wirklich seyn sollten, weil wir erwähntermaßen, die Stellen der Flüsse nicht abgewogen haben, wo der Fluß des Wassers nicht merklich war, wiewol wir gewiß wußten, daß dafelbst einiges, obgleich geringes Gefälle seyn mußte. Unsere Vorschriften und unsere Bestimmung forderten nicht von uns, uns mit Abwägung solcher Stellen aufzuhalten.

## T a f e l,

welche die Lage verschiedener Seen über der Ost- und Westsee, in Füssen, zehnthelichen Zollen, und Zehnthelichen des Zolles anzeigt.

Schwarzelbe in Wermeland	502, 0, 8
Nelstänge im Norabergbezirke	439, 3, 8
Sänningen in Fägremo	430, 1, 7
Nelstängen in Fägremo	428, 3, 0
Nlofssee in Fägremo	412, 3, 4
Welen in Fägremo	403, 6, 9
Unden in Fägremo und Ziweden	393, 6, 7
Gäfssee in Ziweden in Nerike	391, 6, 4
Wickern in Norabergbezirke	379, 9, 8
Usbofee in Norabergbezirke	340, 1, 8
Nelen in Nerike	335, 0, 5
Stirsee in Ziweden in Nerike	323, 5, 3
Stora Björken in Nerike	314, 6, 3
Wiken in Westgothland	304, 3, 8
Nöckel in Wermeland	302, 9, 3
Wetter	292, 6, 8
Norasee in Norabergbezirke	278, 1, 3
Lilla Björken in Nerike	268, 6, 3
Toften in Nerike	252, 7, 3
Boren in Ostgothland	242, 1, 8
Jmsen in Westgothland	239, 5, 1
Skager in Westgothland, Nerike und Wermeland	232, 0, 8
Zeen in Nerike	220, 2, 7
Nesten in Westgothland	218, 0, 6
Norrbysee in Ostgothland	216, 4, 8
Wenner	147, 7, 8
Koren in Ostgothland	110, 4, 7
Wäringen in Westmanland	109, 7, 6
Hielmare	79, 7, 7
Glan in Ostgothland	70, 2, 2
Mälare	6, 4, 4
Ostsee	0, 0, 0



## IX.

# Beschreibung, wie der Wau gepflanzt wird.

Von

Erich Gustav Lidbeck.

## §. 1.

**D**er Wau, französisch, Gaude, lateinisch, Luteola, welcher zur gelben und Citronfarbe auf Seide und Wolle gebraucht wird \*, wird jährlich auf tausend Thaler Werth aus Frankreich geholet, wo man ihn am meisten pflanzt, obgleich diese Pflanze auch bey Kent in England und an einigen Orten in Holland gebräuchlich ist. Weil auch auf Befehl der hochlöblichen Reichsstände, Pflanzungen desselben bey Lund, und in andern schonischen Städten angelegt sind, welche jährlich viel Lispfund geben, so habe ich, nach Anleitung meiner vieljährigen Versuche, hier die rechte Art, denselben zu pflanzen, mittheilen wollen.

§. 2. Dieses Gewächse kömmt in allen Arten von Erdreiche fort, nur daß es nicht feucht und allzu fett ist. Doch scheint Erdreich, das mit Sande vermengt ist, den Vorzug deswegen zu haben, weil der Wau darinnen feiner wächst, und dergleichen Wau überall als der beste berühmte ist. Ich habe ihn in dem stärksten Sande der holländischen Dünen gesehen, wo er wohl fortgekommen ist.

U 2

§. 3.

\* Die Wauküpe wird in Bellors Art de la Teinture I Th. VI Cap. nach meiner Uebersetzung von Bellors Färbekunst 75 S. beschrieben. A.

§. 3. Das Land, das man zum Bau bestimmt hat, muß verschiedenemal geackert und geeget werden, als im Frühjahre, um Johannis und im Julius, damit das Erdreich locker und vom Unkraute befreuet wird. Am Ende des lehterwähnten Monates, oder im Anfange des Augusts müssen die zarten mit Sande vermengten Saamen ganz dünne ausgesäet werden, in welcher Absicht man sie auch mit Sande vermenger. Mit  $3\frac{1}{2}$ , oder höchstens 4 Kappar kann man eine ganze Tonne Landes besäen.

§. 4. Nach der Aussäung fährt man ganz leichte mit einer hölzernen Ege darüber, damit die zarten Saamen nicht allzutief fallen; und wenn das Land uneben ist, geht man mit der Walze darüber, da man nach acht Tagen sehen wird, wie das Gewächse hervor kömmt.

§. 5. Um Michaelis, da meistens das Unkraut zugleich mit herauf gekommen ist, muß man solches mit kleinen Harken wegnehmen, und nach diesem ist nichts weiter zu beobachten, bis auf das Frühjahr, da man das Unkraut und den Bau selbst, wo er zu dicke steht, wieder auf diese Art ausjäet; denn wie es nicht gut ist, daß er allzu dünne steht, da er sonst grob wächst, so muß man ihn auch nicht zu dicke stehen lassen, da eine Staude die andere ersticket und an der Reife hindert.

§. 6. Am Ende des Mays fängt der Bau an zu blühen, welches lange dauert, und wie man meistens auf einem Stengel Blumentnospen, ausgeschlagene Blumen und reifen Saamen findet, so muß man bey dem Abnehmen des Waus die mittlere Zeit in Acht nehmen, und solches verrichten, wenn die untern Blätter anfangen etwas gelb zu werden, und das Saamenbehältniß eine citronengelbe Farbe bekömmt, welches im Anfange oder im Mittel des Augusts geschieht.

§. 7. Das Abnehmen verrichtet man zu erwähnter Zeit auf die Art, wie man Flachs raufet: Man nimmt den Bau mit Stiel und allem, schüttelt die Unreinigkeit gelinde ab, daß die Saamen nicht ausfallen, und bindet ihn in Bündel

Bündel, welche man an einen Ort zu trocknen leget, wo man die Saamen bequemlich heraus fallen lassen, und nachgehends sammeln kann.

