





Will. Krypt. / *[Signature]*

PHARMAZIEHISTORISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER

1  
4  
2  
0



**Bulletin**  
des  
**Neuesten und Wissenswürdigsten**  
aus der Naturwissenschaft,  
so wie  
den Künsten, Manufakturen, technischen  
Gewerben, der Landwirthschaft und der  
bürgerlichen Haushaltung;  
für  
gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

---

Herausgegeben

von

**Sigismund Friedrich Hermbstädt,**

Königl. Preufs. Geheimen Rathe, auch Ober-Medicinal-  
und Sanitäts-Rathe; des Königl. Bergwerks- und Salz-  
fabrikations-Departements, des Manufaktur- und Kommerz-  
Kollegii und der technischen Deputation *Beisitzer*; ordentli-  
chem öffentlichen Lehrer der Chemie; der Königl. Akademie  
der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft naturforschen-  
der Freunde zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akade-  
mien und gelehrten Societäten Mitgließe etc. etc.

---

**Dritter Band.**

Erstes Heft.

Mit zwei Kupfertafeln.

---

Berlin,  
bei Karl Friedrich Amelang.

1809.



## I n h a l t.

	Seite
I. Beschreibung eines neuen sehr einfachen Weberstuhls. . . . .	1
II. Der Rumfordsche Suppengries. . . . .	12
III. Das Wachs der Erdhummeln. . . . .	22
IV. Die Roggenraupe. . . . .	23
V. Das ägyptische Silber und das Pyropum. . . . .	24
VI. Die Bereitung des wasserdichten Leders. . . . .	28
VII. Die in England gebräuchliche Verfahrungsart, die Roßhäute maroquinartig zu gerben und zu appretiren. . . . .	32
VIII. Die neuesten Erfahrungen in der Konstruktion der Quinquets oder Argandschen Lampen. . . . .	34
IX. Können die nicht völlig ausgebildeten oder reifgewordenen Kartoffeln, ohne Nachtheil für die menschliche Gesundheit genossen werden? . . . . .	41
X. Der Mais und dessen Benutzung. . . . .	45
XI. Das Acajou- und das Mahagony-Holz. . . . .	58
XII. Der Wiener Polierlack, oder die englische Politur. . . . .	63
XIII. Das Blut von einem Gelbsüchtigen. . . . .	68
XIV. Woher rührt die rothe Farbe des Blutes? . . . . .	74
XV. Die Dreschmaschinen der Alten. . . . .	76
XVI. Die Austern. . . . .	80
XVII. Das oxydirte Fett zum Tränken der Lampendochte. . . . .	88
XVIII. Das Eau de Cologne. . . . .	89
XIX. Eine neue Wage für Kaufleute und zum landwirthschaftlichen Gebrauche. . . . .	91
XX. Die Soya. . . . .	94





# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten

aus der Naturwissenschaft,

so wie

den Künsten, Manufakturen, technischen Gewerben, der Landwirthschaft und der bürgerlichen Haushaltung;

für

gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

---

Herausgegeben

von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,

Königl. Preufs. Geheimen Rathe, auch Ober-Medicinal- und Sanitäts-Rathe; ordentlichem öffentlichen Lehrer der Chemie; der Königl. Akademie der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akademien und gelehrten Societäten auswärtigem Mitgliede etc. etc.

---

D r i t t e r B a n d .

Mit zwei Kupfertafeln.

---

Berlin,

bei Karl Friedrich Amelang.

1809.

YQ a 21/3



Beilage

Verzeichnis der Wissenschaften

der Provinz Westfalen

von dem

Landesbibliothekar

Dr. phil. h. c. H. J. G. v. S.

in Düsseldorf

1842

Verlag von

W. J. B. Neumann

in Düsseldorf



## Nachricht an die Leser des Bulletins.

Indem ich den Lesern und Leserinnen dieses Bulletins hiermit das letzte Heft vom gegenwärtigen Jahrgang übergebe, schmeichle ich mir, daß mein Ihnen gegebenes Versprechen, beim Beginnen dieses Werks: „Interesse mit Nützlichkeit und Abwechslung“ zu verbinden, nicht unerfüllt geblieben ist.

Zugleich kündige ich den Besitzern dieser Zeitschrift an, daß deren Fortsetzung auch im nächstkommenden Jahre nicht nur ununterbrochen erfolgen wird, sondern daß ich mir schmeicheln darf, den Inhalt derselben, wo möglich noch interessanter und mannigfaltiger zu machen, als in dem nun beendigten Jahrgange.

Die Fortsetzung für das künftige Jahr, fängt mit dem ersten Heft des vierten Bandes an, und bildet mit dem ersten Jahrgange ein zusammenhängendes Ganzes.

Man hat mir von nahen und entfernten Gegenden her die Zufriedenheit mit diesem Bulletin, auf eine für mich sehr schmeichelhafte Art zu erkennen gegeben; man hat mich versichert, daß dessen Inhalt nicht bloß eine angenehme Lektüre, sondern auch so manchen reellen Nutzen in der Ausübung gestiftet hat, daß manche Aufklärung für den Ackerbau, so wie die technischen und ökonomischen Gewerbe verbreitet, und mancher neue Erwerbszweig darauf gegründet worden ist, der einen günstigen Fortgang hat.

Alles dieses zu erreichen war mein Wunsch, bei dem Beginnen dieses Werks, und ich finde eine große Belohnung darin, daß mein Bestreben möglichst erreicht worden ist.

Berlin, im December 1809.

Herrnstadt.



Auch für das Jahr 1810 wird es sich unterschriebener Verleger, wie bisher, zur Pflicht machen, für das Aeufsere dieser gehaltvollen Zeitschrift möglichst vortheilhaft zu sorgen. Die Güte des Papiers, des Drucks, und die Sauberkeit der Kupfer, bleibt dieselbe. Auch wird es monatlich mit der bisherigen Pünktlichkeit geliefert werden.

Der Preis des Jahrganges von 12 Heften im farbigen Umschlage, ist acht Rthlr. Preufs. Cour., welche beim Empfange des ersten Heftes für den ganzen laufenden Jahrgang vorausbezahlt werden. Man verzeihe diese scheinbare Strenge, welche aber bei einer so kostspieligen Unternehmung einzig die pünktliche Bedienung der Leser bezweckt. Einzelne Monatsstücke können nicht mehr abgelassen werden, weil dadurch zu viel defecte Bände entstehen, aufser einen, den Abonnenten treffenden, Verlust zu ersetzen. — Von dem Jahrgang 1809 hingegen werden zur Ergänzung der etwa einzeln angeschafften Hefte noch die fehlenden auf Verlangen abgelassen.

Man kann sich zu jeder Zeit im Jahre abonniren, nur macht man sich dabei immer auf den ganzen laufenden Jahrgang verbindlich.

Alle löbliche Postämter und solide Buchhandlungen nehmen Bestellungen an.

Wer sich beim Verleger abonnirt, erhält, wie von allen übrigen Verlagsartikeln, 25 Prozent Rabatt, also den Jahrgang zu sechs Rthlr., und in Berlin die Hefte monatlich, unentgeltlich, in die Wohnung gesandt.

Berlin, im December 1809.

C. F. Amelang.

Neue Friedrichs - Straſse No. 56.



Inhalt des dritten Bandes.

	Seite
I. Beschreibung eines neuen sehr einfachen Weberstuhls.	1
II. Der Rumfordsche Suppengries.	12
III. Das Wachs der Erdhummeln.	22
IV. Die Roggenraupe.	23
V. Das ägyptische Silber und das Pyropum.	24
VI. Die Bereitung des wasserdichten Leders.	28
VII. Die in England gebräuchliche Verfahrungsart, die Rofshäute maroquinartig zu gerben und zu ap- pretiren.	32
VIII. Die neuesten Erfahrungen in der Konstruktion der Quinquets oder Argandschen Lampen.	34
XI. Können die nicht völlig ausgebildeten oder reif- gewordenen Kartoffeln, ohne Nachtheil für die menschliche Gesundheit genossen werden?	41
X. Der Mais und dessen Benutzung.	45
XI. Das Acajou- und das Mahagony-Holz.	58
XII. Der Wiener Polierlack, oder die englische Politur.	63
XIII. Das Blut von einem Gelbsüchtigen.	68
XIV. Woher rührt die rothe Farbe des Blutes?	74
XV. Die Dreschmaschinen der Alten.	76
XVI. Die Austern.	80
XVII. Das oxydirte Fett zum Tränken der Lampen- dochte.	88
XVIII. Das Eau de Cologne.	89
XIX. Eine neue Wage für Kaufleute und zum land- wirthschaftlichen Gebrauche.	91
XX. Die Soya.	94
XXI. Die Assimilationskraft der Pflanzen.	97
XXII. Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabilien, und ihr Sitz in denselben. (Fortsetzung)	103
XXIII. Die Färbung des Pelzwerks in Rußland.	118
XXIV. Der Meth oder Honigwein.	121
XXV. Die wilden Ochsen und Kühe.	124
XXVI. Die Brodtsürrogate oder das Nothbrodt.	127
XXVII. Bilden sich die dem Menschen sichtbaren Gegenstände im Auge umgekehrt ab?	136
XXVIII. Ein feuriges Météor in Stargard beobachtet.	139
XXIX. Die Veredlung des inländischen Weins.	142
XXX. Benutzung der Abfälle in den Weinbergen.	154
XXXI. Nachricht von einigen wichtigen Fabriken im asiatischen Theil von Rußland.	159
XXXII. Widerlegung einer absurden Behauptung.	172
XXXIII. Die Trüffeln.	177



	Seite
XXXIV. Bemerkungen für diejenigen, welche sich mit der Fabrikation des Zuckers und Syrups aus Runkelrüben beschäftigen wollen. . . . .	181
XXXV. Bemerkungen über die Ursachen des Tollwerdens der Hunde. . . . .	183
XXXVI. Nachricht von oryktognostischen und geognostischen Mineraliensammlungen. . . . .	188
XXXVII. Preisaufgaben. . . . .	190
XXXVIII. Die Fähigkeit des Hundes, Metalle und andere Gegenstände zu entdecken. . . . .	193
XXXIX. Die unverlöschbaren Raketen. . . . .	215
XL. Ueber die fossilen Knochen wiederkäuender Thiere, die man in der Erde findet. . . . .	218
XLI. Die Kultur der Baumwolle im südlichen Frankreich. . . . .	226
XLII. Vorkommen des natürlichen Chromoxyds. . . . .	233
XLIII. Die giftigen Wirkungen des Upas. . . . .	234
XLIV. Entdeckung einer rauchzerstörenden Vorrichtung. . . . .	240
XLV. Das Vorkommen der Fische in sehr tiefen Gewässern. . . . .	242
XLVI. Aerztliche Regeln für edle Gattinnen und Mütter die ihre Kinder selbst stillen, oder sie durch Ammen stillen lassen. . . . .	245
XLVII. Zubereitung der Ratafia's in Frankreich. . . . .	263
XLVIII. Die in England üblichen künstlichen Weine. . . . .	273
XLIX. Das Wasser des todtten Meeres. . . . .	284
L. Besondere Eigenschaft und Ursache der Federkraft des Kaoutschuks. . . . .	285
LI. Sind die nicht völlig ausgebildeten oder unreifen Kartoffeln der Gesundheit nachtheilig? . . . . .	289
LII. Die der Gesundheit nachtheiligen Wirkungen der erfrorenen Kartoffeln. . . . .	304
LIII. Der Marmor von Prieborn in Schlesien. . . . .	309
LIV. Ueberwiegende Vortheile des Ebereschensbaums gegen die Pappeln, beim Bepflanzen der Chaussées. . . . .	311
LV. Beschreibung eines Färnsils der der Wirkung des siedenden Wassers widersteht. . . . .	315
LVI. Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabilien, und ihr Sitz in denselben. (Fortsetzung u. Beschlufs.) . . . . .	317
LVII. Die Bestandtheile des Spargels. . . . .	338
LVIII. Das Löthen der Schildkrötendecke oder Schildpatte. . . . .	339
LIX. Die Bestandtheile der Roßkastanien. . . . .	341
LX. Benutzung der Roßkastanie zur Fabrikation der Holz- und Pottasche. . . . .	344
LXI. Die Polygraphie oder der Steindruck. . . . .	350
LXII. Die Knall-Erbsen. . . . .	356
LXIII. Der Kawiar und dessen Zubereitung. . . . .	358
LXIV. Die Hausenblase und ihre Verfertigung. . . . .	361
LXV. Die Bestandtheile einiger neu-entdeckten oder näher bestimmten Fossilien. (Fortsetzung.) . . . . .	364
LXVI. Die Jagden im asiatischen Theil von Rußland. . . . .	367



---

# B u l l e t i n

des

Neuesten und Wissenswürdigsten aus  
der Naturwissenschaft, der Oeko-  
nomie, den Künsten, Fabriken,  
Manufakturen, technischen Gewer-  
ben, und der bürgerlichen Haus-  
haltung.

---

*Dritten Bandes Erstes Heft. September 1809.*

---

## I.

Beschreibung eines neuen sehr einfachen  
Weberstuhls.

Die nachfolgende Beschreibung und dazu gehö-  
rige Zeichnung eines neuen sehr einfachen We-  
berstuhls, verdanke ich dem Königl. Fabriken-  
Commissarius Herrn May hieselbst, der sich schon  
durch einige andre Erfindungen ähnlicher Art,  
um das Manufakturwesen verdient gemacht hat;

*Herbst. Bullet. III. Bd. 1. Hft.*

A



die Beschreibung selbst folgt hier so, wie sie aus seiner Feder geflossen ist.

\* \* \*

„Der unter allen Maschinen, welche für die ersten Bedürfnisse der Menschen arbeiten, so sehr nützliche und wohlthätige Weberstuhl, hat, wie bekannt, seitdem ihn die Römer aus Aegypten nach Europa mitbrachten, schon mancherlei Veränderungen und Verbesserungen erhalten. Man suchte ihn vorzüglich seit 500 Jahren, als damals die Weber sich in mehrere Zünfte theilten, zu einer jeden verschiedenen Weberei besonders einzurichten, und so entstanden alle die verschiedenen Konstructiones der Weberstühle, die bis jetzt bekannt sind.“

„Vor 200 und mehreren Jahren, als zu einer Zeit, wo die Weberei schon sehr weit gediehen war, und wo man mehrentheils Zeuche verlangte, in welche mancherlei große und kleine Figuren gewebt seyn mußten, war es eben deswegen nothwendig die Weberstühle mit verschiedenen Maschinerien zu versehen; und um diese zu befestigen, mußte nicht nur zu den Gestellen der Weberstühle stärkeres Holz genommen werden, sondern es waren auch mehrere Riegel und Träger an denselben nothwendig; und als man nachher, besonders seit 20 Jahren, die mit großen Figuren gewebten Zeuche nicht mehr, sondern meist ganz glatte Zeuche verlangte, so wurden dadurch die Maschinerien sowohl, als auch das starke Holz an den Gestellen der Weberstühle, wieder entbehrlich.“



„Da aber die Gestelle einmal so stark gebaut waren, so war es theils nicht dringend nothwendig sie deshalb umändern zu lassen, auch waren die Weber einmal daran gewöhnt; und diejenigen, welche sich Weberstühle neu anfertigen liessen, nahmen die alten beständig wieder zu Modellen.“

„Ich habe daher versucht einen neuen Weberstuhl nach den jetzigen Bedürfnissen zu konstruiren, der sich sowohl durch seinen zweckmäßigen Bau, als auch durch seine Einrichtung zum allgemeinen Gebrauch bei der Weberei, von allen bisher bekannten Weberstühlen auszeichnet.“

„Nach beikommender Zeichnung ist :

*Taf. I. Fig. 1.* Der Aufrifs des Weberstuhls.

*Fig. 2.* Der Grundrifs des Weberstuhls.  
Auf demselben ist zugleich durch Punkte der mittlere horizontale Durchschnitt des Weberstuhls gezeichnet.

*Fig. 3.* Der Grundrifs der Stirn des Weberstuhls.

An diesen Auf- und Grundrissen sind vorzüglich folgende Theile zu bemerken :

- A.* die vordern Füße des Weberstuhls; sie sind 3' 10'' lang, 6'' breit und 3'' hoch.
- B.* Die hintern Füße; sie sind 2' 4'' lang, 6'' breit und 3'' hoch.
- C.* Die vordern Wände; sie sind 3' 2'' hoch, 6'' breit, 3'' stark und in *A* ganz eingelassen.
- D.* Die hintern Wände; sie sind 3' 9'' hoch



- 6" breit, 3" stark und in *B* ganz eingelassen.
- E.* Die Stiele; sie sind 6' hoch, 3" stark und in *A* ganz eingelassen.
- F.* Die Riegel; sie sind 4" breit, 3" stark und in *C* und *E* halb eingelassen.
- G.* Die vordern Streben; sie sind 3" breit, 2" stark in *C* und *E* halb und in *A* ganz eingelassen.
- H.* Die hintern Streben; sie sind 3" breit, 2" stark, in *D* halb und in *B* ganz eingelassen.
- I.* Die Stirn; sie ist 1' 10" lang, 3" stark und durch *E*, welches in sie halb eingelassen ist, befestiget.
- K.* Die Stirnstreben; sie sind 2" stark und in *E* und *I* halb eingelassen.
- L.* Die Wellenträger; sie sind 1' 1" lang, 4" breit, 1" stark, von Büchenholz, werden durch kurze Eisenstangen, die durch *D* und *L* zugleich gehen, gehalten, und können höher und niedriger gestellet werden.
- M.* Die Sitzlatten; sie sind 1' 5" lang, 3" breit, 1" stark, von Büchenholz, werden durch kurze Eisenstangen, die durch *C* und *M*. zugleich gehen, befestiget, und können höher und niedriger gestellt werden.

Diese Theile von *A* bis *M* sind also so mit einander verbunden, daß sie nur vier einzelne Theile des Weberstuhls ausmachen, und die



vier Wände desselben genannt werden können.

Sie werden festgestellt durch:

a. die Bolzen; sie sind  $4\frac{1}{4}$ " hoch,  $1\frac{1}{2}$ " stark, auf dem Fußboden des Zimmers aufgenagelt, gehen durch *A* und *B*, und haben oben Oeffnungen, durch welche Eisenkeile geschlagen werden.

b. Die Riegel; sie sind mit ihren Zapfen, die durch *C* und *D* durchgehen,  $4\frac{1}{2}$ " lang, der vordere  $3$ ", der hintere  $2$ " stark, und in ihren Zapfen verkeilt.

Auf der Stirn (*I*) sind folgende Theile angebracht:

c. die Riegel; sie sind  $4' 5$ " lang,  $3$ " breit,  $1\frac{1}{2}$ " stark, und auf *I* durch Bolzen und Keile befestiget.

d. Der Ruhepunkt der Lade (*i*).

Die Riegel *c* halten die Stirn zusammen, sie dienen aber auch zugleich zum Unterstützungspunkt des Zeuches (*f*)."

„Noch sind folgende stets bewegliche Haupttheile dieses Weberstuhls zu bemerken:

e. der Hinterbaum; er ist  $4\frac{1}{2}$ ' lang, hat  $6$ " im Durchmesser, und ruht mit seinen Zapfen auf *L*.

f. Das Zeuch (Geschirre); es bestehet aus gewöhnlichen Schäften (Kämmen), die mittelst Rollen und Schnüren an *c* aufgehangen sind; sie heben während des Webens die Kette *l*, so, daß sie in *q*  $1\frac{1}{2}$ " bis  $2$ " von der Linie *o p* abweicht. — Nach darüber angestellten Versuchen, verhält sich die Kraft, die *o p* in *q*  $1\frac{1}{2}$ " bis  $2$ "



- heben soll, zur Last, die  $o p$  ausspannt, wie  $1 : 5$ . — Durch Schnüren sind sie dann wieder befestiget an:
- g.* die Schemmel; sie sind  $4'$  lang,  $2''$  stark, wirken als einarmige Hebel, an denen sich die Kraft zur Last verhält wie  $\frac{3}{4} : 1$ , und ruhen an einer Eisenstange in:
  - h.* die Läufer; sie sind wie gewöhnlich eingerichtet.
  - i.* Die Lade; sie ist  $4'$  hoch,  $3\frac{1}{2}'$  breit, und übrigens wie gewöhnlich eingerichtet.
  - k.* Der Vorderbaum; er ist  $4\frac{1}{2}'$  lang, hat  $6''$  im Durchmesser, und ruhet mit seinem Zapfen auf Trägern, die in den Winkeln  $F E$  befestiget sind. An dem einen Zapfen ist ein Sperrad von Eisen angebracht, in das ein eiserner Sperrhaken eingreift.
  - l.* Die Kette; sie besteht aus Fäden die nebst dem Einschlag, während des Webens, das Zeug bilden, sie sind wie gewöhnlich gespannt, und werden während des Webens aus ihrer Richtung  $o p$  durch  $f$  gehoben.
  - m.* Das Spanngewicht; es hängt an einem Stricke, der dreimal um die Welle  $c$  geschlagen, und unten an  $D$  befestiget ist. Es ist an beiden Enden der Welle so angebracht, und beträgt an jedem 50 Pfund.
  - n.* Die Sitzbank des Arbeiters; sie ist  $4'$   $2''$   $3''$  breit, und an der innern Seite bogenförmig ausgeschnitten.
- Alle Theile von  $A$  bis  $M$  und von  $a$  bis  $c$ , ma-



chen die gesammten Theile des Gestelles des Weberstuhls aus. Die Theile von  $e$  bis  $n$  aber, sind die von demselben zu tragenden Haupttheile. Sie werden, die Bolzen und das Sper-rad ausgenommen, sämmtlich aus gutem gesundem Holze angefertigt. Der Kubikinhalte des Holzes der Theile des Gestelles, beträgt nach einer ohngefähren Berechnung  $5\frac{1}{6}$  Kubikfuß."

„Wie schon bemerkt worden, hat das Gestelle des Weberstuhls die an demselben beweglichen Theile zu tragen; es muß aber vorzüglich auch stark genug seyn, um die Last und den Arbeiter hinlänglich zu unterstützen, und zu halten. Daß das Holz zu dem oben beschriebenen Gestelle stark genug ist, um diesem Verlangen zu entsprechen, ergibt sich aus folgenden:

1. Die Last  $m$  hat das Bestreben die Wände  $C$  und  $D$  zusammenzuziehen; diese sind nun aber nicht nur in  $A$  und  $B$  ganz eingelassen, sondern werden auch noch durch  $G$  und  $H$  unterstützt. Da  $M = 50$  Pfund ist, so kömmt auf  $C$  25 Pfund, und auf  $D$  25 Pfund Last; daß nun eine Strebe die  $2\frac{1}{4}$  lang,  $3''$  breit und  $2''$  stark, ist 25 Pf. widerstehen kann, bedarf eben so wenig eines Beweises, als daß die als doppelarmige Hebel wirkenden Wände  $C$  und  $D$ , in  $A$  und  $B$ , durch  $a$  nicht gehalten werden sollten.
2. Ruht die Last  $M$  auf  $L$ ,  $L$  ist in den Punkten  $x$  um  $z$  unterstützt, und wirkt als doppelarmiger Hebel; da nun hier vier Unterstützungspunkte vorhanden sind, so



hat ein jeder 25 Pfund zu widerstehen; daß ein solcher Punkt 25 Pfund tragen kann, bedarf auch keines Beweises.

3. Ruhet die Last  $f$  auf  $E I$ , diese sind durch  $G$  und  $K$  unterstützt.  $f$  beträgt  $\frac{2}{5} m = 10$  Pfund; daß nun  $E I G K$  10 Pfund tragen wird, ist noch leichter einzusehen, und bedarf also auch keines Beweises.

4. Ruhet die Last des Arbeiters auf 2  $M$ ;  $M$  ist in den Punkten  $w$  unterstützt, und wirkt also als doppelarmiger Hebel. Es würde leicht seyn zu beweisen, daß auch diese Vorrichtung stark genug ist, um den Arbeiter zu tragen, wenn solche nicht an den Bortenwürkerstühlen schon hinlänglich bekannt, und seit langen Jahren bewährt befunden worden wäre."

„Dieser Weberstuhl steht also unverschiebbar fest. Es wird darauf ganz wie gewöhnlich gearbeitet. Die anzuwendende Kraft des Arbeiters, welche bei  $y$  wirkt, verhält sich zu der zu überwindenden Last ( $2 m$ ) wie 15 : 100."

#### B e w e i s .

„Da  $l$  Fäden sind, die an dem Punkte  $e$  befestiget, und von da in der Richtung  $o p$  über  $c$  durch  $2 m$  gespannt, während des Webens aber durch  $f$  mittelst  $g$  bei  $y$  um  $1\frac{1}{2}''$  bis  $2''$  aus dieser Richtung gehoben werden sollen, so ist nach den Voraussetzungen (man sehe oben *ad f g l m*)."



$$m = 50. \quad 2 m = 100.$$

$$f = \frac{1}{2} m = \frac{2 m}{5} = \frac{100}{5} = 20. \text{ und}$$

$$y = \frac{3}{4} f = \frac{3}{4} 20 = 15.$$

---


$$y : 2 m = 15 : 100.$$

Anmerk. „Bei dieser Berechnung ist zwar keine Reibung angenommen worden. Wenn man indessen bedenkt, daß die Fäden  $l$ , die Welle  $e$ , welche die größte Reibung verursacht, bei den jedesmaligen Aufziehen des fertigen Zeuches nur einmal etwas herumdrehen, folglich auch hiebei nur eine geringe Reibung entstehen kann; so läßt sich einsehen, daß die oben aufgestellte Proportion, der Wirklichkeit ziemlich nahe kommen wird.“

„Dieser neue Weberstuhl giebt nun, wenn man ihn mit den bis jetzt bekannten Weberstühlen vergleicht, in Absicht seiner Zweckmäßigkeit, folgende Resultate:

- 1) das Gestelle besteht aus vier Wänden die leicht bewegt und aufgestellt werden können, und wenn sie an den Bolzen und Riegeln befestiget sind, unverschiebbar fest stehen, auch leicht wieder abgenommen werden können.
- 2) Er kann bei Feuersgefahr sehr schnell abgenommen und fortgeschafft werden. Auch kann man ihn leicht aus einem Zimmer oder Stockwerk in das andere bringen, oder ihn auch ohne allen Nachtheil auf die Seite legen, selbst wenn er mit Arbeit bezogen ist.



- 3) Es können die Wände desselben näher oder weiter von einander, nach dem jedesmaligen Zweck der Arbeit, aufgestellt werden.
- 4) Es kann der Hinterbaum leicht höher oder niedriger gestellt werden; wodurch der Arbeiter Gelegenheit hat die Fäden der Kette mehr zu schonen, und wodurch er sich bei schlechtem Material großen Vortheil schafft.
- 5) Es kann die Sitzbank leicht höher oder niedriger, nach der jedesmaligen Größe des Arbeiters gestellt werden; damit derselbe ganz mit der ihm eigenen Kraft auf die Schemmel treten kann.
- 6) Es sind alle Befestigungspunkte des Gestelles unter der Kette angebracht; mithin hat der Arbeiter freies Licht.
- 7) Das Holz zu dem Gestelle ist so stark, als es zu glatten und gestreiften Zeuchen zweckmäßig ist, und beträgt nicht mehr als  $5\frac{2}{3}$  Kubikfuß; wo hingegen zu den gewöhnlichen Leinweber- und Seidenwürkerstühlen, zu einem jeden 15 Kubikfuß gehören. Also zu diesen beinahe  $\frac{2}{3}$  Holz mehr, als zu dem neuen.
- 8) Da zu dem Gestelle weniger Holz gebraucht wird, so ist dieser Weberstuhl auch wohlfeiler zu erbauen, als die gewöhnlichen.
- 9) Es können auf demselben alle leichte glatte, gestreifte und façonirte Zeuche, so wie man sie jetzt mehrentheils verlangt, gewebet werden, sie mögen nun aus Seide, Wolle, Baumwolle oder Leinen bestehen."



„Welches alles bei den bis jetzt bekannten Weberstühlen nicht zugleich möglich ist.“

„Auch kann auf diesem Weberstuhle, so wie auf den gewöhnlichen Seidenwürker- und Leinweberstühlen, mit langen und kurzen Latten, und Tümlern — die ein jeder Arbeiter leicht anzu- bringen weiß — gewebet werden. Eben so leicht kann auch eine Lade mit dem Schnellschützen zum Weben angebracht werden.“

„Als Nachtrag bemerke ich, daß seitdem ich die Bescheibung und Zeichnungen eines neuen Weberstuhls entworfen, ich eingesehen habe, daß dieser Weberstuhl durch eine kleine Abänderung des Gestelles noch einer Vervollkommung fähig ist; wodurch derselbe:

- I. zu der gemeinschaftlichen Weberei der seidenen, wollenen, baumwollenen und leinenen Zeuche geschickter gemacht wird; und
- II. auf demselben nicht nur glatte und gestreifte, sondern auch façonirte Zeuge gewebt werden können.“

„Diese Abänderung bestehet nach der beiliegenden Zeichnung *Taf. II.* im folgenden:

- 1) die Stiele (*E*) sind von den vordern Wänden (*C*) um 1' 8" weiter entfernt worden.
- 2) Die Riegel (*F*) sind um eben so viel verlängert, und verbinden *C* und *E* wie vorher. Die Streben *G* werden dadurch ganz entbehrlich.
- 3) Die Stirn (*I*) ist um 1' 2" verlängert, und mit den Streben *K*, die auch um 1' 6" länger sind, befestiget.“

„Nach dieser Einrichtung wird der Hinter-



baum (*e*), bei dem Weben der baumwollenen, wollenen und leinenen Zeuche, in den Nebenkante von *A E* gelegt; oder auf der Stirn (*I*) bei *N* angebracht, und die Kette (*l*) über einen zweiten Baum (*r*) geleitet. Wo dann auch, im Fall, daß zwei Hinterbäume nöthig sind, sie auf denselben Stellen zu gleicher Zeit liegen können. Hierdurch werden bei dieser Weberei die hintern Wände des Weberstuhls (*Taf. I. fig. 1. B*) entbehrlich; bei der Seidenweberei hingegen werden dieselben aufgestellt, wo sie dann die hintern Bäume (*e*) tragen. Uebrigens ist auf der Stirn (*I*) noch Raum genug, um bei der Webung façonirter Zeuche, die dazu nöthige Maschinerie aufzustellen; und die Stirn (*I*) ist von den Streben *K* hinlänglich unterstützt, um das Gewicht der Maschinerie zu tragen."

---

## II.

### Der Rumfordsche Suppengries \*).

Ein Gegenstand — meiner individuellen Ueberzeugung nach von großer Wichtigkeit fürs allgemeine Beste der Menschen, und hauptsächlich

\* Der patriotisch gesinnte Herr Verfasser, welcher die Güte gehabt hat, mir diesen interessanten Aufsatz, zur Bekanntmachung im Bulletin mitzutheilen, wünscht durchaus nicht genannt zu seyn. Indem ich seine hohe Bescheidenheit ehre, wünsche ich demselben, durch die Mittheilung seiner Erfahrungen, die gerechteste Anerkennung seines Verdienstes bei dem Publikum zu bewirken. H.



von den größten Nutzen und Vortheilen für die Soldaten sowohl im Felde, auf den Marsch, als auch in ihren Standquartieren — hat mich zeit-  
her beschäftigt, und in mir den innigsten und wärmsten Wunsch erregt, daß er bald und sicher mit derjenigen Ausbreitung realisirt werde, die er seiner Natur nach zu erhalten fähig, und so vieler philanthropischen Rücksichten wegen, vor-  
züglich bei jetzigen Zeitconjuncturen, zu erhalten werth seyn möchte.

Dieser Gegenstand betrifft die Rumfordsche Suppe — eine Suppe, wo durch die gewöhnlichen einfachen Nahrungsmittel zweckmälsig angewendet werden, — wodurch aus selbigen die Nahrungsstoffe durchs Kochen in großen Massen, oder vielmehr durch fabrikmälsiges Zubereiten, gehörig zu entwickeln sind, wodurch daher der ärmern Volks-  
klasse mit möglichster Kostenersparniß eine der nahrhaftesten, zuträglichsten und wohlschme-  
ckensten Suppen verschafft, und ihr zu Produci-  
rung einer größern Masse von Arbeiten, die viele Zeit erhalten werden kann, die sie täglich dazu verbrauchen, ihre, sowohl für Körper als Geist oft nachtheiligen Speisen, sich selbst vorzu-  
richten.

Wie nothwendig und nützlich für eine große und wichtige Menschenklasse dergleichen Suppen-  
Anstalten sind, beweist der seltene Enthusiasmus und Gemeingeist, mit welchem sie in so vielen bedeutenden Städten des civilisirten Europa's aus-  
geführt wurden. Aber haben sie, diese wohlthä-  
tigen Anstalten, nicht in sich selbst ihre natürli-  
chen Grenzen? — konnten sie bis jetzt weiter



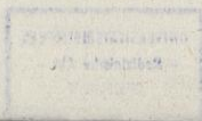


als nur an den Orten, wo viele Arme beisammen sind, und in Zucht- und Arbeitshäusern in Ausführung kommen? — beruhen sie nicht meistentheils nur noch auf den menschenfreundlichen Bemühungen einiger Individuen, und muß ihnen überdem nicht oft der Vorwurf als unzweckmäßiger und schädlicher Armenanstalten gemacht werden? —

Vermittelst des Allg. Anzeigers der Deutschen legte ich daher im Frühjahr d. J. (1806) dem Publikum den Gedanken dar:

daß statt der Rumfordschen Suppe ein Griesfabriziert werden möchte, der vermöge seiner völligen Austrocknung und des darinnen enthaltenen Salzes und Gewürzes, sich sehr lang und überall konservirt, — der in einem kleinern Raume einen größern und gesündern Nahrungsstoff in sich enthält, als jedes andere vegetabilische und animalische Produkt, und der daher sich vorzüglich zum Handelsartikel eignet und auch sonst in großen so wie in kleinen Quantitäten bequem transportirt und versendet werden kann, und hauptsächlich: wodurch jeder durch ein bloßes Aufkochen des Grieses im Wasser, ohne irgend eine weitere Zubereitung und Zuthat, an jeden Orte und zu jeder Zeit, sogleich sich selbst die Rumfordsche Suppe, als die nahrhafteste und zweckmäßigste Speise für Soldaten und für die ärmere Volksklasse, verfertigen könne.

Aufgemuntert durch die allgemeine Nützlichkeit dieses Gegenstandes, dachte ich mehr darüber nach, und überzeugte mich, daß die





rohen Naturprodukte durch gewöhnliches Kochen, Backen (wie z. B. durch die Verwandlung derselben in Brod etc.) bei Weitem nicht die gesunde, nahrhafte und überhaupt zweckmäßige Zubereitung erhalten, welche sie durch andere und zwar wissenschaftlichere und fabrikmässige Behandlung erhalten könnten, — das bei einer zweckmäßigen Zubereitung viele Naturprodukte, die ausserdem von den Menschen nicht genossen werden, mit gebraucht werden können, — das dabei die vielen Menschenhände, die täglich damit beschäftigt waren, ihre gewöhnlichen Speisen sich selbst zuzubereiten, mehrere Arbeit verrichten können, — das die arbeitende Volksklasse (der grösste und vorzüglichste Theil der Menschen) die Lebensmittel dadurch weit gesünder, zweckmäßiger und wohlfeiler, und überhaupt ein sicheres Palladium wider Theuerung und Hungersnoth erhalten kann, — das auch das Kaffee- und Branntweintrinken in den niedern Ständen, das nur zu oft durch die unzweckmäßige und unnahrhafte Kost herbeigeführt wird, sich vermindern, und, was unmittelbar darauf beruht: das der Abnahme unserer Kräfte dadurch mehr Inhalt gethan werden würde etc.

Besonders könnte die Einführung des Rumfordschen Suppengrieses beim Militair, dem Staate die wichtigsten Vortheile gewähren. Denn nicht sowohl auf der Menge der Soldaten, sondern weit mehr auf deren Kraft, Muth und Ausdauer, — welche ohnstreitig zuerst von einer nahrhaften und gesunden Kost abhängen — beruht die Stärke einer Armee. — Für den gemeinen Soldaten, der seiner



geringen Löhnung wegen am wenigstens im Stande ist, sich die Nahrung zu verschaffen, die er zur Bewahrung seiner Gesundheit und Kraft, zum Dienst so nöthig hat, der überdies selten die Gelegenheit hat, sich selbige selbst zuzubereiten — für ihn würde der Rumfordsche Suppengries das beste, zweckmäsigste Mittel seyn, um im Kriege ihm seine Noth zu erleichtern, und den, durch Hunger und ungesunde Kost sich so oft verbreitenden Krankheiten, — dem größten und fürchterlichsten Uebel des Kriegs — mehr Einhalt zu thun. — Der Soldat, der in diesem Produkte eine grössere Menge gesünderer und zweckmäßigerer Nahrungsmittel, als es Kommissbrodt oder Zwieback, länger und bequemer mit sich herumführen, und sie überall und ohne weitere Umstände zum Genuß sich selbst zubereiten kann, würde dabei geschwinder, leichter und konzentrirter marschieren, weit eher bivouaquieren und kampieren können. — Die großen Trains zur Verproviantirung der Armee würden sich dabei beträchtlich vermindern, besonders, wenn man zur Verpflegung der Kavalleriepferde ein ähnliches zweckmäßiges Sürrogat fabriciren und anwenden wollte. Gewiß würde dadurch die Armee dem Feinde überlegener, das Elend des Kriegs geringer und geschwinder vorübergehend gemacht, insbesondere auch große Summen einem Lande erspart oder vielmehr zu andern nützlichen und nothwendigen Anstalten angewendet werden können.

Auch in Friedenszeiten, wenn der Soldat im Standquartiere, in Kasernen, auf Wachen, auf Kommando, durch den Suppengries, ohne weitere  
Um-



Umstände eine wohlfeile, nahrhafte und zuträgliche Suppe sich sogleich verfertigen kann, um wieviel besser und gesünder würde er sich befinden, als wenn er sich von seiner wenigen Löhnung die Nahrungsmittel zu verschaffen sucht, die bloß aus Luxus und Gewohnheit dem Menschen nothwendig geworden sind, und wobei er sich weder gehörig sättigen noch nähren kann!

Und, so vortheilhaft für die Krieger sowohl im Felde als im Standquartier der Gebrauch dieses Suppengrieses seyn kann; so nützlich und zweckmälsig muß er den Reisenden, und besonders als Schiffsprovision auf Seereisen seyn. — Das Schiffsvolk würde dabei weniger dem Mangel an Nahrung, vornämlich einer gesunden und zweckmälsigen Nahrung, so wie den daraus entstehenden fürchterlichen Krankheiten und Uebeln unterworfen, daher auch weniger in seinen Unternehmungen behindert seyn.

Diese und mehrere solche Vorthteile fürs allgemeine Menschenwohl sind es, die von hohen Menschenfreunden erwarten, daß der Rumpfordische Suppengries, oder vielmehr:

eine jede andere, durch fabrikmälsige Zubereitung hervorzubringende wohlfeilere, nahrhaftere und zuträglichere Kost, und die ohne Umstände sich jeder überall selbst zubereiten kann,

den Stofs erhält, durch den sie in den Vertrieb des freien Commerzes, und vorzüglich beim Militair und bei der arbeitenden Volksklasse, in Gebrauch kommen dürfte etc.



Die Fabrikation des Rumfordschen Suppengrieses.

1) Man nehme 1000 Pfund Gerste, oder auch eine andere in der Auflösung glutinöse und daher stark nährnde Körnerfrucht, als Weizen, Hafer, Buchweizen, Mays etc. und

2) 1000 Pfund Erbsen, oder Linsen, Bohnen, Schminkbohnen, oder eine andere mehligte Hülsenfrucht, die gut sättigt, malze und trockne jedes besonders, so wie es zum Luftmalze beim Bierbrauen erforderlich ist, um den Zucker- und Nahrungsstoff besser zu entbinden.

3) Desgleichen nehme man 3 bis 4000 Pfund rohe Kartoffeln, Möhren, weiße Rüben, Runkelrüben, Kraut und anderes Gemüse; wo hingegen bei Theurung und Hungersnoth diese, so wie auch die sub 1 und 2 angeführten Ingredienzien durch andere gemeinere, z. B. durch verschiedene Gräser, Blätter, durch manche Baumrinde, ersetzt werden können, und, nachdem man zuvor diejenigen Gewächse, welche roh einen herben, scharfen oder bitteren Geschmack haben, wie z. B. Kartoffeln, Runkelrüben etc. gekocht, und das Wasser davon abgossen hat, lasse man alles zusammen in Trögen durch scharfe Stampfen klein stampfen, und alsdenn wird diese Masse im Schatten und bei gehörigem Luftzuge ausgetrocknet.

Das Malz, so wie auch dieses getrocknete Gemüse, wird geschrotet, und kann alsdenn in Kammern oder Magazinen vorräthig aufbewahrt werden.



4) Zu der oben angegebenen Quantität Malz und getrocknetem Gemüse, wird incl. der Knochen 500 Pfund Rindfleisch, mit unter Schweine- und Kalbfleisch, oder im Fall der Noth Pferde- und anderes Fleisch genommen (wo auch ein Theil davon durch verschiedene Schwämme, z. B. Champignons, Morcheln, Trüffeln, wovon manche vorher abzukochen und zu trocken sind) ersetzt werden können, und dieses Fleisch wird ebenfalls durch scharfe Stampfen klein gestampft.

5) Nun wird die oben angegebene Quantität Malz und getrocknetes Gemüse, mit dem zerstampften Fleische unter einander gemischt, und als Gewürze noch hinzugehan:

250 Pfund Salz,  
 40 — Ingber,  
 10 — Kümmel,  
 10 — Pfeffer,  
 400 — klar gestampfte Zwiebeln, Schnittlauch und andere gewürzhafte Kräuter, als Monarde, Basilikum, Thymian etc.

6) Diese Vermischung kommt alsdenn in die Stampfmühle, wo sie in Trögen, wie bei einer Oelmühle, so lange, bis sie zu einen Brey geworden, gestampft wird.

7) Nachdem dieses geschehen, wird die weichgestampfte Masse herausgenommen, und in gewisse Formen gethan, wodurch sie mechanisch, in kleine Stücken, ohngefähr eines Kubikzolls groß, gedrückt, und dabei zugleich auf glatt gehobelte Bretter gelegt und ausgebreitet werden kann.



8) Diese damit belegten Bretter werden in die Darre gesetzt, die hierzu zweckmäfsig, ohngefähr wie eine Obstdarre eingerichtet, und durch die Kesselfeuerung ökonomisch mitgeheizt wird. Wenn diese Masse vollkommen ausgetrocknet ist, wird sie bis zum Klarschroten aufbewahrt.

9) Das Klarschroten endlich geschieht auf der Griesmühle, wobei man

10) aus den oben angegebenen Ingredienzien circa 3600 Pfund Rumfordschen Suppengries, ganz trockne Masse, erhalten wird.

Wenn man nun von diesem Gries ein Viertel - Pfund, in zwei Pfund oder in eine Dresdner Kanne Wasser thut, und solches in einem Topfe über einem mäfsigen Feuer bei gehörigem Umrühren heifs werden läfst; \*) so erhält man sogleich eine gutschmeckende und sehr nahrhafte Suppe, durch die ein hungriger Arbeiter auf die zweckmäfsigste und zuträglichste Art, sich wird sättigen können.