### Anmerkung.

1. Es ist nicht vonnöthen, das Land, das man zum Wau brauchen will, in Beete zu legen, und es mit dem Spaaten aufzubrechen, oder sehr zu düngen, auch würde dieses die Mühe nicht belohnen, aber die Saamen im Frühjahre zugleich mit Gerste und Haber auszusäen, wie an manchen Orten außer Landes gebräuchlich ist, möchte wohl nicht unnütze seyn, wenn nicht die Beschwerlichkeit dabey wäre, daß das Getreide seinem Nachbar allzu viel Kraft entzieht, daher diese Saamen oft später im Herbst auffkommen, als die man im August gesäet hat.

2. Viele haben geglaubet, es würde vortheilhaft seyn, den Wau allein im Frühjahre zu säen, theils damit sie den Graswuchs eben das Jahr noch nutzen könnten, theils auch, damit er vom Winter keinen Schaden leiden möchte, welcher ihn zuweilen dünner macht, wie ich solches verwickenes Jahr bemerket habe, und die Holländer auch einige Jahre empfunden haben: aber der Wau, welcher im Frühjahre gesäet wird, ist schwer vom Unkraute frey zu erhalten, und kömmt dieses Jahr nicht zur Reife, und weil die Winter, wenigstens hier in Schonen, nicht sonderlich zu fürchten sind, so bleibt die Herbstsaat, nach den Versuchen, die ich angestellet habe, die vornehmste.

3. Die Saamen des Waus können auch, wie in England, sehr gebräuchlich ist, im Anfange des Augusts mit gewöhnlichem Rübensaamen ausgesäet werden, weil nun dieser letztere gleich aufgeht, und sehr geschwinde wächst: so kann man die Schafe auf das Rübenland lassen, solches abzuweiden, welche es zugleich mit düngen, und da die Rüben

den Winter über wegkommen, der Bau aber zurücke bleibt, so pfleget diese Erfindung sehr wohl zu gelingen.

4. Hat man Platz, den Bau, nachdem er ist ausgezogen worden, auszubreiten, so ist es desto besser, denn da brennt er nicht zusammen, wie er sonst thut, wenn man ihn gleich vom Felde in Bündel bindet, auch verliert man dadurch nicht so viel Saamen, als sonst, weil die Saamenbehältnisse beständig offen sind.

5. Der Bau, welcher grünlicht ist, und nicht gelblicht oder lichte wird, tauget nicht allzu wohl zum Färben.

6. Die Saamen, welche schwarz und glänzend sind, sind die besten; die weißlichten und gelblichten meistens unreif.

7. Die Saamen, die bey dem Ausziehen ausfallen, säen sich allezeit selbst aus, und wachsen das nächste Jahr, aber der Bau wird nie gleich gut, daher ist es am besten, das Land nach der Erndte zu pflügen.

8. Saamen von drey, höchstens vier Jahren, tauget noch zur Ausfaat.



\*\*\*\*\*

X.

Auszug

einiger eingelaufenen Nachrichten,

von

Den ungewöhnlichen Bewegungen

des Wassers,

welche

man in Schweden den 1 Nov. dieses Jahres

bemerket hat.

**D**iese Begebenheit, die man auch an vielen Orten außer Landes gesehen hat, und die sonderlich in Portugall, Spanien und auf den africanischen Küsten, von Erdbeben und Wasserfluthen, mit betrübten Folgen ist begleitet worden, hat sich auch an einigen Orten hier im Reiche zu eben der Zeit und Stunde merken lassen. Die Aufmerksamkeit, welche sie bey den Naturforschern verdienet, veranlasset die königl. Akad. der Wissens. hier die Nachrichten davon mitzutheilen, welche theils der Akademie selbst, theils dem Staatssectär, Oberpostdirector und Commandeur des königlichen Nordsternordens, Herrn Klinckowström, von glaubwürdigen Leuten sind eingefandt worden, so unvollkommen sie auch zum Theile seyn mögen.

## 312 Von ungewöhnlichen Bewegungen

Herr Professor Leche, Mitglied der Akademie, berichtet durch ein Schreiben vom 7 Christmonats, in dem Flusse, welcher durch die Stadt Ubo in Finnland geht, habe man eine ungewöhnliche Bewegung des Wassers bemerkt. Unter andern ist der Hofrath, Herr Lofstierna, ein Augenzeuge gewesen, dessen eigener Bericht folgendermaßen lautet: als ich verwichenen Allerheiligentag, oder den 1 Nov. ohngefähr um 12 Uhr, aus der Kirche kam, und in mein Haus gieng, hörte ich gleich darauf ein ungewöhnliches Brausen im Flusse und ein Brechen des Eises, das sich die Nacht zuvor am Ufer angeleget hatte, welches mich veranlassete, zum Fenster hinaus zu sehen, da ich denn sonderbare Wellen wahrnahm, welche gegen den Strand, an der Seite, wo mein Haus steht, schlugen, ob es wol ganz stille Wetter und kein Wind war. Ich gieng also an das Ufer des Flusses genauer nachzusehen, was es wäre, und bemerkte nicht weit vom Ufer einen besondern Wasserwirbel fünf bis sechs Ellen breit, welcher die in die Augen fallenden Wellen mit vieler Hefigkeit verursachete, und vom Boden des Flusses eine Menge Späne, kleine Stücken Holz und dergleichen herauftrieb, und das Wasser so aufrührte, daß es so dicke wie Leimen war. Dieses währte sieben bis acht Minuten. Sonst schien das Wasser iso höher zu stehen, als den Morgen zuvor, welches ich glaubete, an einem Fischkasten sehen zu können, der im Strome unter meinem Fenster liegt. Dieser ungewöhnliche WasserSchwoll ward auch von des verstorbenen Regimentsschreibers Ulmers ältestem Sohne betrachtet, der eben damals aus der Kirche kam, und bey dieser Veranlassung unter meinem Hause stehen blieb.