\*) Abgerechnet, die grofse unnöthige Verschwendung der Brennmaterialien, ist es gewifs auch oft sehr unzuweckmäfsig, dafs man die rohen Naturprodukte durch Kochen, — und meistens durch übermäfsiges Kochen, zum Genufs für unsere Mägen zubereiten will — denn öfters sind die nahrhaften Substanzen dadurch gar nicht gehörig zu entwickeln, und die besten und kräftigsten Theile können dabei theils verfliegen, theils zähe, brandig und harzig gemacht werden. — Ein zweckmäfsiges Zubereiten der zu geniessenden Naturprodukte, wie hier beim rumfordschen Suppengries, und alsdenn ein blofses Aufweichen und Warmmachen desselben, bis zu der Temperatur unseres Blutes, würde weit nahrhaftere, gesündere und wohlfeilere Speisen geben, so wie fürs Allgemeine die grössten Vortheile gewähren. A. d. V.



Fabrikationskosten des 3600 Pfund wiegenden Rumfordschen Suppengrieses, wenn der (Dresdner) Scheffel Weizen circa 6 Rthlr. zu stehen kommt:

1000	Pfund Weizen à 160 Pfund der Dr.	
	Scheffel für 6 Rthlr. beträgt	900 Gr.
1000	— Erbsen à 160 Pfund der Dr.	
	Scheffel für 6 Rthlr. beträgt	900 —
3000	— rohe Kartoffeln à 150 Pfd. der Dr. Schfl. für $1\frac{1}{2}$ Rr. beträgt	720 —
500	— selbst geschlachtetes Fleisch à 2 Gr. beträgt . . . . .	1000 —
250	— Salz à 5 Pfen. beträgt . . . . .	100 —
40	— Ingber à 5 Gr. beträgt . . . . .	200 —
10	— Kümmel à $2\frac{1}{2}$ Gr. beträgt . . . . .	25 —
10	— Pfeffer à 10 Gr. beträgt . . . . .	100 —
400	— Zwiebeln und andere Kräuter beträgt . . . . .	120 —
	Feuermaterial zum Darren und Kochen beträgt . . . . .	35 —
	Lohn der Arbeiter beträgt . . . . .	100 —

---

Summa — 4200 Gr.

Es wird daher 1 Pfund Rumfordscher Suppengries 1 Gr. 2 Pfen. zu fabrizieren kosten, und daher die Portion im Einzelnen füglich mit — 4 Pfennigen verkauft werden können.

Um nun eine solche Quantität Rumfordschen Suppengries von 3600 Pfund, oder 14 — 15000 Portionen, täglich zu fabrizieren, würde:

1) eine Mühle mit zwei Mahlgängen, nebst einem Stampfwerke, wie bei einer Oelmühle,



2) einige große Kessel, mit einer Darre, im-  
gleichem ein Malz- und ein Trockenboden  
nötig seyn, welches beides vorläufig dadurch  
erhalten werden kann, wenn eine Mahl- und  
Walk- oder Oelmühle und ein Brauhaus, hierzu  
in Gebrauch genommen würde.

### III.

#### Das Wachs der Erdhummeln.

Die Erdhummeln produciren, gleich den Bie-  
nen, ein Wachs, das aber nicht so fein und weiß,  
und auch nicht so fest und schmelzbar, als das  
Bienenwachs ist. Die Zellen, welche die Erd-  
hummeln bilden, sind gleichfalls weit einfacher,  
und weniger regelmäsig, als die der Honigbie-  
nen. Herr L. Huber der Sohn, zu Genf,  
hat (s. *Bibliothèque britannique Sciences et Arts.*  
*Tom. XXV. pag. 106*) mit den Erdhummeln in-  
teressante Versuche angestellt, die demselben  
Resultate dargeboten haben, woraus hervorgehet:

1) Dals Wachs und Blumenstaub zwei  
wesentlich verschiedene Materien sind.

2) Dals der Blumenstaub keinesweges die  
primitive Basis des Wachses ausmachtet.

3) Dals die bloß mit Honig genährten Erd-  
hummeln Wachs erzeugen, wozu der zuckerar-  
tige Bestandtheil des Honigs die Basis darbietet,  
indem sie auch aus bloßem Zucker Wachs er-  
zeugen, welches in sehr kleiner Quantität mit



einemmal aus den Zwischenräumen der schuppigen Ringe ihres Körpers, gleich nach dem Genuß des Honigs, hervortritt.

4) Daß die weiblichen Hummeln mehr Wachs produciren, als die andern, und daß die männlichen zwar auch etwas liefern, aber nur die weiblichen und Arbeitsbienen, solches zu einem verschiedenen Gebrauche anzuwenden wissen.

---

#### IV.

### Die Roggenraupe.

Die Roggenraupe, welche im Herbst 1808 in Ostpreußen den dortigen Saaten sehr gefährlich wurde, ist anderthalb Zoll lang, sehr dick, mit 16 Füßen begabt, grüngrau von Farbe, und mit einer so dicken Haut bekleidet, daß sie nur schwer zerdrückt werden kann. Einer von Sr. Durchlaucht dem Herrn Herzog von Holstein - Beck (s. Thaers Annalen des Ackerbaues. 5. Jahrgang. 1809. S. 149) darüber mitgetheilten Nachricht zu folge, verzehrt diese Raupe nicht bloß die Saaten, sondern wagt sich auch an die Kartoffeln, indem sie an diesen erst die Blätter, dann die Stängel, und zuletzt selbst die Knollen angreift, die sie völlig aushöhlet.

Jene Raupen zehren nur bei Tage, des Nachts, und auch wenn es regnet, verkriechen sie sich in der Erde. Sie fressen alles an, was ihnen vorkommt, selbst Champignons; ja sie fressen



sich einander selbst an. Sie finden sich in so ungeheurer Menge, daß 12 bis 15 Kinder in einem Tage bis 40 Berliner Quart auflesen konnten. Es ist sehr zu wünschen, daß Entomologen uns mit der Naturgeschichte dieser Raupe und ihres Schmetterlings, recht bald bekannt machen mögen.

## V.

### Das ägyptische Silber und das Pyropum.

Mit dem Namen ägyptisches Silber und Pyropum, werden von den Alten zwei Metalllegirungen bezeichnet, worüber Herr Dr. Roloff (s. Journal der Chemie und Physik. 4. B. S. 135) folgende Erläuterung mitgetheilt hat.

Das ägyptische Silber (*Plinius Historia naturalis*, 34. 2) bestand in einer von den Aegyptiern bereiteten Legirung des Silbers mit Messing. Sie vermengten gleiche Theile Silber und Schwefel mit dem dritten Theil Messing gegen das Silber gerechnet, schmolzen das Gemenge im Feuer zusammen, und rieben die Schlacke mit Essig und Kreide ab.

Das Pyropum (*Plinius Hist. natural.* 34. 8) wurde aus vier Theilen Messing und einem Theile Gold zusammen geschmolzen.

Pyropus heißt, den Wörterbüchern zu folge, ein Carfunkelstein, zu welcher Meinung der Anfang des zweiten Buchs von Ovid. Meta-



morphos. Gelegenheit gegeben hat, welches aber durch einige Stellen im Plinius und Claudius erklärt und wiederlegt wird. Jener Name muß indessen, da er nicht einen Stein, sondern ein Metall andeutet, nicht Pyropus wohl aber Pyropum heißen. Herr Dr. Roloff bemerkt, daß die unrichtige Erklärung des Wortes Pyropus und Pyropum, auch in neuern Zeiten zu manchem Mißgriff Anlaß gegeben hat; indem Thomson (dessen System der Chemie. 3. B. S. 348) den böhmischen Granat unter dem Namen Pyropus aufführt, da er doch Apyrot heißen müßte, indem Plinius (*Hist. natural.* 37. 7) selbst, aus Gründen, die Karfunkelsteine *aprycti* nennt.

So sagt Thomson (a. a. O. 1. B. S. 259) ferner, „die Alten kannten und schätzten das Messing, sie bedienten sich zur Bereitung desselben eines Zinkerzes, das sie Cadmia nannten.“ Wattson (s. *Manchester Transactions. Vol. II. pag. 47*) hat aber gezeigt, daß die Alten unserm Messing den Namen Orichalcum gaben: ihr Aes war vielmehr eine Verbindung von Kupfer und Zinn.

In einer Anmerkung (sagt Herr R.) heißt es: „die Alten scheinen nicht genug den Unterschied zwischen Kupfer, Messing und Erz gekannt zu haben. Daher die Verwirrung beim Gebrauch dieser Benennungen. Sie hielten das Messing für eine vorzüglichere Art Kupfer; und daher bedienten sie sich häufig des Wortes Aes, um sowohl das Eine als das Andere damit zu bezeichnen.“ Liest man aber die Alten,



die darüber geschrieben haben, aufmerksam durch, so findet man jene Verwechslung der Namen nicht.

Das Kupfer war (s. *Plinius Hist. nat.* 34. 5) gerade das Metall, welches die Alten am meisten bearbeiteten, und in Rücksicht seiner Nutzbarkeit selbst dem Golde und Silber vorzogen. Man gewann selbiges aus zwei Kupfererzen, die gegraben, und nachher im Feuer weiter behandelt wurden: das eine hieß *Cadmia*, und das andere hieß *Calcidis*. Das erstere war wahrscheinlich ein zinkblendehaltiges Kupfererz, und das letztere ein Kupferkies. Diesen fand man an mehrern Orten, man hielt jedoch den in Gallien vorkommenden sogenannten *Livianischen* für den besten, weil er sich am leichtesten mit der *Cadmia* (*Tutia*) verband, und alsdann dem *Messing* an Güte beikam, aus welchem (s. *Plinius Hist. natur.* 34. 2) die Münzen geprägt waren, die ebenfalls Kupfer enthielten.

Jene zuerst angeführte *Cadmia* ist aber nicht mit den andern, die sich beim Rösten der *Zinkerze*, und wahrscheinlich der obigen *Cadmia*, im Ofen ansetzte (*Ofenbruch*) einerlei, wie *Plinius* (s. *Hist. natur.* 34. 10) ausdrücklich sagt, indem sie nicht wie die letztere zu *Augenmitteln*, sondern bloß zum *schmelzen* gebraucht werden konnte.

Das Kupfer verlor von seinem Werthe, als man das *Messing* entdeckte. Dieses gewannen die Alten vielleicht schon durch das *Schmelzen* ihres Erzes *Cadmia* mit *Kohle*, die sie (s. *Plinius Hist. nat.* 34. 10) ebenfalls wie die andere



Cadmia (Tutia), zu andern Zwecken mit Kohle behandelten; auch gewannen sie es, indem sie die letztere Cadmia, die Festus für eine Erde hält, in das geschmolzne Kupfer warfen.

Plinius (a. a. O. 34; 2) unterscheidet Kupfer und Messing: allerdings den Namen nach: Aes oder *aes cyprium* heißt jedesmal Kupfer; das Messing hingegen, nennt er Aurichalcum, wenn es in Massen, *aes coronarium* hingegen, wenn solches in dünnen Blechen vorkommt; letztere Benennung rührt daher, daß die Schauspieler sich jener ganz dünnen Bleche statt des Goldes zum Kopfputz und zu Kronen bedienten (a. a. O. 34, 8).

Für unser jetziges Erz oder Bronze hatten die Alten keinen Namen, sie sagen bloß, daß man eine Legirung aus Kupfer und Zinn zu Spiegeln gebrauch habe.

Thomson (a. a. O.) sagt, erst die spätern Mineralogen hätten das Kupfer *aes cyprium*, nachher aber bloß Cyprium genannt, woraus sodann Cuprum entstanden sey: Plinius brauchte das Wort Cyprium, und Spartian habe zuerst Cuprum gebraucht. Allein Plinius hat schon (a. a. O. 34, 10) Cyprium gebraucht, und aus diesem, und dem griechischen *κῦπρις* *κῦπριον*, sey wahrscheinlich Cuprum entstanden, weil das griechische *υ* sonst wie u lautete.



## VI.

## Die Bereitung des wasserdichten Leders.

Die Darstellung eines völlig wasserdichten Leders, muß als eine der wichtigsten Verbesserungen der Ledergerberei angesehen werden. Um das Leder vollkommen für das Wasser undurchdringlich zu machen, giebt es zwei Mittel: das Eine besteht darin, alle Theile des Leders durch das Zusammenpressen desselben einander so zu nähern, daß sie vom Wasser nicht mehr durchdrungen werden können; das Zweite aber darin, die Poren der Haut mit einer im Wasser unauflösbaren und an der Luft sich nicht verflüchtigenden Materie zu durchdringen. Das erstere Verfahren ist indessen nicht gut ausführbar; dahingegen das zweite dasjenige ausmacht, dessen sich alle diejenigen bedienen, welche die Wasserdichtmachung des Leders sich zum Gegenstande ihrer Beschäftigung gemacht haben. Wir theilen hier diejenige Verfahrensart mit, deren der Engländer Herr Hitchcook zu Helborn in der Grafschaft Middlesex (s. *Annales des Arts et Manufactures*. No. 83. May 1808 pag. 151 etc.) sich zu dem Behufe bedient.

Er theilt seine Arbeit in zwei Theile, die erstere hat das Gerben, und die zweite die Wasserdichtmachung der Häute zum Gegenstande. Die erste Bearbeitung der rohen Häute, nämlich das Waschen, das Enthaaren mit Kalk etc. verrichtet Herr Hitchcook ganz nach gewöhn-



licher Art. Hierauf nimmt er eine gewisse Anzahl der Häute, jedoch nicht unter 50, und weicht sie in ein Bad ein, das aus 160 Pfund Wasser,  $1\frac{1}{2}$  Pfund Zinkvitriol, zwei Loth Salmiak, und ein Pfund Weinstein, durch die Auflösung dieser Materien im Wasser, zubereitet worden ist.

Nach einem Zeitraum von 24 Stunden, während welcher Zeit die Häute oft umgewendet werden müssen, läßt man die Flüssigkeit in eine andere Kufe abfließen, um ein neues Bad zusammenzusetzen. Zu dem Behuf setzt man jenem Fluidum 3 Pfund Salzsäure, 1 Pfund Salpetersäure, nebst 10 Pfund Schwefelsäure zu, mengt alles recht wohl unter einander, und legt alsdenn die Häute wieder in dieses Bad ein: in welchem sie nun anhaltend gerieben und umgewendet werden, damit die Erhitzung, welche sonst statt finden könnte, verhütet wird; und diese Arbeit wird 24 Stunden lang anhaltend fortgesetzt.

Nach dieser Bearbeitung werden die Häute in fließendem Wasser gewaschen, und denn 24 Stunden lang darin liegen gelassen, um alle rückständige Theile der Säuren daraus zu entfernen. Man läßt sie hierauf abtröpfeln, und windet solche sanft aus, ohne sie zu zerreißen, worauf selbige in eine Lohbrühe gebracht werden.

Herr Hitchcock bedient sich dabei folgender Methode. Er bringt in einen großen kupfernen Kessel 20 Pfund Eichenlohe, 5 Pfund Ulmen- oder Rüsterrinde, 3 Pfund Guajakholz, 3 Pfund Sassafrasholz, und 7 Pf.



Smak, alles im verkleinerten Zustande, gießt 80 Maafs Wasser darauf, und unterhält nun das Ganze 24 Stunden lang in gelindem Sieden. Die Abkochung wird hierauf durchgegossen, um selbige zu klären, worauf man sie so weit erkalten läßt, daß man nur noch die Hand darin leiden kann.

In diesem Zustande taucht man nun die Häute, eine nach der andern, in jenes Fluidum ein, und läßt sie nur 5 Minuten lang darin. Hierauf werden die Häute in eine Lohgrube eingelegt, die man mit einer solchen Abkochung von Eichenrinde oder Smak angefüllt hat; in welcher Brühe die Häute 4 bis 5 Tage liegen bleiben, nach welchem Zeitraum die Häute hinreichend vorbereitet sind, um nun die für das Wasser undurchdringliche Apprete zu erhalten.

Zu dem Behuf werden jetzt die Häute 5 bis 6 Tage lang in Nufsöl oder an dessen Stelle auch in Leinöl eingeweicht; man nimmt sie nicht eher heraus, als bis sie recht gut durchdrungen worden sind, und windet sie hierauf aus, um das überflüssige Oel heraus zu schaffen.

Da bei dieser Operation Falten und Runzeln auf den Häuten veranlasset werden, welche ihrer Schönheit nachtheilig sind, so werden sie gestrichen und mit einem hölzernen Stabe gerieben, bis sie so gleichförmig als möglich worden sind.

In diesem Zustande werden nun die Häute mit einem Theil von noch folgender Komposition übergossen, welche man mit einem Holze oder mit einer Bürste darauf einreibt, so lange die Masse noch warm ist. Man erneuert diese Operation noch dreimal bis viermal, worauf man die Häute



während einigen Tagen trocknen läßt, alsdann sie schon verbraucht werden können.

Um die oben genannte Komposition zu bereiten, bedient man sich 1 Pfund Mennige, 1 Pfund Eisenvitriol, 1 Pfund Bleyzucker, 1 Pfund Harz, 1 Pfund gelbes Wachs, und 1 Pfund Pech. Auf diese Materiën gießt man 23 Maafs Leinöl, an dessen Stelle auch Nufsöl oder selbst Fischthran angewendet werden kann, und kochet das Gemenge so lange in einem Kessel, bis solches die Konsistenz des Theriakts angenommen hat, in welchem Zustande solches angewendet wird.

Beim Auftragen jener Komposition, muß man Sorge tragen, daß solche überall gleichförmig eingegeben wird, um die Haut in allen Punkten gleichförmig damit zu durchdringen.

Die Erfahrung muß am besten lehren, ob diese Methode das Leder für das Wasser undurchdringlich zu machen, wirklich die davon erwarteten Vortheile gewähret; in welchem Fall solche in der That sehr wichtig seyn würde; welches durch eine Bearbeitung von einem geschickten Gerber, sehr bald zu beantworten seyn wird.



## VII.

Die in England gebräuchliche Verfahrungsart, die Roßhäute maroquinartig zu gerben und zu appretiren.

Herr William Alison zu Longlane in der Grafschaft Surrey, dem wir dieses Verfahren verdanken, verarbeitet in seiner Werkstatt gewöhnlich Roßhäute, die er aus dem südlichen Amerika erhält, die, an der warmen Luft getrocknet, in den Handel gebracht werden.

Um diese getrockneten Häute, die ihre natürliche Weichheit und Geschmeidigkeit total verloren haben, wieder in den vorigen Zustand zu versetzen, werden sie in Wasser eingeweicht, und dann auf einem Schabebaum gerecket, in welchem Zustande sie nun in ein stehendes und fauliges Wasser 5 bis 6 Tage lang eingeweicht werden, während welchem Zeitraum man solche alle Tage wenigstens einmal herausnimmt, um sie wieder zu streichen. Sie werden hierauf auf der Fleischseite, von dem überflüssigen Fleisch befreiet.

Ist diese Operation beendigt, so werden die Häute in demselben Wasser noch 3 bis 4 Tage, oder auch länger eingeweicht, bis sie völlig mit dem Wasser getränkt sind, und die erforderliche Geschmeidigkeit angenommen haben.

Nach dieser Bearbeitung werden die Häute enthaaret, indem man selbige in dem Kalkäscher behandelt. Sie werden hierauf so genau wie möglich



lich entfleischt, um ihnen eine gleichförmige Dicke zu ertheilen, worauf selbige in die Beize gebracht werden.

Jene Beize bestehet in einem Bade von warmen Wasser, in dem man weißen Hundekoth zerlassen hat. In dieses Bad werden die Häute eingeweicht, und so lange, als sie darin verbleiben, durch zwey Arbeiter ununterbrochen mit langen Stöcken hin und her gewendet. Nach einem Zeitraume von zwei Stunden, werden selbige aber aus diesem Bade herausgenommen, und dann auf beiden Seiten gerade gerichtet.

Um jenen Häuten eine angenehme gelbe Farbe zu ertheilen, und solche zum Ausgerben im Smak vorzubereiten, wird der Boden einer Lohgrube mit einer Lage Kleye bedeckt, auf welche nun die vorbereiteten Häute sorgfältig gelegt werden; und so wird nun Haut für Haut, mit einer darunter befindlichen Schicht von Kleye eingelegt, bis die ganze Grube angefüllet ist.

Hierauf wird dann die Grube mit Wasser angefüllet, das eine Temperatur von 33° Reaumur besitzt, und wenn die Häute zu gähren anfangen, werden sie herausgenommen, um ihnen aufs Neue auf beiden Seiten Façon zu geben: durch diese letztere Operation erhalten die Häute ein nettes Ansehen, und sie können nun allen übrigen Operationen unterworfen werden, die man sonst mit den Ziegenhäuten vornimmt, die zu Moroquin verarbeitet werden sollen; eine Verfahrungsart, die, da sie bekannt ist, hier keine weitere Erörterung bedarf.



## VIII.

## Die neuesten Erfahrungen in der Konstruktion der Quinquets oder Argandschen Lampen.

Herr Lenormand, Professor der Physik an der Centralschule zu Tarn, theilt über die Quinquets (s. *Annales des Arts et Manufactures*. No. 83. May 1808. S. 113) folgende Bemerkungen mit, die wir, zum Besten der Künstler die sich mit der Anfertigung jener Lampen beschäftigen, hier im Auszuge mittheilen wollen.

„Die Lampen mit doppeltem Lichtstrom, welche gewöhnlich Quinquets genannt werden, (sagt Herr Lenormand) sind zwar sehr lange bekannt, sie würden aber eines weit ausgedehntern und ökonomischern Gebrauchs fähig seyn, und das Kerzenlicht gänzlich ersetzen können, wenn es uns gelingen sollte, dem Lichte eine gleichförmigere Verbreitung zu geben, welches wegen dem Leuchter der sie trägt, und der auf den dritten Theil der erleuchteten Fläche einen Schatten wirft, bisher nicht der Fall war.“

„Auf der andern Seite muß auch in Betrachtung gezogen werden, daß diese Lampen weit mehr Oel verzehren als andre, welches diejenigen, die sich ihrer gern bedienen würden, von ihrem Gebrauch abhält. Herr Lenormand hat sich bemühet, jene Lampen möglichst zu verbessern, und seine angeführten Verbesserungen, un-



ter drei besondern Abtheilungen beschrieben, deren wesentlicher Inhalt hier mitgetheilt werden soll."

a) Die Versteckung des Oelreservoirs.

„Seitdem Herr Argand die Erfindung seiner Lampen mit doppeltem Lichtstrom bekannt gemacht hat, ist man allgemein bemühet gewesen, ein Mittel zu erfinden, um das Oelreservoir über der Lampe zu placiren, um den Schatten dadurch zu vermeiden, welcher durch die gewöhnliche Konstruktion immer veranlasset wird."

„Unter den mannigfaltigen Mitteln, die man zu dem Behuf angewendet hat, redet Herr Lenormand hier nur von den drei bekanntesten: nämlich der Lampe von Carcel und Careau, der statischen Lampe des Herrn von Edelkranz, und der hydrostatischen Lampe des Herrn Girard. Er läßt allen diesen Erfindungen Gerechtigkeit wiederfahren, ist aber der Meinung, daß solche mehr das Angenehme als das Nützliche berücksichtigt haben."

„Die Lampe der Herren Carcel und Careau, die man (*Annales des Arts et Manuf. Tom. VI. pag. 269*) beschrieben findet, ist nur für reiche Leute zu gebrauchen, ihr Preis ist viel zu hoch, um allgemein in Anwendung gesetzt werden zu können. Sie ist in der That eine schöne Erfindung, aber mehr ein Gegenstand der Neugierde, als der wahren Nützlichkeit."

„Die statische Lampe des Herrn von Edelkranz, die (*Annales des Arts et Manufactures. Tom. XVIII. pag. 192*) beschrieben ist, ist eine



sehr sinnreiche Erfindung: aber das Gleichgewicht, welches aus der beständigen Wirkung dreier verschiedener Materien auf einander dabei zum Grunde liegt, wovon zwey flüssig, und die eine konkret ist, ist schwer herbeizuführen, und noch schwerer zu unterhalten, und nur wenige Personen sind im Stande den rechten Punkt zu treffen."

„Die hydrostatische Lampe des Herrn Girard, welche sich (*Annales des Arts et Manuf. Tom. XX. pag. 52*) beschrieben findet, besteht in einer sehr glücklichen Anwendung der Heronsbrunnens. Sie zeichnet sich durch viel Eleganz aus; und die Varietät ihrer Formen, so wie die mattgeschliffene Glaskugel, welche man dabei applicirt hat, um ein sehr sanftes und doch starkes Licht hervorzubringen, gewähren einen größern Vortheil, als die Globen und Cylinder von Flohr."

„Jene Lampe kann indessen nur als eine Zierde in einem Zimmer gebraucht werden, sie ist öfters Reparaturen unterworfen, und sie ist überdies sehr theuer, denn auch die einfachste kostet 60 Franken (15 Thaler), sie wird daher nie eine allgemeine Anwendung finden."

#### b) Beschreibung einer neuen Lampe.

Bei den drei erwähnten Lampen erlaubt die Situation des Oelreservoirs, der Flamme nicht sich gleichförmig auszubreiten; Herr Lenormand ist aber bemühet gewesen eine neue Lampe auszumitteln, die bei einer allgemeinen Vervollkommnung der Quinquets überhaupt, die Vortheile



gewähret, daß sie, bei einem zwar weniger angenehmen Aeulsern, einfacher ist, und daß sie sich für jede Haushaltung qualificirt.

Das Oelreservoir befindet sich nicht unter, sondern über dem Dochte, und zwar in dem Lichtschirm angebracht. Dieser ist doppelt, und enthält zwei Decilitres Oel. Er wird durch vier Ständer getragen, wovon der eine ausgehöhlt ist, um zwischen dem Oelreservoir, und der Lampe eine Kommunikation zu veranlassen. Diese überaus einfache Veranstaltung, stellet eine sehr angenehme Verzierung dar. Die vier Ständer, welche den Lichtschirm tragen, und vier Urnen über denselben, welche bloß zur Zierde dienen, bilden eine sehr angenehme Verbindung, die auch jeder andern beliebigen Auszierung fähig seyn kann.

Es ist zwar gesagt worden, daß die vier kleinen Urnen bloß zur Zierde dienen. Indessen muß bemerkt werden, daß zwei in ihrer Basis mit einander verbunden sind, wovon die eine dazu bestimmt ist, das Oel, mittelst einem kleinen Trichter, in den Lichtschirm zu leiten, dahingegen die zweyte, wenn sie in demselben Augenblick geöffnet wird, dazu dienet, der Luft, die durch das Oel verdränget wird, einen freien Ausgang zu gestatten, und den Punkt wahrzunehmen, wenn das Reservoir vom Oel angefüllt ist.

Unter dem Lichtschirm, und zwar in dem Raume der die durchbrochnen Träger trennet, ist ein Hahn befindlich, der vor der Eröffnung



gen der beiden kleinen Urnen verschlossen werden muß, damit der Uebergang des Oels, beim Eingießen in das Reservoir, verhindert wird. Ist das Reservoir einmal mit Oel angefüllt, so setzt man die Urnen auf, und öffnet die Kommunikation, durch welche das Oel in die Lampe geleitet wird; und es ist nun nicht nöthig weiter etwas damit vorzunehmen, bis das Reservoir ausgeleeret ist.

Damit das Oel stets in einer ununterbrochenen Bewegung zufließen kann, in dem Maasse, als solches sich vermindert, und damit solches auch aus dem Halse der Lampe nicht heraustreten kann, so muß der ausgehöhlte Ständer, gleich den übrigen, in der Umgebung des Halses sehr enge, nämlich nur 3 Linien weit seyn. Man kann ihm jede Dicke geben, weil sonst, wenn der Durchmesser nicht hinreichend wäre, das Oel die Oeffnung verschließen, und nicht gehörig zur Flamme würde treten können. Herr Lenormand beobachtet den Durchmesser von 6 Linien, und konstruirt die Seitenwände mit vier Platten von Zinn oder gut geschweißtem verzinneten Eisenblech. Im Innern sind zwei kleine zinnerne Röhrchen placirt, wovon die eine am Hahn angeschmolzen ist, und auf 3 Linien unter das obere Niveau des Halses herabsinkt, und dazu bestimmt ist, das Oel auf den Grund des Trägers zu bringen, der zum Reservoir dienet. Das zweite Rohr stehet auf demselben Niveau, und gehet an der Seite des Hahnes hinauf, an den es fest angeschweißet ist, um zu verhindern, daß das Oel durchgeheth, und es steigt im Innern bis zur Höhe des Lichtschirmes, in welchen sol-



ches die nöthige Menge Luft leitet, um das Abfließen des Oels zu begünstigen.

Hiebei ist genau zu beobachten, daß die Extremitäten dieser beiden Luftröhren gegen den Hals der Lampe zu abgeschnitten sind, und nicht mit dem Oel dedeckt werden, weil solche sonst den Austritt der Luft, in den obern Theil des Schirms, verhindern, und denn das Ausfließen des Oels nicht zulassen würden.

Diese beiden Röhren füllen den innern Raum der Träger nicht völlig aus, weil sie rund sind, und der innere Raum der Träger die Form eines Parallelograms besitzt; und diese Konstruktion ist um so nothwendiger, damit zwischen den Röhren und den Seitenwänden der Träger, die Luft sich frei bewegen kann. Um zwischen der innern und der äußern Luft eine Gemeinschaft zu unterhalten, bringt man im Träger über dem Hahn, ein Loch an.

Bedient man sich zur Ernährung der Lampe des durch Papier filtrirten Olivenöls, so brauchen diese Lampen lange Zeit nicht gereinigt zu werden. Braucht man aber irgend ein andres Oel, und man will die Lampe reinigen, so ist es rathsam eine schwache Lauge hineinzugießen, und sie damit zu schütteln, wodurch die Reinigung sehr gut erfolgt.

Jene Lampe vereinigt mehrere Vortheile in sich: 1) ist sie bei aller Einfachheit dennoch sehr geschmackvoll, und man kann ihr jede beliebige Form geben. 2) Sie verbreitet ihr Licht durchaus gleichförmig, ohne das durch die Träger etwas entzogen wird. 3) Sie kostet sehr wenig;





die, welche Herr Lenormand sich hat machen lassen, kostet nur 24 Franken (6 Thaler). Der Fuß ist von Zinn, wie bei einem gewöhnlichen Leuchter; damit aber das Oel, welches etwa aus den Quinquets ausfließen möchte, nicht abtröpfeln kann, ist in der Mitte ein kleiner Teller angeschweißt. Der Hals ist von verzinnetem Blech, und mit dem Fulse, wie die Höhlungen der Bajonette verbunden, um das Oel des Tellers leicht zurückzuhalten.

Drei der Träger, sind von massivem Zinn angefertigt, der vierte ist von verzinnetem Blech, und mit dem Hahn verbunden. Um alle Bildung des Rostes zu verhüten, wird der Hahn am besten von Silber gemacht. Der Lichtschirm ist aus weissen Blech angefertigt, und die vier kleinen Urnen sind aus Kupfer.

Diese Lampe gewähret alle Vortheile einer Argandschen: sie kann sowohl zur Erleuchtung, als auch zum Erwärmen verschiedener Gegenstände angewendet werden, die man über dem Lichtschirm placirt.

#### c. Versuche über die Konsumtion des Oels.

Herr etc. Lenormand hat endlich gefunden, daß die grössere oder geringere Verzehrung des Oels allemal von der Grösse des Dochts abhängt. Es ist daher als allgemein ausgemacht anzunehmen, daß je kleiner der Durchmesser des Dochtes ist um so mehr an Oel beim Brennen der Lampe dadurch erspart wird.

---



## IX.

Können die nicht völlig ausgebildeten oder reifgewordenen Kartoffeln, ohne Nachtheil für die menschliche Gesundheit, genossen werden?

Bei den in diesem Bulletin (Erster Band. S. 29) mitgetheilten Bemerkungen, über die Bestandtheile der Kartoffeln, ergab sich aus den Resultaten, besonders der von Herrn Prof. Pfaff zu Kiel angestellten Versuche, daß die Kartoffeln, sie mögen zu irgend einer Zeit, vor der völligen Ausbildung untersucht werden, in qualitativer Hinsicht immer dieselben Bestandtheile enthalten, daß diese Bestandtheile aber in quantitativer Hinsicht bedeutend abweichen; und als Resultat der von dem Herrn Prof. Viborg in Kopenhagen, an Menschen und Thieren angestellten Versuche, wurde die Schlußfolge darauf gegründet: daß durch den Genuß der Kartoffeln unter allen Zeitpunkten, nie ein direkter Nachtheil für die Gesundheit veranlassen werden könne.

Dagegen hat aber der Königl. Medizinal-Rath Herr Dr. Rehfeld in Prenzlau, einer unserer erfahrensten praktischen Aerzte und Physiker, durch seine eignen Erfahrungen geleitet, von dem Genuß der nicht völlig reifen Kartoffeln offenbar sehr nachtheilige Wirkungen hervorkommen sehen, wodurch den Erfahrungen des Herrn



Prof. Viborg direkte widersprochen wird. Mir als Herausgeber einer Zeitschrift, die dazu bestimmt ist, gemeinnützige Entdeckungen und Beobachtungen, auf einem leichten Wege im größern Publikum zu verbreiten, liegt die strengste Unpartheilichkeit ob; durch diese, und meine eigene völlig vorurtheilsfreie Denkart geleitet, gereicht es mir daher zum größten Vergnügen, daß der Herr Medizinal-Rath Rehfeld mich gefälligst in den Stand gesetzt hat, die nachfolgenden, in einem Schreiben vom 24 Julius dieses Jahres mir gefälligst mitgetheilten Beobachtungen, hier ebenfalls weiter verbreiten zu können. Mögen sie dazu dienen, auch andre Aerzte auf diesen der Menschheit wichtigen Gegenstand aufmerksam zu machen, um ein Finalresultat darüber zu erreichen. Mit vielem Vergnügen werde ich alle diejenigen Bemerkungen darüber in diesem Bulletin zur ausgedehntern Kenntniß des Publikum bringen, die man mir mitzutheilen die Gefälligkeit haben wird. Hier folgt nun das Schreiben des Herrn Medizinal-Rath Rehfeld:

Mein Herr!

Sie scheinen in Ihrer sehr beliebten Zeitschrift: (Bulletin etc. 1. B. 1. St. pag. 29) das Publikum sicher gemacht zu haben, die nicht völlig reifen Kartoffeln, ohne Nachtheil seiner Gesundheit, geniessen zu dürfen, und die bisherige Furcht davor, als eine irrige Vorstellung, oder ein Vorurtheil ansehen zu müssen, das durch die angeführten Widerlegungen eines Pfaff und Vi-



borg hinlänglich gehoben und zerstreuet worden sey.

Ich halte aber diese Stelle in Ihren beliebten Bulletin für das große Publikum sehr nachtheilig, und befürchte, daß es, da es ohnehin sich dem Genuß der unreifen Kartoffeln überlässet, nur noch dreister werden, und daher seiner Gesundheit noch mehr schaden werde.

Auch die Meinung anderer, besonders erfahrener praktischer Aerzte werden Sie, als ein unpartheiischer Herausgeber dieser allgemein gelesenen Zeitschrift, gegen die einseitigen Aussprüche der Herren Pfaff und Viborg stellen müssen, um die Streitfrage gänzlich zu entscheiden, und ich bin so frei, Sie zu bitten, praktische Aerzte dazu aufzufordern.

Vorzüglich verdienten wohl die sehr genauen Beobachtungen und Erfahrungen des Herrn Geh. Rath's Heim, und dessen gründliches Raisonnement über diesen Gegenstand erwähnt zu werden. Dieser große praktische Arzt hat schon vor einigen Jahren in dem Hufländischen Journal etc. zwei auffallende Beispiele angeführt, wo der Genuß unreifer Kartoffeln offenbar schädlich, ja in einem Falle tödtlich gewesen war. Diese sehr bestimmten Bemerkungen wären allein hinreichend, die Behauptungen des Herrn Pfaff und Viborg zu widerlegen.

In einer so wichtigen, die Gesundheit des Publikums betreffenden Sache, müssen, meiner Meinung nach, ehe die Akten geschlossen werden können, auch mehrere Aerzte darüber gehöret werden. Es sey daher auch mir erlaubt, das



Resultat meiner genauen Beobachtungen und vieljährigen Erfahrungen in diesem Bulletin niederzulegen.

Dies Resultat gehet dahin, daß ich in sehr vielen Fällen von dem Genuß der vor vollendeter Reife aus der Erde genommenen Kartoffeln sehr viele übele Nerven-Zufälle, Schwindel, Erbrechen, Zuckungen und Zittern der Glieder entstehen gesehen habe, die, wenn die unreifen Kartoffeln durch Brechmittel konnten weggeschafft werden, sogleich verschwanden, wo aber dies nicht mehr möglich war, und, zumal nach einem unmäßigen Genuße, solche Zufälle lange fort-dauerten. Von den Kartoffeln, die in einem feuchten Boden, in einem nassen Wiesengrunde gezogen worden waren, bemerkte ich solche übele Zufälle mehr, als von Kartoffeln die im Sande gebauet worden waren, die weniger nachtheilig zu seyn schienen.

Hierbei verdient bemerkt zu werden, daß einige aufmerksame Oekonomen behaupten, daß die Kartoffeln, deren Pflanzen nicht bis am Stamm gehörig mit Erde bedeckt und behäuft worden waren, sondern eine Zeit lang klar und unbedeckt gelegen hatten, nicht gehörig reif wurden, und daß solche vorzüglich der Gesundheit nachtheilich wären.

Wie sehr der zwar nicht unmäßige, aber doch anhaltende Genuß nicht gut gerathener Kartoffeln die Wechselfieber, wo nicht erregt, doch gewiß sehr unterhalten habe, zumal, da jetzt dabei nicht, wie ehemals, eingesalzene He-



ringe gespeiset werden, darin werden alle praktische Aerzte mit mir völlig einig seyn.

Die medizinische Polizei wird, ohngeachtet der dreisten Behauptungen der Herren Pfaff und Viborg, es wohl noch immer für nöthig erachten, ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu wenden, und in jedem Jahre das Publikum warnen, die nicht völlig reifen Kartoffeln zu genießen, auch das Verbot jedesmal in Anregung zu bringen, die Kartoffeln nicht zu früh zum Verkauf feil zu bieten, wenigstens so lange, bis durch die einstimmige Erfahrungen der Aerzte diese Sache ausgemacht und ins Reine gebracht worden ist.

Prenzlau, den 24. Julius 1809.

Rehfeld Med. Rath.

---

## X.

### Der Mais und dessen Benutzung.

Der Mais oder sogenannte Türkische Weizen ist eine bei uns allgemein bekannte Frucht; aber die gemeinnützige Brauchbarkeit desselben ist gegenwärtig noch bei weitem weniger bekannt, als sie bekannt zu seyn verdienet, daher wir die neuesten Erfahrungen darüber mittheilen wollen, welche durch die Herren Dr. Burger (s. dessen vollständige Abhandlung über die Naturgesch. Kultur und Benutzung des Mais etc. Wien, 1809.), und Hofprediger Schre-



gel zu Schwedt (s. Thaers Annalen des Ackerbaues. 1809. 1. Jahrg. 1. B. S. 461 etc.) seit kurzem bekannt gemacht worden sind; sie mögen dazu dienen, diejenigen Leser des Bulletins, deren Lektüre sich nicht über die oben genannten Werke verbreitet, in so weit mit diesen neuern Erfahrungen bekannt zu machen, als es ihnen zu ihrem häuslichen Gebrauch ersprieslich ist.

Der Mais besitzt vor andern Getreidearten den Vorzug, daß er in jedem Boden, und beinahe in jeder Erdart gedeihet, und bei einer hinreichenden Düngung des Bodens durchaus einen reichhaltigen Fruchtertrag gewähret. Leichter Boden ist dem Mais aber zuträglicher, als schwerer; am besten qualificirt sich zu seinem Anbau ein fetter, tiefer und mürber Lehmboden; ob schon derselbe auch in gut gedüngtem Sandboden reichlich zuträgt.

Nur im October einfallende scharfe Nachtfröste, zerstöhren oft die sich ausbildenden Maiskolben, und verhindern ihre Reife, in welchem Fall es am rathsamsten ist, den durch den Frost angegriffenen Mais abzuschneiden, und ihn dem Rindvieh zu verfüttern.

Sind die Sommer gut, nicht zu kühle, und abwechselnd mit Regen vermischt, so kommen oft schon im August oder in der Mitte des Septembers reife Maiskolben zum Vorschein, die, so wie sie ihre Reife erhalten haben, nach und nach abgenommen werden können.

Herr Burger zählt in seiner Schrift gegen 30 Sorten Mais auf, von welchen einige viel später, als der gewöhnliche gelbe ausgelegt wer-



den können, und bei alledem selbst in den nördlichen Gegenden reife Kolben produciren, ein Beweis, daß der Mais in fast jedem Clima gebauet werden kann.

Zwar ist nicht zu leugnen, daß der Mais dem Boden gern viel Nahrungsstoff entziehet, jedoch wohl nie mehr als Kartoffeln, Weizen und einige andere Getreidearten; aber durch seinen Anbau wird auch der Acker wesentlich verbessert, da er mehrmal behackt werden muß, wodurch der Acker vom Unkaut gereinigt wird.

Nach Herrn Schregels Erfahrung eignen sich vorzüglich diejenigen Felder zum Maisbau, auf denen mehrere Jahre hindurch Taback, Weißkohl oder Kartoffeln erzielet worden sind; und auch ohne vorher gegangene Düngung, gewähren einige dieser Felder einen gesegneten Ertrag an Maiskörnern.

Eine Hauptbedingung beim Maisbau ist es, daß der Acker eine solche Lage hat, die, wo möglich vom Morgen bis zum Abend den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist. Selbst gegen Mittag zu liegende, nur nicht zu steile Anhöhen, qualifiziren sich zum Maisbau, nur müssen solche von keinen beschattenden Bäumen umgeben seyn.

Der Acker wird am besten im Herbst, wenn es seyn kann mit dem Haken, tief gepflügt. Im darauf folgenden März mit einer beschwerten Egge geebnet, und gleich darauf mit dem Haken oder dem Pfluge queer über gepflüget, um die Quecken heraus zu werfen, und die Erdschollen zu zermalmen, worauf abermals queer über die vom Haken oder dem Pflug gemachten



Furchen scharf geegget, und hiedurch das Unkraut vom Acker hinweg geschafft wird; worauf alsdenn in den letzten Tagen des Aprils (nach Herrn etc. Thaer besser schon im Herbst) der Dünger aufgefahren, ausgebreitet, und untergepflügt wird.

Die Wurzeln des Mais, gehen 8 bis 10 Zoll tief in die Erde, und wenn sie daran gehindert werden, so treiben sie weder einen ausgewachsenen Stängel, noch große Aehren. Aus dem Grunde ist es nothwendig, den Boden so zu pflügen, daß solcher in die gehörige Tiefe hinein locker ist; und wo dieses nicht geschehen seyn sollte, ist es rathsam, nach dem Eggen da vorgraben zu lassen, wo die Körner gelegt werden sollen.