Der Herr Kaufmann Bär, welcher auch am Flusse, aber 500 Schritte oder Ellen höher hinauf, als der Herr Hofgerichtsrath Lofstierna wohnet, hat solches ebenfalls bemerkt, nebst dem Zollverwalter, Herrn Caloander, welche

che beyde, ich weiß nicht aus was für Ursachen, zum Fenster heraus sahen. Sie sahen nur, daß das Wasser vier oder sechs Ellen vor dem steilen Ufer des Flusses in die Höhe stieg, und gleich wieder fiel; dieses abwechselnde Steigen und Fallen setzte es eine halbe Viertelstunde oder noch länger fort, und hatte zwar etwas nachgelassen, aber nicht völlig aufgehört, als sie sich zu Tische setzten. Indessen bemerketen sie keine Erderschütterung, wie auch der Herr Hofgerichtsrath nicht bemerkt hat, aber als sie wieder nachsehen wollten, schien es ihnen, als giengen alle Sachen im Kreise herum, wie denen, die schwindlicht sind. An unsern aerometrischen Werkzeugen hat man keine besondere Aenderung beobachtet.

Briefe von Fahlun vom 20 November melden, den letztverwichenen Allerheiligen Tag zu Mittage, oder nachdem der Gottesdienst in der dalsländischen Forsängskirche geschlossen worden, welche Kirche nur andert halbe Meile südwestlich von Fahlun liegt, habe sich in der Dalelbe, welche nahe bey der Kirche fließt, eine ungewöhnliche und heftige Wasserbewegung gezeigt. Es sey ganz stilles Wetter und kein Wind gewesen, und doch sey das Wasser einigemal mit Poltern und Rauschen aufgeschwollen, fünf bis sechs Ellen den Strand hinauf gestiegen, und eben so schnell wieder zurück gefallen. Daher wären nicht nur die Boote, welche auf beyden Seiten des Flusses hinauf gezogen, und zum Theil angebunden gestanden, losgemacht worden und fortgeschwommen, sondern auch die größte Brahme des Fährmanns, welche mit einer starken eisernen Kette angebunden war, losgegangen, so daß die Kette gerissen ist. So viel man von dieser außerordentlichen Begebenheit von denen erfahren können, welche unten am Flusse, unter der Kirche zu Hause gewesen, hat diese ungewöhnliche Bewegung des Wassers nur einige Minuten angehalten,

## 314 Von ungewöhnlichen Bewegungen

ten, und sich etwas hinauf nach dem Kirchspiele Tune, auch ein Stück weiter hinaus erstrecket.

Zu eben der Zeit und Stunde hat man auch dergleichen Bewegung des Wassers in einer inländischen See selbigen Kirchspieles gesehen, die beyhm Dorfe Milsbo, ohngefähr eine halbe Meile von der Kirche liegt, und mit dem Flusse keine Gemeinschaft hat. Man hat hievon von den Leuten, welche sich zu Hause befunden haben, nachstehenden Bericht erhalten: das Wasser in der See ist mit erschrocklichem Getöse und Poltern eiligst auf das Land getreten, und das Eis, das sich nur am Ufer angelegt hatte, ist zerborsten. Im übrigen Wasser daherum hat niemand eine seltene, wo nicht gar ungewöhnliche Bewegung gesehen, daß sich aber etwas dergleichen zur selbigen Stunde dieses Tages im nächstgelegenen Kirchspiele Wika zugetragen habe, hat man von einem und dem andern berichten hören.

Eben so meldet man vom Gränzzolle bey Smogefund in Wärmeland durch einen Brief vom 9 Nov. daß den 1 Nov. als den Tag aller Heiligen, ohngefähr um 11 Uhr Vormittage, bey den Seen Joren und Stora lee, das Wetter stille und kein Wind gewesen, so, daß das Wasser den Sonnenglanz zurück geworfen; da habe sich denn im Smogefunde, welcher sich ein Viertelweges ohngefähr zwischen den Seen strecket, das stille Wasser erstlich zu erschüttern angefangen, und sey nach diesem fünf bis sechs Ellen das Land hinauf mit beständiger Unruhe und Brausen geworfen worden. Jedes Auswerfen auf das Land mochte etwa zwey bis drey Minuten nach einander anhalten, ehe das Wasser zurück gieng, und Boote mit sich nahm, welche das Land hinaufgezogen waren, wie auch Stämme, Späne, kleine Steine, so daß man an steilen Bergen, die sich am Ufer der See befunden, den Schwall drey bis vier

vier Ellen hinauf, wie an einem Mühlenwehre spielen sahe. Im westlichen Sund, wo sich auf dem Seeboden eine Menge Umrath der See und unsäglich große Bäume befinden, welche aus dem Walde herabgefallen sind, und viel Jahre da gelegen haben, wurde alles bey dieser Gelegenheit umgekehret und zum Lande geführet, wie denn auch die Reusen und Fischerzäune, nebst anderem Fischergeräthe, weit fort an andere Stellen geführet wurden. Zuweilen zeigten sich auf dem Wasser große und kleine Wirbel, welche ringsherum spieleten; man sahe sie zum Theil auf eine Elle tief, und die größten eine Elle weit. Indem dieses vorgieng, trug sich auch zu, daß eine alte Frau, welche mit ihrer Tochter in einem Rahne durch den westlichen Kleinen Sund ruderte, wahrnahm, wie das Wasser hoch an dem Berge hinauf schlug, so, daß sie mit großer Bestürzung davon weg nach dem östlichen Sund zu kommen suchte, denn sich an das Land zu begeben, war nicht rathsam. Als sie mit Rudern bis an einen Meerbusen gekommen waren, wo ein Eingang in den großen östlichen Sund ist, welches ihr gewöhnlicher Weg war, sahen sie, daß der Boden daselbst außen ohne Wasser war. In der Angst wandten sie um, einen andern Weg zu suchen, doch mit großer Gefahr, so, daß die Wirbel an beyden Seiten des Rahnes aufzuschwellen und zu rauschen anfiengen, und den Rahm mit Gewalt unter das Wasser drücken wollten, da sahen sie denn, daß alles auf dem Boden der See in Bewegung, und ein heftiges Geräusche und Prasseln am Lande war. Endlich kamen sie mit Mühe davon. Eben so wird gemeldet, daß in einer norwegischen See, Hemen, drey Meilen von hier, zu eben der Zeit ein solches Brausen und Aufschwellen ist verspüret worden, daß das Wasser sich sechs Ellen auf das Land erhoben hat, welches die Reisenden mit großem Entsetzen gehöret haben. Man konnte hier nichts anders sehen und finden, als wenn das Wasser auf das Land rauschte, senkte sich die Erde, aber wenn  
das

## 316 Von ungewöhnlichen Bewegungen

das Wasser wieder zurück wich, trat die Erde wieder herauf. Dieses währete bis 1 Uhr Nachmittage, ohngefähr zwey Stunden, da es wieder aufhörte.

In der gothischen Elbe, welche aus der Bennersee bey Gothenburg hinunter fließt, soll dergleichen ungewöhnliche Bewegung des Wassers eben den Tag und Stunde seyn bemerket worden, so, daß die Bäume, welche da zu Verwahrung der Sägeblöcke vorhanden sind, und die dabey eingeschlagenen Pfähle herausgerissen, und die Blöcke von dem Strome fortgeführt worden sind. Auf einer Insel ist ein Kahn auf das Land geworfen worden, und bey einem Bewohner des Ufers, dessen Haus etwas niedrig liegt, ist das Wasser in das Haus gedrungen.

Bey Alingsås in Westgothland in der See Mjör, soll auch selbigen Tag zu Mittage eine sehr starke Bewegung im Wasser seyn verspüret worden, welche ein zusammen geschlagenes hölzernes Floß, Stock von Stock zer schlagen, sonst aber keinen Schaden gethan hat.

Außerdem haben auch andere an verschiedenen Orten des Reiches, nachdem diese Wassererschütterungen durch die Zeitungen bekant geworden sind, sich erinnert, daß selbigen Tag jeder an seinem Orte etwas dergleichen gesehen hat, worauf sie aber nicht besonders acht gegeben haben.

Es ist zu merken, daß der Unterschied der Mittagsfläche zwischen Portugall und Schweden ohngefähr zwey Stunden beträgt, so, daß es hier Mittag ist, wenn die Glocke zu Lissabon erstlich zehne schlägt. Man kann hieraus urtheilen, daß die Bewegung sich fast zu einer Zeit hier und in Portugall zugetragen.

Der königl. dänische Justizrath, Herr Langebek, hat schriftlich von Copenhagen den 16 December der Akademie

demie noch folgenden Auszug eines Briefes vom Herrn Kanzleyrath Reichmann in Norwegen mitgetheilet, der zu Porsgrund den 3 December geschrieben war. Die ungewöhnliche Wasserbewegung, die man in Holland und Deutschland den 1 November gesehen hat, ward auch hier zu Porsgrund eben den Tag und eben die Stunde bemerkt, aber, ohne daß sie hier sonderbare Aufmerksamkeit erregt hat, weil es sich oft ereignet, daß man im Meerbusen solche Bewegungen sieht, wenn gleich kein Sturm noch Wind vorhanden ist. Glaubwürdige Seeleute berichten, die See werde oft plötzlich und bey stillem Wetter so erregt, daß die Schiffe, welche vor Anker liegen, ihre Tauen und Anker verlieren; sie nennen dieses Wassererschütterung, (Wattenstalf). Aber daß im obern Telemarke, auf der westlichen Seite des Gebirges in Laurdals und Widesjö Kirchspiele, welche weit von der See liegen, das Wasser selbigen Tag auf eben die Art ist beunruhiget worden, das verdienet Verwunderung. Die Kirchleute, welche auf dem Kirchhofe stunden, sahen mit Bestürzung, daß Kähne und Prahmen vom Lande gerücket wurden, und daß das Wasser am Seeufer so hoch stieg, daß große Steine, welche sonst auf trockenem Lande liegen, davon überschwemmet wurden, welches länger, als eine Stunde anhielt. Die sich in der See befunden, hatten Mühe, ans Land zu kommen, weil die Bewegung des Wassers so heftig und unordentlich war, obgleich weder einiger Sturm, noch weniger einiges Erdbeben verspüret wurde. Diese innländischen Seen liegen viel höher, als das Meer, und in den Bächen, welche daraus ins Meer laufen, finden sich viel hohe Wasserfälle.

Herr Langebek füget einen Auszug aus einem Briefe bey, den der Amtmann (Sysselman), im Ehingö-hffel, Nordost in Island, Herr Jon Bendixen, den

## 318 Von ungewöhnlichen Bewegungen ic.

16 September 1755 geschrieben hat. Er lautet folgendermaßen: Verwichener Winter war hier nach Wunsch gut, bis in die Mitte des Aprils, da wir fast beständigen Sturm mit Schnee und Frost bis in den Junius bekamen. Nachgehends war hier Regen und langwierige Käße, wovon das Heu auf den Wiesen verderbet wurde. Nun seit einer Woche haben wir Erderschütterungen gehabt, die Anfangs so heftig waren, daß 13 Güter um Husewigs Hafen davon sind zerstört worden. Die Kramläden zu Husewig, nebst den übrigen Häusern, wurden einige Zoll von ihren alten Stellen verrückt, und ein Theil der Waaren verderbt, da die Fässer auf dem Boden herumrollten, und einander zerstießen. Die Erde um bemeldete Gegend herum, ist an manchen Stellen aufgesprungen, daß man sich auf den Wegen wohl versehen muß. Bäche, welche zuvor helles Wasser hatten, fließen nun ganz trübe und unrein, doch weiß man nicht, daß Menschen sind beschädiget worden.