Der Mais nimmt mit jedem Dünger vorlieb; doch glaubt Herr etc. Schregel den kürzern, schon mehrere Monate in Haufen gestandenen Dünger vom Hornvieh, dem von Pferden vorziehen zu müssen; oder er hält es doch für gut, beide im gemengten Zustande anzuwenden. Die beste Düngung für den Mais ist aber der Menschendünger, wenn er im Winter aus den Abritten auf die Maisfelder gebracht wird: denn er gewähret zwei Jahre hindurch die reichste Erndte. Auf solche Maisfelder, in der Nähe von Berlin angelegt, würde jener Dünger von einem erspriesslichen Nutzen seyn, anstatt daß selbiger bis jetzt nur zur Verunreinigung der Spree, und zur Verpestung der Atmosphäre der Stadt, vorzüglich des Abends, angewendet wird. In Frankreich werden die Maisfelder auch mit ausgelaugter Holz-



Holzasche gedüngt. Wie stark gedüngt werden muß, darüber existirt weiter kein Gesetz; indessen lehrt die Erfahrung, daß die Erndte um so reichlicher ausfällt, je reicher man gedüngt hatte.

Um einen Magdeburger Morgen mit Mais zu belegen, werden nur wenige Metzen Körner erfordert. Um aber überzeugt zu seyn, daß keine zurückbleiben und alle gesunde, reich zutragende Pflanzen liefern, müssen durchaus vollkommen reife Maiskörner zu Saat angewendet werden, die eine vorzügliche Größe erlangt haben.

Um diesen Zweck zu erreichen, empfiehlt Herr etc. Schregel, zur Zeit der Maiserndte eine hinreichende Anzahl reif gewordener Kolben zur künftigen Saat aufzubewahren, die den Winter über an einem trocknen Orte aufgehängt werden. Kurz vor dem Auslegen, breche man von diesen Kolben, ohne sie zu verletzen, mit den Fingern, und zwar nur diejenigen Körner aus, die sich in der Mitte befinden, dagegen die obern und untern Reihen zur Aussaat weniger tauglich sind, weil solche selten die gehörige Reife erhalten haben.

Das so oft empfohlne Einweichen der Maiskörner vor dem Auslegen, hält Herr etc. Schregel aus dem Grunde nicht für zuträglich, weil, wenn bei einfallender kühler Witterung das Keimen der Körner verhindert wird, die eingeweichten Körner leicht faulen. Nur denn, wenn man Körner nachlegen muß, oder wenn das Auslegen derselben verspätet worden ist, ist das Einweichen der Körner, als ein Nachbehelf anzuwenden; doch hält Herr etc. Schregel es für rath-



samer, beim Ausbleiben einiger Körner, junge Maispflanzen zum Nachstecken vorrätzig zu halten, weil sie sich sehr gut verpflanzen lassen.

Die Zeit der Aussaat, wird nur durch die Witterung im Frühjahr bestimmt. Vorzüglich muß man sich hüten, die Körner auszulegen, so lange es noch starke Nachfröste giebt; dagegen schwache einfallende Reiffe der Pflanze weniger schaden, da sie nur die Keimblätter zerstöhren, ohne das die Pflanze selbst dadurch leidet. Die beste Zeit der Saamen-Auslegung, bleibt immer der Ausgang des Aprils, oder der Anfang des Mays.

Da der Mais sich nicht säen läßt, ausser wenn solcher bloß als Futterkraut gebauet werden soll, so müssen die Körner desselben ausgelegt werden; und auf die Art und Weise, wie dieselben gelegt werden, kommt zur ergiebigen Erndte sehr viel an. Man kennet verschiedene Methoden die Maiskörner auszulegen, die aber sämtlich darauf hinauslaufen, daß er in Reihen ausgelegt werden müsse, weil dieses die nachherige Bearbeitung der Pflanzen erleichtert.

In einigen Gegenden ziehet man über den zur Saat zubereiteten Acker eine Schnur, ein Arbeiter macht mit der Hacke, in gewissen Entfernungen von einander, eine Vertiefung, in welche ein zweiter nachfolgender ein Maiskorn wirft, und dasselbe mit Erde bedeckt.

In andern Gegenden bedient man sich statt der Hacke eines andern abgerundeten Setzholzes, dessen vorspringender Rand dasselbe hindert, tiefer als 2 Zoll in die Erde einzudringen. Diese



Art des Auslegens gehet nicht nur rascher von statten, sondern verhütet auch, daß die Körner nicht zu tief in die Erde kommen.

In der Gegend von Wien legt man die Maiskörner hinter dem Pfluge, so wie es bei uns mit den Kartoffeln zu geschehen pflegt. Zu dem Behuf wird mit dem Pfluge eine Furche gezogen, in diese wirft man, in der Entfernung von einem Fuße, ein Saamenkorn, die folgende Furche bedeckt dieses mit Erde, und erst in der dritten Furche wird wiederum der Saame eingelegt.

Oder man leget, nach der neuesten Art, die Körner mittelst dem Drillfluge aus, welche Art unter allen den Vorzug verdienet, weil sie am meisten fördert, die Saatkörner ebenmäßiger auslegt, und solche nicht vergräbt.

Herr etc. Schregel bedient sich selbst folgender Methode: nach der Länge des Ackers wird eine Schnure von beliebiger Länge an zwei Stäben, welche 3 Fuße 8 Zoll lang sind, befestiget. An dieser Schnure befinden sich 2' 4" von einander entfernt schmale Streifen, von hellfarbigem Tuch; sie bezeichnen die Entfernung der Kreise von einander, nach der Länge des Ackers, so wie die Stäbe die der Breite des Ackers bezeichnen.

Herr etc. Schregel hat sich davon überzeugt, daß die Maispflanzen welche in Kreisen stehen, nicht so viel von starken Winden leiden, als diejenigen, welche einzeln ausgelegt sind. Hierauf gegründet, läßt derselbe die Mais-



körner in gleichweit von einander entfernten Kreisen auslegen.

Um Mühe und Zeit hiebei zu ersparen, bedient er sich eines Pflanzers: er bestehet in einem runden Brett, das 14 Zoll Durchmesser hat. Am Rande dieses Tellers werden, in gleicher Entfernung von einander, zwei Zoll lange, und drei Finger dicke unten abgerundete Pflöcke befestiget, und in der Mitte ein  $2\frac{1}{2}$  Fuß langer Stiel angebracht, der oben mit einem kurzen Querholz als Handgriff versehen ist. Auf dem Rande des Tellers, in entgegengesetzter Richtung des Handgriffs, und gerade dem  $2\frac{1}{2}$  Fuß langen Stiele gegenüber, werden Merkmahle angebracht, welche die Breite und Farbe der Tuchstreifen besitzen.

Da wo nun in der Schnüre der Tuchstreif befindlich ist, setzt der Arbeiter den Pflänzer gerade da nieder, wo das Lämpchen dem Merkmal am Rande des Tellers gegenüber stehet, treibt durch einen Fustritt die Pflöcke desselben von allen Seiten gleich tief in den Acker ein, wodurch, in einer kreisförmigen Richtung, sechs Löcher gebildet werden, von welchen in jedes ein einzelnes Saamenkorn gelegt wird. Ist so die eine Reihe der kreisförmigen Pflanzung der ganzen Länge des Ackers nach veranstaltet, so wird eine zweite Reihe,  $1\frac{1}{2}$  Fuß entfernt von der erstern, angelegt.

In die  $2\frac{1}{2}$  Fuß breite Fläche, welche nach dem Auspflanzen der Maiskörner in den gedachten Kreisen übrig bleibt, wird nun in der Mitte jener Flächen, jedesmal in der Entfernung von



einem Fuß, entweder ein Korn von Runkelrüben, oder auch Krupbohnen gelegt, wobei es gut ist, die gepflanzten Maiskörner nicht eher mit Erde zu bedecken, bis auch die Runkelrüben oder Krupbohnen gepflanzt sind.

Bei warmer und feuchter Witterung, pflegt der Mais in 8 bis 10, die Runkelrübe aber in 14 bis 16 Tagen hervorzukommen. Jetzt ist es aber nothwendig, die Elstern und Krähen von den Maisfeldern abzuhalten, weil selbige sonst die jungen Maispflanzen aus der Erde herausziehen, und die daran hängenden Körner abfressen; wozu ausgestellte Scheuchen, und öfteres Losbrennen einer Flinte, sehr geschickt sind. Da wo in den Kreisen Maispflanzen ausgeblieben sind, müssen Körner nachgelegt, oder besser, schon in Vorrath gezogene junge Pflanzen, nachgepflanzt werden; weshalb es gut ist, immer eine besondere Pflanzschule im Vorrath zu halten.

Sobald die Maispflanzen die Höhe von einer Spanne erreicht haben, müssen selbige behackt und vom Unkraut rein gehalten werden. Haben die Maispflanzen eine Höhe von  $\frac{3}{4}$  oder einer ganzen Elle erreicht, welches bei günstiger Witterung gegen Ende des Junius der Fall zu seyn pflegt, so werden die Kreise ringsumher 6 Zoll hoch gehäuft.

Vor dem Behacken ist es rathsam, die nach der Seite sich hinneigenden, keinen Saamen bringenden Nebenschößlinge, auszubrechen; auch muß man, wenn durch eintretende Stürme Pflanzen umgeworfen werden sollten, selbige wieder auf-



richten, und sie mit Erde umscharren, welche durch einen Fußtritt befestiget wird. Bei günstiger Witterung erreichen die Pflanzen die Höhe eines Mannes, und ihre saftreichen Stängel, werden zwei Zoll dick.

In der Mitte, gewisser aber gegen das Ende des Junius, bemerkt man im Trichter der Maispflanzen einen Büschel, der anfänglich die Gestalt der Hirsenähren zeigt. Jener Büschel ist die männliche Blüthe, welche, wenn sie ihre volle Höhe erreicht hat, zarte Staubfäden darstellt, die durch die Bewegung des Windes einen zarten gelben Staub austreuen, der auf den Blättern der Maispflanze sichtbar wird. Mit jener Blüthe zugleich, gemeiniglich in der Mitte der Pflanze, kommen denn einer auch wohl zwei Fruchtkolben zum Vorschein, an deren Spitze sich ein Büschel dünner grüner Fäden zeigt. So lange diese ihre hellgrüne frische Farbe zeigen, und beim Erschüttern der Pflanzen noch Blütenstaub austreuen, muß man sich hüten in die Pflanzenreihen zu gehen, weil sonst viel Schaden dadurch angerichtet wird.

Sobald diese Fäden an der Spitze des Fruchtkolbens ihr lebhaftes Grün verlieren und zu welken beginnen, wird, so tief als es die Fruchtkolben gestatten, der obere Theil der Pflanze von unten nach oben zu, schräge abgeschnitten, wobei aber der Fruchtkolben nicht verletzt werden darf: eine Operation, womit gegen Ende des Julius der Anfang gemacht werden kann, und man kann damit vierzehn Tage bis drei Wochen lang fortfahren. Man verhütet dadurch das Umwer-



ten der Pflanzen vom Winde, und kann das Abgeschnittene als Viehfutter benutzen.

Die Zeit der Reife der Maiskolben hängt von der Witterung, von der Lage und dem Boden des Ackers, vom frühern oder spätern Auslegen der Körner, und endlich auch von den Sorten derselben ab. Beim gelben Mais und den Spielarten desselben, dem rothen und dem weissen, kann man mit Anfang, oder doch gewiß mit der Hälfte des Septembers die Erndte beginnen. Man nimmt nun die reifen Fruchtkolben ab, und erndtet die, welche später reif werden, auch erst einige Wochen nachher.

Die völlige Reife der Fruchtkolben erkennt man daran, daß sie gelb werden, ihre Deckblätter abtrocknen, die Körner eine polierte dunkelgelbe Farbe, und wenn man mit dem Nagel stark darauf drückt, keinen Eindruck annehmen.

Man muß die reif gewordenen Kolben nur bei trockener Witterung abschneiden, und sie in Säcken unter Obdach bringen, aus welchen sie sehr dünne auf Hausböden oder Scheunfluren ausgeschüttet werden. Von denjenigen Kolben, welche man zur künftigen Saat aufhängen will, werden die Deckblätter bis auf eins oder zwei abgerissen, mit welchen beiden Blättern die abgefiederten Kolben Paarweise zusammengebunden, und über Stangen aufgehängt werden, die man eine Spanne weit von einander, quer über Balken legt.

Um die Maiskolben zu entkörnen, werden die Körner entweder mit den Fingern, oder mit einem stumpfen Messer, oder durch



starkes Drücken und Reiben an einem Eisen, oder auch durch wirkliches Ausdreschen mit dem Dreschflegel ausgesondert; welche letzte Verfahrungsart am meisten fördert.

Für diejenigen, welche beim Maisbau im Kleinen, die Kolben entkörnen wollen, empfiehlt Herr etc. Schregel folgende Verfahrungsart. Sobald die Kolben gehörig trocken sind, drückt man sie mit der linken Hand, und zwar die Spitze zuerst, gegen das Eisen, welches sich über den Scheffelmaßen befindet, und indess man mit der rechten Hand die Kolbe in die Höhe zieht, wird wiederholt diese Operation veranstaltet.

Oder man macht in einer Tonne einen etwas tiefen Einschnitt, legt in denselben einen Spaten, und verfährt denn eben so, wie in der oben angezeigten Art, wodurch das Umherspringen der Körner verhindert wird.

Auch kann zum Entkörnen der Maiskolben, ein von der Spitze bis zum Ende etwa vier Zoll langes, hinten mit einem Knopf versehenes Stück Eisenblech dienen, dessen Breite am Knopfe etwa einen halben Zoll beträgt, und nach vorn spitz zuläuft. Wer dieses letzteren Werkzeugs sich bedienen will, hält den Kolben in der linken Hand, mit der Spitze abwärts, über einen geräumigen Korb, setzt die Spitze des Eisens an das äußerste Ende des Kolbens, und treibt mit der rechten Hand das Eisen bis zur Spitze des Kolbens, wodurch eine Reihe von Körnern herausgedrängt wird. Eben so macht man es noch an einer oder zwei Stellen des Kolbens, reicht diesen sodann einer andern Person, oder mehreren,



die nun, ohne große Anstrengung die am Kolben noch befindlichen Körner, mittelst der denselben umschließender Hände weiter abdrehen können. Auf diese Art können vier Personen, in höchstens drei Stunden, einen Berliner Scheffel Maiskörner von den Kolben ablösen.

Die gewonnenen Nebenschößlinge oder Auswüchse, können sowohl gleich frisch, als auch im getrockneten Zustande, den Kühen gefüttert werden, die danach überaus viel Milch liefern. Sie müssen aber mit anderem Futter gemengt gegeben werden, weil das Vieh sich sonst leicht so sehr daran gewöhnt, daß solches denn kein anderes Futter genießen will.

Die abgeschnittenen Stängel liefern, nach (Herrn etc. Schregel) wenn sie eine halbe Stunde lang mit Wasser gekocht werden, nach dem Auspressen, einen haltbaren süßen Saft, der zum Versüßen von allerhand Speisen angewendet werden kann: ein Gegenstand, der noch genau untersucht zu werden verdient, und wovon ich in einem andern Hefte dieses Bulletins Nachricht geben werde.

Die Maiskörner dienen sowohl zur Nahrung für Menschen als Thiere. Sie machen besonders ein ganz vorzügliches Mastfutter für das Vieh aus. Werden die geschrotene Maiskörner zum Futter der Pferde angewendet, so nähren sie doppelt so viel als Hafer, und die Pferde erscheinen dabei kräftiger und volleibiger. Zum Mästen der Ochsen und Schweine sind die geschrotene Maiskörner vorzüglich qualifizirt. Ein Schwein das vier Scheffel Maiskörner verzehrt hat, wird eben



so fett, als ein anderes von 6 Scheffel Erbsen; und sein Fleisch schmeckt vorzüglich schön.

Auch dem Federvieh gewähren die Maiskörner eine sehr gute Nahrung, das solches sehr liebt, vorzüglich wenn dasselbe erst daran gewöhnet ist.

Mit andern Getraideschrot vermengt angemaischt, liefert das Maisschrot einen sehr guten Branntwein. Die Deckblätter, welche die Maisähren einschließen, dienen sowohl zur Streue, als auch zum Ausstopfen der Matrazzen.

Die Stängel und entsaameten Kolben, können nicht nur als ein sehr gutes Brennmaterial benutzt werden, sondern ihre Asche ist auch so reich an Pottasche, daß sie 25 Procent derselben liefert. Der Ertrag an Maisstroh ist so bedeutend, daß (nach Herrn etc. Burger) vom Magdeburger Morgen gegen 18 Zentner gewonnen werden. Wir sehen hieraus wie nutzbar der Mais ist, wie sehr sein Anbau empfohlen zu werden verdient.

---

## XI.

### Das Acajou- und das Mahagony-Holz.

Man redet im gemeinen Leben gar oft von Acajouholz und von Mahagonyholz, und pflegt das eine mit dem andern zu verwechseln; daher schien es mir der Mühe werth zu seyn, diesen Gegenstand hier zur Sprache zu bringen,



um ihn zu erläutern, und jedem der genannten Holzarten seinen ihm zugehörigen Standtpunkt anzuweisen.

Das wahre Acajouholz bestehet in dem Stamme des Acajoubaumes oder Nierenbaumes (*Anacardium occidentale*), der eine Höhe von 20 bis 30 Fuß erreicht, und dessen Blätter mit denen des Lorbeerbaumes viel Aehnlichkeit besitzen.

Jener Baum blühet im Frühjahr, die Blüten, welche klein, roth und wohlriechend sind, sitzen an den Enden der Zweige, und erhalten sich mehrere Monate lang.

Der Saame oder die Nuß dieses Baumes, besitzt die Gestalt einer Niere, und ist auch unter dem Namen der occidentalischen Elephantenlaus bekannt. Jene Nuß erhält sogleich ihre natürliche Gestalt, und bald darauf erscheinen auch die Früchte des Acajoubaumes in Form von Aepfeln in ihrem völligen Wachsthum.

Jene Früchte sind bald roth, bald weiß, angenehm bittersüßs von Geschmack, und werden angewendet, um einen Syrup daraus zu bereiten, der sich viele Monate lang aufbewahren läßt.

Man genießt jene Früchte auch mit Milch, als eine ungemein erfrischende Speise. Auch läßt man solche zuweilen ein wenig rösten, preßt ihren Saft aus, und mischt ihn mit Citronensaft, um ihn in dieser Verbindung zum Punsch zu gebrauchen.

Zwischen dem Kern und seiner Hülle, sitzt ein dickes braunes ätzendes und sehr flüchtiges



Oel, dessen man sich zuweilen zur Vertilgung der Sommersprossen bedienet, das aber eine so lebhaftige Entzündung verursacht, daß sein Gebrauch gefährlich werden kann.

Ein gewisser Marquis T\*\* erhielt in seinem zehnten Jahre von einem seiner Mitschüler einige solcher Nüsse, von welchen er zwey genoß, und Tages darauf von einem heftigen Rothlauf im Gesichte und auf andern Theilen des Körpers befallen wurde, der von Zeit zu Zeit bis ins Alter, jedoch immer seltener, zurückkehrte.

Werden die Acajoukerne in einem verschlossenen Orte geröstet, so bekommt derjenige, der sich damit befasset, augenblicklich ein aufgedunsenes, entzündetes, und mit Hitzblättern bedecktes Gesicht.

Die gebratenen Acajoukerne ziehet man im Geschmack den Kastanien vor. Hat man selbige in Wasser erweicht, und von ihrer Hülle befreiet, so schmecken sie so süß wie Mandeln; und dienen auch gleich diesen, um Emulsionen daraus zu bereiten.

Der Acajoubaum wächst überaus schnell, und trägt gleich im ersten Jahre da er gesäet worden, Blüthen und Früchte. Er lebt sehr lange, und liefert im Alter eine sehr große Quantität eines durchsichtigen Gummi, das dem Arabischen gleich kommt, und zur Politur der Tischlerarbeiten gebraucht werden kann.

Das Holz des Acajoubaums ist weiß, und wird zu Möbeln und andern Holzarbeiten angewendet. Es ist übrigens ziemlich weich, und so leicht wie Korkholz, an dessen Stelle solches



auch, um Stöpsel daraus zu schneiden, gebraucht werden soll.

Jener Baum wächst in Zeylon, ist aber auch im südlichen Amerika einheimisch. Man unterscheidet von seinem Holze dreyerley Arten: 1) das Acajou-Pomme, welches aus Malabar kommt, einen starken nicht unangenehmen Geruch besitzt, und mit der Zeit eine braune Farbe annimmt. 2) Das Acajou de Cayenne, welches in großen Stücken vorkommt, so daß man Bretter daraus schneiden kann, und sich durch eine weiße mit röthlichen Adern durchzogene Farbe auszeichnet: es besitzt einen guten Geruch, läßt sich gut poliren, und wird gemeinlich Cedre de St. Domignue genannt. 3) Das Acajou de la Jamaïque, das eine braunröthliche Farbe und konzentrische Kreise besitzt: vielleicht sind jene farbigen Hölzer Varietäten des *Anacardium occidentale*, dessen Farbe nur weiß seyn soll.

Das Mahagonyholz, welches hin und wieder ebenfalls Acajouholz genannt zu werden pflegt, bestehet dagegen in dem Stamme eines auf den Gebirgen der Antillen, so wie auf Jamaika und St. Domingo sehr häufig wachsenden Baumes, den Linnée *Switenia Mahagony* genannt hat.

Der Mahagonybaum erreicht eine ansehnliche Höhe und Durchmesser, welchen letztern man vorzüglich aus den dicken Bohlen wahrnehmen kann. Er wächst zwischen den Ritzen der Felsen, seine Blätter sind Paarweise gefiedert, und die Blumen, welche in einem abfallenden kleinen fünffach ge-



theilten Kelche mit fünf ausgebreiteten eyförmigen weissen Blumenblättern, einem walzenförmigen zehnfach eingekerbten Honigbehältnisse, zehn kurzen unter den Honigbehältnissen sitzenden Staubfäden, und einem einfachen Griffel bestehen, sitzen büschelweise in dem Blattwinkel.

Die Frucht dieses Baumes ist groß, holzig, fünffächrich, und öffnet sich von unten auf mit fünf Klappen, und die länglicht platten schichtweise über einander gelegten geflügelten Saamen, ruhen auf dem großen fünfeckigen Saamenbehälter.

Das beste Mahagonyholz kommt aus Jamaica, das welches über Havanna erhalten wird, ist schlechter, blässer und von geringerer Dauer.

Man kennt das Mahagonyholz in Europa überhaupt erst seit einigen 80 Jahren. Im Jahr 1724 kamen zuerst 600, und bald nachher 70000 Bohlen davon nach London; und seit dieser Zeit wurde in England sein Gebrauch zu Möbeln allgemein beliebt. Da wo man solches wohlfeil genug haben kann, wird dasselbe auch statt des Eichenholzes zum Bau der Schiffe angewendet, wozu solches wegen seiner Festigkeit sich sehr vorzüglich qualifizirt.

Obschon der Name Mahagonyholz allgemein für jenes Naturprodukt eingeführt ist, so giebt man doch auch demjenigen das aus dem Bahamischen kommt, den Namen Madeira- so wie Madera- und Madriraholz.

Außer dem wahren Mahagonyholz kennt man auch noch ein falsches, welches nach Einigen in dem Holze der Carolinischen



Traubenkirsche, nach andern, in dem des Indianischen Lorbeerbaums bestehet, dem ächten Mahagonyholz aber gar nicht gleich kommt.

---

## XII.

### Der Wiener Polierlack, oder die englische Politur.

Der Gebrauch des Fürnisses ist in Europa erst seit dem Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts bekannt. Einige nach China geschickte Missionairs waren die ersten, welche uns, ohngefähr ein Paar Jahrhunderte früher, die ersten verwirreten Nachrichten davon gaben, denen zufolge die Chinesen und Japaner den Lackfürniß schon lange kannten und brauchten. Der Fürnißbaum, in dessen Besitz jene Völker sich befinden, machte sie ohnstreitig zuerst mit den Eigenschaften seines Produkts, des Fürnisses, bekannt, und liefs sie solches zu ihrem Vortheil anwenden.

In Europa war der Pater Jamert, ein Augustinermönch, der erste, welcher, durch die Bemerkungen des Paters Martin und Kircher geleitet, es dahin brachte, einen Fürniß zu komponiren, der gleich anfangs den Namen Chinesischer Fürniß erhielt, obgleich derselbe von dem ächten Chinesischen Fürniß in seinen Eigenschaften sehr abweichend war. Späterhin suchte man



die Zubereitung dieses Färnisses zu vervollkommen, indem man alle in Europa bekannten refinösen Substanzen dazu in Anwendung zu setzen versuchte.

Diejenigen Materien, welche man gegenwärtig zu dem Behuf anwendet, und welche die schönsten Färnisse liefern, bestehen im Elemiharz, im Sandrak, im Benzoe, im Mastichsharz, im Kopal, im Schellack, im Drachenblut, im Guttagumi, und im Campher.

Es giebt einige Lackfärnisse, welche durch die Verbindung mehrerer jener Substanzen unter einander; und andere, welche bloß Produkte der Auflösung der einen oder der andern einzelnen Substanz, im Alkohol, oder in ätherischen Oelen ausmachen; zu denen der letztern Art, gehört vorzüglich derjenige Lackfärniß, welcher der Gegenstand dieses Aufsatzes ausmacht.

Die vorzüglichsten Eigenschaften eines guten Färniß bestehen darin; daß er 1) die zerstörende Einwirkung der Luft und des Wassers von denjenigen Körpern abhält, die damit überzogen sind; 2) daß er die Farbe der Körper nicht verändert.

Um diese Eigenschaften zu besitzen, muß der Färniß beim Austrocknen nicht schuppich werden, völlig durchsichtig und farbenlos seyn, und die Farbe der Körper nicht verändern; er muß der Einwirkung des Wassers und der Luft widerstehen; und eine schöne glatte Oberfläche annehmen.

Man unterscheidet dreyerley Arten Färniß, a) den fetten Färniß; b) den durch ätherische

rische



rische Oele bereiteten (sogenannten essentiellen) Färnifs; und c) den durch Alkohol bereiteten, oder austrocknenden Färnifs: und alle drey Arten sind Produkte der Auflösung von Harzen, in verschiedenen Auflösungsmitteln.

Zur Bereitung der fetten Färnisse, dienen die fetten Oele; zu den essentiellen Färnissen, dienen die ätherischen Oele, besonders das Terpenthinöl; und zu den austrocknenden Färnissen, dienet der Alkohol (der rectificirteste Weingeist) zu Auflösungsmitteln.

Ein Ebenist zu Wien hat vor kurzem eine Verfahrungsart zur Zubereitung eines Lackfärnifs angegeben, der vorzüglich zur Politur für Möbeln, allen übrigen vorgezogen zu werden verdienet. Seine Verfahrungsart dazu, ist überaus einfach, es kommt weder Terpenthin, noch ein andrer Körper hinzu, um den Färnifs klebrig zu machen und das Abspringen zu verhüten; und es scheint daher, daß ein vorzügliches Verdienst seiner Methode in der Art und Weise bestehet, diesen Färnifs auf das Holz zu tragen.

Um diesen Färnifs zu bereiten, wird eine Portion recht klarer Schellack, in einem gläsernen Kolben, mit seinem doppeltem Gewicht des stärksten Alkohols übergossen, und derselbe einer Temperatur von höchstens 40 bis 50 Grad Reaumur ausgesetzt. Man rührt den Inhalt im Kolben von drey zu drey Stunden mit einem hölzernen Stabe um. Wenn die Auflösung erfolgt ist, und der Färnifs nicht Konsistenz genug haben sollte, so setzt man ihm noch etwas



gepulverten Schellack zu; ist er im Gegentheil zu dick, so wird noch etwas Alkohol hinzu gegossen, und alles so lange umgerührt, bis die verlangte Konsistenz herangekommen ist.

Hat dieser Fürnifs seine völlig gute Beschaffenheit erreicht, so kann derselbe nun zur Politur des Holzes angewendet werden. Zu dem Behuf bedient man sich eines Stückchens feiner Leinwand, die man in die Gestalt eines kleinen Balles zusammendrehet. Auf diesen Ball gieiset man zwey Theile Fürnifs, und einen Theil feines Provenceröl, und reibt nun damit die Oberfläche des Holzes mit großer Schnelligkeit, wobei man die Bewegung stets nach der Richtung der Fibern des Holzes nimmt.

Ist die Flüssigkeit, mit welcher der Ball getränkt war, verbraucht, so wird er aufs Neue damit getränkt, und man wiederholt nun das Auftragen des Fürnisses so oft, bis die ganze Oberfläche des Holzes mit einer dünnen Lage Fürnifs überzogen ist. Hierauf läßt man den Fürnifs austrocknen, welches sehr bald erfolgt, alsdann wird eine zweyte Lage aufgetragen, dann eine dritte, und selbst eine vierte. Da der Fürnifs die fehlerhaften Stellen des Holzes allemal hervorstechend macht, so ist es unumgänglich nothwendig, dasselbe vor dem Auftragen des Fürnisses, recht genau zu schleifen.

Ist der aufgetragene Fürnifs so vollkommen wie möglich ausgetrocknet und erhärtet, so giebt man ihm Glanz. Zu dem Behuf wird ein Stückchen feine Leinwand mit feinem Provenceröl



getränkt, dann sehr gut präparirter Tripel darauf gebracht, und nun die Oberfläche so lange stark damit gerieben, bis selbige einen ausgezeichneten Glanz angenommen hat: worauf denn die glänzende Fläche anoch mit sehr weicher Leinwand, oder mit einem sehr zarten und weichen Leder abgerieben wird.

Sind die Gegenstände, die man mit diesem Färnis überziehen will, mit Gesimsen oder Bildhauerarbeit verzieret, so muß der Färnis sehr klar und dünnflüssig seyn, welches durch den Zusatz von etwas Alkohol befördert werden kann. Man trägt ihn nun auf die Verzierungen mit einem Pinsel auf, und poliert ihn nach der vorher genannten Art. Um aber die Verzierungen zu polieren, bedient man sich zarter Pinsel von Dachshaaren.

Wenn die zu überziehenden Gegenstände eine große Oberfläche darbieten, wie Sekretairs, Kommoden, Schränke etc., so muß der Färnis eben so dünn als derjenige seyn, dessen man sich zu den Verzierungen bedienet: ohne diese Vorsicht trocknet derselbe zu schnell aus, und die Theile desselben, welche denen die schon gefärnisset sind, sich nähern, erheben sich so sehr, daß dann keine gute Politur mehr möglich ist.

Diese Beschreibung setzt Jedermann in den Stand, jenen Färnis, dessen Zubereitung sehr einfach ist, sich selbst bereiten, und seine Möbeln zu jederzeit und mit wenigen Kosten neu anfrischen zu können. Ich glaube daher, daß



jede individuelle Haushaltung von diesem Fűrniß einen sehr nutzbaren Gebrauch wird machen können.

---

### XIII.

#### Das Blut von einem Gelbsüchtigen.

Es kann den ärztlichen Lesern dieses Bulletin nicht uninteressant seyn, wenn ich dasjenige hier mittheile, was durch Anwendung der Chemie auf die Gegenstände der Physiologie des menschlichen Körpers, ausgemittelt worden ist: daher ich auch um so weniger Bedenken trage, dasjenige hier als Notiz zu bemerken, was durch die Herren Deyeux und Parmentier, über das chemische Verhalten des gallichten Blutes ausgemittelt, und (s. *Mémoires prés. à l'Institut des Sciences phys. et mathem. Tom. I. pag. 126 etc.*) beschrieben worden ist.

Da es Herrn Deyeux gelang, das Blut von einem gelbsüchtigen Menschen zu erhalten, so wünschte derselbe vorzüglich davon überzeugt zu werden: 1) ob dieses Blut, der allgemeineren Behauptung gemäß, wirklich Galle enthält? 2) ob die Galle in Verbindung mit dem Blute, die sie im reinen Zustande auszeichnenden Eigenschaften beybehalte? 3) ob der vorausgesetzte Ueberfluß der Galle im Blute, mit bedeutenden Abweichungen von seiner natürlichen und gewöhnlichen Grundmischung, verbunden sey?



Der Kranke, von welchem das Blut genommen ward, war ein Mann von 42 Jahren, der bey nahe seit zwey Jahren an einer starken Gelbsucht litt; welcher sich andre Zufälle beygesellten, die den Arzt zu einem Aderlaß am Arme bewogen.

Das in einer flachen Schaale aufgefangene Blut zeigte, so lange es warm war, eine dunkelrothe Farbe, keinen Schaum auf der Oberfläche, und trennete sich bey dem Erkalten, wie gewöhnlich, in *Cruor* und *Serum*.

Das Blutwasser schien etwas flüssiger als sonst zu seyn, war vollkommen durchsichtig, so gelb wie eine starke Safrantinktur, zeigte keinen besondern Geruch, auch keinen bitteren, sondern nur einen schwach salzigen Geschmack, und brachte bey dem Schütteln in einem Glase, nur einen unbedeutenden bald wieder verschwindenden Schaum hervor.

Mehrere mit jenem Blutwasser angestellte Versuche, gaben folgende Resultate: *a)* Alkohol trübte dasselbe, und brachte bald darauf einen darin schwimmenden Niederschlag hervor; *b)* Veilchentinktur wurde davon grün gefärbt; *c)* durch aufgelösten schwefelsauren Kalk wurde es nach einiger Zeit gefällt; *d)* in einer Schaale im Wasserbad erhitzt, erlitt solches eine, obschon geringere Verdickung, als gewöhnliches Blutwasser; *e)* als dasselbe bis zur Syrupskonsistenz abgedampft worden war, zeigte solches bey dem Erkalten die Konsistenz eines Extrakts, und mitten auf dessen Oberfläche hatte sich eine minder dicke, sehr durchsichtige zitternde klebrige Sub-



stanz gebildet, die alle Eigenschaften einer wahren Gallerte besafs.

Jene Gallerte besafs eine satte gelbe Farbe, aber weder den Geruch noch den Geschmack der Galle: sie schmeckte vielmehr salzig und alkalisch. Alkohol wurde sowohl vom Extrakt als von der Gallerte dunkelgelb gefärbt. Die Tinktur zeigte keinen bitteren Geschmack, wurde vom Wasser und von Säuern nicht getrübt, und gab nach dem Abdunsten einen geringen, im Wasser leicht lösbaren Rückstand.

Der Rückstand welcher vom Alkohol nicht aufgelöst worden war, zeigte eine schmutzig graue Farbe, und eine pulverige Form. Auf einer Metallplatte erhitzt, wurde er braun, blähet sich auf, nahm eine schwarze Farbe an, und verbreitete einen ähnlichen Geruch, wie die meisten animalischen Stoffe, unter ähnlichen Umständen.

Der Blutkuchen, welcher unterdessen in einer Schaafe bey Seite gesetzt worden war, zeigte sechs Stunden nach seiner Trennung vom Blutwasser, eine festere und minder voluminöse Beschaffenheit als vorher; und es hatte sich noch etwas seröse Feuchtigkeit daraus abgesondert, die sich bey dem Schütteln desselben noch vermehrte, während dessen Theile näher zusammentraten.

Durch diese Verfahrensart erhielt Herr Deyeux in 24 Stunden gegen anderthalb Unzen seröse Feuchtigkeit daraus, von rothgelber Farbe, die etwas dichter war als das anfänglich erhaltene Blutwasser, bey dem Schütteln stark schäumte, einen salzigen aber nicht bitteren Geschmack besafs, sich ohne Trübung mit dem Wasser mischte,



durch Säuern und Alkohol aber beynahe ganz in ein dickes Coagulum umgeändert wurde.

Wurde ein Loth dieses Serums in einem Wasserbade erhitzt, so nahm solches in kurzer Zeit die Konsistenz des gekochten Eyweißes an, es erzeugte sich auf der Oberfläche eine grüne Farbe, und eine ähnliche gallertartige Materie, wie bei der früher bemerkten serösen Feuchtigkeit; aber weder im Geruch noch im Geschmack, gab sich eine Anwesenheit von Galle zu erkennen.

Nach erfolgter Absonderung jener serösen Feuchtigkeit, hatte der Blutkuchen eine dunklere Röthe angenommen; und nachdem er in Leinwand ausgewaschen worden war, zeigte der daraus geschiedene Faserstoff sich mit dem aus gesundem Blute erhaltenen, ganz von gleicher Beschaffenheit; und eben so verhielt sich auch das Blutwasser, dem vom gesunden Blute erhaltenen völlig gleich.

Aus den Resultaten dieser Versuche gehen nun, für das Blut eines Gelbsüchtigen, gegen das von einem gesunden Menschen, folgenden abweichende Verhältnisse hervor.

1. Das Blut des Gelbsüchtigen bildet keine solche Kruste, als das von andern Kranken genommene.
2. Der Blutkuchen besitzt eine weniger lebhaftere Röthe.
3. Seine Farbe ist aber dunkler, als die von anderm Blute.
4. Das sich zuerst aus jenem Blute abgesonderte Serum, enthält wenig Eyweißstoff, dagegen aber Gallerte.
5. Das späterhin aus dem Blutkuchen abgesonderte Serum, enthält viel Eyweißstoff, aber keine



Gallerte. 6. Die serösen Feuchtigkeiten sind dunkler Gelb, als bey dem gewöhnlichen Blute.

Vergleichen wir nun diese Eigenschaften mit denen des Blutes von einem gesunden Menschen, so giebt sich der Unterschied des Blutes vom Gelbsüchtigen durch folgendes zu erkennen: a) das Serum, das sich aus dem Blute des Gesunden absondert, enthält zu jeder Zeit der Absonderung, eine ziemlich gleiche Quantität Eyweißstoff und Gallerte. c) Dasselbe besitzt nie die dunkelgelbe Farbe, wie die von dem Gelbsüchtigen.

Da aber bey alledem das seröse Fluidum von dem Blute des Gallsüchtigen, weder im Geschmack noch im Geruch, und in seinen anderweitigen Eigenschaften, eine Spur von Galle wahrnehmen läßt, deren Daseyn man im Gemische mit andern Flüssigkeiten, sonst so leicht erkennen kann; so wirft Herr Deyeux die Frage auf: 1) ob denn die gelbe Farbe der Galle so wesentlich ist, daß sie nicht ohne diese Farbe existiren kann? 2) ob andre animalische Säfte gelb gefärbt seyn können, ohne daß man deshalb auf die Anwesenheit der Galle in ihnen schließen darf?

Herr Deyeux verneinet die erste Frage aus dem Grunde, weil die Farbe der Galle nicht bey allen Individuen dieselbe, sondern bald grün, bald schwarz, bald heller oder dunklergelb befunden werde, und diese Farbenverschiedenheit sich sowohl bei Menschen als andern Thieren, im gesunden wie im kranken Zustande, vorfindet,



ohne daß man deshalb eine Abweichung im chemischen Verhalten der Galle wahrnimmt.

Herr Deyeux glaubt vielmehr, daß man das Pigment der Galle als einen eignen Körper ansehen könne, der unabhängig von ihr, sich bilden und existiren, oder wenn er auch gleichzeitig mit ihr gebildet werde, in gewissen Krankheiten sich in seiner Integrität erhalten kann, während die Galle selbst, die er färbte, oder färben sollte, durch eben diese Krankheit zersetzt, oder verändert, oder gar sich zu bilden verhindert wird: woraus es denn begreiflich werde, daß dieses überdies sehr auflösliche Pigment, alle andere Flüssigkeiten oder Säfte, denen solches begegnet, (denen es aber nicht begegnet seyn würde, wenn die Natur es nicht in seinem gewöhnlichen Wege unterbrochen hätte), färben, und auf diese Weise der Harn, das Blutwasser etc. an seiner Farbe Theil nehmen könne.

Herr Deyeux meint ferner, daß um mit einigem Grunde zu behaupten, daß die gelbe Farbe der Säfte in einigen Krankheiten, vorzüglich in der Gelbsucht, von der Galle herrühren, müsse man wenigstens das Daseyn der Galle in ihnen beweisen können: eine Sache die nicht schwierig seyn könne, weil die Galle auch in ihrer Verbindung mit andern Flüssigkeiten, ihren ursprünglichen Charakter, wenn gleich nicht so ausgezeichnet wie im reinen Zustande, doch immer merklich genug beybehält. Da aber im dem untersuchten Blute eines Gelbsüchtigen, kein einziger Charakter der Galle zu finden war, so glaubt Herr Deyeux daraus schliessen zu müssen, daß



das Blutwasser und einige andere thierische Säfte gelb gefärbt seyn können, ohne daß sie Galle beigemischt enthalten.

Herr Deyeux glaubt daher, daß der Ausdruck: „die Galle ist in das Blut übergegangen“ als eine Quelle falscher Vorstellungen angesehen werden müsse! Uebrigens bemerkt derselbe noch, daß er innerhalb der Grenzen seiner anatomischen und physiologischen Kenntnisse, nicht mit Bestimmtheit entscheiden wolle: ob die Krankheit, welche die Gelbsucht hervorbringt, die auf dem gewöhnlichen Wegen gebildete Galle zersetzt? oder ob sie deren Bildung nicht selbst verhindert? eine Frage, deren nähere Auflösung er denjenigen empfiehlt, die mit beyden Wissenschaften vollkommen vertraut sind.

---

#### XIV.

Woher rührt die rothe Farbe des Blutes?

Nach einer vom Herrn Prof. Berzelius in Stokholm neu angestellten chemischen Zergliederung des menschlichen Blutes, hat sich ergeben, daß der Faserstoff, der rothfarbne Theil, und die gerinnbare Lymphe, durchaus einerley Materien, in einem dreyfach verschieden modificirten Zustande, ausmachen. Die rothe Farbe des Blutkuchens rührt von Eisen her. Das Eisen ist aber keinesweges in einem mit Phosphorsäure verbundenen Zustande im



Blute vorhanden, wie Herr Fourcroy glaubt: sondern ein geringer Theil dieses Eisens vereinigt sich nur, während der Analyse des Blutes, in der Asche mit der Phosphorsäure.

Das phosphorsaure Eisen, es befinde sich auf dem Minimum oder dem Maximum der Oxydation mit der Phosphorsäure gesättiget, oder übersättiget, ist im Blutwasser völlig unauflöslich. Eisenoxyd und Eisenoxydüle lösen sich aber in geringer Quantität im Blutwasser auf, so daß dasselbe davon roth wird.

Aus dem gefärbten Theile des Blutes, kann das Eisen weder durch Blutlauge, noch durch Gallussäure, noch durch Gerbestoff abgesondert werden: nur erst durch die Verbrennung wird seine Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen des Farbestoffes gelöst, und es reagirt alsdann als Eisenoxyd.

Das Blut enthält nach Hrn. Berzelius durchaus keine Spur von Leim, derselbe wird vielmehr erst durch das Kochen in demselben erzeugt. Dagegen hat derselbe das im Alkohol auflösliche animalische Extrakt darin angetroffen, welches Herr Thouvenel in dem Wasser entdeckt hat, das man gewinnt, wenn frisches Fleisch mit kaltem Wasser ausgewaschen, die Flüssigkeit zur Trockne abgedunstet, und denn mit Alkohol extrahirt wird.

Die Frage, ob Eisen in dem Blute enthalten sey, und ob selbiges die Ursache seiner rothen Farbe ausmache, wäre also gelöst! Auf welchem Wege aber das Eisen in das Blut, nicht bloß bey Menschen, sondern auch bey andern



Thieren kommt, um in jedem Blute die rothe Farbe zu veranlassen? Dies verdienet doch in der That noch genauer untersucht zu werden.