\* \* \* \* \*

# Register

## der merkwürdigsten Sachen.

- A**usgang des Volkes in einem Lande, wie demselben vorgebeuget werden könne 237
- Abwägungen** des Wassers in verschiedenen schwedischen Seen und Flüssen, um zu erfahren, ob sie schiffbar zu machen sind 298
- Amsterdam**, daselbst werden insgemein jährlich mehrere Menschen geboren, als ihrer sterben 8
- Arrob**, eine Art spanisches Gewichtes 180
- Ascites**, Bauchwassersucht, wie dieselbe geheilet worden 17-22
- Ausdünstung**, ob sie zulänglich sey, den Zufluß der Flüsse in das mittelländische Meer wieder abzuführen 30. 31. die im menschlichen Körper verringert sich im Winter, und vermehret sich im Frühlinge 276. ihre Verhältniß gegen den Harn zu verschiedenen Jahreszeiten 276. 277. wie stark dieselbe bey feuchter Witterung vermindert werde 277. Schaden, den eine plöbliche Hinderung der Ausdünstung verursacht 277-281.
- Ausschlag am Kopfe** der Kinder wird durch undienliche Mittel oft in den Leib getrieben, und die fallende Sucht dadurch verursacht 246

### B.

- Björke**, Beschreibung dieses Gutes im Kirchspiele Wreta in Ostgothland 258
- Bley**, zu erforschen, wie viel desselben unter das Zinn gemischt sey 134 ff.
- Blut**, neu erfundenes Mittel, dasselbe zu stillen 146. ob die Zähigkeit desselben Fieber verursache 280
- Borst**, eine gewöhnliche Kinderkrankheit in Finnland, woher selbige rühre 246
- Brüche**, verschiedene Beyspiele, wie Netz- und Darmbrüche geheilet worden 149 ff.

### C.

- Cadir**, Beschreibung der daselbst üblichen Maaße und Gewichte 178

Car-

# Register

- Cardus benedictus*, dem Saamen davon geht das Ungeschiefer sehr nach 211  
*Christiana*, Nachricht von einem Wasser in dieser Berggrube, welches Silber fallen läßt 272
- D.
- Denkmaale, Nachricht von denen, die sich in der Kirche des Klosters Wreta finden 260. 262  
 Differentialgleichung, eine neue Art zu Integrirung derselben 224 ff.
- E.
- Eichenschwamm, Nutzen desselben, das Blut zu stillen 146  
 Eis, dasselbe schwimmt leichter auf dem salzichten Seewasser, als auf dem süßen 43.  
 Eiswasser ist nicht so salzicht, als das Wasser, aus welchem es gefroren ist 43.  
 Electricität, durch dieselbe können gelähmte Personen geheilet werden 60 ff.  
 Erdwälle, Nachricht von zweyerley Arten derselben, wie sie mit Nutzen anzulegen 294. 297
- F.
- Färberröthe, siehe Krapp.  
 Feldherr, was demselben zu wissen höchst nöthig sey 140  
 Feuchtigkeit verursacht kalte Fieber 276  
 Fieber, welche kalte genennet werden 274. deren Eintheilung in tägliche, zwey- und dreytägige 274. Fieber, die sich nur an gewissen Theilen des Körpers befinden 274. wahre Ursache der kalten Fieber 275. 277. 283. die zuweilen epidemisch, zuweilen endemisch sind 275. warum im Winter die kalten Fieber nicht leicht aufkommen 276. können von plötzlich gehemmter Ausdünstung herrühren 277. 278. Beschaffenheit der Theilfieber (Febrium partialium) 278. die Frühlingsfieber sind leichter zu heben, als die Herbstfieber 279. verschiedene falschlich angegebene Ursachen, woher die Fieber entstehen sollen 280. ihre Verwandtschaft mit den Flussfiebern 280. 281. wie diejenigen dem Fieber vorbeugen können, welche dazu geneigt sind 283. Beschaffenheit der schleichenden Fieber 281
- Fische, verschiedene Arten, sie zu fangen 203 f.  
 Flätzing, was für eine Gattung Getreide es sey 192  
 Flüsse (Rheumatismi) entstehen von gehemmter Ausdünstung 281  
 Flussfieber, deren Beschaffenheit 280. wie nahe sie den kalten Fiebern kommen 281. ihre Ursache 281. wie sie zu heben 283
- Frey=

## Der merkwürdigsten Sachen.

Freiheit, durch Einschränkung derselben kann das Leben verlängert werden 240

### G.

Geborne und Verstorbene, Nutzen der jährlichen Verzeichnisse davon 3. 81. 159. 237

Gewichte, Beschreibung der zu Cadix gebräuchlichen 178. Vergleichung derselben mit den schwedischen 180

Gibraltar, Breite der Meerenge daselbst 32. ob das Wasser in derselben oben einen andern Lauf habe, als das in der Tiefe. 32

Grabmaale, Nachricht von denen, die sich in der Kirche des Klosters Wreta befinden 260. 262

Gründlingswinde, welche so genennet werden 204

### S.

Sarn, Verhältniß desselben gegen die Ausdünstung des menschlichen Körpers zu verschiedenen Jahreszeiten 276. 277

Sayen, eine Gattung Wallfische, bey welchen sich Lotosen insgemein aufhalten 73

Serzstechen (Eclamsia) richtet viele Kinder hin 246

Sollundersaft, Nutzen dieses schweißtreibenden Mittels 282

Sonigthau, Mittel für denselben 194

### T.

Tahrenten in England, deren Beschaffenheit 83

Tö, ein Fisch, wenn er steigt, und wie er gefangen wird 203

Toges, König in Schweden, dessen Grabchrift 262

Insecten, verschiedene Anmerkungen wegen derselben 212. Beschreibung einer Zange, selbige damit zu fangen. 213

Integrirung der Differentialgleichung, eine neue Art derselben 224. 236

### K.

Kälte, wie hoch sie im 1755ten Jahre in Schweden gestiegen 76

Kälte, die nordische, ob sie die Leute weniger fruchtbar mache 173

Keichhusten, derselbe richtet viele Kinder hin 246

Kindbette, warum so viele Weiber in demselben drauf gehen 248

Knaben, davon sterben jährlich weniger an den Pocken, als Mägden 245. hingegen haufen andere Krankheiten unter ihnen desso ärger, daß ihre Zahl in fünf Jahren, der Mägden ihrer wieder gleich wird 245

Kohl- oder Krautpflanzen, wie sie auß beste gepflanzet werden 193

# Register

- Kohlen**, wie viel Pfund zu einem Centner Pulver nöthig seyn, und wie sie beschaffen seyn müssen 110  
**Komete**, wenn der, welcher 1682 sich gezeigt hat, in unsere Planetenwelt wieder kommen könne 216 ff.  
**Kork**, dessen Nutzen bey den Insectensammlungen 214  
**Krankheiten** sind die heftigsten Feinde von der Vermehrung des Volkes 241. Nutzen, den man davon hat, wenn man weiß, wie sie sich in den Städten und im Lande verhalten 241. denn in den Städten verhalten sie sich viel anders, als auf den Dörfern 243  
**Kropp**, Färberröthe, *Rubia tinctorum*, rechte Pflanzungs- und Zurihtungsart derselben 115. in was für Erdreiche sie am besten fortkommen, und wie solches zuzurichten 116. rechte Zeit und Art, sie zu pflanzen 116. 121. 123. wie sie zu sammeln 117. 125. zu trocknen 118. zu mahlen 120. und einzupacken sey 120  
**Kresse**, spanische, Beschreibung derselben 269  
**Kungsbro**, Beschreibung dieses ansehnlichen Gutes im Kirchs-  
 spiele Wreta in Ostgothland 258

## L.

- Lähmheit**, verschiedene Ursachen derselben 50. wie man den rechten Sitz einer Lähmung untersuchen müsse 60. Nachricht von einer gelähmten Person, welcher durch das Electriciren geholfen worden 60 ff.  
**Länder**, warum verschiedene ihund nicht mehr so volkreich sind, als ehemals 4  
**Leben** der Menschen wird nicht von einem blinden Schicksale beherrscht 240. wie es durch Einschränkung gewisser Freyheiten verlängert werden könne 240  
**Leibrenten**, was bey den Verträgen über dieselben zu beobachten sey 81. 85  
**Lepidium** *Cardamines*, Beschreibung dieser Pflanze 269-271  
**London**, ob es volkreicher als Paris sey 9  
**Lothe**, eine Gattung Fische, die dem Wallfische den Weg zeigen, oder sich wenigstens vor und neben ihm aufhalten soll 72. was er bey den Alten für einen Namen geführt habe 73. vollständige Beschreibung dieses Fisches 73. 74. wie man ihn gefangen habe 75  
**Luft**, besondre Erfahrungen von derselben, wie sie sich verhalten, wenn sie aus warmen in kalte, und so im Gegentheile aus kalten Zimmern in warme dringt 40 ff. schädliche Wirkungen der feuchten Luft 276. 277

## Der merkwürdigsten Sachen.

### M.

<b>Maasse</b> , Beschreibung der zu Cadix gebräuchlichen	178.	<b>Ver-</b>
gleichung derselben mit den schwedischen		182
<b>Mägden</b> , deren sterben jährlich mehr an den Pocken, als Knaben		245
<b>Målersee</b> , wie viel sie niedriger als die Skagersee liege		303.
ingleichen als die Schwarzsee		303
<b>Maschine</b> , die Kinder für allerhand Unfällen zu bewahren		248
<b>Masern</b> , tödten jährlich eine große Menge Kinder	245.	und
zwar mehr auf dem Lande, als in Städten		245
<b>Meer</b> , das atlantische, ob das Wasser in demselben höher stehe, als in dem mittelländischen		30
<b>Meer</b> , das mittelländische, ob es einen unsichtbaren Abfluß habe	29. 35.	aus dem Wasser desselben verfertigt man
Salz		34
<b>Meer</b> , schwarzes, warum das Wasser in demselben salzig ist		44
<i>Mirabilis longiflora</i> , siehe Wunderblume.		
<b>Mühlsteine</b> werden in Menge im Kirchspiele des Klosters Wreta gehauen		252

### N.

<b>Nerven</b> , Nothwendigkeit derselben zu der Empfindung und Bewegung	59.	was ihnen widerfahren muß, wenn eine Lähmung entstehen soll	59
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------------------------------------------------------------	----

### O.

<b>Odenfors</b> , Beschreibung dieses gräflichen Sitzes im Kirchspiele Wreta		257
<b>Oel</b> , das Reiben damit verstopfet die Schweißlöcher, und hindert die Ausdünstung		284

### P.

<b>Paris</b> , daselbst werden gemeinlich in einem Jahre mehr gehobren, als ihrer sterben	8.	ob es volkreicher, als London sey	9
<b>Paraguennetze</b> , alte, wozu sie noch anzuwenden			214
<b>Pest</b> , wie viel sie insgemein Menschen hinraffet			11
<i>Phalaena pectini formis</i> , siehe Schmetterling.			
<b>Pocken</b> , reissen jährlich sehr viele Leute hin	7. 245.	und zwar weit mehrere auf dem Lande, als in den Städten	245.
sie tödten auch mehr Mägden, als Knaben			245
<b>Preise der Gelehrsamkeit</b> , welche die königl. schwedische Akademie der Wissenschaften jährlich auszuhalen bestimmet hat	77.	wer die ersten erbaiten und wer sich künftighin Rechnung darauf zu machen habe	78