---

## XV.

### Die Dreschmaschinen der Alten.

Indüstriöser als die Alten, ausgerüsteter mit den Kenntnissen der Natur, und reicher an Mitteln, haben die Erdbewohner der neuern Zeit, eine der edelsten und nützlichsten Künste, nämlich die A c k e r b a u k u n s t gegründet. Unter ihren Augen, und unter dem ununterbrochenen Einfluß der intellektuellen Wissenschaften, ist das Studium der Erde, die den Menschen ernähret, gleich dem seiner geistigen Ausbildung erweitert worden: der unfruchtbarste Erdboden ist dadurch zur Produktion seltner Früchte; der schon fruchtbare Boden, ist zum reichsten Ertrag gezwungen worden; unkultivirte Strecken sind urbar gemacht, Sümpfe sind ausgetrocknet, Berge, die vormals mit dunklen Wäldern bedeckt, mit unfruchtbaren Felsen durchsetzt waren, die ihr Haupt bilden, oder sich aus ihren Seitenwänden erhoben, tragen jetzt die kostbarsten Früchte, die einzige Hoffnung der Unglücklichen, und die einzige fruchtbare Quelle welche nie versiegt: aus der aber auch oft, wie Anacharsis von dem Wein sagt: Vergnügen, Rausch und Reue zugleich hervorgehen.



Jene durch menschlichen Fleiß herbeigeführten Wunder, sind indessen keinesweges die einzigen Meisterstücke seines Fleißes: denn ohne seine beharrliche Thätigkeit, welche selbst das scheinbar Unmögliche möglich macht, welche die Hindernisse, die sich dabey aufstellen, aus dem Wege räumt, würde der Verstand, der nur die Mittel und Wege anzeigt, welche zur Hervorbringung des Guten angewendet werden müssen, dessen Bewirkung nicht allein veranlafset haben.

Wir wollen uns hier nicht weiter mit einer Auseinandersetzung der Mittel aufhalten, welche der menschliche Fleiß der Ackerbaukunst dargeboten hat. Wir wollen dagegen hier von einer der interessantesten Operationen in den landwirthschaftlichen Arbeiten reden, nämlich vom Ausdreschen des Getraides, um die Körner vom Stroh zu sondern.

Die ältern Agronomen bedienten sich, um die Körner aus den Aehren zu sondern, schwerfälliger Thiere, welche sie mit den Füßen darauf treten ließen, oder auch einer Art von Schlitten, den sie darüber hingleiten ließen, welchen sie Tribulum nannten; oder sie bedienten sich hölzerner Stangen, mit welchen sie darauf schlugen.

Von diesen drey Verfahrensarten, scheint die erstere sich bis ins graue Alterthum zu verlieren: denn wir sehen aus den Büchern Mosis, daß sie schon bey den Israeliten im Gebrauche war.

Von den andern beyden ist es schwer anzugeben, welche Völker sich ihrer zuerst bedient



haben: man findet nur bey den Schriftstellern, die ihrer Erwähnung thun, daß sie gleichfalls sehr alt seyn müssen. Varron sagt: „*Apud alios exteritur grege jumentorum inacto, et ibi agitato perticis, quod unguis e spica exteruntur grana.*“ Anderwärts sagt er: „*tribulum fit e tabula lapidibus aut ferro asperata, quo imposito auriga, aut pondere grandi, trahitur jumentis junctis, ut dicutiat e spica grana.*“

Plinius führt diese drey Methoden an, als wenn sie gleichförmig zu seiner Zeit im Gebrauch gewesen seyen, indem er sagt: „*Messis ipsa alibi tribulis in area, alibi equorum gressibus exteritur, alibi perticis flagellatur.*“

Der Dreschflögel dessen man sich in unsern Tagen bedienet, ist von dem, der bey den Alten im Gebrauch war, sehr verschieden; sie kannten ihn vielmehr gar nicht, und dasjenige, was sie mit den Namen *Fustis* und *Pertica* bezeichnen, bestand bloß in einem langen Stock oder einer Stange.

Die Art von Schleifen oder Schlitten, die man *Tribulum*, *Tribula* und *Traha* nannte, bestanden, wie es nach Varron und Servius scheint, in einer Tafel von Stein oder Holz, die auf der obern Fläche mit vielen Hervorragungen bedeckt war, welche die Trennung der Köner begünstigten. Bestanden diese Tafeln aus Stein, so waren die Hervorragungen in den Stein selbst eingehauen, so daß sie stumpfe Zähne oder abgebrochene Pyramiden bildeten. Bestanden sie aber aus Holz, so wurden sie mit ähnlichen Zähnen aus Eisen bekleidet; und ein auf der Schleife reitender



Arbeiter, dirigit die Pferde oder Ochsen, welche davor gespannt waren.

Varron beschreibt noch ein Instrument ähnlicher Art, das er *Plostellum poenicum* oder *punicum* nennt, das zu Carthago im Gebrauch war. Jenes Instrument bestehet gleichfalls in einer Art Schleife, die aber auf Rollen oder Cylindern lief, die auſserhalb mit ähnlichen hervorragenden Zähnen, wie bey der *Tribula* besetzt waren, und welche, indem sie über die ausgebreiteten Garben hinlief, die Körner aussonderte. Die Tafel dieses Wagens war mit Randleisten besetzt, wie die Kasten unsrer Karren, worin derjenige saß, der die vor das *Plostellum* gespannten Pferde regierte.

Die Methode das Getraide durch das Treten der Thiere, oder durch das Schlagen mit Stöcken zu entkörnen, ist auch noch jetzt bey verschiedenen Nationen im Gebrauch.

Robert Knox (in seiner Beschreibung der Insel Zeylon) sagt: daß man daselbst die Körner durch das Treten der Thiere vom Stroh absondere; und zwar können sechs Ochsen täglich 40 bis 50 Scheffel aussondern.

Eben so ist diese Verfahrungsart in einigen Theilen von China im Gebrauch, so wie in den Canarischen Inseln, obschon man sich auch daselbst des Dreschflügels bedienet. Auf Isle de France, und auch in Afrika schlägt man den Reis, den Mais und den Weizen mit Stangen aus; und man versichert, das es nie möglich gewesen ist, die Neger zum Gebrauch des Dreschflügels zu instuiren.



Nach Léon de Rozmital, bediente man sich noch 1577 in Spanien der Tribula; und zwey andere Reisende, (Belloni und Nicolas Schmidt) berichten (im Jahr 1625), daß dieses Instrument zu ihrer Zeit auch bey den Griechen und in der Turkey bekannt gewesen sey. Indessen können alle diese Instrumente nur in wärmern Ländern anwendbar seyn, wo die Körner locker in der Hülse liegen; in den kältern Klimaten würden sie keinesweges hinreichend seyn; sie würden die Aehren nicht vollkommen entkörnen; und eben so würde der Gebrauch der Thiere eine große Anzahl derselben nöthig machen; es würde sie abspannen, die Wirkung würde sehr langsam von statten gehen, und man würde eine große Masse an Körnern verlieren; und das Dreschen mit Stangen, würde die Arbeiter übermächtig ermüden: daher wir dem Gebrauch des in der neuern Zeit eingeführten Dreschflügels, weit mehr als den Dreschmaschinen der Alten, allerdings, den Vorzug einzuräumen gezwungen sind.

---

## XVI.

### Die A u s t e r n .

Die Austern gehören zu den gesundesten und wohlschmeckendsten Nahrungsmitteln für die Menschen. Jede bewohnte Meeresküste bringt Austern hervor, die allemal den Bewohnern zur Nahrung dienen. Schon die Alten erkannten die Austern  
als



als eine ausgesuchte und sehr heilsame Speise, die leicht verdaulich ist, und in dieser Hinsicht oft den Vorzug vor vielen andern Nahrungsmitteln verdient.

Beobachtet man die Austern bey ihrem Vorkommen in der Natur, so findet man, daß selbige im May ihr Laich von sich geben, das, durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, eine große Anzahl kleine Eyer darstellt, die sich sogleich mit einer Schuppe bedecken, und schon bey ihrem Hervorkommen die Gestalt einer Auster annehmen.

Jenes Laich hängt sich an die ersten besten Körper die es antrifft, an Klippen, an Felsen, und an andre Austerschalen. Wird es von den Wellen an das Ufer geworfen, so hängt es sich auch an die Pflanzen, so wie an die Wurzeln und Aeste der Bäume, die in der Nähe sind.

Da die Auster von der Natur dazu bestimmt ist, da wo ihr Laich sich zuerst anhängt, auch fest sitzen zu bleiben, so erreicht sie auch daselbst ihre völlige Ausbildung: daher pflegt man auch an einigen Orten, z. B. in Cayenne dergleichen mit Austern besetzte Pflanzenwurzeln, vorzüglich von dem Guapareiba, auf die Tafel zu bringen.

Um die Zeit wo die Auster laichet, nämlich im May, ist sie kränklich und erschlaffet; im August erhält sie dagegen ihre Vollständigkeit wieder; und von da an bis zum Monat März, findet denn auch die erlaubte Austernfischerey statt.

Um die fernere Vermehrung der Austern nicht zu unterbrechen, sind die Austerfischer



angewiesen, die kleinen Austern wieder ins Meer zurückzuwerfen; so wie sie den Laich von den Steinen ablösen, und ihn an Stöcken sorgfältig wieder zurück tragen, damit die Thiere bis zu ihrer völligen Ausbildung heranwachsen können, wozu ein Zeitraum von zwey bis drey Jahren erforderlich ist.

Man unterscheidet fruchtbare und unfruchtbare Austern. Die erstern erkennt man an einer kleinen schwarzen Franze, und sie sind vortrefflicher als die andern. Man pflegt die fruchtbaren Austern die männlichen zu nennen, obschon es eigentlich weder Männchen noch Weibchen bey den Austern giebt; und diese Geschöpfe, die fast unbeweglich sind, und weiter nichts thun, als zu Zeiten ihre Schalen einen Zoll weit zu öffnen, um Luft zu schöpfen, Wasser einzunehmen, und sich zu nähren, ganz zu Hermaphroditen bestimmt zu seyn scheinen.

Die Nahrung der Austern soll, wenn sie klein sind, in Abgängen von Pflanzen und in einem leimigen Wesen bestehen, und dennoch haben dieselben in der kurzen Zeit, da sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, mit mehrern Feinden zu kämpfen, die sie zu verschlingen stets bereit sind.

Zu diesen Feinden der Austern gehören: der Wasserfrosch, die Seesterne, die Petunkeln, und vorzüglich die Schlammkrabbe, die, wie man behauptet, immer auf den Zeitpunkt lauert, wo die Auster sich öffnet, da sie denn ein Steinchen zwischen die geöffneten Schalen



derselben wirft, um ihr Zuschliessen zu verhüten, worauf sie das Thier verzehret.

Manche Austern sind grün. Sie verdanken diese Farbe den färbenden Theilen der Pflanzen und Moose, die sich von den Gräben ablösen, welche die Fischer an den Küsten zu machen pflegen.

Die Austerfischerey ist bald mehr, bald minder gefährlich, je nachdem die Austern mehr oder weniger hochliegend vorkommen. Da wo die Austernbänke hoch genug liegen, werden sie bloß mit Schaufeln abgelöst. Oft kommen sie aber 10 bis 12 Klafter tief unter dem Wasser vor, und denn müssen die Fischer untertauchen, um sie mit Hämmern loszuschlagen: wobey es sich denn nicht selten zuträgt, daß der Fischer, durch die Seehunde belästiget, mit einem Arm oder Bein weiniger herauf kommt, als er bey dem Untertauchen besaß.

Wenn die Austern gefischt sind, verwahrt man solche einstweilen in Hältern, die auf einem schlammigen, felsigen und sandigen Grunde, so angelegt sind, daß bey hoher Fluth sich das Wasser täglich ein paarmal erneuert.

In Paris genießt man Austern die an den Bayen von Cancole und Grandville mit Schaufeln gefischt werden. Die verschiedenen Plätze an der Seeküste, wo sie in Hältern aufbewahrt werden, sind Saint-Vaast, la Hougue, Port en Bessin, Courceulle, Dieppe, le Trenort und Etretat.

Die Hälter von Etretat sind vorzüglich sinnreich eingerichtet, und glücklich angelegt. Sie befinden sich auf einem mit Seegewächsen



bedeckten Felsen, über den die See bey jeder Fluth sich 20 Fuß erhebt. Diese Hälter bestehen in großen im Felsen eingehauenen Hölen, in denen die Austern mittelst Schleusen täglich ein paarmal mit frischem Wasser versehen werden. Die Austern sind darin von besondern Hürden eingeschlossen, so daß sie sich, abgesondert vom Boden, beständig zwischen zweyen Wässern eingeschlossen befinden. Ein oberhalb der Hälter in den Felsen gearbeitetes unermessliches Behältniß, dienet dazu, die Hälter vom Wasser zu befreien, um Austern herauszuholen oder hineinzuthun, ohne die Ebbe abwarten zu dürfen. Da auf diese Weise die Austern sich in ihrem Elemente befinden, so haben sie auch alle gute Eigenschaften, die man nur von ihnen erwarten kann: sie sind frisch, und besitzen einen feinen angenehmen Geschmack.

Die Austern sind aber keinesweges zu jeder Zeit genießbar. Zur Zeit des Laichens, kann man sie nicht genießen, ohne gefährliches Erbrechen darnach zu bekommen: daher ihr Genuß auch eigentlich nur vom September an, bis zum Ausgang des Aprils, polizeylich gestattet wird.

Der Abbé Dicquemare, welcher in seiner zu Beobachtungen angelegten Seemenagerie auch verschiedene geschuppte Austern von vorzüglicher Größe besaß, bemerkte einstmals bey genauer Betrachtung eine darunter, die eine bedeutende Masse Wasser von sich spritzte.

Es befand sich wenig Wasser über der Auster, und Herr Dicquemare war der Meinung, daß wenn jenes weggespritzte Wasser einigen Wider-



stand in einer größern Masse angetroffen hätte, so würde dasselbe nicht so leicht vorwärts gegangen seyn, und die Auster würde sich, wegen eben diesem Widerstande, bald rückwärts haben bewegen müssen.

Derselbe suchte daher mehrere Austern von mittler Gröfse und mit leichten Schaaalen aus, und legte sie auf eine ebene wagerechte Fläche, in eine hinreichende Menge wohlgereinigtes Seewasser. Einige Stunden vergiengen in völliger Unthätigkeit, und es trat die Nacht darüber ein. Den folgenden Tag fand sich aber eine dieser Austern, in einer der ersten ganz entgegengesetzte Lage und Stellung, es blieb ihm also kein Zweifel übrig, daß sie sich durch ihre eigene Kraft hatte fortbewegen können, und daß dieses auch hier durch das früher von ihm vermuthete Mittel geschehen war.

Da ihm dieses aber noch nicht genügte, da er vielmehr jene Bewegung gern mit den Augen sehen wollte, so setzte er seine Beobachtungen weiter fort, die Austern nahmen ihre Bewegungen aber allemal in seiner Abwesenheit vor.

Als er aber einstens die Ufer der Normandie bereisete, fand er in einer Bank eine Auster, die sehr schnell ihrem Standpunkt veränderte. Bey seiner Rückkunft stellte er daher aufs Neue Versuche darüber mit sehr großen Austern von Havre an: woraus die folgenden Resultate hervorgiengen.

Die Auster sprizte ihr Wasser durch die am meisten offene und ihrem Gewinde gerade entgegengesetzte Stelle von sich. Oft wirft sie solches



auf dieser, oft auf jener Seite aus, bisweilen auch an beyden dem Gewinde zunächst liegenden Stellen zugleich, auch wohl überall auf einmal.

Zu diesem Behuf macht die Auster in ihrer Schaale mancherley Wendungen: indessen sind die beweglichen Theile nicht allein hinreichend, den Strahl des Wassers zu lenken, in den meisten Fällen ist zugleich die Einzwängung derselben zwischen den Schaaalen dazu erforderlich.

Auf diese Weise ist eine Auster, die ihr Wasser mit einiger Stärke und Schnelligkeit zu wiederholtenmalen von sich spritzt, im Stande, ihre Feinde zurückzuhalten, die es darauf angelegt haben, sich zwischen ihre geöffneten Schaaalen einzuschleichen.

Indessen ist dieses Mittel doch nicht immer zureichend, denn es giebt Feinde, die durch ihre Stärke oder Behändigkeit der Auster so gefährlich sind, daß sie sogar das Opfer jener Eigenschaft wird, wodurch eine sehr große Anzahl zu Grunde gehen.

Außerdem daß die Auster auf diese Weise ihren Feind zu verdrängen bemühet ist, thut sie noch mehr: nämlich sie ziehet sich zugleich in der Richtung ihrer Länge, oder nach der einen und der andern Seite zurück; und sie ist folglich nicht immer so glücklich, daß sie die zu einem solchen Rückzuge nöthigen Bewegungen machen kann: denn oft stecken die Austern zwischen Klippen, Steinen, oder andern Austern, zum Theil auch im Sande oder im Schlamme.

Indessen weiß man noch nicht, ob diese Thiere, die ungleich empfindlicher und thätiger



zu seyn scheinen, als man glaubt, in den ungünstigsten Umständen sich nicht im Stande befinden, jene gehinderten Bewegungen durch andre zu ersetzen, die zu bemerken, man noch nicht Gelegenheit gehabt hat. Sie können sich vielleicht nach Gefallen irgend wo anklammern und wieder losmachen: denn Herr Dicquemare hat einige beobachtet, die ihre Schaaalen auf mannigfaltige und bewundernswerthe Weise ausbesserten, wenn sie durchstochen worden waren.

Aus allen diesen Beobachtungen ziehet Herr Dicquemare den Schlufs, daß die Auster keinesweges ein Halbthier oder eine Thierpflanze ausmacht, wie einige haben annehmen wollen; daß sie vielmehr, gleich andern Thieren, ihr Daseyn fühlt, daß sie empfindet daß etwas außer ihr ist, daß sie solches zuläfst oder abstößt. Sie ändert ihre Bewegung nach Maafsgabe der Umstände auf diese und jene Weise ab; sie wählt ziemlich zusammengesetzte Mittel zu ihrer Vertheidigung; sie sucht ihre zerstörte Schaaale wieder zu ersetzen; und man kann sie vielleicht dahin bringen, daß sie ihre ganze Lebensart anders einrichtet.



## XVII.

Das oxydirte Fett zum Tränken der  
Lampendochte.

Da die bandförmigen Dochte für die Studierlampen, vorzüglich diejenigen, welche mit einer Mischung aus Wachs und Wallrath getränkt sind, immer erst Tage lang im Oel liegen müssen, wenn sie gut fortbrennen sollen, so versuchte es Herr Dr. Dörffurt zu Wittenberg, statt dieser Masse, ein oxydirtes Fett zum Tränken solcher Dochte in Anwendung zu setzen, und zwar mit glücklichem Erfolg.

Zu dem Behuf läßt man 24 Loth gereinigtes Schweineschmalz in einer flachen Pfanne von Steingut über Kohlenfeuer zergehen, setzt unter stetem Umrühren mit einem hölzernen Spatel, sechs Quentchen der stärksten reinsten Salpetersäure zu, die zuvor mit eben so viel Wasser verdünnet ist, hält die blasenwerfende Mischung noch einige Minuten über dem Feuer, nimmt sie denn von selbigem ab, und rührt sie so lange, bis sie merklich abgekühlt ist; worauf derselben noch ein Loth Steinöl (*Petroleum*) zugesetzt wird.

Mit dieser Masse wurden nun vier Zoll breite Streifen Piqué getränkt, indem man dieselben zweymal hindurchzog und denn ablaufen ließ. Nach dem völligen Erkalten wurden sie quer durch, in fast dreyviertel Zoll breite Stücke zer-



schnitten, welche die verlangten Dochte darstellten: die ihrer Wohlfeilheit ohngeachtet, sich bey dem Gebrauch ganz vorzüglich zeigten.

---

### XVIII.

#### Das Eau de Cologne.

In den (*Annales de Chimie Tom. XLV. pag. 143*) finden sich folgende Bemerkungen über die Zubereitung des Eau de Cologne, oder Eau admirable de Cologne mitgetheilt, die wir als Nachtrag zu dem was (*Bulletin erster Band. S. 329*) über diesen Gegenstand bereits bemerkt worden ist, hier in der Uebersetzung mittheilen wollen.

„Allenthalben verfertigt man Eau de Cologne, und jeder Verkäufer behauptet, daß dasjenige, welches er dem Publikum überliefert, geradesweges aus Kölln komme, oder nach der wahren Original-Vorschrift bereitet worden sey.“

„Wenn man aber mehrere von diesen spirituösen Wässern mit einander vergleicht, die von verschiedenen Kaufleuten genommen worden sind, so findet man in der That nicht zwey, die einander völlig ähnlich sind: denn in dem einen waltet des Lavendulöl, in dem zweyten das Rosmarinöl, im dritten das Citronenöl und im vierten das Neroliöl (Orangenblüthöl) im Geruch vor. Einige zeigen nur 21, andere 30 Grade Spiritus-Gehalt, am Areometer.“



„Da mir darum zu thun war zu wissen, woran man sich wegen des in Kölln selbst bereiteten Eau de Cologne zu halten habe, so bat ich eine sehr unterrichtete und vermögende Person im Lande, wegen dieses Handelszweiges alle Erkundigung einzuziehen; und hier theile ich das Resultat der Bemühungen darüber mit.“

„Die in *Baumés Eléments de Pharmacie etc.* gegebne Vorschrift wird nirgends befolgt. Man bauet und verkauft nicht einmal auf den Märkten zu Kölln die Pflanzen, welche Baumé als erforderlich zur Zubereitung dieses Wasses angiebt.“

„Es giebt in Kölln eine große Anzahl Handelshäuser, wo man Eau admirable de Cologne verfertiget. Unter diesen zeichnen sich die Häuser Farira, Paul Feminis, Herstat, und Tozetti, als die berühmtesten aus.“

Unter diesen sind zwey Fabrikanten, die sich genau des nämlichen Verfahrens, der nämlichen Verhältnisse und der nämlichen Substanzen bedienen. Einige bereiten ihr geistiges Wasser mit rectificirtem Kornbranntwein und ätherischen Oelen, durch bloßes Vermischen und Filtriren; andre destilliren den Branntwein über ätherische Oele, und sondern das Trübe ab.“

„Ich habe durch meinen Korrespondenten Proben aus fünf der ersten Häuser zu Kölln erhalten, und mich überzeugt, daß wenig Aehnlichkeit unter ihnen statt findet.“

„Endlich bin ich dahin gelangt, mir die Vorschrift zu verschaffen, nach welcher in der



Fabrik, die das angenehmste und beste Produkt liefert, gearbeitet wird; hier folgt sie:"

„Man nimmt folgende ätherische Oele:

Rosmarinöl, Cedroöl, Bergamotöl, Orangenöl, und Neroliöl, von jedem 12 Tropfen, Saamen der kleinen Cardamomen, im zerstoßenen Zustande, 1 Quentchen, und Alkohol 2 Pfund. Vom diesem Gemenge wird, mittelst einem Wasserbade, drey Viertheile abdestillirt;"

da denn das erhaltene Destillat das verlangte Eau de Cologne darstellt.

---

### XIX.

Eine neue Wage für Kaufleute und zum landwirthschaftlichen Gebrauche.

Herr Champion hat (s. *Annales des Arts et Manufactures. Octobre 1805. pag. 300 etc.*) eine neue Art von Senkwage beschrieben, die zum bequemen und schnellen Abwägen kleiner Waarenmengen von 1 bis 25 Pfund in Kaufmannsläden, so wie größerer von 25, 150 und 1200 Pfund, auf Zoll- und Packhöfen besimmt ist.

Man siehet die Abbildung einer solcher Wage auf *Taf. II. Fig. 2.* im senkrechten Durchschnitt. *Fig. 3.* stellet die vordere Ansicht einer solchen großen Wage vor, auf der sich Lasten von 12 Centner abwägen lassen; und *Fig. 4.* stellt die Seitenansicht einer kleinen Wage solcher Art,



für Kaufmannsläden, und Gewichte von  $\frac{1}{4}$  bis auf 25 Pfund dar.

Die beyden Haupttheile dieser Wage bestehen in einem cylindrischen Gefäße *AAA*, das genau cylindrisch ausgehöhlet und stark genug ist, daß es sich voll Quecksilber gießen läßt; und in einem massiven Cylinder *B*, dessen Höhe der Tiefe des Cylinders gleich, und dessen Grundfläche nur ein wenig kleiner ist, als der Querschnitt des Gefäßes im Lichten.

Oben auf dem Cylinder befindet sich eine starke Platte, die an den Seiten über das Gefäß *AAA* hinausragt. Mit dieser sind die eisernen Stangen *h h h* verbunden, an denen vermittelt Ketten die Wageschale hängt, und nach oben in der Mitte derselben, ist eine kleine Kette angebracht, die um die Achse des Zeigers *k* anderthalbmahl herumgeschlagen wird, sich in ein kleines Gewicht endiget, und den Zeiger drehet, sobald der Cylinder sinkt und wieder steigt.

In das cylindrische Gefäß wird etwas Quecksilber gegossen, und der Zeiger so gestellt, daß wenn der Cylinder *B* sammt der daran hängenden Wageschale auf dem Quecksilber ruhet, der Zeiger auf *o* stehet.

Wird die Wageschale belastet, so sinkt der Cylinder tiefer hinein, aber nur höchst wenig, weil das Quecksilber, das er aus der Stelle treibt, in den Zwischenraum zwischen beyden Cylindern hinauf tritt, und dadurch das Niveau des Quecksilbers erhöht.

Hat das Gefäß *AAA* einen Quadratfuß zur Grundfläche im Lichten, und ist es 18 ZoH hoch,



so fasset selbiges  $1\frac{1}{2}$  Kubikfuß, und eine solche Masse Quecksilber wiegt  $\frac{2}{3} \cdot 950 = 1425$  Pfund. In einer solchen Wage lassen sich daher Waaren, die bis auf 12 Centner betragen, abwägen; und es brauchen zu dem Ende nicht mehr als 40 bis 45 Pfund, also ohngefähr 80 Kubikzoll Quecksilber im Gefäße *AAA* enthalten zu seyn, welche, wenn der Cylinder *B* hineinsinkt, sehr bald bis an den obern Rand hinaufsteigen; in welchem Fall es denn eben so gut ist, als wenn der Cylinder *B* sich in einem Gefäße voll Quecksilber befände: denn er wird in diesem Fall mit einer Kraft aufwärts gepresset, welche dem Gewichte einer Quecksilbermasse, die mit dem eingetauchten Theile einerley Volum hat, gleich ist.

Setzt man bekannte Gewichte auf die Wage-  
schale, und schreibt man bey den Stellen, auf die der Zeiger sich wirft, die Zahl derselben, so ist die Wage justirt.

Da es bey dieser Wage keines Auflegens von Gewichten bedarf, so läßt sich mit ihr weit schneller, als mit der gewöhnlichen, wägen. Sie ist zuverlässiger als die Federwagen, deren Federn mit der Zeit an Elasticität verlieren, und auf welche die Temperatur Einfluß hat.

Verbindet man diese Wage mit einem Mechanismus, so daß sie sich, wenn sie belastet ist, leicht aufwärts ziehen läßt, so kann man ganze Schleifen voll Güter auf die Wageschale fahren, und es bedarf denn nur eines Ziehens, um das Gewicht zu erfahren.

Man darf auch nicht befürchten, daß diese Art von Wage minder genau seyn möchte, als



die gewöhnlichen, oder die Schnellwagen, denn sie läßt sich leicht von Zeit zu Zeit justiren; und das Abnutzen der Gewichte bey den gewöhnlichen Wagen, welches durch das öftere Abnehmen und Aufsetzen herbeygeführt wird, daß sie unrichtig machet, fällt hier ganz weg.

Mit einem Paar solcher Wagen, die zusammen nicht die Hälfte einer gewöhnlichen kosten würden, glaubt Herr Champion, mit 5 bis 6 Menschen, in einem Tage mehr fördern zu können, als sonst in zwey Tagen möglich ist.

Er glaubt ferner, daß es nicht schwer seyn dürfe, seine Wage mit einer Vorrichtung zu verbinden, die ihr dieselbe Bequemlichkeit ertheilet, welche die Hängebrücken besitzen, die in Frankreich und England üblich sind: daß endlich mit Gütern beladene Wagen nur über die Hängebrücke wegzufahren brauchen, ohne still zu halten, wenn man das Gewicht derselben wissen will.

Man begreift leicht, daß diese Wage auch zum landwirthschaftlichen Gebrauch, um große Massen Heu, Stroh, Getraide, Dünger, Holz etc. mit einemahl darauf zu wägen, ganz vörzüglich geschickt seyn würde.

---

## XX.

### Die S o y a.

Wir nennen Soya einen braunen Saft von salzigem Geschmack, der als eine Würze für verschiedene Speisen, Saucen, als Brühe zum Fleisch etc. gebraucht wird, und ein Produkt des Auslandes ausmacht, dessen wahre Natur noch wenig bekannt ist: es kann daher den Lesern dieses Bulletins nicht uninteressant seyn, mit diesem Gegenstande der feinern Kochkunst, näher bekannt zu werden.



Die Soya stammt aus Ostindien her, und ist den Europäern erst seit etwa einem Jahrhundert bekannt; früher wurde sie schon in China und Japan häufig gebraucht. Wir erhalten sie als einen braunen Saft von salzigem Geschmack, theils in kleinen hölzernen Fässern, theils in Flaschen, die in Kisten verpackt sind.

Die Soya wird aus dem *Dolichos Soya*, einer Pflanze zubereitet, die mit den bey uns gebaueten sogenannten türkischen Bohnen viel Aehnlichkeit besitzt. Sie besitzt einen schwachen Stamm, ohngefähr 5 bis 6 Fuß Höhe, ist überall rau, und trägt kleine beynahe veilchenfarbige Schmetterlingsblumen, die kaum aus ihrem Kelch hervorragen.

Jene Pflanze trägt rauhe Schoten, die gewöhnlich nur zwey Saamenkerne enthalten, welche in Gestalt, GröÙe und Geschmack, beynahe unsern Gartenerbsen gleich sind, doch aber mehr oval und gedrückt sind, und einen schwachen Keimungspunkt besitzen.

Jene Saamenkerne machen die vorzüglichste Substanz aus, aus welchen die Japaneser die Soya folgendermaassen zubereiten.

Nachdem diese Saamenkerne vorher mit Wasser abgekochet worden sind, werden selbige mit ihrem gleichen Gewicht Gersten- oder Weizenmehl gemischt, und hierauf 24 Stunden oder überhaupt so lange an einen warmen Ort gestellt, bis eine Fermentation erfolgt.

Ist dieses geschehen, so wird eben so viel Küchensalz, als ihr Gewicht betrug, mit andert-halbmal so viel Wasser hinzu gegeben, und das Ganze zwey oder drey Monate lang, täglich einmahl mit einem Quirl durcheinander gerührt, und allemahl wieder fest verschlossen. Hierauf wird die Masse durchgeseihet, der Rückstand durch Leinwand gepresset, und das Fluidum in gut verschlossenen hölzernen GefäÙen aufbewahret.

Die Chinesen weichen in der Zubereitung der Soya von der Methode der Japaner etwas ab. Sie kochen nämlich 35 Pfund der dazu



bestimmten Bohnen ein Paar Minuten in einem bedeckten Kessel mit Wasser, bis sie so weich worden sind, daß man sie mit den Fingern zerdrücken kann

Ist dieses geschehen, so lassen sie das Wasser davon laufen, und wenden die Bohnen im noch feuchten Zustande, in feinem Mehl, von eben diesen Bohnen, so herum, daß sie ganz damit überzogen werden. Hierauf werden selbige in Siebe oder auf glatte Matten anderthalb Zoll hoch über einander gelegt, und in einem mit Matten zugedeckten Korbe so lange hingestellet, bis sie zu schimmeln anfangen; worauf solche erst an der Luft, nachher aber in starker Sonnenhitze, oder sonst an einem warmen Orte, so stark ausgetrocknet werden, daß man selbige mit einem Hammer zerschlagen, zwischen den Händen reiben, und so vom Mehl und Schimmel befreyn kann.

In diesem Zustande werden sie in Töpfe geworfen, mit einer Küchensalzauflösung, welche aus 1 Theil Salz und 5 Theilen Wasser zubereitet ist, übergossen; und so am Tage offen in die Sonne gesetzt, des Nachts hingegen zugedeckt; oder man setzt sie 6 Wochen lang an einen andern warmen Ort, damit alles gut maceriren kann.

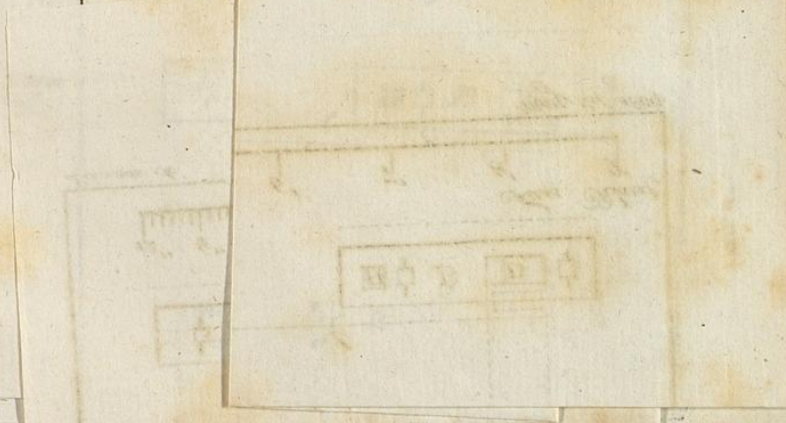
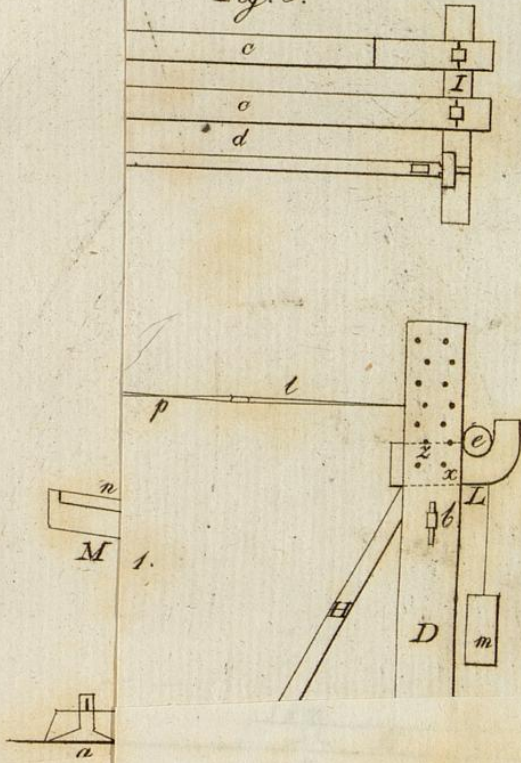
Merkt man daß die Salzauflösung eine braune Farbe annimmt, so wird sie abgegossen, und, um selbige konsistenter zu machen, einigemahl aufgeköchet, wobey man noch einige Gewürze, als Zucker, Ingber und dergleichen zuzusetzen pflegt. Man läßt nun alles noch einige Tage lang stehen, worauf die Flüssigkeit durchgegossen, und der Rückstand ausgepresset wird.

Man giebt der Japanischen Soya gewöhnlich einen Vorzug vor der Chinesischen, ohne eben einen zureichenden Grund davon angeben zu können. Ob man nicht aus unsern Bohnen oder Erbsen eine ähnliche Flüssigkeit werde zubereiten können, würde ohnstreitig einer Untersuchung werth seyn.

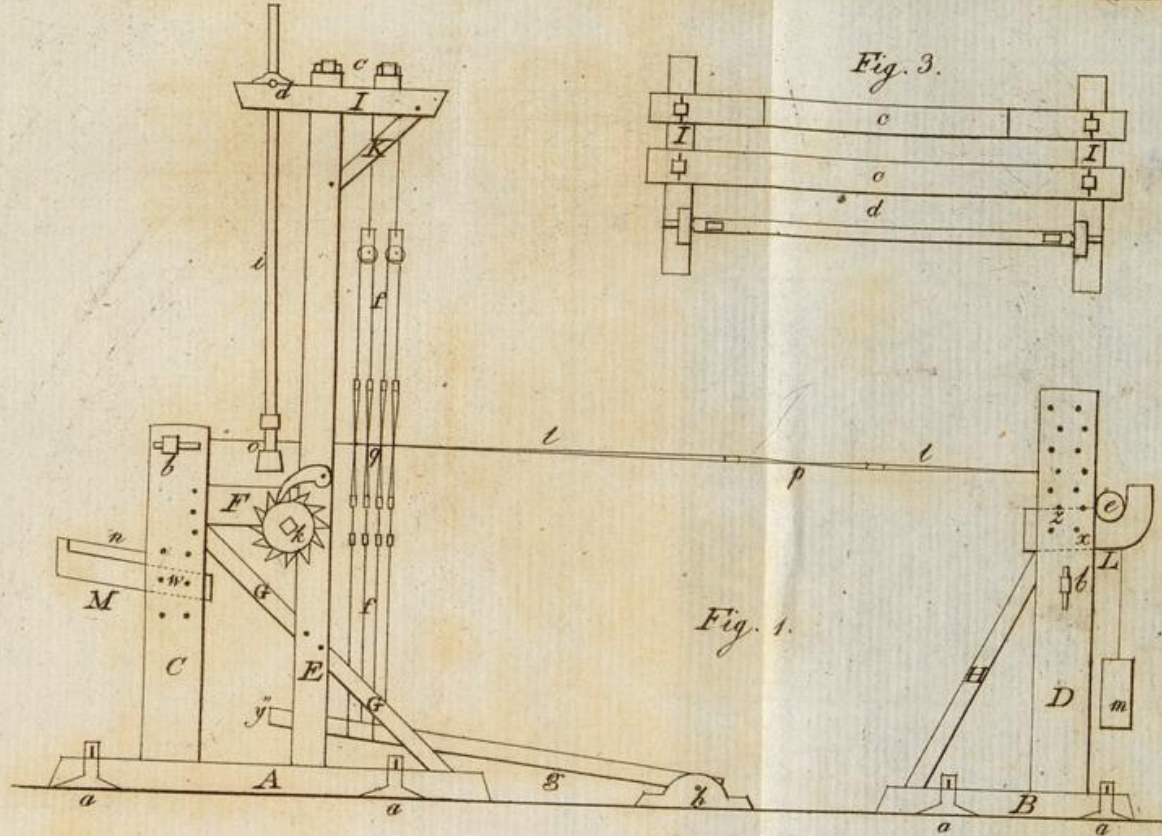
---



Fig. 3.