# Register

- Priester, es wäre gut, wenn ein jeder die Heilungskunst ver-  
 stünde 13
- Pulver**, wie der Salpetergehalt desselben zu untersuchen 95  
 nöthige Geräthschaften dazu 97. erste Art, solches zu pro-  
 bieren 98. zweyte Art 100. dritte Art 106. vierte Art  
 107. wie die Materien des Pulvers beschaffen seyn müssen  
 107. 108. wie viel Pfund Salpeter 98. 110. Schwefel  
 und Kohlen zu einem Centner Pulver genommen werden müs-  
 sen 110. Art, das Pulver zu verfertigen 110. die Stärke des-  
 selben zu prüfen 111. solches auszulesen 112. und wohl zu  
 verwahren 113
- Q.
- Quintal**, eine Art spanisches Gewichtes 180
- R.
- Raguald**, König in Schweden, Grabschrift desselben 262
- Raupe**, eine glatte mit sechzehn Füßen, und getheilten Gelen-  
 ken, welche von allerley Hausmannskost lebet, wo sie ge-  
 funden werde 50. sonderbare Art derselben sich zu retten,  
 wenn sie in Noth kömmt 51. ihre Verwandlung in eine  
 Puppe 52. Beschreibung des Nachtvogels, der daraus  
 wird 52. 54. wie diese Schmetterlinge am leichtesten zu til-  
 gen 52. 53. merkwürdige Ringe an dieser Raupe 53. Be-  
 schreibung einer zehrfüßigen, die sich auf den Birken auf-  
 hält, und ihres Nachtvogels 212, 213
- Raupen** sterben gemeinlich, wenn sie mit Del oder Fetze be-  
 strichen werden 51
- Rheumatismi**, entstehen von gehemmter Ausdünstung 281
- Rist**, Beschreibung dieses vortreflichen Freygutes im Kirch-  
 spiele Wreta in Ostgothland 259
- Rubia tinctorum**, siehe Krapp.
- S.
- Säen**, wie es noch behender geschehen könne, als mit der Säe-  
 maschine 55-58
- Safflor**, rechte Art denselben zu pflanzen 208. dessen Nutzen  
 zum Färben 208. rechte Zeit, den Saamen zu säen 208  
 wenn der Safflor abzunehmen 209. was für Behutsamkeit  
 dabey zu gebrauchen 210. ob er in das Essen zu nehmen  
 taug 210. der Safran wird mit ihm verfälschet 210  
 was wegen des Saamens davon zu beobachten 211. wel-  
 chem das Ungeziefer sehr nachgeht 211
- Salpeter**, wie man erfahren könne, wie viel desselben im  
 Schießpulver enthalten sey 95. auf denselben kömmt es am  
 meisten beym Pulver an 96. wie viel Pfund Salpeter ein  
 Centner Pulver ordentlich enthalten solle 98. 110. was für  
 Sal-

## der merkwürdigsten Sachen.

- Salpeter zum Pulvermachen genommen werden müsse 108  
 wie die Vermischungen desselben zu erkennen 108. 109
- Salzwasser, von demselben dünstet nur das süße Wasser ab 36
- Schicksal, kein blindes, herrschet über der Menschen Tod und Leben 240
- Schießpulver, siehe Pulver.
- Schlag (Apoplexia), warum diese Krankheit in Stockholm so gewöhnlich sey 247
- Schlagaderhaut, ob die abgeschabte Zähigkeit davon kalte Fieber verursache 279. 280
- Schmetterling von einer zehnfüßigen Birkenraupe, Beschreibung desselben 213
- Schwämmchen (Aphthae), richten viele Kinder hin 246
- Schwarzelse, wie viel sie höher liege, als die Mälersee 303  
 imgleichen Bräwiken 304. die Skagersee 304. die Westsee 304
- Schwefel, welcher zum Pulvermachen am tauglichsten sey 110  
 wie viel Pfund zu einem Centner Pulver nöthig sey 110
- Schweißtreibende Mittel, deren Nutzen bey den Fiebern 282
- Sechunde, Phocae, sind der Strömliuqsfischerey sehr schädlich 127. Klettern gern die Klippen und Steine hinauf 127. verschiedene Arten, dieselben zu fangen 128. neue Art, derselben habhaft zu werden 129 ff.
- Seitenstechen, ist eine sehr gemeine Krankheit in Schweden 247
- Silber, das aus einem Wasser in einer Grube vom Kungsberge gefället wird 272
- Skagersee liegt niedriger, als die Lostese 299. wie viel sie höher, als die Mälersee liege 303. und wie viel niedriger, als die Wikense 303. auch die Schwarzelse 304
- Stellestä, Gedanken über die Vermehrung des Volkes in diesem Kirchspiele 168 ff. was dieselbe hindert 169
- Spanwefrau, wer dieselbe gewesen 265
- Spanische Kresse, Beschreibung derselben 269
- Spannenmesser, eine Art Raupen mit zehen Füßen, Beschreibung derselben 212
- Sparre, Friedrich Graf von, Schauffücke oder Preise für Gelehrte, die ihm zu Ehren gepräget werden 77. 78
- Speisen, unverdaute, ob sie Fieber erregen 280
- Städte, große, ob sie eben die Wirkung thun, als die Pest 9
- Stechen. Tafel, welche zeigt, wie viel Menschen in jedem Alter sterben, wenn aus allen Altern zusammen tausend sterben 87

## Register

Strom, Beschaffenheit desjenigen, welcher aus dem atlantischen Meere in das mittelländische hineinbringt	28 ff. warum er sich nach der Ebbe und Fluth richtet und täglich zweymal zurücke geht 45. was ein Strom eigentlich sey 45
Ströme, ob sich ein doppelter Strom in der Meerenge von Gibraltar befinde	35. 37. wo sich noch mehr doppelte Ströme, die unter einander entgegen gehen, befinden 38. wie selbige entstehen 39. 44
Stufenjahre, ungegründete Furcht vor denselben	91
Sucht, die fallende, wovon viele Kinder dieselbe bekommen	246