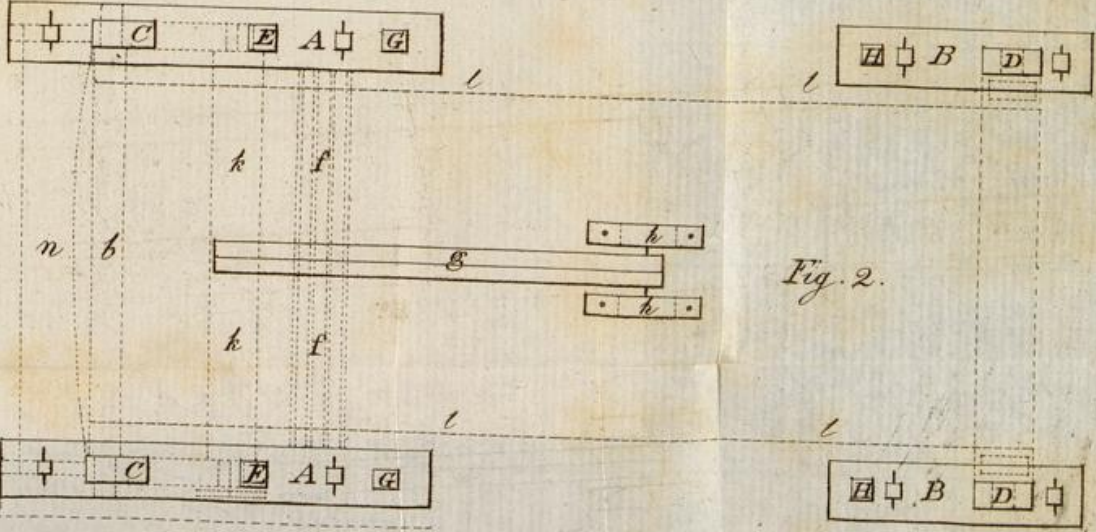




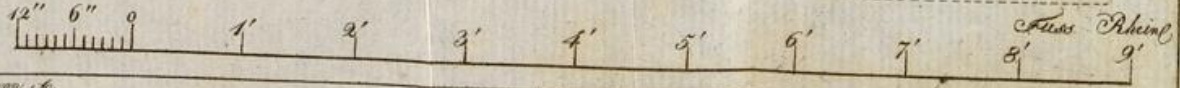
*Fig. 1.*



*Fig. 3.*



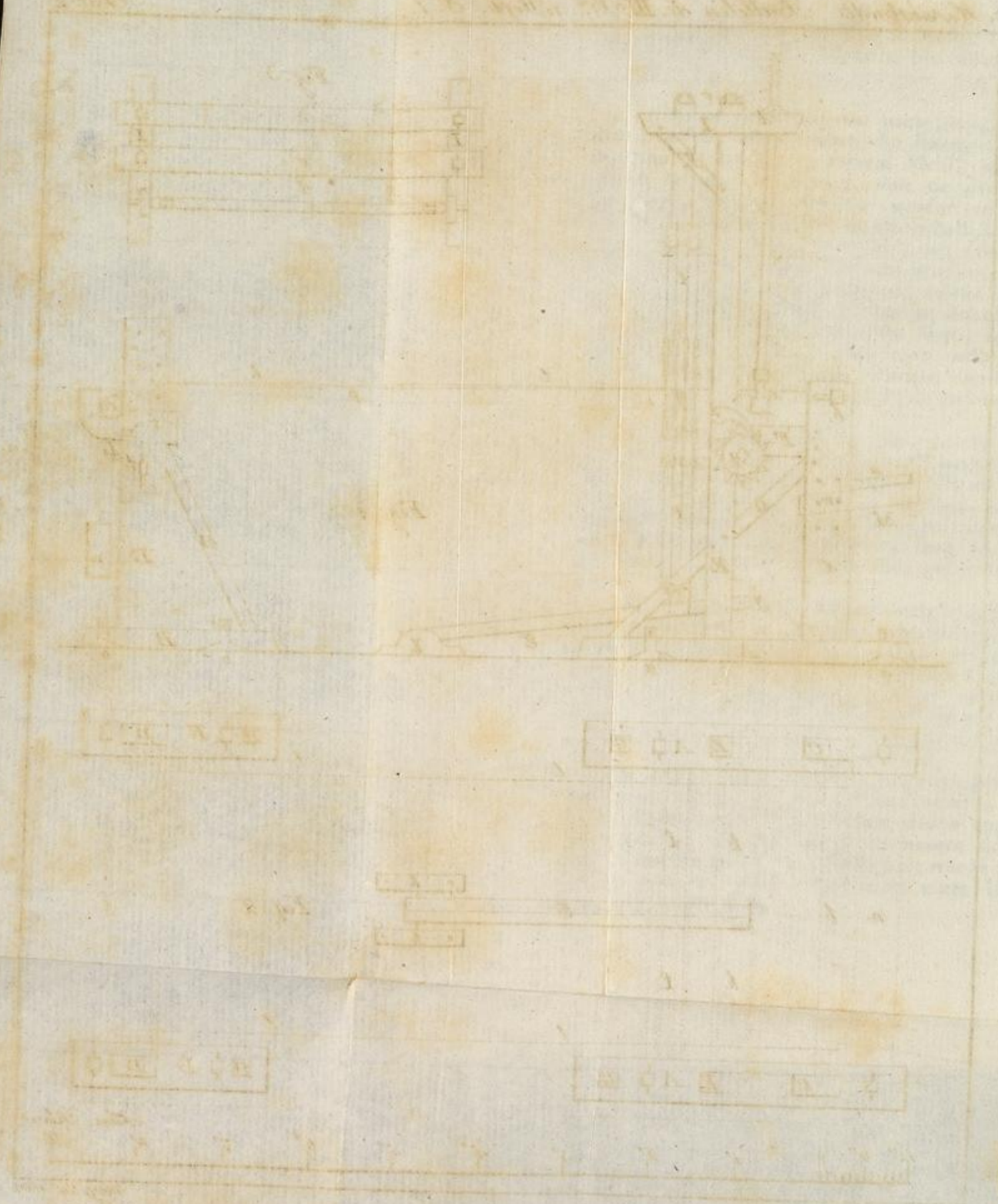
*Fig. 2.*



*Lehmann sc.*

*May del. 1809.*







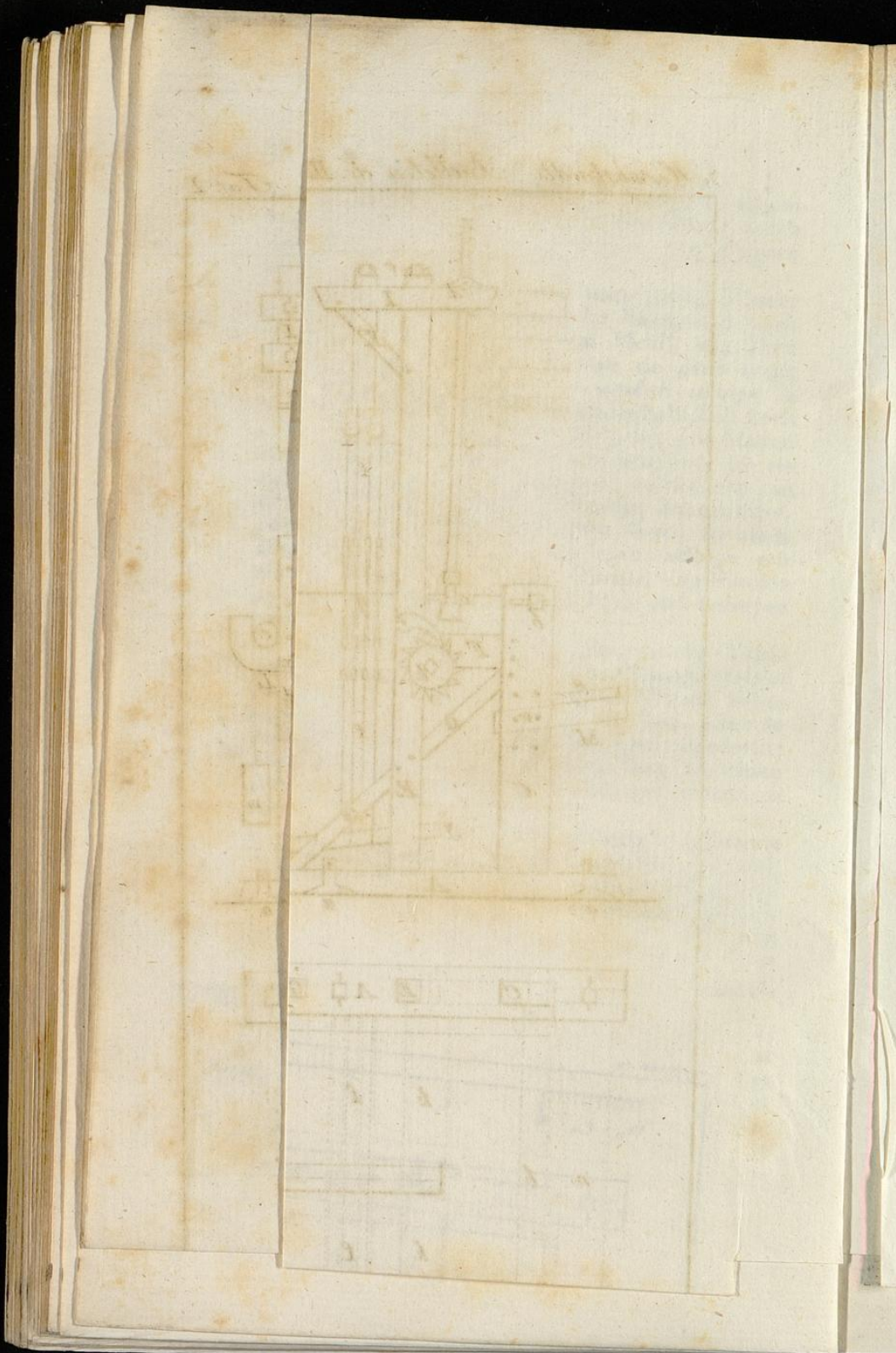








Fig. 1.

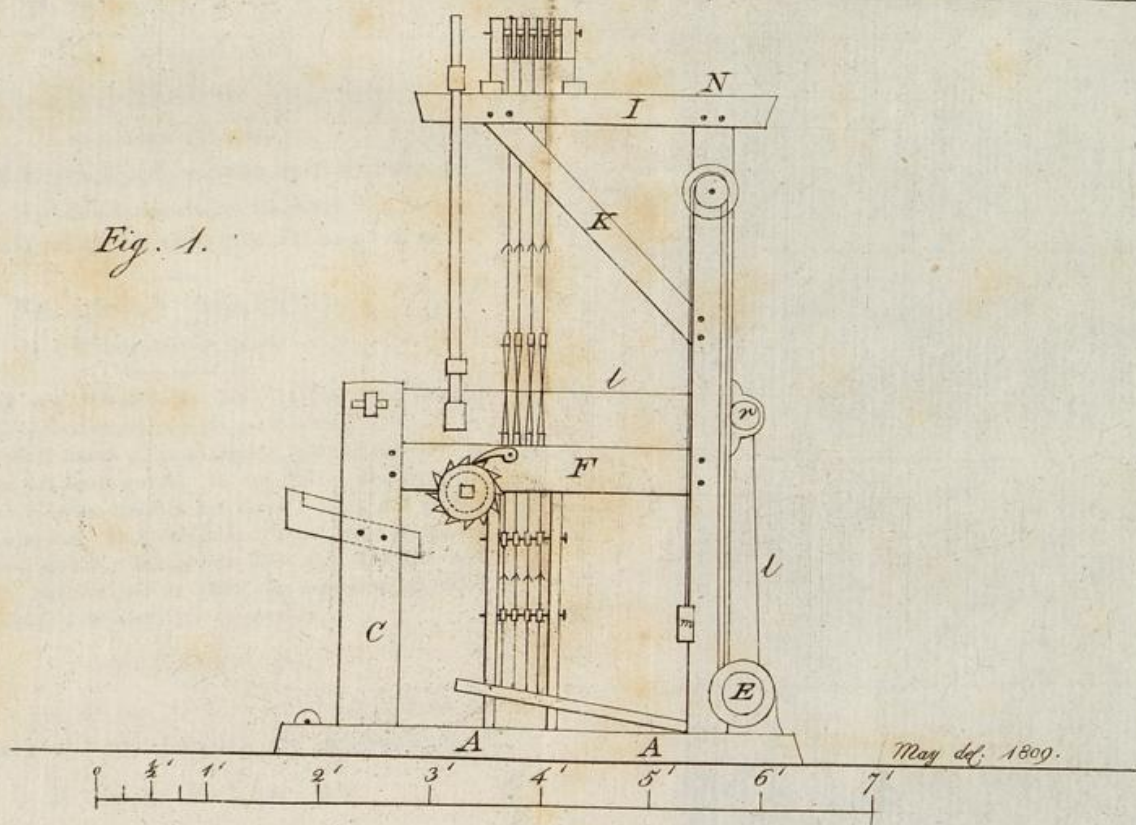


Fig. 2.

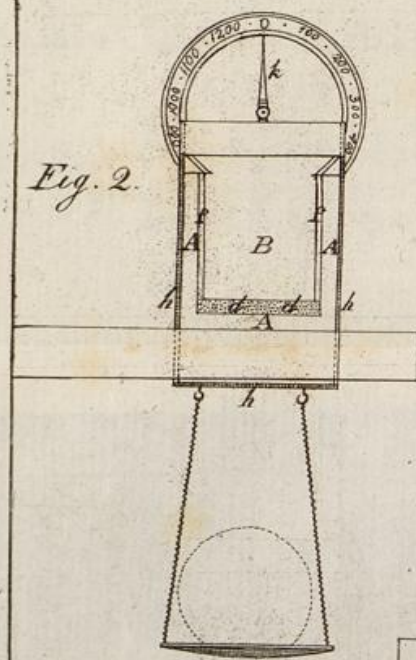
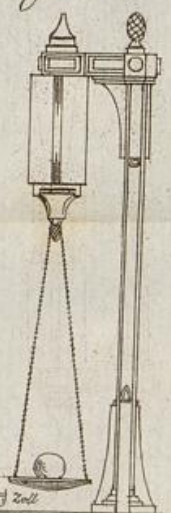


Fig. 3.



Fig. 4.

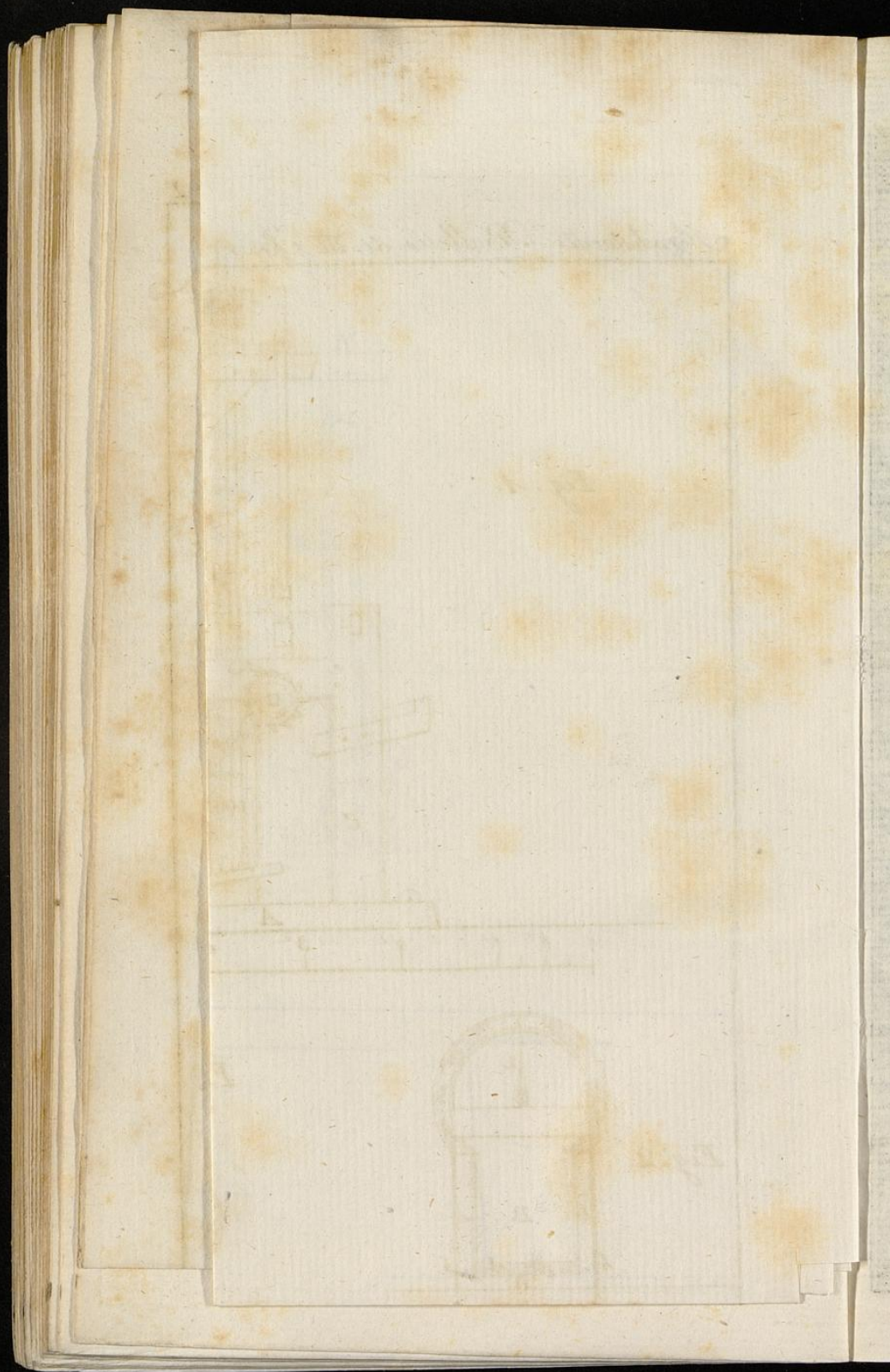


Lehmann etc.











Bei K. F. Amelang in Berlin ist erschienen:

Chauffour's, des jüngeren,  
**Betrachtungen**

über die Anwendung  
des Kaiserlichen Dekrets

vom 17ten März 1808

in Betreff der Schuldforderungen der Juden.

Aus dem Französischen übersetzt  
und mit einer Nachschrift begleitet

von

Friedrich Buchholz.

(Preis: 12 Gr. Cour.)

Ob und wie die Dekrete des Französischen Kaisers gegen die Juden in Anwendung gebracht werden würden? — diese Frage wird durch obige Betrachtungen auf eine höchst merkwürdige Art beantwortet. In den Rhein-Departementen des französischen Reiches hat diese Schrift die größte Sensation gemacht. In Deutschland wird sie kein geringeres Interesse finden. Schon jetzt läßt sich das Schicksal der Juden in dem kultivirten Theil der europäischen Welt mit der größten Bestimmtheit voraussehen.

---

Im April 1809 ist bei K. F. Amelang in Berlin folgendes interessante Werk erschienen:

**B l ä t t e r**

dem

**Genius der Weiblichkeit**

g e w e i h t

von

Friedrich Ehrenberg

Königlicher Hofprediger zu Berlin.

(Preis: 1 Rthlr. 18 Gr. Cour.)



Von diesem Journale erscheint mit dem Anfange eines jeden Monats ein Heft von 6 — 8 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem besonderen Titel auf Velin-Papier, einem Hauptinhalte, und da, wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Der Preis eines jeden Heftes ist auf 16 Groschen Preussisch Courant festgesetzt, welche beim Empfange erlegt werden. Wer sich mit baaren Bestellungen direkte an den Verleger wendet, erhält auf sechs Exemplare das siebente frei.

Alle löbliche Postämter, Zeitungsexpeditioren und respektiven Buchhandlungen des In- und Auslandes werden die Güte haben, auf dieses Werk Bestellungen anzunehmen.

Aufgeschnittene und beschmutzte Hefte können nicht zurückgenommen werden.

---

Bei dem Verleger dieses Journals sind noch folgende neue Bücher zu haben:

Apologie des Adels, gegen den Verfasser der sogenannten Untersuchungen über den Geburtsadel; von Hans Albert Freiherrn von S... 8.

Druckpapier, broschirt, 12 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 16 — —

Buchholz, Friedrich, Kleine Schriften, historischen und politischen Inhalts. Zwei Theile. 8.

Druckpapier, broschirt, 3 Thlr. 8 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 3 — 16 — —  
Engl. Velinpap. — 4 — —

Formey, Ludwig, Königl. Preuss. Geheimer Rath und Leibarzt, Ueber den gegenwärtigen Zustand der Medicin in Hinsicht auf die Bildung künftiger Aerzte. 8.

Schreibpapier, broschirt, 8 Gr. Cour.

Grattenauer, Dr. Friedrich, Frankreichs neue Wechselordnung, nach dem begedruckten Gesetztexte der officiellen Ausgabe übersetzt; mit einer Einleitung, mit erläuternden Anmerkungen und Beilagen. gr. 8.

Druckpapier, broschirt, 16 Gr. Cour.

Soll in Berlin eine Universität seyn? Ein Vorspiel zur künftigen Untersuchung dieser Frage. 8.

Druckpapier, broschirt, 12 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 16 — —



# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten

aus der Naturwissenschaft,

so wie

den Künsten, Manufakturen, technischen  
Gewerben, der Landwirthschaft und der  
bürgerlichen Haushaltung;

für

gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

---

Herausgegeben

von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,

Königl. Preufs. Geheimen Rathe, auch Ober-Medicinal-  
und Sanitäts-Rathe; des Königl. Bergwerks- und Salz-  
fabrikations-Departements, des Manufaktur- und Kommerz-  
Kollegii und der technischen Deputation Beisitzer; ordentli-  
chem öffentlichen Lehrer der Chemie; der Königl. Akademie  
der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft naturforschen-  
der Freunde zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akade-  
mien und gelehrten Societäten Mitglieder etc. etc.

---

D r i t t e r   B a n d .

Zweites Heft.

---

Berlin,

bei Karl Friedrich Amelang.

1809.



## I n h a l t.

	Seite
XXI. Die Assimilationskraft der Pflanzen. . . . .	97
XXII. Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabilien, und ihr Sitz in denselben. (Fortsetzung.)	103
XXIII. Die Färbung des Pelzwerks in Rußland. . . . .	118
XXIV. Der Meth oder Honigwein. . . . .	121
XXV. Die wilden Ochsen und Kühe. . . . .	124
XXVI. Die Brodtsürrogate oder das Nothbrodt. . . . .	127
XXVII. Bilden sich die dem Menschen sichtbaren Gegenstände im Auge umgekehrt ab? . . . . .	136
XXVIII. Ein feuriges Météor in Stargard beobachtet.	139
XXIX. Die Veredlung des inländischen Weins. . . . .	142
XXX. Benutzung der Abfälle in den Weinbergen. . . . .	154
XXXI. Nachricht von einigen wichtigen Fabriken im asiatischen Theil von Rußland. . . . .	159
XXXII. Widerlegung einer absurden Behauptung. . . . .	172
XXXIII. Die Trüffel. . . . .	177
XXXIV. Bemerkungen für diejenigen, welche sich mit der Fabrikation des Zuckers und Syrups aus Runkelrüben beschäftigen wollen. . . . .	181
XXXV. Bemerkungen über die Ursachen des Tollwerdens der Hunde. . . . .	183
XXXVI. Nachricht von oryktognostischen und geognostischen Mineraliensammlungen. . . . .	188
XXXVII. Preisaufgaben. . . . .	199

---



---

# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten aus  
der Naturwissenschaft, der Oeko-  
nomie, den Künsten, Fabriken,  
Manufakturen, technischen Gewer-  
ben, und der bürgerlichen Haus-  
haltung.

---

*Dritten Bandes Zweytes Heft. October 1809.*

---

XXI.

Die Assimilationskraft der Pflanzen.

Man war bisher allgemein darin einverstanden  
daß die Pflanzen, gleich den Thieren, ein eigenes  
Assimilationsvermögen besitzen, vermöge welchem  
dieselben die aus der Erde oder dem Dunstkreise  
aufgenommenen Nahrungsmittel, sich nicht nur  
aneignen, sondern solche auch so zu verarbeiten  
geschickt sind, daß sie in die Substanz der Pflanze

*Hermbst. Bullet. III. Bd. 2. Hft.*

G



übergehen, und sowohl ihre Masse vergrößern, als ihre fruchtbringende Kraft befördern können.

Man war überzeugt, daß die Erde selbst bloß dazu diene, um den Pflanzenwurzeln Stabilität zu geben, die derselben mittelst den verschiedenen Arten des Düngers beigemengten verweseten organischen Substanzen aufzunehmen, das daran getretene Wasser zurückzuhalten und vor dem schnellen Ausdunsten zu schützen, und so, in gemeinschaftlicher Wechselwirkung des Wassers und der Düngesubstanzen, die den Pflanzen nothwendigen Nahrungsstoffe zu verarbeiten, und sie zum Uebertritt in die Wurzeln, als die nährenden Organe der lebenden Pflanzen vorzubereiten.

Kurz man sahe die Pflanzen, gleich den Thieren, als belebte thätige Geschöpfe an, die ihre bestimmten Nahrungsmittel theils aus der Erde, theils aus dem Dunstkreise einnehmen, die ihnen nothwendig erforderlichen Materien daraus sich assimiliren, und die andern Theile als Excremente auswerfen.

Diese Vorstellungen, die aus den Beobachtungen der lebenden Natur entnommen sind, und durch die Erfahrung so sehr bestätigt zu werden scheinen; bemühet Herr Braconnot (s. *Annales de Chimie. Tom. 61. pag. 187 etc.*) aus eigenen neuen über diesen Gegenstand angestellten Untersuchungen total zu widerlegen, und fället, seinen eigenen Beobachtungen zufolge das Urtheil:

1. Daß die Pflanzen alles was zu ihrer Ernährung nothwendig ist, im reinen Wasser finden.

2. Daß der Humus oder die Dammerde,



sofern sie völlig verweset ist, durchaus nichts Auflösliches enthalte, und den Pflanzen nichts als Wasser darreichen könne, welches von ihr sehr reichlich zurückgehalten werde, und zwar in einem Zustande der Zertheilung, der solches zu ihrer Ernährung geschickt machet.

3. Dafs die Pflanzen in jeder Substanz wachsen können, wofern dieselbe nur keine Wirkung auf die Pflanzen selbst besitzt, und im Wasser gänzlich unauflöslich ist.

4. Dafs die Lebenskraft, in Verbindung mit dem Sonnenlichte, in den Pflanzen Stoffe erzeuge, die man bisher als einfach betrachtet hat: wie z. B. Erden, Alkalien, Metalle, Schwefel, Phosphor, Kohle, und vielleicht auch Stickstoff, die aus dem Grunde wohl die Grenze seyn möchten, bei welcher die chemische Analyse stehen bleiben muß.

5. Dafs der Sauerstoff, der Wasserstoff, und das Feuer die einzigen Urstoffe zu seyn scheinen, die zur Bildung des Weltalls gedienet haben möchten.

6. Dafs endlich die Natur, einfach in ihrem Gange, durch sehr geringe Abänderung in den angewandten Mitteln, die mannigfaltigsten Erfolge bewirken könne.

Man muß bekennen, dafs wohl nie eine auffallendere Hypothese aus dem Kopfe eines spekulativen Physikers zu Tage gefördert worden ist, als die gegenwärtige, womit Herr Braconnot eine Reihe von mehr als funfzigjährigen Erfahrung und Thatsachen umzustossen sich bemühet,



die aber jeder genauern Zergliederung weichen muß, der man jene Hypothese unterwirft.

Ich werde diesen Gegenstand in meinem Archiv der Agrikulturchemie, mit ausführlichen Bemerkungen begleitet, zur Sprache bringen, worauf ich diejenigen verweise, die Interesse daran finden, denselben genauer zu studieren; hier erlaube ich mir nur einiges darüber zu sagen, um zu beweisen, wie wenig Herr Braconnot bei der Ausstellung seiner Hypothese auf Umstände Rücksicht genommen hat, die doch ganz besonders hätten in Betracht gezogen werden müssen.

Wenn *ad. 1.* der Satz gültig wäre, daß die Pflanzen alles was zu ihrer Ernährung notwendig ist, im reinen Wasser finden; so würde daraus folgen: daß Pflanzen in reinem Kieselsande ausgesät und gehörig feucht erhalten, nicht nur wachsen und blühen, sondern auch Früchte tragen müßten; und der Agronom könnte sich großes Glück zu dieser wichtigen Entdeckung des Herrn Braconnot wünschen, denn er würde nun eines seiner kostbarsten und unentbehrlichsten Hilfsmittel, des Düngers, ganz entübrigt seyn.

Die Erfahrung lehrt aber nur, daß Pflanzen aus ihrem Saamen bloß aus dem Grunde in reinem Wasser wachsen und selbst Blüten tragen können, weil der Saame, gleich dem Thierkeim im Ey der Vögel, in sich selbst eine große Masse derjenigen Materie enthält, die ihm zur Nahrung dienen kann, wenn anders die Mitwirkung der äußern Luft nicht abgeschnitten ist:



aber noch ist es Niemanden möglich gewesen, eine im reinen Wasser wachsende Pflanze auch fruchtbringend zu machen, welches doch, wenn dem Wasser ein organischer Stoff beigesetzt wird, sehr bald erfolgt.

Dafs *ad. 2.* eine völlig verwesete Dammerde durchaus nichts auflösliches enthalte, und den Pflanzen nichts als Wasser darreichen könne, kann nur derjenige behaupten, dem die Gesetze der Vegetation, und die Natur und Grundmischung, des Humus, wenig bekannt sind.

Wahrer Humus oder Dammerde besteht in dem Ueberrest nicht der Fäulniß, sondern der Verwesung, der organischen sowohl vegetabilischen als animalischen Substanzen. In ihm liegen alle Elemente des verweseten Körpers, wenn gleich in einem abgeänderten quantitativen Mischungsverhältniß vorhanden, und so vorbereitet, daß sie unter zweckmäßigen äußern Einflüssen, als nährende Stoffe in die Vegetabilien übergehen können.

Eines der wichtigsten Bestandtheile, ist der Extraktivstoff des Humus, der eigentlich als nährendes Mittel für die Pflanzen, vorzüglich in die Wurzelfasern derselben eintritt. Wird dem Humus daher der auflösliche Extraktivstoff durch die Extraktion mit Wasser entzogen, so hört er freilich auf lösbar im Wasser zu seyn; er erhält aber seine Auflöslichkeit wieder, sowohl durch die Einsaugung des Sauerstoffes, als durch die Einwirkung alkalischer Substanzen, und unter diesen Umständen wirkt es nährend, bis auf den letzten Punkt. Dies ist Thatsache, aus den



wichtigsten Versuchen gezogen, wogegen Herr Braconnot's Hypothese zurückstehen muß.

Daß *ad.* 3. die Pflanzen in jeder Substanz wachsen können, die im Wasser unauflöslich ist, und für die Pflanzen nicht zerstörend wirkt, ist eine alte bekannte Thatsache: sie können aber auch nur darin kärglich vegetiren, nie aber Früchte bringen, bei deren Produktion die Mitwirkung des Humus allemal eine Hauptbedingung ist.

Daß *ad.* 4. die Lebenskraft mit dem Sonnenlichte Stoffe in den Pflanzen erzeuge, die sich als bildende Elemente in denselben erweisen, gehet aus Herrn Braconnots Beobachtungen noch gar nicht sattsam hervor.

Ueberhaupt scheint Herr Braconnot in der Erschaffung von Hypothesen seines Gleichen zu suchen. Hätte derselbe aber den Gegenstand den er bearbeitete so genau gekannt, als es die Wichtigkeit desselben erheischte, so würden seine Ansichten von demselben anders gewesen seyn, er würde alles aus einem andern Gesichtspunkte untersucht haben; und er würde nicht zu Hypothesen verleitet worden seyn, die der Natur der Sache gerade entgegen sind.



## XXII.

## Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabilien, und ihr Sitz in denselben.

(Fortsetzung vom 2. Bande des Bulletins, S. 306.)

## 4. Die Stärke.

Die Stärke oder das Kraftmehl, auch Amydum genannt, macht einen eigenen wesentlichen Bestandtheil in den Vegetabilien aus, der mit dem kleberhaltigen Satzmehl, und dem mehlartigen Faserstoff derselben, nicht verwechselt werden darf. Sie unterscheidet sich von jenen Materien dadurch sehr deutlich, daß sie bei der Aussonderung aus einer vegetabilischen Substanz, mit Hülfe des Wassers, gleich Anfangs daraus zu Boden fällt, und immer die untere Lage einnimmt.

Die Stärke ist in ihrem trocknen Zustande selten einer freiwilligen Veränderung unterworfen; und diese Eigenschaft scheint ihr von der Natur angewiesen zu seyn, damit solche in denjenigen Theilen der Pflanzen, wo eine Pause des von der Lebensthätigkeit abhängenden Schützes eintritt, unverändert aufbewahrt werden kann.

Aus gleichem Grunde scheint ihr die trockne Form von der Natur angewiesen worden zu seyn, so wie ihre Aufbewahrung in denjenigen Organen der Pflanzen, die von den allgemeinem Wegen der Saftbildung etwas entfernt sind.

Wenn aber bei dem Wiedereintreten der Vegetation, die Lebensthätigkeit der Organe



zurückkehrt, so wird sie auch immer in ihre vorige liquide Form umgewandelt, um zur Bildung neuer Theile verwendet werden zu können. Die Stärke ist also die trockne dem Verderben nicht ausgesetzte Form des allgemeinen Nahrungstoffes.

Aus dem Grunde treffen wir daher auch die Stärke in den Zellen der sogenannten Zellgeweb - Schläuche an. Trennet man durch eine leichte Behandlung jeden Schlauch von dem andern, ohne Verletzung, so entdeckt man in denselben ohngefähr 20 Stärkemehlkörner.

Kein Theil der Pflanzen ist mehr der Unterbrechung der Lebensthätigkeit unterworfen, als die Saamen; und daher findet man in diesen auch die Stärke weit häufiger als in irgend einem andern Theil, und es scheint, daß sie einen fast nothwendigen Bestandtheil darin ausmache.

Ueberall findet man die Stärke in den Saamenlappen des Embryo der Dicotyledonen verbreitet; und zwar in größerer Menge in den *Exalbuminosis*, z. B. *Aesculus*, *Faba*, *Pisum etc.* in geringerer Menge in den mehr blätterähnlichen Cotyledonen, z. B. den *Malvacearum*, und in den schmalen linienähnlichen der *Holoracearum*, wo das mehlig Albumen seine Stelle vertritt.

Dahingegen findet man die Stärke in dem Embryo der Monocotyledonen nie in bedeutender Menge, da er sich mehr durch einen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Albumen nähert. auch scheint in dem ganzen Saamen der Acotyledonen keine Stärke vorzukommen.

Am reinsten und unvermischtesten, findet



sich die Stärke in dem Albumen derjenigen Saamen, wo der Embryo außerhalb denselben liegt: wie bei den Gräsern, den meisten *Monocotyledonen*, den *Caryophylleis*, den *Holoraceis etc.*

Die Stärke findet sich auch in vielen andern Pflanzentheilen, sie ist aber so innig mit fettem Oel darin verbunden, daß sie nicht ohne große Schwierigkeit rein daraus abgeschieden werden kann.

Im Albumen der Palmen, der Irisarten, der Schmetterlingspflanzen etc. fehlt die Stärke ganz, doch ist zu bemerken: daß der Schluß von der Härte des reifen Albumen, auf die Abwesenheit der Stärke, keinesweges bestimmt als geltend angesehen werden kann: denn die Saamen des *Triticum durum* *Derf.* geben noch ein gutes Mehl.

In den äußern Theilen der Früchte, welche die Saamen einschließen, findet man fast gar keine Stärke. Das Fleisch, oder die mehlig Substanz einiger Früchte, besteht bloß aus Zellgewebesschläuchen, die so wenig zusammenhängen, daß sie bei der Berührung leicht in Pulver zerfallen; welches Zellgewebepulver aber viel größer als die Stärkekörnchen ist, und auch keine Stärke enthält. Beispiele hievon finden wir bei den Beeren der *Uva ursi*, des *Crataegus coccinea*, der *Aria etc.*, und vermuthlich auch in den ausländischen sogenannten mehlig Fruchten der *Adansonia Baobab*, der *Hymenaea*, der *Dyospyros*, der *Deguelia scandens Aublet etc.*

Auch in den Aesten, den Stämmen und



den Blättern der Dicotyledonen mangelt die Stärke; auch kommt selbige in der Regel in keinem einjährigen Pflanzentheile vor.

Auch in den ästigen und faserigen Wurzeln, es mögen einjährige oder ausdauernde seyn, findet man keine Stärke, und die Körner die man an einigen annuellen Wurzeln antrifft, z. B. *Ornithopus scorpioides*, geben keine Stärke.

Die perennirenden Wurzeln einjähriger Pflanzen hingegen, die oft Knollen treiben, oder spindelförmig - stammähnlich sind, liefern dagegen gemeinlich eine große Menge Stärke. Sie kommen zerstreuet bei den Pflanzen aus fast allen natürlichen Ordnungen vor.

Die Monocotyledonen unterscheiden sich dadurch von den Dicotyledonen, daß ihr über der Erde befindlicher Körper, ihr sogenannter Stamm, sehr viel Stärke enthält. So findet man im Zellgewebe des Stammes der Palmen, zwischen den Holzfasern, besonders nach Innen zu Stärke; und diejenigen, welche viel Mehl geben, enthalten im ganzen Stamme Stärke, wie z. B. *Sagas Rumph.*; die *Cycas revoluta* und *circinalis*, und *Caryota urens*. Diejenigen welche eine geringere Menge Stärke geben, wie *Borassus flabelliformis*, enthalten sie nur im Herz der Palme.

Bei *Bruce's* der *Musa* verwandten *Ensete* findet die Stärke sich auf ähnliche Art in dem etwas über die Erde hervorragenden Stamm; auch kommt selbige in den dünnen kriechenden Wurzeln der Monocotyledonen vor. Die Zwiebeln der Lilien enthalten im Zwiebelboden meistens



Stärke, in den Schuppen hingegen bloß Schleim.

### 5. Der Faserstoff.

Mit dem Namen Faserstoff werden die Blätchen oder Fasern des ganzen Organismus belegt, die in den verschiedenen Lagen der Pflanze, so wie auch in Hinsicht ihrer chemischen Eigenschaften, sehr verschieden sind.

Wenn man den Querschnitt einer zu den Dicotyledonen gehörigen Pflanze in verdünnter Salpetersäure macerirt, so werden die Holzgefäße, und zwar diese zuerst, vorzüglich wenn sie von dichter Beschaffenheit sind, braungelb, dann die Epidermis, besonders die innere, gelb, hierauf das Mark, und endlich, wenn es überhaupt geschiehet, auch die innere Rinde.

Die sehr festen Hölzer, z. B. Guajakholz, lassen sich kaum feinstoßen; dahingegen die porösern, z. B. Lindenholz, so wie das Holz der meisten einjährigen Pflanzen, sich zu Fasern zerstoßen läßt, die zerbrechlich sind, und sehr bald in das feinste Pulver verwandelt werden können, so daß selbiges sich durch Leinwand beuteln läßt, und im Wasser lange schwebend erhalten wird.

Die Rindengefäße sind sehr zähe, und lassen sich am schwersten pulvern; und diese Gefäße, besonders die mittlern sind es, welche die Fäden vom Flachs, vom Hanf, von den Brennesseln etc. bilden, die zum Weben verwendet werden können.

Das Zellgewebe aller Pflanzentheile



liefert, wenn sie auf gewöhnliche Weise der chemischen Zergliederung unterworfen werden, den meisten Faserstoff. Das großblasige Zellgewebe, fällt durch das Stossen sehr bald zu einer häutigen Substanz zusammen; das schlauchartige Zellgewebe zerfällt oft zu Pulver, besonders wenn selbiges mit Wasser gekocht wird, wodurch die einzelnen Schlände von einander getrennt werden.

So liefern die Schläuche der Saamenlappen der *Vicia faba*, wenn selbige im Wasser gekocht, dann aber mit Aetzkali macerirt werden, ein Pulver, wovon jedes Körnchen ein einzelner unverletzter Schlauch ist, in dem die Spuren der Stäkekörner eben noch sichtbar sind. Eben so verhalten sich die Knollen der Kartoffeln; und bei den Beeren der *Uva Ursi*, trennen sich die Schläuche, ohne irgend eine Vorbereitung, durch die bloße Berührung von einander. Jene getrennten Schläuche, lassen sich nun äußerst schwer weiter zerkleinern, und man hält sie leicht für bloßen Faserstoff, wenn gleich sie noch verschiedene andere Stoffe eingemengt enthalten.

Der Faserstoff ist ferner bei verschiedenen Pflanzen, nach der Art der Materien die darin enthalten sind, verschieden. So lange der Organismus mit voller Kraft seine Funktionen ausübt, sind seine Blättchen so fein, daß man von ihren chemischen Eigenschaften kaum etwas Zuverlässiges sagen kann; veraltet derselbe aber, so scheinen die darin eingeschlossnen Materien, gleichsam



durch Verdickung oder Durchdringung, neue Lagen abzusetzen.

So finden wir z. B. die Blättchen des Zellgewebes in der Rinde der Früchte so von dem Extraktivstoff durchdrungen, daß kein Auflösungsmittel ihnen denselben entziehen kann. Die Rindensubstanz der unreifen Früchte der *Rofskastanien* enthält viel adstringirenden Stoff; der ausgepresste Saft der reifenden aber gar keinen: dahingegen das Zellgewebe der reifen Früchte durch schwefelsaures Eisen ganz schwarz gefärbt wird; woraus hervorzugehen scheint, daß der adstringirende Stoff der jüngern Früchte, im Fortgange der Zeit, sich mit dem Zellgewebe verbunden hat.

#### 6. Das fette Oel.

Durch *Huber's* Beobachtungen über den Ursprung des Bienenwachses, nach welchen dieser aus dem Zucker gebildet wird, und seine Aehnlichkeit mit den fetten Oelen, haben wir zuerst eine einigermassen wahrscheinliche Erklärung erhalten, wie die Entstehung des fetten Oels in den Pflanzen vorgehet.

Behandelt man Stärke mit Salpetersäure, so wird sie zum Theil in ein talgartiges Oel verwandelt; und auf ähnliche Weise gehet die *Elvella Mitra* in eine wachsartige Substanz über. So scheint ferner der Zuckerstoff der unreifen *Kokusnufs*, während dem Reifwerden, größtentheils in fettes Oel umgewandelt zu werden. Fettes Oel ist nährend, sowohl für Pflanzen als für Thiere, eben so wie Zucker, Schleim und



Stärke; auch hat das fette Oel, in Hinsicht seines Sitzes in den Vegetabilien, viel Aehnlichkeit mit den obengenannten Stoffen.

Das fette Oel kommt bloß in den Zellgewebsschläuchen vor. Die Saamenlappen sind der gewöhnlichste, und so zu sagen der natürlichste Sitz des fetten Oels; beim *Rhizobolus Gaertn.* kommt solches auch in den sehr großen Würzelchen vor. Diejenigen Saamen aber, bei denen ein kleiner gerader Embryo in einem großen Albumen liegt, wie beim *Papaver*, den *Multisiliquosis*, den *Stellatis*, den *Coniferis*, den *Myristicaceae* und den verwandten Arten, den Palmen, dem *Phormium tenax etc.*, enthalten auch im Albumen fettes Oel.

Selten kömmt das fette Oel mehr nach außen zu, wie in dem äußern Fleische der Früchte der *Olea europaea*, der *Melia Azadirachta*, des *Rhizobolus butyraceus*, vieler Palmen, und der mit dem *Bromelia* verwandten *Pardamus oeramicus Rumph.* vor.

Bei einigen Monocotyledonen, die keinen ölhaltigen Saamen besitzen, findet man (welches sehr merkwürdig ist) das fette Oel in den Knollen der Wurzeln, wie z. B. beim *Cyperus esculentus*, und der *Kyllingia monocephala*. Der Fettbaum (*Rumphs Cadoja*, eine fast noch unbekannte Pflanze) soll im Stamme selbst, zwischen den Holzfasern, fettes Oel enthalten. Außer diesen wenigen Beispielen findet das fette Oel sich nur allein in den Saamen der Vegetabilien.

Oelige Saamen findet man in den meisten



natürlichen Ordnungen der Dicotyledonen; und zwar :

a) Im Saamen ohne Albumen mit geradem Embryo, wie in den *Pomaceis* und *Drupaceis* (z. B. *Citrus*), den *Amentaceis* (z. B. *Juglans*, *Ginkgo biloba* ect.); den *Compositis*, *Cucurbitaceis*, *Asperifoliis* (dem *Lithospermum officinale*); den *Verticillatis* (der *Salvia glutinosa*); den *Leguminosis* mit geradem Embryo, (als *Moringa aptera* Gaertn., *Cynometra ramiflora*, *Mimosa scandens*, und *Arachis hypochaea*); der *Bignonia tormentosa*, den *Lauris Jussieur* (als dem *Laurus*, der *Ajovea Aublet*, den Arten der *Myristica* und *Hernandia*); den *Guttiferis Jussieur* (als *Calophyllum Inophyllum*, und *Calaba*, *Mungo Parks* Butterbaum etc.); der *Daphne*, den *Mangolius Jussieur* (als *Illicium*, *Terminalia Catoppa*, und *Theobroma Cacao*.)

b) In den Saamen ohne Albumen mit gekrümmtem Embryo; wie den *Siliquosis*, den *Therebinthinaceis Jussieur*, den *Cannabis*, den *Caryocas*; und bei einigen Saamen, in welchen ein großes fleischiges Albumen den Embryo einschließet: wie in den *Rhoeadeis*, den *Multisiliquosis* z. B. *Nigella*, *Aquilegia*, *Delphinium*); den *Luridis*, (als *Sesamum*, *Hyoscyamus*, und *Solanum*); in allen *Tricoccis*, und *Umbellatis* (als *Foeniculum*; *Anisum*); in den *Rhamnus Jussieur* (z. B. *Pneumas Molin*); in den *Coniferis*, der *Olea*, und den *Tiliaceis Jussieur* (als *Tilia* und *Bixa Orellena*; und in den *Meliis* und den *Stellatis*.



Seltener kommt das fette Oel in den Saamen der Monocotyledonen vor; doch findet man dasselbe in Menge in den Saamen der Palmen und noch einigen wenigen andern; auch gewinnt man Oel aus dem *Lycopodiumsaamen*. Die meisten von diesen Pflanzen liefern ein schmieriges salbenähnliches Oel. Nur wenige geben ein austrocknendes, wie *Linum*, *Cannabis*, *Juglans*, und *Papaver*. Bemerkenswerth ist, daß das Oel einen so unbeständigen Bestandtheil des Saamen ausmacht, so daß solcher in einer Art von Genus da seyn kann (wie z. B. im *Fagus Sylvatica*), und in der andern (z. B. *Fagus Castania*), fehlen kann. Ja dasselbe kann in einer Varietät der nämlichen Species vorhanden seyn (wie z. B. im *Cocos nucifera vulgaris*, der *Faba Pechurim minor*), und in andern nicht (wie der *Cocos nucifera canarina*, der *Faba Pechurim major*) u. s. w.

Niemals kommt aber fettes Oel in denjenigen Saamen vor, wo das Embryo ringförmig um das Albumen gelagert ist, und der Saame beim Keimen hängend erscheint: wie bei den *Caryophylleis*, den *Holoraceis*, den *Nyctagineis Jussieur*, und den *Succulentis Lin.*; auch nicht bei den *Leguminosis* mit gekrümmtem Embryo, als *Aesculus*; und fast nie da wo die häufigen Cotyledonen gefaltet sind, z. B. den *Malvaceis*, den Ahornarten etc.; und endlich auch nie in den Monocotyledonen, wo der Saame beim Keimen an der Seite festsetzt, wie bei den Gräsern, den *Calamaris*, den meisten Lilien etc.

Das



Das reinste und mildeste Oel, befindet sich in dem von den Würzelchen des Embryo weiter entfernten Zellgebewe, z. B. im äußern Fleisch der Früchte, der *Oliven etc.*, im Albumen, und zuweilen auch in den Saamenlappen.

Bei den scharfen Pflanzen ist es allein der gefälsreiche Embryo der schädlich ist; dahingegen der übrige Kern, z. B. bei *Omphalia diandra Aublet*, der *Iatropa Curcas etc.* süß ist. Das Würzelchen ist selbst bei den Mandeln und den Caccaobohnen noch etwas scharf, aber die dicken zellenförmigen Saamenlappen derselben, liefern ein mildes Oel.

#### 7. Das Pflanzenwachs.

Das Pflanzenwachs weicht in Hinsicht seines Sitzes in den Pflanzen von dem fetten Oel ab, auch ist dasselbe nicht genießbar, sondern oft schädlich. Dasselbe sitzt immer in Pulverform auf der Oberfläche der Pflanzen, und zwar bei Sträuchern und Bäumen. Das Wachs welches man auf der Oberfläche einiger fast nackenden Saamen, z. B. den *Myrica cerifera* und *cordata*, bei der *Stillingia sebifera* (Lin. Croton. seb.), dem *Rhus succedaneum*, der *Tomex sebifera etc.*, wie eine pulverartige Kruste findet, war schon früher bekannt; und späterhin erkannte man auch die wachsartige Beschaffenheit des Reifs auf der Oberfläche der Früchte von den *Drupaceis etc.*, z. B. der Feigen, der Pflaumen u. a. m., und zuletzt entdeckte man auch die riesenartige Palme (*Ceroxylon Andicola*) deren Stamm mit einer drei Linien



dicken Wachskruste überzogen ist. Auch sagt man, daß die Blätter der *Carnaula* Palme in Brasilien Wachs liefern sollen.

Das Wachs wird also beinahe auf eine ähnliche Art wie die Manna abgesondert; schwer bleibt es aber immer zu bestimmen, ob diese Absonderung einige Aehnlichkeit mit der grünen Farbe in den Blättern der Pflanzen hat.

### 8. Die Pflanzensäuren.

Die chemischen Entdeckungen der neuern Zeit haben es hinreichend bewiesen, wie sehr die Pflanzensäuren in Hinsicht ihrer Grundmischung mit dem Zuckerstoff, und auch den übrigen Nahrungsstoffen übereinkommen; und die Beobachtungen an den Pflanzen selbst scheinen zu beweisen, daß die Pflanzensäuren aus denselben Grundstoffen, gleichsam durch eine Abweichung gebildet sind.

Die Pflanzensäuren finden sich fast immer in dem weichern Zellstoffe einjähriger Theile, also vorzüglich in dem innern Mark der Früchte, seltener und in geringerer Menge in den Blättern, und nie frei durch den Geschmack erkennbar in den Wurzeln, und kaum wohl in den perennirenden Stängeln.

Durchaus fehlen aber die Säuren in den Saamen, von denen sie auch durch harte Schalen als Ueberzüge abgesondert sind. In den Acotyledonen hat man dieselben nie angetroffen, und nur höchst selten in den Monocotyledonen, z. B. in der Frucht des *Calamus Zolacoa* und der



*Bromelia etc.*, so wie im Stängel des *Costus arabicus*.

a) Die Aepfelsäure findet sich in den sauern Früchten, rein in den Aepfeln, und mit wenig Citronensäure gemengt, in dem Pflaumen, den Schlehen, den Berberitzen, den Holunderbeeren, den Ebereschenbeeren; und mit etwa gleichen Theilen Citronensäure verbunden, in den rothen Johannisbeeren, den unreifen Stachelbeeren, den Kirschen, den Himbeeren, den Maulbeeren, den Heidebeeren, den Mehlbeeren, den unreifen Erdbeeren, und den Früchten der Ananas. Bei den Berberitzen, schmecken auch die Blätter säuerlich; und die Haare der jungen Hülsen von den Kichern (*Cicer arietinus*) sondern ebenfalls Aepfelsäure, mit Kleesäure vermengt, ab.

Mit Aepfelsäure übersetzten äpfelsauren Kalk, findet man im Saft des Zellstoffes von den Blättern des *Sedum album*, des *Sedum acre*, des *Sedum Telephium*, in mehreren Arten von *Crossula*, in den Saamenlappen mehrerer Gattungen des *Mesembryanthemum*, des *Portulaca*, und, obgleich in geringerer Menge, im *Cactus opuntia*, der *Aloe etc.*; und wie Herr Wahlenberg glaubt, wird er sich auch in den Blättern der *Euphorbia hirta*, in den Kelchen des *Hibiscus Sabdariffa etc.* finden.

b) Die Citronensäure findet sich nur im Marke der Citronen, sie ist aber darin immer mit etwas Aepfelsäure gemengt; desgleichen in den Moosbeeren, in den Preisselbeeren,



in den Traubenkirschen, in den Fruchtbeeren vom Bittersüßs, in den Hagebutten, und mit mehrerer Aepfelsäure gemengt, in allen früher genannten Früchten.

In den Citronen ist diese Säure in mehreren verschlossenen Behältern aufbewahrt, die mehrere Linien lang und ohngefähr eine Linie breit, leicht von einander zu trennen, nicht zusammengewachsen sind, und in den untern Fächern der Frucht strahlenförmig liegen. Das untere dieser Behälter ist stumpfer, und liegt frei neben der mittlern Säule in der Frucht; das äußere hingegen, ist an dem weißen Fleische befestiget: diese Hölen, welche die Säure einschließen, bestehen aus einem so durchsichtigen Zellstoffe, daß selbiger kaum bemerkt wird.

Die Beeren des Bittersüßs enthalten auch abgedenderte Behälter oder Schläuche, in denen die Säure eingeschlossen ist. Auch findet sich die Citronensäure in den ausländischen sauern mehr herben Früchten der *Limonia acidissima*, der *Sonertia acida*, der *Averhoa Bilimbi*, des *Pyrus Cydonia*, des *Sandarium Rumph.*, des *Spondias lutea*, der *Adansonia Baobab etc.*

c) Die Weinsteinssäure, in einem zum Theil an Kali gebundenen Zustande, findet sich in den Weinbeeren, und in den Fruchtbeeren vom Gerbersumach. Eben so findet dieselbe sich in dem Mark der Tamariden, zwar in einer Hülse eingeschlossen, aber durch eine feine Membrane vom Saamen abgedendert; sie ist darin theils frei, theils an Kali gebunden enthalten;



und auch die Blätter des Tamaridenbaumes sind sauer.

Eben so finden wir die Weinsteinssäure in den Blättern des Kardobenedikten Krautes, der Melisse und der Salbey vorhanden; und eben so, obschon in sehr geringer Menge, in den Kartoffeln, in der Wurzel vom *Ononis* und *Spiraea Ulmaria*, in der sie kaum durch den Geschmack erkannt werden kann.

d) Die Kleesäure findet sich nie im Mark der Früchte, wohl aber, öfters zum Theil an Kali gebunden, in dem Zellstoffe der Blätter, z. B. des *Oxalis acetosella* und *corniculata*, des *Rumex acetosa* und *acetosella* u. a. m.

Einen ähnlichen sauren Geschmack besitzen die Begonia-Arten, die *Acetosa Rumph.*, und mehrere ausländische Pflanzen. Merkwürdig ist es daß diese Säuren immer in denjenigen Theilen ihren Sitz haben, welche der Luft am meisten ausgesetzt, und zur Anziehung des Sauerstoffes am geschicktesten sind. Auch sondern die röhrenförmigen wie Conferven gegliederten (aber nicht die drüsigen Haare) auf den zarten Hülsen und Kelchen der Kichererbsen freie Kleesäure ab.

Kleesauren Kalk, in pulverform, findet man in dem Zellstoffe der perennirenden Wurzeln, und in den Rinden vieler einjährigen Pflanzen.

e) Auch die Essigsäure ist seit Kurzem in vielen Pflanzen gefunden worden. Außer der Flüssigkeit in den Haaren der Kiechern, in der sie nur in geringer Menge enthalten ist, findet selbige



sich auch in den Beeren von *Rhus Typhinum*, im Kraute vom *Galium Verum* u. a. m. und in der reifen Frucht der *Crataeya Marmelos*, die zwar nicht nach Essig schmeckt, wohl aber nach demselben riecht, möchte selbige, nach Herrn Wahlenbergs Meinung, wohl noch reichlicher anzutreffen seyn.

(Die Fortsetzung im nächsten Heft.)

---

### XXIII.

#### Die Färbung des Pelzwerks in Rußland.

Mit dem Färben des Pelzwerks wird in Rußland ein bedeutender Betrug gespielt. Die große Menge Felle welche Sibirien und andre Gegenden des rufsischen Reichs jährlich darbieten, werden größtentheils, ohne Gerbung und weitere Vorbereitung erhalten zu haben, von den Handelsleuten aufgekauft, und so nach den Städten, vorzüglich Tobolsk und Moskwa gebracht, woselbst ihnen erst die erforderliche Zubereitung gegeben wird.

Daselbst verstehen die Kürschner die Kunst, nicht nur die Haare aller Art zu färben; sondern auch schlechten und verbleichten Zobeln, eine vortreffliche schöne Farbe zu geben. Noch besser findet man diese Kunst bei den in Moskwa wohnenden Griechen; aber sowohl sie als die Russen machen ein Geheimniß daraus.



In Deutschland pflegen die Kürschner eine Verbindung von 2 Loth Bleyglätte,  $1\frac{1}{2}$  Loth Eisenvitriol, 1 Loth Salmiak, 8 Loth Eichenholzasche, und 16 Loth gebrannten Kalk unter einander zu mengen, und das Gemenge mit Urin anzureiben. Diese Masse oder Beize, wird die Tödtung genannt, mit welcher das Haar kalt, zweimal hintereinander angestrichen, dann getrocknet und ausgeklopft wird.

Ist dieses geschehen, so werden 16 Loth verkleinerte Galläpfel mit ohngefähr einem Loth Leinöl angerieben; und in einem verklebten Topfe so lange geröstet, bis selbige bei zunehmender Hitze, und nach öfterm Umschwenken des Topfes hohl zu klingen anfangen, worauf man den Topf vom Feuer nimmt, und ihn erkalten läßt.

Diese gepulverten Galläpfel werden hierauf mit einem Loth grünem Eisenvitriol, einem halben bis einem ganzen Loth Alaun, 2 Loth Bleyglätte, einem halben Loth Kupferasche, einem Loth Grünspan, einem halben Loth Salmiak, einem Loth fein gepulverten Smack, einem Loth Spießglanz oder an dessen Stelle Reifsbley gemengt, und mit vier Pfund Regenwasser kalt, recht wohl untereinander gerieben.

Sind nun die Felle mit der zur Tödtung bestimmten Beize auf der Haarseite wohl angerieben, so läßt man das Fell, die Haare einwärts geschlagen, 6 Stunden lang liegen, und tritt es



einige Zeit mit den Füßen, um die Beize gut eindringend zu machen.

Ist die Beize aufgetrocknet, so wird das Fell gut ausgeklopft, und nun mit der oben beschriebenen Farbenbrühe, mittelst eines Pinsels angestrichen, abermals eingeschlagen, und wie vorher behandelt; und so fährt man abwechselnd mit dem Auftragen der zur Tödtung bestimmten Beize, und der Farbenbrühe fort, bis die verlangte Farbe hervorgekommen ist. Endlich wird das gefärbte Fell so lange mit Sägespänen abgerieben, bis dessen haarige Beschaffenheit gehörig wieder hervorgekommen ist.

Weniger zusammengesetzt, ist die bei der Zobelfärberei in Moskwa gebräuchliche Methode. Nach einer von Herrn Petri (s. Journal für Fabr. u. Manuf. 32. B. S. 323) darüber mitgetheilten Nachricht, sind Bleyglätte, Eisenvitriol, Alaun und Galläpfel die einzigen Materialien dazu.

Fester, schöner und dauerhafter gefärbt, als die russischen, sind aber die Chinesischen gefärbten Zobel, die man in Kiächta, in Tobolsk, und in andern Gegenden Sibiriens zu sehen bekommt; sie sind kaum von den natürlichen Fellen zu unterscheiden.

In Moskwa werden jetzt auch die Felle der weißen Eisföchse ganz vorzüglich schön schwarz gefärbt, und dem, der nicht ganz genauer Kenner ist, für ächte verkauft: daher man sich beim Einkauf vor solchem Betrug sehr in Acht zu nehmen hat.



## XXIV.

## Der Meth oder Honigwein.

Der Meth oder Honigwein ist in Rußland und Pohlen so allgemein beliebt, daß man sich in der That wundern muß, daß in Deutschland, und namentlich in den Preussischen Staaten, wo der Traubenwein selten von der Beschaffenheit ist, daß solcher Geist und Wohlgeschmack genug besitzt, um als Wein getrunken werden zu können, dieser Honigwein noch nicht eingeführt worden ist, zumal da man die Materialien dazu im Lande hat, und derselbe ein eben so angenehmes als wohlfeiles und gesundes Getränk darstellt. Es scheint mir daher nicht der unrechte Ort zu seyn, über die Verfertigung des Meths oder Honigweins hier dasjenige mitzuthemen, was über dessen Fabrikation bekannt ist, und solches mit einigen andern Bemerkungen zu begleiten, die auf die Veredlung dieses Weines einen bedeutenden Einfluß haben.

Schon die ältesten Völker kannte den Meth unter dem Namen Hydromel. In Rußland ist derselbe unter dem Namen Monasterû-Quaes bekannt, und wird nicht nur an vornehmen Tafeln genossen, sondern auch selbst als Handelsartikel verfahren. Die gewöhnliche Verfahrungsart den Meth zu bereiten bestehet im folgenden:

Man bedienet sich dazu eines reinen guten nicht mit zu vielen braunen Wachstheilen verbun-



denen Honigs. Von diesem löset man eine beliebige Quantität in ihrem achtfachen Umfang reinem Fluß- oder Brunnenwasser auf, erhitzt die Auflösung, am besten in einem verzinneten Kessel, über gelindem Feuer zum Sieden, und nimmt den sich auf der Oberfläche bildenden Schaum so oft ab, bis die Auflösung völlig klar worden ist, worauf solche im noch heißen Zustande, durch ein Stück ausgespannten Flanell gegossen wird.

Die durchgegossene Honigauflösung, wird nun auf ein inwendig ausgepichetes Fafs gebracht, so daß selbiges bis auf  $\frac{1}{2}$  damit angefüllet wird, und nun an einen mälsig warmen Ort, dessen Temperatur jedoch nicht über  $18^{\circ}$  Reaumur seyn darf, ohne das Fafs zu verspunden, hingelegt, bis die bald darauf eintretende Gährung vollendet ist, die erforderlichenfalls auch durch einen Zusatz von etwas Weisbierhefe befördert werden kann.

Ist die Fermentation vollendet, und hat die fermentirte Masse sich geklärt, so wird sie auf ein anderes Fafs abgezogen, das vollkommen damit angefüllet werden muß, und nun 3 bis 4 Monat, wohl verspundet, in einem kühlen Keller aufbewahret; da denn der Meth völlig trinkbar ist.

So bereitet man den einfachen oder gewöhnlichen Meth. Noch angenehmer und haltbarer wird aber derselbe, wenn man ihm einen Zusatz von schicklichen Gewürzen giebt: als Zimmt, Nelken, Muskatblüten etc. Es ist hinreichend, wenn man diese Gewürze, im verkleinerten



Zustande, und in ein Säckchen von Leinwand gebunden, bloß in dem Fasse aufhängt, in welchem man die Honigflüssigkeit fermentiren läßt, um dem Meth das aromatische Princip jener Materien mitzuthheilen.

So schön und angenehm aber auch ein solcher Meth ist, so kann man doch den eigenthümlichen Honiggeschmack nur selten ganz darin verkennen. Will man daher auch diesen vertilgen, so ist es nothwendig den Honig, den man dazu anwenden will, welcher nach der (s. Bulletin 2. B. S. 306) beschriebenen Methode, durch Kreide oder Kohlenpulver zu reinigen, um solchen im Geschmack den Zucker näher zu bringen, den eignen Honiggeruch aber vollkommen zu zerstöhren, und der auf solchem Wege bereitete Meth stellt hierauf einen überaus angenehmen Honigwein dar.

Der gut bereitete Meth oder Honigwein kommt in der Farbe und Klarheit dem Rheinwein gleich; er hält sich nicht nur viele Jahre lang ohne zu verderben, wenn er in fest verspundeten Fässern, in kühlen Kellern aufbewahrt, und von Zeit zu Zeit, gleich andern Weinen aufgefüllet wird; sondern er gewinnt selbst an innerer Güte und Geistigkeit; je älter er wird, so daß er die Stelle des Weins völlig ersetzen kann.

Auch in England bereitet man einen Meth zum Getränk, indem man eben so operirt, wie bereits angegeben worden ist, der gährenden Masse aber noch Ingber und einige kleinge-



schnittene Citronen beisetzt, die den Geschmack des Meths auf eine angenehme Weise erhöhen.

Ich begnüge mich hier für diejenigen, die damit nicht bekannt sind, eine Anleitung zur Fabrikation des Meths oder Honigweins gegeben zu haben, die so einfach als wohlfeil ist. Wendet man gereinigten Honig dazu an, so erhält man stets ein sehr angenehmes Getränk, dessen Geschmack, durch mannigfaltige Abweichung in den zugesetzten Gewürzen, eben so mannigfaltig abgeändert werden kann; so das man dadurch in unsern theuren Zeiten, wo guter gesunder Wein zu enorm hohen Preisen gestiegen ist, auch mancher unbemittelten Familie den Genuß eines Weins zukommen lassen kann, der rein, wohlfeil und der Gesundheit unschädlich ist.

---

## XXV.

### Die wilden Ochsen und Kühe.

Die einzige Race welche von diesen Thieren in Europa existirt, befindet sich im Park von Chillingham-Castle in Nordhumberland. Ihr Körper ist weiß, die Schnauze ist schwarz, die ganze innere Fläche der Ohren, und ein Drittheil der äußeren von der Spitze abwärts ist roth, die Hörner sind weiß mit schwarzen Punkten besetzt, sehr scharf zugespitzt, und niederwärts gebogen. Das Haar ist bei manchen Stieren am Halse ohngefähr anderthalb bis zwei Zoll lang aufgestutzt.



So wie diese Thiere einen Menschen erblicken, laufen sie im starken Galopp davon; in einer Entfernung von 2 bis 300 Ruthen versammeln sie sich aber in einen Kreis, kehren den sehr herzhaft wieder zurück, und schütteln den Kopf mit drohender Miene.

Endlich bleiben sie in der Entfernung von 40 bis 50 Ruthen stehen, und werfen wilde Blicke auf den Gegenstand ihres Ueberfalles: bei der geringsten Bewegung des letztern, fliehen sie aber mit ähnlicher Geschwindigkeit, halten in einiger Entfernung stille, und bilden einen kleinen Kreis.

Hierauf kehren sie mit einem kühnern und fürchterlichem Blick, als das erstemal, zurück, machen abermals etwa in der Entfernung von 30 Ruthen halt, und ergreifen dann aufs neue die Flucht.

Diese Bewegungen wiederholen jene Thiere öfters, und nähern sich endlich immer mehr, so daß sie sich zuletzt nicht weiter als eine Ruthe von der Person entfernt befinden, die sie erblicken, die sich nun, statt sie zu erwarten und länger zu reitzen, sorgfältig zurückziehet, weil die Thiere sonst sicher auf sie zu laufen würden.

Die Art und Weise jene Thiere zu tödten, ist vielleicht die einzige Spur, die uns noch von den großen Jagden des Alterthums übrig ist. Man macht zu dem Behuf bekannt, daß man an einem bestimmten Tage einen wilden Stier erlegen will.

Die Einwohner der benachbarten Gegenden,



oft 100 zu Pferde, und 4 bis 500 zu Fuß, kommen dann mit Gewehr bewaffnet zusammen. Die Fußgänger halten sich auf den Mauern des Parks oder auf Bäumen auf, während die Reiter den zu erlegenden Stier von dem übrigen Haufen abschneiden, und ihn bis zum Wasser verfolgen; bis endlich einer von den Schützen aus seinem Hinterhalte hervorkommt, und dem Thiere den Schuß versetzt.

Man weiß Beispiele, daß 20 bis 30 mal geschossen werden muß, bevor das Thier fällt. In solchem Fall wird dasselbe durch seinen Blutverlust, durch die Schmerzen seiner Wunden, und durch das wilde Freudengeschrei, welches von allen Seiten her erschallet, ganz wüthend, und rächet seinen Todt nicht selten auf eine grausame Art.

Die Unglücksfälle welche diese Jagden zu begleiten pflegen, sind daher auch nicht selten so zahlreich und traurig, daß diese Jagden seit mehrern Jahren seltener worden sind.

Wenn die wilden Kühe kalben, so verstecken sie gewöhnlich das junge Their acht bis zehen Tage in ein dickes Gebüsch, und säugen solches zwei bis dreimal des Tages.

Nähert sich Jemand einem solchen Kalbe, so neigt es den Kopf zur Erde, und sucht sich, nach Art der Haasen, unsichtbar zu machen; ein Beweis des ursprünglich wilden Zustandes.

Herr Bewich dem wir diese Nachricht zu verdanken haben, traf einstens ein auf diese Art verstecktes Kalb an, das ziemlich mager und schwach war. Er schlug solches vor den Kopf:



es sprang auf, schlug zwei bis dreimal aus, blökte aus allen Kräften, zog sich einige Schritte zurück, und schlug das zweitemal aus.

Da Herr Bewich die Absicht dieses Kalbes merkte, so trat er, als das Kalb auf ihn zu schießen wolle, auf die Seite, da selbiges ihn dann verfehlte, und zu Boden stürzte. Die äußerste Schwäche verstattete diesem Thiere nicht sich wieder aufzuraffen, es machte aber Lärmen genug, um den ganzen Haufen in Aufruhr zu bringen, der ihm auch zu Hülfe kam, und die Entfernung des Herrn B. nöthig machte: denn die Mütter, welche bemerken, das Jemand ihre Kälber berührt, brechen mit der wildesten Heftigkeit auf den Feind los.

Ist eines von diesen Thieren verwundet, oder aus Alter oder Krankheit schwach worden, so wirft sich der ganze übrige Haufe auf dasselbe, und stößt es mit den Hörnern todt: ein ähnliches Beispiel, wie bei den Wilden, die ihren Greisen gleichfalls gewaltsamerweise das Leben zu nehmen pflegen.

---

## XXVI.

### Die Brodtsürrogate oder das Nothbrodt.

Herr Dr. A. v. Lamperti hat kürzlich in einer kleinen Schrift (das vorzüglichste Brodtsürrogat oder Nothbrodt etc. Dorpat 1809) mehrere Erfahrungen beschrieben, wie



man in theuren Zeiten, bei mißrathenen Getraideerndten, den Mangel des Brodtes durch andre nährende Sürrogate aus dem Pflanzenreich ersetzen kann, von denen wir, um jene Erfahrungen gemeinnütziger zu machen, das Wichtigste hier im Auszuge mittheilen wollen.

Das Brodtsürrogat dessen Zubereitung Herr v. L. lehret, enthält nur  $\frac{1}{3}$  Roggenmehl, die übrigen  $\frac{2}{3}$  bestehen dagegen in Materien aus dem Pflanzenreiche, die zu jeder Zeit im Jahre zu haben sind, und nur gesammelt werden dürfen.

Das daraus gewonnene Brodtsürrogat, das Herr v. L. auch Nothbrodt nennt, wird entweder als Zwieback, oder in der Art wie das schwedische Kneckebrodt gebacken: es zeichnet sich durch eine schönere Farbe, als der russische Zwieback, (Suchari), als das Schiffsbrod, und als das schwedische Kneckebrodt aus. Sein Geschmack ist gut, es ist der Gesundheit nicht nachtheilig, und es läßt sich ohne Verderbniß Jahr und Tag aufbewahren.

Nachdem Herr v. L. den Nachrichten verschiedener Reisenden zufolge bemerkt hat, daß die Lappländer, die Dalekarlier, und die Kamtschadalen, die Rinde der Birken und Weiden statt des Brodtes geniessen; daß die Dänen (freilich wohl nur die aus den niedrigsten Volksklasse), den Birkenbast und die Rennthiermoose; und noch einige andre Nationen Holzmehl (*Farina do pao*) geniessen, ziehet er daraus den Schluß, daß die Natur für den Menschen durchaus kein ausschließliches Nahrungsmittel bestimmt habe: und beschreibt nun  
die



die verschiedenen Arten von Brodtsürrogat oder Nothbrodt, die derselbe ausgemittelt und durch erprobte Erfahrungen gewähret, auch in Hinsicht ihrer Unschädlichkeit, das policeyliche und ärztliche Gutachten darüber eingeholt hat. Jene Sürrogate bestehen in folgenden:

1. Das vorzüglichste Nothbrodt. Um selbiges zu bereiten, wird Sumpfmooos (*Sphagnum palustre*), welches sonst zum Verstopfen der Wände gebraucht wird, und fast überall zu allen Jahreszeiten zu haben ist, durch wiederholtes Abspühlen in Wasser gereiniget, und in einem geheizten Ofen so weit getrocknet, daß selbiges leicht zu Mehl zerstampft werden kann. Jenes Moosmehl ist nun die vorzüglichste Grundlage zu folgenden Brodarten.

2. Kommisbrodt, Schiffsbrodt (Suchari) oder Zwieback. Um dieses Brodt darzustellen, werden 2 Maafs Moosmehl, mit einem Maafs Roggenmehl vermengt, das Mehlgemenge mit lauwarmen Wasser, wie beim gewöhnlichen Brodt, angeknetet, etwas Sauerteig hinzugegeben, und nachdem die Teigmasse gehörig gesäuert hat, wird der Teig mit etwas Salz und Kümmel versetzt, mit derselben Mehlmasse ausgeknetet, und an einem mälsig warmen Orte sich selbst überlassen, um gut aufgehen zu können. Nachdem endlich aus diesem Teige kleine Brodte geformt worden sind, werden diese im Backofen gebacken, nach dem Erkalten in Zwiebacke (Zuchari) zerschnitten, und so zum Gebrauch aufbewahret.



3. Eine etwas theurere aber auch bessere Art der Zucharen gewinnt man, wenn gleiche Theile Moosmehl und Roggenmehl, zusammengemengt, nach der vorher beschriebenen Weise zu Brodt verarbeitet werden.

4. Das schwedische Kneckebrödt. In Schweden bereitet man dasselbe dadurch, daß man Roggenmehl in einem Troge mit heißen Wasser anknetet, in welchem etwas Salz gelöst ist. Man setzt hierauf dem Teige etwas Kümmel, und eine hinreichende Quantität Hefe zu, um die Teigmasse gut in Fermentation zu bringen, worauf selbige an einem warmen Orte, zum völligen Aufgehen hingestellet wird. Der gut aufgegangene Teig wird nun zu dünnen Kuchen ausgearbeitet, und diese in dem Backofen gebacken. Um ein diesem gleiches Kneckebrödt aus dem Moosmehl zu bereiten, bedient Herr v. L. sich gleicher Theile Moosmehl und Roggenmehl, die zusammen nach der hier beschriebenen Methode bearbeitet werden.

5. Kommisbrödt von einer andern Komposition. Dieses wird aus Kleemehl, Moosmehl und Roggenmehl bereitet. Die Blumenknospen vom rothen Klee (*Trifolium pratense*), oder vom weißen Klee (*Trifolium repens*), wenn solche in voller Blüthe stehen, werden zu dem Behuf getroknet und zu Mehl zerstampft. Hierauf werden nun zwei Theile Kleemehl, zwei Theile Moosmehl, und ein Theil Roggenmehl wohl untereinander gemengt, und das Gemenge nach der (No. 2.) beschriebnen Me-



thode zu Brodt verarbeitet. Ein noch vollkommeneres gutes Kommisbrodt gewinnt man, wenn Kleemehl, Moosmehl und Roggenmehl zu gleichen Theilen untereinander verarbeitet, und zu Brodt gebacken werden.

6. Eine dem schwedischen Knekebrodt ähnliche Komposition gewinnt man, wenn gleiche Theile Kleemehl, Moosmehl und Roggenmehl nach der (No. 4.) beschriebenen Methode, zu Brodt verarbeitet werden.

7. Eine andre Art Kommisbrodt wird gewonnen, wenn ein Maafs Mehl von reifen und welkgewordenem Farrenkraut (*Pteris aquilina*) mit einem Maafs Roggenmehl gemengt, und nach der (No. 2.) angegebenen Verfahrensart, zu Brodt verarbeitet wird.

Die mit dem Isländischen Moos angestellten Versuche, um selbiges als Brodtmaterial zu bereiten, haben Herrn v. L. nicht gelingen wollen: das Brodt war immer im Geschmack bitter, widrig und ungenießbar.

Späterhin hat aber derselbe ein Mittel entdeckt, dem Isländischen Moose seine Bitterkeit zu rauben. Dieser Zweck wird erreicht, wenn man das Moos in Wassers aufkochen läßt, und dann etwas gebrannten Kalk zusetzt, der die Bitterkeit sogleich zerstöhrt, und einen guten Geschmack übrig läßt.

Hier hätten wir also sieben Brodtsürrogate, die Herr v. L. sämmtlich als wohlschmeckend und nährend empfiehlt. Sollten sie aber wohl das reine Roggenbrodt völlig ersetzen können? man hat Ursache hieran sehr zu zweifeln; und



Herr v. L. scheint diesen Zweifel dadurch selbst stillschweigend zuzugestehen, daß er seine Brodtsürrogate allemal um so besser findet, je mehr Roggenmehl dazu in Anwendung gesetzt worden ist.

\* \* \*

Als einen Nachtrag zu diesem Nothbrodt oder den Brodtsürrogaten, kann ich nicht unterlassen, einige Bemerkungen hier mitzutheilen, die sich auf früher gemachte Vorschläge in dieser Hinsicht beziehen.

Bereits im Jahr 1773 hat der Dr. Strandberg zu Stockholm (s. Greiphswalder Nachrichten 72 St. pag 389) der dortigen Königl. Akademie der Wissenschaften eine Verfahrungsart vorgeschlagen, durch den Zusatz von Rüben, beim Brodtbacken viel Getraide zu ersparen, und ein gesundes und schmackhaftes Brodt darzustellen.

Herr Strandberg bedient sich dazu frischer nicht schwammiger Kohlrüben, die gewaschen, gereinigt, geschält, hierauf mit wenigem Wasser gekochet, denn aber zu Mus zerstampft werden. Nun werden gleiche Theile dieses Rübenmuses und Roggen-, Gerste- oder Hafermehl, mit siedend heißem Wasser wohl unter einander geknetet, der Teig mit einem Zusatz von Sauerteig in Fermentation gesetzt, zum aufgehen gebracht, hierauf aber mit etwas Mehl angeknetet, und in dem Ofen ausgebacken. Dieses Brodt soll angenehm von Geschmack seyn, und



ohne Verderbniß sich ein volles Jahr lang aufbewahren lassen.

Herr Parmentier (s. *Journal Encyclopédique An. LXXIII. Tom I. pag. 524*) lehret ein brauchbares Brodt aus den Roßkastanien, aus Eicheln und aus Gichtrüben darzustellen. Diese Substanzen werden zu dem Behuf zu Pulver verkleinert, das Pulver wird mit dem sechsten Theil seines Gewichtes Wasser übergossen, und der daraus gewonnene weiche Teig in einem Beutel unter einer Presse ausgepresset, wodurch ein dicker ekelhaft schmeckender klebriger Saft daraus abgesondert wird, dagegen aber ein weißes Mehl zurückbleibt, das nun mit Wasser anknetet wird, wobei man das flüssige durch ein Sieb laufen läßt. Aus der Flüssigkeit setzt sich hierauf das Mehl in Form von Stärke ab, die jetzt statt Getraidemehl zum Brodtbacken angewendet werden kann.

Einer (im *Journal des Sçavants* 1668. pag. 459) bereits mitgetheilten Nachricht zufolge, wird in Norwegen eine Art Brodt gebacken, das ohne zu verderben sich 30 bis 40 Jahr aufbewahren läßt. Man bereitet dieses Brodt aus Gersten- und Hafermehl, das man zusammen mit Wasser anknetet, und hierauf zwischen zwei hohlen Kieselsteinen backen läßt. Jenes Brodt soll mit dem zunehmenden Alter immer angenehmer werden, und die Norweger sollen nach jenem ältern Brodte eben so lüstern, als wir Deutsche nach dem frischen Brodte seyn.

Ja man verwahret dasselbe viele Jahre lang zu besondern Festagen, und es tritt oft der Fall



ein, daß man bei der Taufe eines neugebornen Kindes ein Brodt genießet, das bei der Geburt seines Großvaters gebacken worden ist.

Zu Vera Crux (s. *Chappe d'Auterauche Voyage en Californie. Paris 1772.*) nähren sich die Indianer von einem Brodte aus Mehl von dem Mais, den sie zwischen zwei Steinen zerreiben, dies Mehl mit wenigem Wasser zum Teig ankneten, und diesen in Form von platten Kuchen backen. Dieses Brodt, welches von den Indianern Tortillas genannt wird, kommt den Schiffszwieback sehr nahe.

In der Landschaft Fetu in Guinea (s. W. J. Müllers Landschaft Fetu der Guineaschen Goldküste. Nürnberg 1675. pag. 161) reiben die Weiber die Maiskörner zwischen zwei Steinen, kneten die Masse mit Wasser zu einem Teig an, und machen zwei bis drei Faust große Kuchen daraus. Diese wickeln sie in grüne Palmblätter ein, lassen sie hierauf in einem Topfe mit Wasser über dem Feuer sieden, und bereiten sich so ein gekochtes Brodt, das mit Palmenöl übergossen, mit Appetit verzehret wird: auch die Brühe von diesem gekochten Brodte, gewähret ihnen eine leckerhafte Speise. Einige pflegen auch den gekochten Teig noch auf heißen Steinen oder auf glühender Asche wirklich zu backen.

Am Goldstrande von Guinea (s. Olof Torren's Reise nach Surate, China etc. In Orbecks Reise pag. 456) pflegen die Schwarzen ihr Brodt aus der dortigen Hirse, die sie Nieuw nennen, zu backen, und haben sich von jeher, selbst vor der Ankunft der Portugiesen,



damit beholfen. Jene Hirse besteht aus kleinen Körnern, wie die unsrige, besitzt aber einen süßlich salzigen Geschmack; sie ist weiß und wächst in langen Aehren. Sie reifet in 3 Monaten. Auch die Zirkassier verachten das Roggenbrodt, und pflegen das ihrige aus Hirse zu backen.

Im nördlichen England behilft man sich mit Haferbrodt, und dasselbe soll nach Kalm (s. dessen Reise nach Nordamerika; in der Göttinger Sammlung IX. Theil. S. 558) so gut wie Kuchen schmecken. Auch in mehreren Provinzen Norwegens bedient man sich, nach Pontoppidan (s. dessen Naturgeschichte von Norwegen. 2. Theil. S. 493) des Hafers statt des Roggens zum backen des Brodtes. Der Landmann bäckt daselbst das Haferbrodt in flachen Kuchen, die Flad-Broed genannt werden.

Auch aus dem Saamen des Sauerampfers soll (s. Abhandl. der Königl. Schwed. Akadem. der W. VI. Band) man ein brauchbares Brodt backen können, und selbst das Heidegras soll in Irland dazu dienen.

Auch die Quecken oder Baedenwurzeln die nach Manetti (s. dessen Abhandlung über die verschiedenen Arten des Getraides und Bodens; in Krügelsteins Beherrigung der Zeit. S. 77) um Brodt daraus zu backen. Sie werden gewaschen, getrocknet, zu Mehl gemahlen, und dann zu Brodt verbacken.

Die Samojuden backen ihr Brodt aus dem Mehl der Natterwurzeln (*Polygonum Bistorta*). Die Tungusen in Tauria geniessen statt des



Brodtes die Zwiebeln der gelben Lilien. Die Krasnajarskischen Tartaren essen die gemeinen Zwiebeln, so wie die Zwiebeln des sogenannten Türkischen Bundes (*Martagon*) und auch die Zwiebeln anderer Lilien statt des Brodtes. Wir sehen hieraus, daß die Natur den Menschen eine überaus große Anzahl von Produkten des Pflanzenreichs dargeboten hat, die ihm statt des Getraidebrodtes zu Nahrung dienen können, die sich noch sehr vermehren lassen würden, wenn es darauf ankäme hier alles aufzuführen, was als Sürrogat des Getraidemehls, zu Brodt verbackt werden kann.

---

## XXVII.

Bilden sich die dem Menschen sichtbaren Gegenstände im Auge umgekehrt ab?

Alle Physiker und Optiker der ältern so wie der neuern Zeit, waren darin einverstanden, daß die den Menschen sichtbaren Gegenstände sich umgekehrt im Auge abbilden: dagegen hat aber Herr Prof. Schultes ganz neuerlich einige Zweifel aufgestellt, die um so mehr die Aufmerksamkeit der mathematischen Physiker verdienen, da sie die Aufklärung eines Gegenstandes betreffen, der, wenn gleich er mit dem Lichte zusammenhängt, doch unserm Verstande noch dunkel ist.



Um den Satz, daß die sichtbaren Gegenstände sich auf der Markhaut des Auges verkehrt abbilden, mit Gründen zu belegen, hat man die Erfahrung zu Hülfe genommen: daß 1) die Krystalllinse des Auges, gleich jeder andern Glaslinse, das Bild hinter ihrem Brennpunkte umkehrt; 2) daß, wegen der Enge der Pupille, das Auge einer Cammera obscura ähnlich wirkt, in der alle Gegenstände sich umgekehrt abbilden müssen; 3) daß man in den praeparirten und den künstlichen Augen, die Bilder der Gegenstände immer umgekehrt abgebildet wahrnimmt.

Gegen den ersten Satz bemerkt Herr S., daß, da bei der Operation des grauen Staars durch Extraktion, die Krystalllinse aus dem Auge herausgenommen wird, und der Operirte dennoch alles wie zuvor siehet, dieses sonst nicht geschehen könnte; daß er vielmehr nun die Gegenstände umgekehrt sehen müsse, weil die Krystalllinse, die sie umgekehrt abbilden sollte, nun weggenommen ist.

Gegen den zweiten Satz wird bemerkt: daß wenn die Pupille die Ursache der Kreuzung der Lichtstrahlen, und des daher entstehenden umgekehrten Bildes wäre, wir einen und eben denselben Gegenstand einmal gerade, und das andermal umgekehrt sehen müßten: weil, wie bekannt, die Pupille die Eigenschaft besitzt, sich bei starkem Lichte um  $\frac{2}{3}$  ihres Durchmessers zusammenzuziehen, und bei schwachem Lichte sich um eben so viel zu erweitern.

Setzt man aber den Durchmesser der Pupille zu 2 Linien in der stärksten Erweiterung derselben,



und zu 0, 666 Linien, in der kleinsten Erweiterung; und nimmt man an, es werde ein Körper in der stärksten Erweiterung der Pupille beobachtet, dessen größter Durchmesser = 2 Linien ist: so ist kein Grund vorhanden, warum die Strahlen der äußersten Punkte desselben sich kreutzen sollen, da sie durch die Pupille gehen. Sie werden sich aber kreutzen müssen, sobald der Körper in einer Erweiterung der Pupille von 0, 666 Linien beobachtet wird; und man würde also denselben Gegenstand einmal gerade, und das andermal umgekehrt sehen müssen.

Wenn endlich der dritte Grund gültig wäre, meint Herr S., so müsse auch folgendes Schema:  $\dagger X \dagger X \dagger$  als gültig angenommen werden müssen: nämlich man müßte durch ein Auge erst die Gegenstände so sehen, wie sie wirklich sind: das ist gerade, denn das fremde präparirte Auge ist hier nicht Auge, sondern nur Linse, für das beobachtende natürliche Auge.

Herr S. bittet ferner die Physiker und die Mathematiker zu erwägen, daß die Adnota, die durchsichtige Hornhaut, die wässrige Feuchtigkeit, die Kapselhäute der Krystalllinse, und die vielleicht mehr als 3000 Hautschichten der Krystalllinse selbst, dann gewiß mehr als 30,000 Häute der Zellen des sogenannten gläsernen Körpers, die mit dem feinsten Wasser ausgefüllt sind, dichtere Mittel ausmachen, als die atmosphärische- und die brennbare Luft, und daher das Licht im stärksten Grade brechen müssen; ferner daß der Lichtstrahl, in sofern selbiger aus der Luft in die



Haut, aus dem Wasser in dem Auge vielleicht tausend und tausendmal in Häute, dichtere, und brennbare Mittel gehet, immer zum Perpendikel gebrochen wird, und daß dadurch also alle Kreuzungen der Lichtstrahlen unnöthig und unmöglich werden.

---

### XXVIII.

#### Ein feuriges Météor in Stargard beobachtet.

Der Herr Geheime-Rath Dr. Brennecke zu Stargardt in Pommern, hat die Gefälligkeit gehabt, mittelst Schreiben vom 16 August d. J. mir folgende Nachricht zu communiciren, die ich als Nachtrag zu demjenigen Phanomen, welches vom Herrn Stadtphysikus Dr. Krugmann in Soldin beobachtet, und in diesem Bulletin beschrieben worden ist, um so lieber hier mittheile; da solche auf eine merkwürdige Weise mit jenem Phänomen in Beziehung zu stehen scheint. Hier folgen die Bemerkungen des Hrn. G. R. Brennecke mit seinen eigenen Worten:

„Da mir vor einiger Zeit Ew. etc. Bulletin  
 „2. Bds. 4. Heft. zu Gesichte kam, und ich  
 „(S. 333) die von dem Herrn Dr. Krugmann  
 „zu Soldin am 16. Junius d. J. beobachtete  
 „und hier näher beschriebene Naturerscheinung  
 „bemerkt fand, so erinnerte ich mich der allge-  
 „meinen Sage wieder, der gemäß auch hier in



„Stargard an eben diesem Tage Abends um  
 „10 und  $\frac{3}{4}$  auf 11 Uhr, über einem Theile der  
 „Stadt, diese Erscheinung bemerkt worden ist.“

„Ich erkundigte mich daher bei denjenigen  
 „die dieses Phänomen (die Feuerkugel wie  
 „sie es nannten), gesehen haben wollten, ganz  
 „genau, und erfuhr von einem hiesigen Kauf-  
 „mann, dafs, als er auf dem Markte, vor seines  
 „Wirthes Haushüre um diese Zeit gesessen, seine  
 „Wohnung plötzlich voll Feuer zu seyn geschie-  
 „nen hätte: der eine Nachbar sey zu dem andern  
 „geeilt, um zu sehen, wo es brenne; da man  
 „aber weder Flamme noch Rauch habe wahrneh-  
 „men können, so sey er (der Kaufmann) auf  
 „ein Zimmer im dritten Stock des Hauses gegan-  
 „gen, um von da aus sich Gewifsheit zu ver-  
 „schaffen; es sey aber alles verschwunden  
 „gewesen.