### T.

Tafel, über das Sterben der Menschen	87. über das Leben derselben 88. über die mittlere Lebenslänge, welche sie über gewisse Jahre zu erreichen pflegen 93. über den Salpetergehalt im Schießpulver 104. 105. über die Vermischung des Zinnes mit Bley 142. welche die Menge des Volkes in allen Altern zeigt, wenn jährlich tausend Kinder auf die Welt kommen 161. worauf das Gewicht zu Cadix mit dem schwedischen verglichen wird 181. in welcher das spanische Getreidemaas mit dem schwedischen verglichen wird 183. über die Krankheiten, welche das meiste Volk in Schweden hingerafft haben, und wie viel größern Schaden eine Krankheit für der andern thut 244. der Gebornen und Verstorbenen aus dem Kirchenbuche des Klosters Wreta in Ostgothland vom 1690sten bis zum 1754sten Jahre 266. 267. welche die Lage verschiedener Seen über der Ost- und Westsee angiebt 306
Tod, in welchen Jahren er die meisten Menschen hinreißt	89
derselbe wird nicht von einem blinden Schicksale beherrschet	240
Toftesee, liegt höher, als die Stagersee	299
Tontinen, französische, worauf sich deren Berechnung gründe	82. 85

### V.

Vermögen, nothwendige Regel für diejenigen, welche dazu gelangen wollen	240
Verzeichnisse der jährlich Gebornen und Verstorbenen, deren Nutzen	3 ff. 81 ff. 159 ff. 237 ff.
Volk, was den Wachsthum desselben in einem Lande hindert	6. was hingegen den Wachsthum desselben beschleunigen hilft 12. 237. 240. Gedanken über die Vermehrung desselben im Kirchspiele Skellesta in Westbothnien 168. wie man dem

## der merkwürdigsten Sachen.

dem Abgange des Volkes vorkommen könne 237. wie die Verdoppelung des Volkes in einem Lande in einer gewissen Zeit bewerkstelliget werden könne 14. 237

W.

Wachstock, Nutzen desselben bey den Insectensammlungen 215  
Wall, siehe Erdwalle.

Wasser aus dem mittelländischen Meere, wie viel es Salz in sich halte 34 39. natürliche, die solche Metalle fallen lassen, welche von der Vitriolsäure leicht aufgelöst werden, sind nicht selten 272. die aber, welche edlere Metalle, als Gold und Silber enthalten, sind seltener 272. Nachricht von einem, in einer Grube vom Kungsberge, das Silber fallen läßt 272. 273. Abwägung desselben in verschiedenen Seen und Flüssen, um zu erfahren, ob sie schiffbar gemacht werden können 298. Nachrichten von den ungewöhnlichen Bewegungen des Wassers, welche man in Schweden am ersten November des 1755ten Jahres bemerkt hat 311 = 318

Wasserstrom, der aus dem atlantischen Meere in das mittelländische Meer hineingeht, Nachricht von demselben 28

Wassersucht, wie dieselbe an verschiedenen Patienten geheilet worden 17. 23. 26

Wau, Gaude, Luteola, eine Pflanze, die zum Gelbfärben gebraucht wird 307. in was für Erdreiche dieselbe am besten fortkömmt 307. wie und wenn deren Saame am süglichsten zu säen 308. 309. wie er vom Unkraute zu reinigen, wenn er blühet, und was bey dem Abnehmen des Saamens zu beobachten 308. wie lange er zur Ausfaat tauglich sey 310. was für Wau zum Färben am tauglichsten sey 310

Weiber, warum deren so viele im Kindbette drauf gehen 248  
Wennersee, ob die Schiffahrt aus derselben in die Hjalmarsee möglich gemacht werden könne 299. Schwierigkeit zwischen ihr und der Stagersee 301

Wikensee, wie viel sie höher liege, als die Stagersee 303  
ingleichem über Bräwiken 303. und über der Ostsee 305

Winter, warum in demselben die kalten Fieber nicht leicht aufkommen 276

Wirbel im Wasser, wie und woher sie entstehen 46. 47

Wirthschafterregel, worinn die erste und vornehmste bestehe 240

Witterung, deren Einfluß auf die Fieber 276

Witterungsbeobachtungen, welche zu Upsal im 1752ten Jahre angestellt worden 64 ff. ingleichem im 1753ten Jahre 286 ff.

Witz

## Register der merkwürdigsten Sachen.

Witwen- und Waisencassen, was man dabey zu beobachten habe	83
Wolken die oberen, gehen den unteren zuweilen gerade entgegen	48
Wreta, Beschreibung des Kirchspieles von diesem Kloster in Ostgothland 186. Lage und Zahl der Güter in demselben 186. 187. vom Ackerbaue 188. was für Arten Getreide daselbst fortkommen 191. 192. Beschaffenheit der Wiesen und Viehweiden 195. der Viehzucht 197. des Gehölzes und der ungebauten Gegenden 197. was sich für wilde Thiere daselbst finden 199. Nachricht von den Seen und der Fischerey 202. dem Bergbau und Steinen 251. den Wasserwerken 253. den Gütern, Nahrungsarten und der Wirthschaft 254. von den herrschaftlichen Gütern 256. der Kirche und verschiedenen alten Denkaalen in derselben 260. in welcher viele Könige, Königinnen, Prinzen &c. begraben liegen	261
Wunderblume die langröhrichte ( <i>Mirabilis longiflora</i> ) Beschreibung derselben	174, 177

### 3.

Zahnschmerzen entstehen von gehemmter Ausdünstung	281.
warum sie gemeiniglich gegen Abend heftiger werden	281.
wie sie zu heben	283.
richten jährlich viele Kinder hin	246
Zange, eine besondere, Schmetterlinge damit zu fangen	213
Zimmer, feuchte, verursachen kalte Fieber	279
Zinn, wie man erforschen könne, wie viel Bley darunter gemischt sey	134 ff.





**Nachricht für den Buchbinder,  
wohin die Kupfer gebunden werden müssen.**

Tab.	I.	pag. 47.
	II.	53.
	III.	117.
	III.	119.
	V.	134.
	VI.	176.
	VII.	219.
	VIII. IX.	270.
	X.	295.