„Die Erzählung einiger andern Personen in  
 „dieser Gegend der Stadt (denn die in der ent-  
 „gegengesetzten Seite Wohnenden, wollten gar  
 „nichts gesehen haben, obschon auch sie vor den  
 „Thüren gesessen hatten) kam jenen Bericht  
 „vollkommen gleich, nur fügten diese hinzu: sie  
 „hätten bald nach dem Verschwinden der Er-  
 „scheinung einen starken Knall gehört: das  
 „Phänomen sey aus Nordwest gekommen, und  
 „nach Nordost zu gezogen.“

„Dergleichen Erscheinungen sind in hiesiger  
 „Gegend keine grofse Seltenheiten; ich glaube  
 „dergleichen schon öfters beobachtet zu haben,  
 „und zwar vorzüglich nach einem sehr heifsen  
 „Tage und schwülen Abend, nach einer voraus-



„gegangenen großen Trockenheit, worauf denn  
 „meistens ein heftiges Gewitter erfolgte; ich  
 „glaube daher, daß diese Erscheinungen allemal  
 „mit dem darauf folgenden Gewitter in Verbin-  
 „dung stehen, und als Vorboten desselben zu  
 „betrachten sind.“

„Stargard ist übrigens von Soldin nur  
 „etwa 12 bis 18 Meilen entfernt, und dennoch  
 „wurde diese Erscheinung in einer und eben  
 „derselben Zeit, ja vielleicht in derselben Minute  
 „bemerkt.“

\* \* \*

Das obige von den Herrn G. R. Brennecke beschriebene Phänomen, scheint allerdings mit dem vom Herrn Stadtphysikus Dr. Krugmann beobachteten viel Aehnlichkeit zu haben, obgleich auch beide wesentlich wieder von einander verschieden sind.

Das vom Herrn G. R. Brennecke bezeichnete Phänomen, scheint dieselbe Feuerkugel gewesen zu seyn, die um diese Zeit, auch hier in Berlin und an vielen andern Orten beobachtet worden ist; dahingegen das vom Herrn etc. Dr. Krugmann beobachtete, unabhängig von der gedachten Feuerkugel, ein besondres elektrisches Phänomen, so wie das Leuchten seines Körpers, wie ich schon früher bemerkt habe, ein phosphorisches Phänomen, gewesen zu seyn scheint.

Der vom Herrn G. R. Brennecke bemerkte Knall, läßt vielleicht vermuthen, daß sich in der dortigen Gegend eine solche Feuerkugel entstanden, und denn wahrscheinlich *Météorsteine* geliefert hat.



Möchte es doch Jemanden gelingen, auch in unsern Gegenden diese merkwürdigen Atmosphäroliten wahrnehmen zu können, um endlich über ihre Bildung und Herkunft eine nähere Gewißheit zu erlangen.

---

## XXIX.

### Die Veredlung des inländischen Weins.

Im Preussischen Staate, namentlich in der Gegend von Potsdam, bei Züllichau, bei Grüneberg, bei Frankfurth a. d. Oder etc. wird jährlich eine nicht unbedeutende Masse Wein gewonnen, der unter dem Namen Landwein debitirt, theils zur Versetzung von andern Weinen, theils zur Fabrikation des ächten Weinessigs verwendet, und nur zum geringsten Theil als Wein getrunken wird.

Die Frage, woher es kommt, daß der Weinbau in unsern nördlichen Provinzen, nie ein so gutes geistreiches Produkt liefert, wie die mehr südlich belegenen Länder, ist nicht schwer zu beantworten: der Grund hiervon liegt einzig und allein im Klima, welches nicht gestattet, daß sich eine eben so große Quantität derjenigen Bestandtheile in unsern Weinbeeren bilden können, wie in den südlichen Weinen, denen der Most seine Süßigkeit, und der daraus gewonnene Wein seinen größern Gehalt an Geist, und seinen geringern Gehalt an Säure verdankt.



Der aus den in Spanien und im südlichen Frankreich wachsenden Trauben gewonnene Most ist so reich an Zucker, und arm an Säure, daß (vergl. Bulletin r. B. S. 359) wenn man die Säure des Mostes mit Kreide abstumpft, und die markigen Theile durch das Erhitzen des Mostes zum Gerinnen bringt, das übrige Fluidum durchs Eindicken in der Wärme, als wahrer Traubenzucker dargestellt werden kann.

Wir sehen hieraus, was ein höheres Klima auf die Ausbildung des Zuckers in den Trauben der südlichen Länder vermag; und wir finden im Mangel an diesem Klima in unsern mehr nördlichen Gegenden den zureichenden Grund von der bedeutenden Differenz unsrer Trauben, und der daraus gezogenen Weine, von den vorher genannten.

Zwar kann man nicht leugnen, daß auch der aus unsern Trauben gewonnene Most eine angenehme Süßigkeit besitzt; aber eine damit angestellte Untersuchung lehret sehr bald, daß derselbe arm an festen Theilen, desto reicher aber an Wässrigkeit ist, daß er, selbst wenn die Säure mit Kreide abgestumpft wird, dem ohngeachtet beim Abdunsten nur eine geringe Quantität eines säuerlich süßen Syrups übrig läßt, der dem aus französischen und spanischen Most bereiteten in keinem Fall gleichgesetzt werden kann.

Bei alledem sehen wir, daß der Weinstock auch in unsern Gegenden sehr gut gedeihet, und, wenn die Witterung nur einigermaßen erträglich ist, einen reichlichen Ertrag an Trauben darbietet; und es ist daher wohl Pflicht jedes guten Patrio-



ten auf Mittel zu denken, wie der aus unsern Trauben bereitete Wein veredelt, und dem der südlichen Ländern, wo nicht gleich gemacht, doch in einem hohen Grade genähert werden kann. Ich werde mich glücklich fühlen, wenn meine hier mitzutheilenden Vorschläge, die sich, jedoch nur zum Theil, auf eigne Erfahrung gründen, etwas dazu beitragen sollten, die inländische Weinkultur zu vervollkommen, und den Ertrag unsrer inländischen Weinberge auf ein höheres Resultat zu erheben, als es bis jetzt der Fall war, und dem Staate und seinen weinbauenden Bewohnern dadurch nützlich werden zu können.

Hier kommt es aber nicht darauf an, den Grund von dem auszumitteln, was durch günstige Umstände die vereint wirken, möglich seyn kann; mir ist es vielmehr darum zu thun, sichere und zuverlässige Mittel und Wege an die Hand zu geben, wie die Trauben in jedem Jahre veredelt, also auch in jedem Jahre ein guter, geistiger und kraftvoller Wein daraus producirt werden kann.

Ich habe bereits erwähnt, daß von der größern oder geringern Masse des ausgebildeten Zuckerstoffes in den Trauben, die bessere oder schlechtere Beschaffenheit des daraus gewonnenen Weins abhängig ist; und es ist daher nothwendig, den Zuckerstoff in den Trauben zu vermehren, wenn der vorher genannte Zweck erreicht werden soll. Eine solche Vermehrung des Zuckerstoffes in den Trauben, kann auf eine mehrfache Weise veranstaltet werden, und zwar dadurch: a) daß man das Reifwerden derselben begünstigt; b) da-  
durch



durch, daß man dem Most eine verhältnißmäßige Quantität Zucker, oder eine andre zuckerreiche Substanz zusetzt.

Um das erstere zu bewirken, muß man eine Auswahl in den Trauben treffen, und diejenigen besonders auslesen, welche ihre möglichst vollkommne Reife erhalten haben. Da indessen, wenn auch die vollkommne Reife der Trauben eingetreten ist, solche gegen die feste Substanz doch immer noch zu viel Wassertheile enthalten, so müssen diese nach Möglichkeit vermindert werden.

Zur Erreichung dieses Zwecks ist es hinreichend, diejenigen Trauben an den Weinstöcken, die durch ihre Form, und die Weichheit ihrer Beeren, so wie durch dem süßen Geschmack derselben, den Zustand der Reife erkennen lassen, am Stängel einzuknicken, so daß der Zufluß des Saftes aus dem Stamme unterbrochen wird; hierdurch wird die Ausbildung des Zuckersstoffes in den Trauben vermehrt, und die überflüssige Wässrigkeit hingegen zum Ausdunsten genöthiget.

So vorbereitet läßt man nun die eingeknickten Trauben so lange am Stock hängen, bis sie ein zusammengeschrumpftes Ansehen bekommen; wobei es sehr gut ist, die die Trauben umgebenden Blätter wegzunehmen, um der Sonne eine freiere Einwirkung zu gestatten.

Durch dieses Verfahren dunsten die wässrigen Theile aus, die festere zuckerartige Substanz wird vermehrt, und man gewinnet einen Most, freilich in geringerer Quantität als aus den frisch gekel-



terten Trauben, der aber dagegen so süß und zuckerreich ist, als man ihn nur aus südlichen Trauben gewinnen kann.

Wer Raum genug hat, kann auch die Trauben wirklich von den Stöcken abbrechen, und selbige alsdenn auf einem Strohlager, der Sonne ausgesetzt, vollends abtrocknen und nachreifen lassen. Dies Verfahren ist aber mühsam, und wegen dem Gebrauche des Strohes, und dem erforderlichen Raume kostspielig, und verdient daher dem erstern in jedem Betracht nachgesetzt zu werden.

Auf diese Weise kann man der Natur zu Hülfe kommen, und auch den Wein der in kältern Himmelsstrichen gewonnen wird, in einem hohen Grade veredeln: indem man die Masse des Zuckerstoffes darin vermehrt, die des Wassers aber vermindert.

Man hat vorgeschlagen, den Most durch die Wärme einzudicken, und so eine Verminderung seiner Wässrigkeit zu veranlassen; und ich habe mich dieser Verfahrensart selbst einmal bedienet, um aus unsern Landmost, einen trinkbaren Wein darzustellen; sie hat aber manches Unbequeme, und kann in keinem Fall allgemein angewendet werden.

Durch ein solches Abdunsten des Mostes, wird zwar seine Wässrigkeit vermindert, keinesweges aber der Zuckerstoff im Wein vermehrt; welches doch der Fall ist, wenn die am Stocke eingeknickten Trauben einer anhaltenden Einwirkung der Sonne ausgesetzt bleiben, und so allmählig welken können.



Ferner müßte man das Abdunsten in großen Pfannen vom feinsten englischen Zinn veranstalten, wenn der Wein nicht der Gesundheit nachtheilig werden soll: dies würde ein großes Anlagekapital, viel Raum, Handarbeiter und eine bedeutende Masse an Brennmaterial erfordern, welches zusammengenommen dieser Verfahrensart keinesweges eine praktische Ausführbarkeit im Großen gestattet.

Hat man die Trauben, die eingeknickt an den Stöcken hängen, zur gehörigen Reife kommen lassen, so können selbige nun wie gewöhnlich geerntet, gekeltert, und der Most auf Wein bearbeitet werden: und man wird bei einer übrigens tadelfreien Behandlung des Gährungs geschäfts, einen Wein daraus gewinnen, der sich durch Wohlgeschmack, Konsistenz und Gehalt an Geist, auffallend zu seinem Vortheil auszeichnet.

Durch diese Verfahrensart gewinnt man also eine Vermehrung des Zuckers in dem Moste, ohne besondre Künstelei, indem man bloß der Natur zur Hülfe kommt, und ihr Ausbildungsgeschäft bei der Erzeugung des Zuckers begünstigt. Will man aber einem sauern Most eine noch größere Quantität Zuckerstoff mittheilen, um so den Gehalt an Geist im Wein zu vermehren, so kann dieses durch einen unmittelbaren Beisatz von wirklichem Zucker, oder von verschiedenen andern zuckerreichen Substanzen geschehen.

In Zeiten wo der Zucker wohlfeiler als jetzt ist, kann dieser selbst angewendet werden; und



man erreicht dann seinen Endzweck, wenn man in jeden Oxhoft Most, der der Fermentation unterworfen werden soll, vor derselben 20 Pfund ost- oder westindischen Rohzucker auflöst, und ihn denn die Fermentation mit überstehen läßt; man gewinnt auf diesem Wege in der That einen kraftvollen geistreichen Wein.

An die Stelle des Zuckers können auch, von ihren Kämmen befreiete Rosinen angewendet werden: die ihrer Natur nach nichts anders als aufgetrocknete Weintrauben der südlichen Länder ausmachen; und in Ermangelung dieser, dienen auch die reifen aufgetrockneten Feigen. Je süßser und wohlschmeckender diese Früchte sind, um so besser qualificiren sich dieselben zu jenem Behuf: daher die großen spanischen Traubenrosinen, und smirnaischen Feigen hiezu am vorzüglichsten sind.

Will man sich dieser Mittel bedienen, so erfordern selbige einer besondern Vorbereitung. Man zerschneidet oder zerquetscht sie zu dem Behuf, indem man sie in einem hölzernen Troge mit einem hölzernen Stampfer, unter Zusatz von etwas Wasser, zu einem Brei zerstößt, den man hierauf mit heißem Wasser anrührt, und so oft auswäscht, bis das Wasser alle Süßigkeit daraus angenommen hat, worauf man die Hülsen durchs Auspressen vom Saft scheidet.

Es ist hinreichend, wenn, um den Most zu verstärken, für jeden Oxhoft desselben 25 Pfund Rosinen oder Feigen in Anwendung gesetzt, und auf die vorher beschriebene Weise behandelt werden. Der Wein gewinnt dadurch nicht nur



an Stärke und Geist, sondern auch an Wohlgeschmack ganz ungemein viel. Um aber die zum Auswaschen der Rosinen oder Feigen darein gebrachte Wässrigkeit wieder davon zu treiben, muß das süße Fluidum, nachdem solches durch ein Stück Flanell gegossen worden, in einem Kessel zur Konsistenz eines starken Syrups abgedunstet werden, der hierauf dem Moste, vor der Fermentation, zugesetzt, und wohl damit untereinander gearbeitet wird.

Da indessen der Zucker, die Rosinen, und die Feigen, nur in solchen Zeiten zur Veredlung des Weins angewendet werden können, wenn die Handelsverhältnisse es gestatten, selbige zu hinreichend wohlfeilen Preisen darstellen zu können, dieses aber wenigstens jetzt nicht der Fall ist, so ist es meine Pflicht, hier andre versüßende Mittel in Vorschlag zu bringen, die auch unser deutsches Vaterland hinreichend mit Zucker begabt darbietet, um sie als Stellvertreter der obengenannten Substanzen zur Veredlung des Mostes zu benutzen.

Dahin gehören vor allen Dingen der eingedickte Saft süßer Birnen. Man wähle dazu diejenigen aus, die durch ihren süßen Geschmack zeigen, daß sie reich mit Zucker beladen sind: dies ist vorzüglich der Fall bei den Malvasierbirnen, den Bergamotten etc.

Um die Süßigkeit der Birnen statt des Zuckers, der Rosinen und der Feigen in Anwendung zu setzen, ist es hinreichend, solche (ohne sie vorher zu schälen) mit einem geringen Zusatz von Wasser, in einem hölzernen Troge



zu zerstampfen, den Saft auszupressen, und ihn denn in einen verzinneten Kessel bis zur Konsistenz eines süßen Muses einzudicken.

Fünf und zwanzig oder wenn man will auch dreißig Pfund dieses Muses, sind denn hinreichend, um sie auf einen Oxhoft Most zu setzen, und dadurch nach vollendeter Fermentation einen geistreichen und kraftvollen Wein zu erlangen.

Ja wenn man den Honig, nachdem derselbe (Bulletin 2. B. S. 306) durch Kohle und Kreide so gereinigt ist, daß solcher seinen eigenthümlichen Honiggeschmack verliert, angewendet wird, so kann auch dieser als ein Zuckersurrogat dem Moste beigesetzt, und dadurch ein trefflicher Wein aus demselben dargestellt werden.

Hier haben wir also mehrere versüßende zuckerreiche Materien, um den Mangel des Zuckergehaltes im Moste dadurch zu ersetzen; und jede derselben ist geeignet, auch den schlechten Most zur Produktion eines guten kraftvollen Weins zu disponiren.

Indessen kommt es nun auch noch darauf an, einiges von derjenigen Veredlung des Weins zu erwähnen, die derselbe, ohne Rücksicht auf seine Geistigkeit, in Hinsicht der Farbe, des Geschmacks, Geruchs etc. anzunehmen fähig ist, um selbigen so, es sey weißer oder rother Wein, den ausländischen Weinen verschiedener Länder, wo nicht völlig gleich, doch ähnlich zu machen: ich werde hiervon nur folgendes gedenken.

Die Weine deren Most aus ungefärbten Trauben gewonnen worden ist, und die als weiße Weine genossen werden sollen, sind in der Regel



so blaß wie Wasser, so daß sie kaum einen Stich ins Gelbe erkennen lassen. Sollen sie diese Farbe behalten, und hierdurch den Gravesweinen, den Hautbarsacs etc. gleich kommen, so bedürfen selbige keines färbenden Zusatzes. Sollen diese Weine aber eine mehr oder weniger dunkelgelbe Farbe annehmen, um sie den Rheinweinen, so wie den alten Franzweinen ähnlich zu machen, so ertheilt man ihnen diese am besten mit etwas bis zur kastanienbraunen Farbe geröstetem, und in Wein aufgelöstem Zucker, ohne daß man einen Nachtheil für die Gesundheit davon befürchten darf.

Soll ein solcher heller Wein dem Graveswein oder auch dem Hautberswein ähnlich gemacht werden, so ist es rathsam dem ausgegohrnen Moste, nachdem selbiger zum erstenmal auf die Klärfäßer abgezogen wird, das mit Zucker abgeriebne Gelbe von Citronen, von Orangen oder von Aepfelsinen zuzusetzen: es ist in diesem Fall hinreichend, für einen Oxhoft ausgegohrnen Most, das Gelbe von 18 Stück jener Früchte zuzusetzen, und man gewinnt einen Wein, der überaus angenehm von Geruch und Geschmack ist.

Soll ein solcher Wein einen dem Muskatellerweinen ähnlichen Geruch annehmen, so ist es hinreichend, für ein Oxhoft desselben, ein halbes Pfund trockne von den Stängeln befreiete Fliederblumen mit zwei Quart desselben Weins in einer gläsernen Flasche zu übergießen, diese Flasche wohl verschlossen 4 bis 6 Tage



stehen zu lassen, dann das Fluidum auszupressen, und dem ausgegohrnen Most beizusetzen.

Soll der Wein im Geruch und Geschmack dem Marckebrunner Rheinwein ähnlich werden, so ist es hinreichend für ein Oxhoft ausgegohrnen Most, ein Pfund frischer Petersilienwurzeln, nebst einem Pfund Selleriewurzeln, im verkleinerten Zustande, mit 4 Quart des ausgegohrnen Mostes in einer gläsernen Flasche zu übergießen, 4 bis 6 Tage lang damit in Berührung zu halten, dann das Flüssige auszupressen, und zu dem übrigen in das Fafs zu gießen, damit solches fernerhin damit vergähren kann.

Auf diese Weise erhalten die weissen Weine eine merkwürdige und so täuschende Veredlung, daß man selbige nur mit Mühe von den ausländischen Weinen unterscheidet; und die Gesundheit darf nicht fürchten, das dieses Gemenge ihr nachtheilig sey.

Eben so können auch die rothen französischen Weine aus den inländischen Beeren sehr nachgeahmt werden. Eine Hauptsache besteht zunächst darin, ihnen die erforderliche rothe Farbe, auf eine unschädliche Weise zu ertheilen; und hierbei bedient man sich am besten derjenigen Methode, deren sich auch die französischen Küfer bedienen, um ihre rothen Weine zu färben, deren Farbe nie allein von der Natur abstammt.

Das beste und unschädlichste Mittel dessen man sich im südlichen Frankreich bedient, um den Weinen die rothe Farbe zu ertheilen, bestehet in den sogenannten Kermesbeeren,



nämlich den Früchten von den *Phytolacca decandra*, einem Gewächs, das man allerwärts in Gärten aus den Saamen ziehen kann, um die Beeren davon zu gewinnen.

Es ist am besten diese Beeren zu sammeln, so wie selbige reif werden, sie denn zu zerquetschen, die zerquetschten Beeren alsdenn mit Wein kalt abzureiben, und die erhaltene Tinktur auszupressen, von der nun dem Wein so viel zugesetzt werden kann, bis die verlangte rothe Farbe zum Vorschein gekommen ist.

Die Kermesbeeren sind vorzüglich dazu geeignet die Farbe des Medocs, der Margoweine etc. darzustellen; dahingegen die Farbe der Cahorsweine besser durch die aufgetrockneten Heidebeeren (nämlich die Fruchtbeere vom *Vaccinium Myrtillus*) gegeben wird, die man zu dem Behuf dem ausgegohrnen Most zusetzen kann: eine Verfahrungsart, denen sich die Weinküfer sehr häufig zu bedienen pflegen.

Um den Geschmack und Geruch der Medocweine darzustellen, dienen die florentische Violenzwurzel, und die Himbeeren, und der Catechusaft. Es ist hinreichend, für jeden Oxhoft ausgegohrnen Wein, ein Pfund gröblich zerstoßene florentinische Violenzwurzel, und sechs Pfund Himbeeren zuzusetzen, um den eigenen angenehmen Geruch des Medocs und Margoweins zu veranlassen. Die Himbeeren kann man im Julius und August sammeln, und sie mit Wein infundirt so lange aufbewahren, bis sie gebraucht werden sollen.

Der Catechusaft oder die sogenannte



Catechuerde, dienet dazu dem Medoc- oder Margowein den sanften adstringirenden Geschmack zu ertheilen, den man an diesen Weinen wahrnimmt, und so sehr zu lieben pflegt. Sechszehn Loth jenes Catechusaftes sind vollkommen hinreichend, für einen Oxhoft ausgegohrnen Wein. Man zerstößt denselben gröblich, löset ihn in einer andern Portion Wein auf, jedoch nur kalt, und setzt die Auflösung dem Wein im Fasse zu.

Auch die Cahorsweine erhalten vom Catechusaftte einen angenehmen zusammenziehenden Geschmack, nur ist es denn nöthig, für jeden Oxhoft Wein, der dem Cahors gleich gemacht werden soll, ein volles Pfund Catechu in Anwendung zu setzen, der mit den Heidebeeren gemeinschaftlich angewendet wird.

Ich begnüge mich hier mehrere Vorschläge zu Veredlung unsrer inländischen Weine mitgetheilt zu haben, bei denen die Gesundheit vor jeder Stöhrung sicher bleibt; und ich werde nun im folgenden Aufsatz noch etwas über die Benutzung der Rückstände sagen, die nach dem Keltern der Trauben, und nach dem Gähren des Mostes übrig bleiben.

---

### XXX.

#### Benutzung der Abfälle in den Weinbergen.

Nachdem ich in dem vorigen Aufsätze die zum Theil auf eigne Erfahrung gegründeten Vor-



schläge gemacht habe, wie unsere inländischen Trauben veredelt, zuckerreicher, und der daraus gewonnene Wein dem ausländischen ähnlich gemacht werden kann, halte ich es für nothwendig, auch noch einige Bemerkungen über die Benutzung der Abfälle in den Weinbergen und bei der Weinkultur nachzutragen, die, wie es scheint, bisher völlig verabsäumt worden ist.

Die Abfälle welche die Weinberge liefern, bestehen: 1) in den Trebern oder Trestern, die nach dem Keltern der Trauben übrig bleiben; 2) in dem Laube und den Stängeln, die beim Abtrocknen und Verschneiden der Weinstöcke gewonnen werden; und 3) in der Hefe oder den Trub, welche nach dem Ausgähren des Mostes, auf den Fässern liegen bleibt, wenn der Wein auf andre Fässer abgezogen wird.

Da es nicht möglich ist die Trebern so rein von dem Saft zu befreien, daß nicht immer ein bedeutender Theil von selbigem darin zurückbleiben sollte, so gehet dieser größtentheils verloren.

Alles was man bisher damit vorgenommen hat, bestehet darin, daß man selbige nach dem ersten Keltern nochmals mit Wasser anknetet, und dann zum zweitenmal auspresset, um einen schwachen Most zu gewinnen, aus dem man durch die Fermentation einen sogenannten Lauer oder Halbwein bereitet, der von der ärmern Volksklasse genossen wird.

Die Erfahrung lehrt es aber, daß die Trebern noch Bestandtheile enthalten, die einer



Berücksichtigung werth sind, und die man bisher ganz übergangen hat.

Außer den Hülsen, und den rückständigen Safttheilen, enthalten jene Trebern auch noch die Saamenkerne des Weins, die, wenn sie geprefst werden, eine nicht unbedeutende Quantität eines guten fetten Oels zu liefern vermögend sind.

Läßt man die Trebern, so wie selbige nach dem Auskeltern der gequetschten Trauben übrig bleiben, mit heißen Wasser abbrühen, so gewinnt man einen ziemlich guten Most, der, indem man das Flüssige erst durch Siebe absondert, und dann den Rückstand auspresset, nun leicht in großen Maishütten der Weingährung unterworfen, ein weinartiges Fluidum darbietet, das, wenn solches destillirt, und der davon erhaltene Lutter zum zweitenmal abgezogen, oder geweinet wird, eine ziemlich bedeutende Quantität Branntwein darbietet, der besser ist, als der aus dem Getraide oder den Kartoffeln gewonnene, und dem Franzbranntwein oder Coignac an die Seite gesetzt werden kann. Diese Bearbeitung jener Trebern auf Branntwein, giebt ihnen einen sehr bedeutenden Werth, und es kann daraus ein wichtiger Ertrag gezogen werden, der bisher völlig verloren gieng: zumal die Masse dieser Trebern, welche beim Keltern des Weins in den Weinbergen abfällt, bedeutend groß ist.

Werden die ausgepressten Rückstände auf Malzdarren getrocknet, so lassen sich die Saamenkerne der Beeren von den Hülsen sehr leicht absondern, so daß man von dem Scheffel



solcher getrockneten Trebern, nun immer einige Pfund Körner gewinnt.

Diese Körner dienen nun dazu, um ein gutes fettes Oel daraus zu bereiten, das sowohl zum schmalzen der Speisen, zu Sallat, als auch zum Brennen in den Lampen, dem Olivenöl gleichgesetzt werden kann.

Um das Oel daraus zu gewinnen, werden die Körner auf Oelmühlen zerstampft, das Zerstampfte nach gewöhnlicher Art erwärmt, und dann in einer Oelpresse ausgepresset. Auf diesem Wege erhält man aus jedem Pfund der gedachten Körner 8 Loth fettes Oel, und es läßt sich daraus leicht übersehen, wie bedeutend die Masse des brauchbaren fettes Oel ist, die aus den Weinkörnern gewonnen werden kann, welche, vorzüglich bei weinreichen Jahren, aus dem erzielten Wein abfallen.

Die trocknen Blätter, so wie die beim Verschneiden der Weinstöcke abfallenden Stängel, und eben so die trocknen Hülsen, die nach dem Aussondern der Körner übrig bleiben, liefern, wenn sie verbrannt werden, eine Asche, die überaus reich an Kali ist, ohne ein anderes fremdartiges Salz zu enthalten. Wenn man daher diese Hülsen, Blätter und Stängel samlet, und sie beim destilliren des Branntweins, statt des Holzes verbrennt, so kann durchs Auslaugen der Asche, und verdünsten der Lauge, aus jeden 100 Pfund dieser Materien 4 bis 5 Pf. Pottasche gewonnen werden, der keine der übrigen im Handel vorkommenden Arten an innere Güte gleich kommt.



Die nach dem Ausgähren des Mostes übrig bleibende Hefe oder der Trub, ist nichts anderes, als ein trüber mit markigen Theilen vermengter Wein.

Dies Fluidum kann auf eine dreifache Weise benutzt werden, *a)* auf Branntwein, *b)* auf Essig und *c)* auf Pottasche.

Soll dasselbe auf Branntwein benutzt werden, so ist es hinreichend selbiges, ohne weitere Vorbereitung zu destilliren, und den erhaltenen Lutter durch eine zweite Destillation zu weinen: da man denn einen sehr reinen und guten Branntwein gewinnt.

Soll dasselbe auf Essig benutzt werden, so ist es hinreichend, solches durch Spitzbeutel von Molleton zu filtriren, das durchgelaufene klare Fluidum auf Fässer zu füllen, ihm den zwanzigsten Theil seines Umfanges siedend heißen Essig zuzusetzen, nebst dem zwanzigsten Theil seines Gewichts frischer Weintrebern, und nun die Fässer in einem geheizten Zimmer aufzubewahren, dessen Temperatur stets zwischen 18 und 20° Reaumur ist, da man denn in sechs bis acht Wochen, einen guten starken Weinessig daraus gewinnt.

Werden hingegen die im Beutel zurückbleibenden Trebern vollends ausgepresst, der Rückstand aber getrocknet und verbrannt, so gewinnt man daraus noch eine bedeutende Quantität sehr reiner Pottasche.

Auch die Trebern selbst können auf Essig benutzt werden, es ist zu dem Behuf bloß hinreichend, solche in einem Fasse mit ihren achtfachen Gewicht siedend heißem Flußwasser



abzubrühen, und das Abgebrühete an einem mäßig warmen Orte so lange sich selbst zu überlassen, bis der Essig gebildet ist; der nun durch an dem Fasse angebrachte Zapfen abgezogen, und in den Fässern zur Klärung und völligen Säuerung aufbewahrt werden kann.

Man siehet hieraus, welche Vortheile von einer zweckmäßig betriebnen Weinkultur erzeugt werden können, wenn man alle Vortheile benutzen will, die dabei erzielt werden können.

Ich begnüge mich die Weinkultivateurs darauf aufmerksam gemacht zu haben, und werde eine große Belohnung darin finden, wenn ich es recht bald erfahre, daß meine Vorschläge zum allgemeinen Besten realisirt worden sind.

---

### XXXI.

#### Nachricht von einigen wichtigen Fabriken im asiatischen Theil von Rußland.

Ich verdanke diese Nachrichten einem meiner sehr geachteten Korrespondenten, dem Herrn Prof. Wuttig in Kasan, und ich halte selbige für interessant genug, um unsre deutschen Landsleute damit bekannt zu machen, zu welchem Behuf sie durch den Weg dieses Bulletins hier mitgetheilt werden sollen; die hier folgenden Nachrichten sind aus einem Schreiben meines Korrespondenten vom 12. Jul. d. J. gezogen, sie sind also noch neu, und dienen dazu, manche ähnliche von



Reisenden, die sich nicht an Ort und Stelle aufhalten, sondern uns nur durch Hörensagen Bericht erstatten, zu berichtigen. Ich lasse hier den Herrn Prof. Wuttig selbst reden:

„Zu den Fabriken die im Kasanschen Gouvernement von solcher Beträchtlichkeit vorkommen, wie sie wohl schwerlich in andern Ländern anzutreffen seyn dürften, gehören die Seifensiedereyen, die Pottaschensiedereyen, die Saffiangerbereyen und die Juftengerbereyen; aber die diesem Gouvernement am eigenthümlichsten, sind die Kuumtschfabriken (einer Art Nankin) der Tataren, und die Schadrikfabriken.“

„Schadrik nennt man eine Art von Pottasche, die nicht durch Auflösen und Versieden von ihren unauflöslichen holzigen, erdigen und metallischen Theilen befreiet worden ist. Der Verbrauch dieser Substanz ist hier weit bedeutender, als der der Pottasche. Da es für Deutschland wichtig seyn würde, die Bereitung und den Gebrauch des Schadriks einzuführen, so theile ich Ihnen die Beschreibung davon mit.“

„Es wird nämlich die Einäscherung des Holzes auf die gewöhnliche Art veranstaltet, die gewonnene Asche wird hierauf mit Wasser zu einem starken Brei oder Teig angerührt, wodurch sie im Volum um einem Drittheil vermindert wird.“

„Dieser Teig wird hierauf in einem Pottaschenofen kalzinirt, bis selbiger eine weißse Farbe angenommen hat.“

„Da in der gewöhnlichen Asche das Kali größtentheils Kohlensäuer, im Schadrik aber  
ätzend



ätzend ist, so wie in der Pottasche, so kann diese Substanz in den meisten Fabriken statt der Pottasche angewendet werden.“

„Da ferner die Kosten für Arbeiter, Brennmaterial und Geräthschaften, welche bei der Pottaschensiederey statt finden, bei der Fabrikation des Schadriks wegfallen, so ist der Gewinn beim Gebrauche dieser Substanz sehr ansehnlich.“

„Ein Hauptgebrauch wird davon in den Seifensiedereyen gemacht, indem man hier allenthalben nichts als Schadrik zur Anfertigung der Lauge verwendet, und die Bearbeitung mit Asche bei weitem zu langweilig, die mit der Pottasche aber zu kostspielig seyn würde.“

„Aufser dem Schadrik sind auch die andern zur Seifensiederey erforderlichen Materialien hier so sehr wohlfeil, daß es wohl schwer wo nicht unmöglich seyn würde, in irgend einem andern europäischen Lande die Seife so wohlfeil darzustellen als hier.“

„Als Talg und Fett wird zur gelben Seife, die gewöhnlich bei weitem die größte Quantität in der Lieferung ausmacht, der vierte Theil ausgeschmolznes Seehundsfett, das von dem kaspischen Meere hierher verführt wird, angewendet.“

„Das Küchensalz, dessen man sich bei der Fabrikation der Seife bedient, ist solches, wie es von eingesalznen Fischen als Abgang verkauft wird. Die Kessel, deren in der hiesigen Fabrik einige sechzig vorhanden sind, sind am untern Theile von geschmiedetem Eisenblech zusammen-



gesetzt; der obere Theil ist von Holz, und so groß, daß in jedem einzelnen Kessel 2000 Pud (= 80,000 Pfund) Seife mit einemmal gesotten werden können.“

„Was die hiesigen großen Pottaschsiedereyen betrifft, so können selbige nur wegen der nöthigen Ausrottung mancher Wälder guten Fortgang haben: sie werden sich indessen bei einer größern Volksvermehrung allerdings vermindern.“

„Ich werde Ihnen von diesen Pottaschen-siedereyen, von den Juftengerbereyen und den Kumtschfabriken, so wie von den hiesigen nach englischer Art eingerichteten Cementstahlfabriken zu einer andern Zeit Nachricht ertheilen, für jetzt aber das Verfahren der hiesigen Saffiangerbereyen beschreiben.“

„Die Häute, welcher man sich in den hiesigen Saffiangerbereyen bedient, sind Ziegenkalb- und Lämmerfelle. In manchen Fabriken bearbeitet man nur die eine oder die andre Art von Häuten, in andern aber alle durch einander, welches letztere aber nicht ganz zweckmäsig ist.“

„In manchen Gerbereyen werden jährlich 150,000 Stück Häute fertig gegerbt, obgleich nur im Winter, nämlich acht Monate im Jahre, gearbeitet wird, um das Trocknen der Häute langsam zu vollziehen.“

„Jene Saffianfabriken, so wie auch die Seifensiedereyen, gehören größtentheils den Tataren, manche aber auch den Russen. Sehr bedeutend ist der Handel mit den hiesigen Saffianen nach China, auch wird eine große



Quantität davon in Makunew, einem Haupthandelsplatz der orientalischen Nation verkauft.“

„Die erste Operation beim Saffiangerben besteht darin, die Häute schwitzend zu machen. Man verrichtet dieses, indem man 100 bis 150 Stück der Häute in eine 3 bis 4 Arschinen hohe, und  $2\frac{1}{2}$  Arschinen im Durchmesser haltende Kufe aufeinander legt, die in der Sohle der Gerberey zur Hälfte vergraben ist: in welcher Kufe die Häute, um sich zu erwärmen, drei Tage über einander liegen bleiben, worauf sie drei Tage lang in Wasser gelegt werden.“

„Um das Zerreißen der Epidermis, das, wenn man die Häute gleich abhaaren wollte, unvermeidlich seyn würde zu vermeiden, so werden diese vorher folgendermassen bearbeitet: in einer Kufe von der Gröfse wie die Schwitzkufe, werden  $1\frac{1}{2}$  Uschad Schadrik, 7 Uschad Asche und 2 Uschad gebrannter Kalk mit Wasser zu einer dünnen breiartigen Flüssigkeit angemengt, in welcher 100 Häute eingelegt werden, die vier Tage darin liegen bleiben, worauf sich denn auf dem Schabebaum die Haare leicht von den Häuten trennen lassen, ohne daß die Häute durch diese Behandlung gelitten haben, oder durch das Schaben zerstört werden.“

„Bei den übrigen Arten der Gerberey, z. B. bei der Juftengerberey, wird das Kali im Schadrik und der Asche ätzender gemacht, indem man denselben eine größere Quantität Kalk zusetzt. Der Gebrauch des bloßen Kalks, ist bereits seit langen Zeiten her in Rußland als



unnütz und schädlich befunden worden, und daher an keinem Orte in Anwendung.“

„Da beim Abhaaren die Felle noch nicht ganz rein werden, und auch nicht die gehörige Weiche und Sanftheit annehmen, so werden dieselben, nachdem sie zuvor ein Paar Tage im Wasser eingeweicht worden sind, in einer Kufe, worin Hundekoth mit heißem Wasser zerlassen ist, eine kurze Zeit hin und her bewegt. Auf 100 Stück Felle gebraucht man 1 Pud (= 40 Pfund) Hundekoth, und vier Eimer Wasser. Die Häute werden hierauf von den noch anhängenden Unreinigkeiten, und den Rändern befreit, worauf sie zur Hauptarbeit, nämlich zum eigentlichen Gerben vorbereitet sind. Die Behandlung im Hundekoth wird als etwas unerlässliches angesehen, und derselbe kann durch kein anderes Mittel ersetzt werden.“

„Beiläufig bemerke ich, daß das Behandeln der Häute mit Quas (Sauerwasser aus Hafermehl bereitet) bei dem Saffiangerben, keinesweges aber bei allen Arten der Lohgerberey, (nämlich den Juften und Pumber etc.) gebräuchlich ist. Der Erfolg dieser Behandlung, das Festwerden der Substanz der Häute, ist meiner Untersuchung zufolge, keinesweges durch die Schwefelsäure zu bewirken, weil die zum Zweck führende erforderliche Quantität der Schwefelsäure, die Zerstörung der Häute veranlassen und eine kleinere Quantität derselben ohne Erfolg seyn würde. Es ist übrigens gleich viel, was für eine vegetabilische Säure man anwendet, wenn nur von jeder eine solche Quantität angewendet wird,



als erforderlich ist, eine bestimmte Quantität Kali bis zur Neutralität zu sättigen.“

„Der Prozeß des Saffiangerbens, geschieht hieselbst auf zwei ganz verschiedene Arten, und wird auf beiden, selbst bei den stärksten Ziegenfellen, allemal in drei Tagen vollendet.“

„Die erste Art des Gerbens bestehet darin, daß die Häute auf gewöhnliche Weise in einer Tonne mit gepulverten Galläpfeln geschichtet, und so weit mit Wasser übergossen werden, daß das Ganze ziemlich flüssig bleibt.“

„Die zweite Art, welche die gewöhnlichste ist, geschieht so, daß die Häute zusammengeslagen werden, und zwar dergestalt, daß die Fleischseite nach Innen, so wie Rein auf Rein, und Rand auf Rand zu liegen kommt. Jetzt näheth man mit starkem Zwirn die Häute sackförmig zusammen, so daß man vom Schwanze anfängt, und am Kopfe endiget, und daselbst eine Oeffnung läßt. In diese Hautsäcke wird nun, mehr als die Hälfte ihres Volums, einer Lohe gefüllet, die aus 2 Theilen fein gemahlner Eichen- oder Weidenrinde, und einem Theil der fein gemahlten Blätter der Bärentraube (*Arbutus nva ursi*) gemengt ist. Hierauf werden die Säcke, mittelst eines großen kupfernen Trichters, mit Wasser vollgefüllet, und die Oeffnungen zugebunden. Dieses Anfüllen der Säcke geschieht in großen viereckigen oder runden Kufen.“

„Jeder Sack wird auf diese Art täglich acht bis zehnmal mit neuer Lohe angefüllet und ausgeleert, daher dieses viel Arbeit kostet. Die Kufen sind beständig voll Wasser, das folglich



die aufgelösten Theile der Lohe enthält, die nach und nach zur völligen Gallussäure übergehen; die Hautsäcke befinden sich schwimmend in dieser Brühe.“

„Da beim nassen Herausnehmen der trocknen in die Hautsäcke gefüllten Lohe, immer eine Quantität Brühe verloren gehet, so wird von Zeit zu Zeit wieder Wasser in die Kufen nachgefüllt, letztere aber nie ganz von der alten Brühe befreiet.“

„Gewöhnlich wird in jeden Sack 24mal neue Lohe gefüllt, und dann sind die Häute gahr gegerbt.“

„Es ist also dieses eine Art von Seguinscher Gerberey: sie hat aber darin Vorzüge vor jener, daß hier der Gerbestoff mehr benutzt wird, der dagegen bei der wirklichen Seguinschen Methode, wobei die Lohebrühe vorher bereitet wird, dadurch zum Theil in Gallussäure übergeht.“

„Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier den Beweis geben wollte, daß manche Gewerbe, selbst bei Völkern, wie die hiesigen Tschuwaschen, die Tschheremissen, die Mordunifs und die Möcken, die man unter die Wilden zählt, oft vollkommener ausgeübt werden, als von denjenigen, die für die kultivirtesten gelten; ja, daß manches von den letztern für eine große Erfindung ausgegeben wird, was die erstern längst kannten.“

„Nachdem die gegerbten Hautsäcke ausgeleert sind, so wird das Färben derselben veranstaltet. Man färbt hier größtentheils schwarz,



aber auch gelb, grün und roth. Das Schwarzfärben geschieht auf folgende Weise. In einem grossen eisernen Kessel wird eine Abkochung von geraspelttem braunen Sandelholz gemacht. Um den Kessel herum stehen die Arbeiter: sie nehmen eine kleine Quantität Eisenvitriol in eine hölzerne Mulde, etwa für jede Haut zwei Loth, gießen eine Portion von der Abkochung darauf, und färben damit die zusammengelegte Haut auf der Haarseite. Wollte man die gegerbten Häute bloß mit aufgelöstem Eisenvitriol färben, so würden sie keine satte schwarze Farbe annehmen.“

„Das Rothfärben geschieht mit rothem, und das Gelbfärben mit gelbem Sandelholz; und das Grünfärben mit dem letztern und mit Indigo - Auflösung.“

„Nach dem Färben werden die Häute getrocknet. Das Trocknen wird entweder im Freien, oder unter einem Schuppen veranstaltet, und dauert 2 bis 6 Wochen, je nachdem die Witterung feucht, trocken, kalt oder warm ist, wird aber allemal nur im Winter veranstaltet.“

„Um nun den gegerbten Häuten die letzte Bearbeitung zu geben, werden die getrockneten Felle auf dem Schabestock von den Fasern oder Fleischtheilen befreiet, dann auf dem Polierstock geglättet; worauf sie auf der Fleischseite so lange bis sie glatt und weiß worden sind, mit Kreide abgerieben werden.“

„Ist dieses geschehen, so wird nun auch die gefärbte Seite poliert, und zwar mit Instrumenten, die in Deutschland nicht gewöhnlich sind; hierauf



wird die ganze Haut noch durchgerieben, um sie weich zu machen, sodann auf der gefärbten Seite mit Seehundsfett mittelst einer Bürste eingeschmiert: durch welches letztere Verfahren die Saffiane den größten Glanz, und den ihnen eigenthümlichen Geruch erhalten; und sie sind nun zum Verkauf fertig.“

„Vor einiger Zeit habe ich ein wasserdichtes und keinesweges brüchiges Leder dargestellt, indem ich einige Arschinen lockern Filz und lockeres Tuch in einer starken Leimauflösung kochen ließ, und nachdem sie etwas abgetrocknet waren, solche auf gewöhnliche Art in einer Gerberey ausgerbte. Von diesem Fabrikate liewe sich vielleicht in Ländern, wo thierische Häute nicht in hinreichender Menge zu haben sind, ein nützlicher Gebrauch machen.“

„Ich habe mich mit der Darstellung des Zuckers aus den Runkelrüben und den Arbusen beschäftigt; und ich habe mich überzeugt, daß es am leichtesten und vortheilhaftesten ist, das Verfahren dazu zu gebrauchen, welches sich die Wilden auf den Inseln bedienen, um aus dem Saft des Zuckerrohrs den Zucker auszuscheiden.“

„Ich habe indessen Grund zu zweifeln, daß je eine Fabrik dieser Art in gewöhnlichen Zeiten in irgend einem Lande bestehen kann; da nirgends der Zucker aus Runkelrüben \*) viel-

\*) Dieser Meinung des Herrn Prof. Wuttig muß ich, aus eigener Erfahrung geleitet, widersprechen. Ueber die Fähigkeit der Arbusen zur Zuckerfabrikation, kann ich nicht urtheilen, da diese Frucht in unserm nördlichen



leicht eher noch aus den Arbusen, so wohlfeil dargestellt werden kann, als er aus dem Zuckerrohr und dem Zuckerahorn gewonnen, und auf der ganzen Erde verführt werden kann; und dennoch müßte das Gegentheil statt finden, wenn irgend eine Regierung dadurch veranlassen werden sollte die Zufuhr des indischen Zuckers zu verbieten.“

„Ich habe eine neue Verfahrungsart entdeckt, Salmiak zu bereiten, indem durch eine unvollkommene Verbrennung aus Hörnern Ammonium mit Rufs gemengt, bereitet, und im dunstförmigen Zustande mit dampfförmiger Salzsäure in Verbindung gesetzt wird, so daß der gebildete Salmiak nun bloß durch Auflösen und Krystallisiren sehr rein und weiß dargestellt werden kann. Die Sache scheint mir einer fabrikmäßigen Ausführung fähig zu seyn, und ich werde sie daher weiter prüfen.“

„Ich werde mein System der Technologie, nach welchem ich meine Vorlesungen auf

Klima nur in Mistbeeten gezogen werden kann, und im Freien nicht zur Reife kommt. Was aber die Runkelrüben betrifft, so bin ich, meinen eigenen ziemlich im Großen darüber angestellten Erfahrung zufolge, vollkommen davon überzeugt worden, daß bei einer gehörigen und zweckmäßigen Behandlung derselben, das Pfund feiner brauchbarer Rohzucker, der dem Westindischen gleich geschätzt werden kann, nicht höher als vier gute Groschen zu stehen kommen wird. Da es aber nie zu erwarten ist, daß wir den indischen Zucker jemals wohlfeiler werden darstellen können, wenn auch ein allgemeiner Friede, und freier Handel zur See wieder eintritt, so verdient dieser Fabrikationszweig in jeder Hinsicht ernstlich berücksichtigt zu werden. H.



hiesiger Universität in russischer Sprache halte, baldigst, und zwar, da hierbei viel auf Bestimmtheit und Kürze im Ausdruck ankömmt, zur Vergleichung, in den drei europäischen Hauptsprachen, der russischen, der deutschen und der französischen, herausgeben, da diese zugleich eine verschiedene Abstammung haben.“

„Einige mein System begründende Sätze sind folgende: 1) Die Technologie lehrt die Kenntniß derjenigen selbständigen Gewerbe, welche Produkte liefern, die der Gegenstand des allgemeinen Handels sind. 2) Bei allen Veränderungen der Körper in diesen Gewerben, findet zugleich Größenveränderung in den Dimensionen der Körper statt. 3) Alle Veränderungen der Körper in diesen Gewerben sind substantiell und formell: daher bilden 4) alle in den Gewerben vorkommende Arbeiten zwei Reihen, eine chemische und eine mechanische. 5) Der Inbegriff der chemischen und mechanischen Arbeiten zerfällt, in Bezug auf jedes einzelne Gewerbe, in Vor- Haupt- und Nacharbeiten. 6) In jedem Gewerbe kommen nur eine Hauptarbeit, dagegen aber mehrere oder weniger Vor- und Nacharbeiten vor. 7) Wenn jedes Gewerbe ein chemisches heißt, dessen Hauptarbeit chemisch; und jedes andre ein mechanisches, dessen Hauptarbeit mechanisch ist, so theilen sich sämtliche den Gegenstand der Technologie ausmachende Gewerbe in zwei Reihen: wovon zur einen die chemischen, zur zweiten aber die mechanischen Gewerbe gehören; hieraus entspringt



8) das System der chemischen und der mathematischen Technologie. 9) Das System der chemischen Technologie enthält (weil die qualitative Verschiedenheit der chemischen Hauptarbeiten, mit der Aggregation der darin zu behandelnden Körper übereinstimmt) drei Klassen: nämlich a) die Gewerbe in welchen liquide und luftförmige; b) diejenigen in welchen liquide und starre; und endlich c) diejenigen, in welchen bloß starre Körper behandelt werden. 10) Das System der mathematischen Technologie enthält: (weil die qualitative Verschiedenheit der mechanischen Hauptarbeiten, mit der Verschiedenheit der Veränderung des äußern Ansehens der durch die Arbeiten gehenden Körper übereinstimmt) sechs Klassen; nämlich: a) und b) die Gewerbe, in welchen allgemeine und örtliche Umgestaltung; c) und d) die denjenigen, in welchen allgemeine und örtliche Flächenveränderung; e) und f) diejenigen, in welchen allgemeine und örtliche fadenartige Zusammenfügung der Körper, das Resultat der Arbeiten ausmacht.“

„Es würde mich zu weit führen, wenn ich Ihnen auch die letztern Grundsätze darstellen wollte, nach denen ich die folgende Klassifikationen, d. i. die 2, 3, 4 und 5te gebildet habe. Das speciellere meines Systems, das ich allerdings nur durch langes gründliches Studium der einzelnen Zweige der Technologie, in praktischer Hinsicht, zu Stande brachte, läßt nicht allein mich selbst, sondern auch manche anerkannt gelehrte Männer, mit denen ich darüber Unterhandlung



flog, zweifeln, daß noch ein anderer Weg möglich sey, die Technologie als eine vollkommene und selbständige Wissenschaft, die zugleich ihre scharf bestimmte Grenzen hat, aufzustellen. Ich werde Sie ersuchen, mir Ihre Meinung darüber zu Theil werden zu lassen, wenn ich Ihnen zuvor den ganzen Umriss meines Systems mitgetheilt haben werde.“

---

### XXXII.

#### Widerlegung einer absurden Behauptung.

Unter den wissenschaftlichen und Kunstschriften: in den Berliner Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen vom 7ten September d. J. No. 107. heißt es:

„Obgleich Lehm an sich nicht die geringste Fruchtbarkeit hat, so empfiehlt doch Herr Werner in Leipzig gebrannten Lehm, z. B. von einem alten Ofen, als eines der kräftigsten Düngungsmittel, weil er durch das Feuer mit dem befruchtenden Kohlenstoff gesättiget ist. Herr Werner hat daher, um dieses Düngungsmittel allgemeiner anwendbar zu machen, als es bei der geringen Zahl der Oefen möglich seyn würde, und um alle Brache unnöthig zu machen, in einer besondern Schrift, Mittel vorgeschlagen, diesen Kohlenstoff überall hinzuleiten, und so ein Magazin an einer bequemen Stelle anzulegen, das mit Erde, Lehm oder einem



„ändern Bindungsmittel des Kohlenstoffes gefül-  
 „let ist, wodurch die beste Düngung, die weiter  
 „nichts koste, als die wenige Mühe, gewonnen  
 „werde.“

Dieser ökonomische Vorschlag ist einzig in seiner Art, und giebt einen Beweis, wie weit diejenigen zu absurden Behauptungen veranlaßt werden können, die gewisse wissenschaftliche Grundsätze aus der Agronomie auffassen, ohne sie zu verstehen, oder verdauet zu haben.

Die Chemiker und die Agronomen reden allerdings sehr häufig vom Kohlenstoff, und erkennen ihn, durch Erfahrung geleitet, als eines der wirksamsten und furchbefördernden Nahrungsmittel der Vegetabilien. Nie ist es aber bisher einem eingefallen Kohle und Kohlenstoff mit einander verwechseln zu wollen, wie dieser Herr Werner gethan hat.

Was der Chemiker und der chemische Agronom Kohlenstoff nennen, ist ein für sich nicht darstellbares Element, das einen vorzüglich vorwaltenden Bestandtheil in allen Vegetabilien ausmacht, in welchen dasselbe, in der Verbindung mit den anderweitigen bildenden Elementen derselben, die Substanz der Pflanzen, so wie alle einzelnen Gemengtheile derselben erzeugt.

Gehet eine solche Pflanze, ja auch ein animalischer Körper, nach dem Absterben in Verwesung, so erfolgt eine Veränderung in der ganzen Grundmischung desselben; durch eine Wechselwirkung ihrer Gemengtheile und deren bildende Elemente, werden die Erstern entmischet, und die Letztern gehen neue Mischungen ein, es



werden gasförmige Flüssigkeiten gebildet, die entweichen, die wässrigen Theile dunsten aus, und es bleibt zuletzt eine braune oder schwarze leicht zerreibbare Substanz zurück, welche *Humus* oder *Dammerde* genannt wird.

In dieser *Dammerde* liegt nun der Kohlenstoff der verweseten Pflanze im konzentrirten Zustande, aber immer noch mit Wasserstoff, mit Sauerstoff und auch mit Stickstoff verbunden, vorhanden, und bildet in diesem Zustande eine im Wasser lösbare Materie, den *Extraktivstoff* des *Humus*, der nun das eigentliche Nahrungsmittel der Pflanzen ausmacht, das durch die feinsten Wurzelfasern derselben eingesaugt, und durch das Assimilationsvermögen der lebenden Pflanze, zur Ausbildung ihrer Masse, und ihrer fruchtbringenden Kraft verwendet wird.

Daher sagt der Agronom: dem Erdreich muß Kohlenstoff gegeben werden, wenn solches für die darauf wachsenden Pflanzen nährend und fruchtbringend werden soll; und er theilt dem Erdreich diesen Kohlenstoff mit, indem er ihm das Resultat der Verwesung animalischer und vegetabilischer Substanzen, in Form des Düngers, zuführt.

So muß es also verstanden werden, wenn der Agronom und der Chemiker vom Kohlenstoff reden, als einem Nahrungsmittel für die Vegetabilien! aber zwischen Kohle und Kohlenstoff waltet ein großer Unterschied ob, der keine Verwechslung zwischen beiden zuläßt: welches Herr Werner indessen nicht geahndet zu haben scheint.



Schon einmal ist es mir begegnet, daß, als ich, in meinen chemisch - agronomischen Vorlesungen, vom Kohlenstoff und seiner Wirkung auf die Vegetation geredet hatte, ein hospetirender Zuhörer mir darüber viel Schmeichellaftes sagte, daß ich durch meine Lehre von den Wirkungen des Kohlenstoffes, ihm über eine Erfahrung Licht verbreitet hätte, über die er sich bisher keinen zureichenden Grund hätte angeben können: denn sagte derselbe; „ich habe schon seit zehen „Jahren her die Erfahrung gemacht, „daß das Land, in welchem ich „das Jahr vorher Weiskohl gebauet „habe, im darauf folgenden Jahr alle- „mal einen reichern Ertrag an andern „Früchten geliefert hat, als anderes „Land!“ Man kann leicht denken, daß es mir Mühe kostete mich des Lachens darüber zu enthalten, daß der gute Mann, der freilich von Chemie und chemischen Elementen keinen Begriff hatte, mich so sehr hatte mißverstehen können.

Ein ähnlicher Mißverständnis scheint bei Herrn Werner obzuwalten, wenn derselbe glaubt, durch den Lehm von alten Oefen, dem Erdreich Kohlenstoff mittheilen zu können: denn er verwechselt hier offenbar Kohle mit Kohlenstoff.

Es ist allerdings gegründet, daß der Lehm in viel gebrauchten Oefen, vorzüglich dann wenn sie schlecht gesetzt sind, und nicht gut ziehen, mit einer bedeutenden Quantität Kohle in Verbindung treten kann, die als Rauch fortgeführt



wird, und der Verbrennung entgangen ist. Aber dies ist Kohle und kein Kohlenstoff.

Die Kohle ist ein Produkt der Mischung aus Kohlenstoff und erdigen Theilen der Pflanzen, und in diesem Zustand unzerstörbar, und im Wasser unauflösbar. Sie ist nicht mehr der Fäulniß und Verwesung unterworfen, wie solches die Pflanze vor der Vorkohlung war, sie kann also auch, wenn sie dem Erdreich mitgetheilt wird, nicht in Humus übergehen, und unter keiner Bedingung als Nahrungsmittel für die Pflanzen wirken.

Herrn Werner, der, wenn ich nicht irre, Architekt ist, hätte es nicht unbekannt seyn sollen, daß wenn man Holzpfähle, die ins Erdreich oder in Wasser eingerammt werden sollen, vor der Fäulniß und Verwesung schützen will, solche vorher wenigstens auf der Oberfläche, so weit sie eingerammt werden sollen, verkohlet werden, um sie dadurch vor der Fäulniß und Verwesung zu schützen; und wäre er Chemiker, so würde es ihm auch bekannt gewesen seyn, daß die Kohle, weit entfernt selbst in Fäulniß und Verwesung übergehen zu können, beide vielmehr abzuhalten geschickt ist: und diese allgemein bekannten Erfahrungen mußten hinreichend seyn, ihm das Irrige seiner Behauptung einsehen zu lassen, daß durch mit Kohle durchdrungenem Ofenlehm, dem Erdreich Kohlenstoff zugeführt werden könne.

Da dergleichen falsche Vorstellungen nur zu sehr geschickt sind, bei denjenigen Eingang zu finden, die selbige nicht aus einem zureichenden  
Grunde



Grunde beurtheilen können, so habe ich es für Pflicht gehalten, sie zu prüfen, und durch Gründe zu widerlegen.

---

### XXXIII.

#### Die Trüffel.

Die Trüffel ist ein als Delikatesse allgemein bekanntes vegetabilisches Nahrungsmittel, das sich durch seine Fortpflanzung unter der Erde, ohne Einwirkung des Tageslichtes, seinen eigenen Geruch und Geschmack, so wie die besondere Art der Aufsuchung und Gewinnung, von allen andern Vegetabilien sehr merkwürdig auszeichnet.

Die Trüffel (*Tuber*) ist rund, fleischig, und innerhalb derselben sind die Saamen in aderartiger Gestalt vertheilt. Die gemeine Trüffel (*Tuber cibarium*) findet sich vorzüglich in hügelichen Buchen- und Eichenwäldern, im thonigen Boden unterhalb der Erde. Sie ist schwarz und warzig, und als eine angenehme Speise weit und breit berühmt.

Die ganze Substanz der Trüffel ist markig und schwammig, wie marmorirt, und ihre äußere Gestalt kugelförmig. Sie ist selten größer als eine Wallnuss; ihre Oberfläche ist mehr oder weniger rau; Geruch und Geschmack sind sehr stark aber sehr veränderlich.

Die Trüffeln wachsen ohne Blätter völlig unter der Erde in etwas feuchtem sandigen Thon-



boden, der reich mit Humus durchdrungen ist. Eichen-, Buchen- und Kastanienwäldern sind es vorzüglich, in welchen die Trüffeln gefunden werden, aber sie verlieren sich, so wie die Bäume daraus gefällt werden. Zuweilen hat man selbige auch in Weingärten, auf feuchten Wiesen, und selbst im Ackerlande das lange brach liegt, gefunden.

Wie es scheint, kommen die Trüffeln nicht nur in allen Ländern Europa's vor, sondern sie sind auch in Asien, in Afrika, in Japan und selbst in Lappland gefunden worden.

Die besten Trüffeln kommen aus Piemont, aus Montferat und aus Mayland; am häufigsten und gemeinsten sind sie im südlichen Frankreich, wo man selbige im Herbst in allen Wirthshäusern den Fremden vorsetzt.

Ueber die Vermehrung der Trüffeln hat man bis jetzt noch keine genaue Kenntniß. Die Beobachtungen der Botaniker lehren nur, daß die Trüffeln inwendig gefärbte marmorirte Zeichnungen besitzen, die ein aderförmiges Gefüge darstellen, in welchem besondere mit einem schleimigen Saft angefüllte Höhlungen befindlich sind, in denen kleine Körner entstehen, die, wenn die Mutterpflanze ausgegangen ist, sehr bald die Form und Größe derselben annehmen, und denn auf dieselbe Art wieder fruchtbar werden.

Man hat bisher vier Arten der Trüffeln beobachtet. Die eine, welche am öftersten vorkömmt, besitzt eine schwarzbraune Oberfläche, ihr Mark ist in der Jugend weiß, erscheint aber, so bald die Reife völlig hervorgekommen ist,



schwarz mit vielen röthlich-weißen Adern durchzogen.

Die zweite Art ist anfangs auswendig weiß, nimmt aber späterhin eine aschgraue Farbe an, die ins Braune übergeht; und wird in Frankreich die weiße Trüffel genannt.

Die dritte Art ist auswendig und inwendig schwarz, etwas ins violette hinneigend.

Die vierte Art ist grau, und zeichnet sich durch einen starken knoblauchartigen Geruch vor allen übrigen aus.

Wie lange die Trüffeln in der Erde bleiben müssen, um ihre völlige Reife zu erlangen, ist noch nicht mit Gewißheit ausgemittelt worden. Man hat aber die Bemerkung gemacht, daß sie viele Jahre liegen können, ohne merklich zu wachsen; sobald ihr Wachsthum aber einmal beginnt, erreichen sie auch schnell ihre völlige Ausbildung. Obgleich sie selten größer als eine Wallnuß werden, so hat man doch auch einige von der Größe eines Apfels beobachtet.

Seitdem man auch in Deutschland angefangen hat, die Trüffeln aufzusuchen, und sie nicht mehr bloß aus Italien kommen läßt, ist der Preis merklich gesunken. Vormalß mußte man das Pfund mit zehn Thalern bezahlen; jetzt kann man die Mayländischen in Oel eingelegten zu zwei Thaler das Pfund haben.

Um die Trüffeln aufzusuchen, bedienet man sich der Trüffelhunde. Am besten qualificiren sich dazu kleine Pudelhunde, so wie Hühnerhunde und Bologneserhunde: wegen Anwendung dieser Hunde, wird auch das



Aufsuchen der Trüffeln, die Trüffeljagd genannt.

Um die Hunde zur Trüffeljagd abzurichten, erfordert es wenig Mühe. Man läßt zu dem Behuf durch den Hund eine in Leindwand eingnäthete Trüffel apportiren; ist dieses ein Paarmal geschehen, so gehet man mit dem Hunde auf das Feld, und läßt ihn eine Trüffel aufsuchen, die man vorher absichtlich leicht vergraben hat, auf welche Weise der Hund die Trüffeln sehr bald in der Erde aufsuchen lernt.

Ist ein solcher Hund gut abgerichtet, so muß derselbe, wenn er auf eine Trüffel stößt, und der Jäger ihn nicht siehet, anschlagen, damit der Jäger hinzueilen, und sie mit dem Grabscheite ausgraben kann.

Das Aufsuchen der Trüffeln geschieht im Herbst und im Winter. Der gelinde Frost ist ihnen keinesweges nachtheilig, vielmehr verbessert derselbe den Geschmack der Trüffeln; ist indessen der Frost gar zu strenge, so gehen sie verloren.

Die frisch aus der Erde genommenen Trüffeln, besitzen stets einen großen Vorzug vor den gedörreten, so wie vor den in Oel eingelegten. Sie werden in Asche gebraten, die äußere Schale abgezogen, und alsdenn, um sie warm zu halten, unter einer Serviette aufgetragen, wo sie das ganze Zimmer mit dem angenehmstem Geruch erfüllen. Man genießt dieselben, ohne sie zu zerschneiden.

Um Trüffelpflanzungen anzulegen, muß man ein Land wählen, das demjenigen nahe kommt,



auf welchem Schwämme gern wachsen. Man arbeitet dasselbe zwei Fuß tief um, und durchziehet solches hin und wieder mit Gräben. Man leget in dieses Land im Februar oder März die aus der Erde gehobenen Trüffeln in die Vertiefungen und schon nach zwei oder drei Jahren, kann mit dem Erndten derselben der Anfang gemacht werden.

---

#### XXXIV.

Bemerkungen für diejenigen, welche sich mit der Fabrikation des Zuckers und Syrups aus Runkelrüben beschäftigen wollen.

Als ich in diesem Bulletin (I. Band. S. 93) zur Verfertigung eines brauchbaren Syrups aus Runkelrüben, für bürgerliche Haushaltungen Anleitung gab, bemerkte ich, daß die Rüben auf einem Reibeisen zerrieben werden müssen, um selbige so zu zerreißen, daß der Saft nun bequem ausgepresset werden kann.

Jenes Zerreiben auf gewöhnlichen Reibeisen ist langsam und kostspielig, und vertheuert die Operation, weil ein Arbeiter, selbst bei anhaltendem Fleiße nicht vermögend ist, in einem vollen Tage mehr als einen Berliner Scheffel oder 100 Pfund Runkelrüben zu zerreiben.

Dieses hat einen hiesigen geschickten Künstler, den Mechanikus Herrn Schulz, veranlaßt,



einen Apparat auszumitteln, mittelst welchem ein einziger Arbeiter, allenfalls eine Frau, oder auch ein Knabe von 15 bis 16 Jahren, in einem Tage, 8 bis 10 Scheffel Runkelrüben, ohne große Anstrengung, und so vollkommen verkleinern kann, als es mit dem gewöhnlichen Reibeisen nur irgend möglich ist, so daß sie nun beim Auspressen den Saft aufs vollkommenste von sich geben.

Ich habe diesen Apparat genau untersucht und erprobt, bin von seiner Nützlichkeit überzeugt, und kann ihn mit Zuversicht Jedermann empfehlen, der davon Gebrauch machen will.

Eben so hat Herr Mechanikus Schulz eine einfache Presse mit eiserner Spindel erbauet, um mittelst dieser den Saft der zerkleinerten Runkelrüben auszupressen, die, wie ich mich durch damit angestellte Versuche überzeugt habe, gleichfalls die vorzüglichsten Dienste leistet.

Da indessen diese Ausmittlung der gedachten nützlichen Apparate, dem Künstler Kosten verursacht hat, die derselbe gedeckt sehen möchte, so ist es nicht mehr als billig ihm eine Prämie als Ersatz zukommen zu lassen.

Wenn daher eine Anzahl Agronomen, Kaufleute, oder andre sich finden, die sich mit der Fabrikation des Zuckers und des Syrups aus Runkelrüben beschäftigen wollen, und jeder ein Prämium von sechszehn Groschen Courant erlegt, so daß wenigstens eine Summe von Einhundert Thaler herauskommt, so ist Herr Schulz erbötig, diese zuerst mit den zu verlangenden Apparaten zu versehen.

Der Reibeapparat nebst der Presse mit



eiserner Spindel werden zwischen 80 Thaler Courant, jeder einzelne Apparat aber 40 Thaler Courant kosten. Diejenigen, welche Bestellung auf einen oder beide Apparate zu machen gedenken, können sich unter der Adresse: An den Mechanikus Herrn Schulz Neue Friedrichsstraße No. 226. an den Künstler selbst wenden: Ich begnüge mich bloß sie darauf aufmerksam gemacht zu haben.

---

### XXXV.

#### Bemerkungen über die Ursachen des Tollwerdens der Hunde.

Ich verdanke die gefällige Mittheilung dieser Bemerkung dem Königl. Geheimen-Stiftsrathe Herrn Doktor Brennecke zu Stargard in Pommern. Sie werden den Lesern dieses Bulletins gewiß interessant seyn. Ich lasse von hier an den Hrn. Verfasser selbst reden.

„Der traurigen Folgen wegen die der Biss eines tollen Hundes verursacht, verdient dieses Uebel die größte Aufmerksamkeit. Eine der allerhäufigsten Ursachen des Tollwerdens der Hunde, ist nach meiner Meinung die zu große Zahl derselben, und die schlechte polizeyliche Aufsicht auf diese Thiere in kleinen Städten.“

„Viele Menschen halten sich Hunde, ohne ihnen die nöthige Nahrung geben zu können. Manche müssen sich also ihren Unterhalt selbst suchen; und dieses geschieht denn entweder auf



den Schindangern (Luderkuhle) \*), oder in den Küchen anderer Personen. Wird nun ein solches armes Thier in einem fremden Hause, oder in der Küche angetroffen; so wird es oft so zerprügelt, daß es ganz scheu umherläuft, einem jeden ihm begegnenden Menschen möglichst ausweicht, woher man denn bald vermuthet, das Thier sey toll. Nun läuft man hinter ihm mit Knütteln, wirft solches mit Steinen etc., so daß sich das Thier, im Fall es noch mit dem Leben davon kömmt, in einsame Gegenden flüchtet, und zuletzt aus Mangel an gänzlicher Nahrung wirklich toll wird.“

„Dieser Ursach wäre vielleicht dadurch am besten abzuhelfen: daß 1) ein jeder, dessen Hund auf der Straße allein angetroffen würde,

\*) Zu den Mängeln polizeylicher Aufmerksamkeit in den kleinern Städten und auf dem Lande gehört auch: daß die Abdeckerplätze den Bewohnern viel zu nahe, und zwar meistens auf hüthbarer Weide befindlich sind. Hierdurch entsteht ein dreifacher Nachtheil: 1) schadet die Ausdünstung den Bewohnern und dem in der Nähe weidenden Viehe; 2) wird dadurch die überdem an manchen Orten in Verhältniß zum Viehstande zu geringe Weide durch die Verunreinigung vermindert; 3) liegt das abgelederte Fleisch so lange, bis es von den Krähen und Hunden verzehrt ist. Dies dauert denn eine längere oder kürzere Zeit, je nachdem sich die Gäste einfinden. Das bereits verwesete Fleisch muß natürlich den Hunden sehr schädlich seyn, und mithin die Tollheit vermehren. Diesem Uebel abzuhelfen, habe ich schon bei einer andern Gelegenheit vorgeschlagen, daß künftig den Scharfrichtern andere Plätze angewiesen, und befohlen werden möchte, das Vieh wenigstens in den Sommermonaten 4 bis 5 Fufs tief zu verscharren. Möchte doch darauf reflektirt werden.



eine namhafte Strafe erlegen \*); und 2) eine gewisse Steuer von jedem zu haltenden Hunde entrichtet werden müßte.“

„Das Zeichenlösen in den Hundstagen ist zwar schon eine Art Steuer, wodurch aber mein Vorschlag, die Zahl zu vermindern gewiß nicht erreicht wird. Denn alle Jahre 2 Gr. giebt ein Hundeliebhaber lieber, als daß er seinen Hund abschafft.“

„Verwandelte man diese Abgabe in eine monatliche; denn würde der zu großen Hundeliebhaberei dadurch vielleicht noch am ersten Einkalt geschehen. (Dieses Gesetz ist, wo ich nicht irre, kürzlich im Würzburgischen eingeführt.)“

„Hirten könnte man von dieser Steuer exemiren. Es müßte diesen aber zur strengsten Pflicht gemacht werden, ihre Hunde nicht durch grobe Mißhandlungen \*\*) von sich zu entfernen, und für ihre Bedürfnisse bestmöglichst zu sor-

\*) Das Herumlaufen der Hunde auf den Straßen ist zwar gesetzlich verboten. Befolgt wird dieses Gesetz leider! aber nur an den wenigsten Oertern. Sowohl in den kleinen Städten, als besonders auf dem Lande, kömmt mancher Reisender durch die herumlaufenden Hunde in Lebensgefahr, indem sie die Pferde anfallen, scheu machen, oder die Fußgänger beißen.

\*\*) Möchten doch alle Jugendlehrer kräftigst dahin arbeiten, ihre Zöglinge mit den jedem Thiere zustehenden Rechten bekannt zu machen. Es ist für ein gefühlvolles Herz empörend, wenn man solche Thierquäler sieht! Die nützlichsten Hausthiere dienen manchem zum Spielwerk, und man lächelt nicht selten zu den ihnen angehanen Qualen durch den verzogenen Liebling.



gen \*), weil die Erfahrung lehrt, daß besonders heftiger Durst die Wuth veranlaßt.“

„Viele für toll gehaltene Hunde waren durch die Mißhandlungen ihrer Herren scheu gemachte Hirtenhunde. Man mache also die Hirten für die Entfernung ihrer Hunde verantwortlich, und bestrafe sie.“

„In den kleinen Städten und auf dem Lande trifft man ganze Schaaren von Hunden an, welche das Auge am Tage, und das Ohr des Nachts auf die unangenehmste Art beleidigen.“

„Den Verordnungen die Hunde an Ketten zu legen, wird auch nur selten Folge geleistet, und das Anlegen ist auch im Grunde nicht rathsam, weil die Thiere durch die öftern Versuche sich loszumachen, leicht wüthend werden.“

„Das Anbinden eines Knüppels um den Hals soll den Hund am schnellen Laufen hindern,

\*) In der deutschen Nationalzeitung 30sten Stück den 24sten July 1806 S. 634 befindet sich ein Vorschlag, Wunsch und Bitte, folgenden Inhalts: „Möchte doch jeder Hirte durch angemessene Strafbefehle, denen gehörige Aufsicht folgen müßte, angewiesen werden, für seine Hirtenhunde Wasser mit auf die Triften und Weide zu nehmen. In dürren und trockenen Jahren muß ein solcher armer Hund, und auch die ganze Heerde, besonders in Gegenden wo keine Flüsse sind, von früh 3 bis Mittags 12, oft bis Abend 10 Uhr dursten. Nun ist aber bekannt, daß langer Durst bei den Hunden in heißen Tagen Tollheit erzeugt; es würde also wenigstens einer Ursache der Tollheit vorbeugen, wenn jenem Wunsche nachgelebet würde. — Es ist aber auch zu wünschen, daß jeder Hirte seinen Hund schneiden lassen müßte, denn eine vielfältige Erfahrung hat gelehrt, daß geschnittene Hunde nicht toll werden.“



um einen Menschen einzuholen und zu beissen. Dies Mittel ist aber ebenfalls zwecklos. Denn die meisten binden statt der vorgeschriebenen Knüppel den Hunden bloß Stücke ein, welche das Laufen zwar etwas erschweren, aber doch nicht in dem Grade verhindern, daß sie dadurch ganz unschädlich würden. Ist ein Hund böse, so wird er durch solche Mittel nur noch schlimmer. Bei Verminderung der Zahl, und Erhebung einer monatlichen Steuer, werden alle diese Verordnungen nicht mehr nöthig seyn. Daß die Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes bei Hunden das Tollwerden derselben in etwas begünstigen kann, will ich zwar nicht leugnen; daß hingegen durch die Unterdrückung dieses Triebes allein schon die Wuth entstehen sollte, bezweifle ich ganz. Der oft wiederholte vergebliche Versuch zur Befriedigung dieses Triebes, ist allerdings sehr schädlich. Dies ist besonders der Fall bei kleinen Hunden und großen Hündinnen, welche eingesperrt zusammen sind. Ich sah einen solchen Hund so ermattet, daß er unter Konvulsionen starb.“

„Es liegt zwar in jedem lebendigen Wesen der Begattungstrieb, ich glaube aber, daß die Nichtbefriedigung desselben für das Leben und die Gesundheit nur äußerst selten üble Folgen hat. Ich habe eine Hündin welche schon 14 Jahre alt ist, und noch nie einen Hund zugelassen hat. So oft die Begattungsperiode eintritt, sehnt sie sich zwar nach einem Hunde, so bald sich aber einer nähert, so läuft sie davon. Dieses Thier wird gut genährt, und ist sehr gesund. Geht zu



niemanden als zu seiner Herrschaft, und nimmt auch nie von einem andern Futter an.“

---

XXXVI.

Nachricht von oryktognostischen und geognostischen Mineraliensammlungen.

Die Königl. Sächsische akademische Mineralien-Niederlage zu Freyberg, im Sächsischen Erzgebirge, offerirt dem naturwissenschaftlichen Publikum instructive Sammlungen von oryktognostischen und geognostischen Fossilien, die um so mehr Aufmerksamkeit verdienen, da selbige bei dem wohlfeilen Preise derselben das Studium der Mineralogie, so sehr begünstigen.

Jene Sammlungen sind theils in Ansehung der Größe, theils in Ansehung der Zahl der Stücke verschieden. Was die Größe betrifft, so sind die Exemplare entweder von kleinern, von mittlerem, oder von gewöhnlichem Handformate.

Die ersteren haben  $1\frac{1}{2}$  bis 2 auch  $2\frac{1}{2}$  Zoll, die zweiten 3 bis  $3\frac{1}{2}$  Zoll, die dritten 4 und mehrere Zoll im Quadrate.

Von jedem dieser Formate kann man Sammlungen von 100, 200 und überhaupt so viel hundert Exemplaren bekommen, als man wünschet.

Je zahlreicher die Sammlung ist, desto mehr enthält sie Gattungen, Arten und Abänderungen. Da aber die seltenern Gattungen höher im Preise stehen, so steigt auch der Preis des Hunderts bei zahlreichern Sammlungen verhältnißmäfsig.



Die zu den Sammlungen gehörenden Verzeichnisse enthalten, auſſer der ſehr genauen Beſchreibung, auch zugleich eine kurze Charakteriſtik der ganzen Gattung oder Art, und vertreten folglich die Stelle eines Handbuchs der Mineralogie, wobei ſtets auf die neueſten Beſtimmungen des Herrn Bergrath Werner, dem Schöpfer der wiſſenſchaftlichen Mineralogie in Europa, und auf deſſen Veränderung im System, Rückſicht genommen wird.

Dieſe oryktognostiſch - geognostiſchen Sammlungen, kann man zu folgenden Preiſen bekommen:

1) Im kleinern Format, *a*) 100 Stück mit Verzeichniſſ zu 2 Friedrichsd'or; *b*) 200 Stück mit ausführlicherm Katalog, zu 4 Friedrichsd'or; *c*) 300 Stück, zu 7 Friedrichsd'or; *d*) 400 Stück, zu 10 Friedrichsd'or, und ſo nach Verhältniſſ weiter.

2) Im mittlern Formate koſten ſie, bei gleicher Zahl, das Doppelte des vorigen Preiſes; und 3) im groſſen oder gewöhnlichen Handformat, das Dreifache des vorgenannten Preiſes.

Die geognostiſchen Sammlungen im kleinen Formate koſten: *a*) die 100 Exemplare, 2 Friedrichsd'or; *b*) 200 Exemplare, 4 Friedrichsd'or; *d*) die Sammlungen von mittlern und Handformate haben den doppelten Preiſ.

Um indessen für diejenigen, denen dieſe Preiſe zu hoch ſeyn möchten, die Anſchaffung ſolcher Sammlungen zu erleichtern, und ſo das Studium der Mineralogie nach allen Kräften zu befördern, hat man die Einrichtung getroffen, daß künftig hin auch wohlfeilere Sammlungen zu 1 und 200 Stück abgelaſſen werden können.

Bei dieſen letzten Sammlungen erſcheinen die Stücke zwar meiſtens nur klein, ohne ein beſtimmtes Format, aber immer deutlich und ausgezeichnet, und mit einem zwar etwas kurzen, aber doch genauen Katalog verſehen. Jedes 100 von dieſen koſtet einen Friedrichsd'or.

Auſſer den vorher genannten ganzen syste-



matischen Sammlungen, sind bei der gedachten akademischen Niederlage, auch einzelne Mineralien, vorzüglich von den jezt noch im sächsischen Erzgebirge brechenden, in Exemplaren von jeder beliebigen Größe, oder auch, wie der weisse Schwerspat, zum Gebrauch der Künste, in größern Quantitäten zu haben.

Von ausländischen Mineralien besitzt die etc. Niederlage gegenwärtig, außer Bleyvitriol von Anglesark, ferner faserigen Prehnit von Schottland, und blättrigen Eisenglanz aus Schweden etc., auch noch einen kleinen Vorrath von dem noch sehr seltenen Spodumen aus Schweden, so wie Datolit und Zirkon aus Norwegen, in Exemplaren zu sechzehn Groschen bis zu fünf Thaler.

Wer Bestellung zu machen geneigt ist, kann sich deshalb an den Herrn Inspektor Hofmann in Freyberg, in postfreien Briefen, wenden, dem die akademische Niederlage übertragen ist: doch kann ohne Vorausbezahlung, oder Anweisung auf ein Handelshaus in Leipzig oder Dresden, nichts aus der akademischen Niederlage verabfolgt werden.

---

## XXXVII.

### Preisaufgaben.

Die Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin, hat in ihrer zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs am 3ten August d. J. gehaltenen öffentlichen Sitzung, folgende Preisfragen für das Jahr 1811 aufgegeben:

#### I. Preisfrage der mathematischen Klasse.

In allen Theilen der Naturlehre, wo Mathematik anwendbar ist, liefert die Vervielfältigung



der Versuche Reihen von Zahlen, denen ein Gesetz zum Grunde liegen muß, weil sie von regelmäsig wirkenden Kräften abhängig sind.

Das wahre Gesetz einer solchen Reihe in seiner einfachsten Gestalt zu entdecken, ist das letzte Ziel der Versuche selbst.

Indessen ist es begreiflicher Weise unmöglich, irgend einen direkten Weg zu diesem Zweck zu finden. Man muß sich daher in den meisten Fällen mit einer analytischen Formel begnügen, die zwar selten das wahre Gesetz der Reihe ausdrückt, aber doch die Beobachtungen innerhalb gewissen Grenzen, mit einer starken Annäherung darstellt.

Solcher Formeln lassen sich in jedem Falle mehrere finden, indem jede Interpolationsmethode dazu dienen kann. Die bekanntesten sind diejenigen, wo eine dieser Reihen:

$$y = a + bx + cx^2 + \text{etc.}$$

$$\text{oder } y = a^x + \beta x + \gamma x^2 + \text{etc.}$$

zum Grunde liegt.

Aber einzelne Analysten haben in besondern Fällen noch andere Methoden angewendet; zum Beispiel Lambert bei Bestimmung einer Gleichung für die Sterblichkeits - Linie. Da der erleichterte Gebrauch und die Vervielfältigung solcher Methoden, die Auffindung der wahren Naturgesetze erleichtern kann, so legt die mathematische Klasse den Gelehrten folgende Aufgaben vor:

- 1) In einem systematischen Zusammenhange die bis jetzt bekannten Methoden kurz und deutlich zu entwickeln, durch welche eine Folge von Größen, deren Gesetz nicht bekannt ist, in einem analytischen Ausdrucke, annähernd dargestellt werden kann.
- 2) Diese Methoden, wo möglich, mit neuen noch vortheilhaftern zu vermehren.

Uebrigens bestehet diese Preisfrage, unbeschadet jener, die im Jahr 1808 für 1810 aufgegeben



worden (s. Bülletin 1. B. S. 95) die Theorie des Stofshebers betreffend.

## II. Preisaufgabe der philosophischen Klasse.

In welcher Beziehung stehen Einbildungskraft und Gefühl? Wie wirken beide gegenseitig aufeinander? Auf welche Gesetze lassen sich diese ihre Wirkungen zurückführen? Wie offenbaren sie sich in der Poesie, der Beredsamkeit, den schönen Künsten, der Religion und der Sittlichkeit?

Alle Gelehrte, die ordentlichen Mitglieder der Akademie ausgenommen, werden eingeladen, sich mit der Beantwortung dieser Preisfragen zu befassen. Der Preis, welcher in einer goldenen Medaille, 50 Dukaten an Werth, oder, wenn man dies wünscht, in dem Gelde selbst besteht, wird der von der Akademie gekrönten Abhandlung zuerkannt. Die Abhandlungen müssen leserlich geschrieben, dem beständigen Sekretair der Akademie postfrei zugesendet werden. Sie sind mit einem Motto zu bezeichnen, und ein beigelegter versiegelter Zettel, mit dem Motto überschrieben, enthält den Namen des Verfassers.

Nur die bis zum ersten Mai d. J. 1811 eingelaufenen Abhandlungen können auf den Preis Anspruch machen: späterhin wird auf keine derselben Rücksicht genommen.

Die Abhandlungen welche den Preis nicht erhalten, werden ihren Verfassern nicht zurückgegeben, sondern zur Nachweisung in dem Archiv der Akademie aufbewahrt: weswegen man die Verfasser ersucht eine Abschrift davon zu behalten, und es sich selbst zuzuschreiben, wenn ihre Anfragen darnach unbeantwortet bleiben.



Bei K. F. Amelang in Berlin ist erschienen:

Chauffour's, des jüngeren,  
**Betrachtungen**  
über die Anwendung  
des Kaiserlichen Dekrets

vom 17ten März 1808

in Betreff der Schuldforderungen der Juden.

Aus dem Französischen übersetzt  
und mit einer Nachschrift begleitet

von

Friedrich Buchholz.

(Preis: 12 Gr. Cour.)

Ob und wie die Dekrete des Französischen Kaisers gegen die Juden in Anwendung gebracht werden würden? — diese Frage wird durch obige Betrachtungen auf eine höchst merkwürdige Art beantwortet. In den Rhein-Departementen des französischen Reiches hat diese Schrift die größte Sensation gemacht. In Deutschland wird sie kein geringeres Interesse finden. Schon jetzt läßt sich das Schicksal der Juden in dem kultivirten Theil der europäischen Welt mit der größten Bestimmtheit voraussehen.

---

Im April 1809 ist bei K. F. Amelang in Berlin folgendes interessante Werk erschienen:

**Blätter**  
dem  
**Genius der Weiblichkeit**  
geweiht

von

Friedrich Ehrenberg

Königlicher Hofprediger zu Berlin.

(Preis: 1 Rthlr. 18 Gr. Cour.)



Von diesem Journale erscheint mit dem Anfange eines jeden Monats ein Heft von 6 — 8 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem besonderen Titel auf Velin-Papier, einem Hauptinhalte, und da, wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Der Preis eines jeden Heftes ist auf 16 Groschen Preussisch Courant festgesetzt, welche beim Empfange erlegt werden. Wer sich mit baaren Bestellungen direkte an den Verleger wendet, erhält auf sechs Exemplare das siebente frei.

Alle löbliche Postämter, Zeitungsexpeditionen und respektiven Buchhandlungen des In- und Auslandes werden die Güte haben, auf dieses Werk Bestellungen anzunehmen.

Aufgeschnittene und beschmutzte Hefte können nicht zurückgenommen werden.

---

Bei dem Verleger dieses Journals sind noch folgende neue Bücher zu haben:

Apologie des Adels, gegen den Verfasser der sogenannten Untersuchungen über den Geburtsadel; von Hans Albert Freiherrn von S... 8.

Druckpapier, broschirt, 12 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 16 — —

Buchholz, Friedrich, Kleine Schriften, historischen und politischen Inhalts. Zwei Theile. 8.

Druckpapier, broschirt, 3 Thlr. 8 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 3 — 16 — —  
Engl. Velinpap. — 4 — —

Formey, Ludwig, Königl. Preuss. Geheimer Rath und Leibarzt, Ueber den gegenwärtigen Zustand der Medicin in Hinsicht auf die Bildung künftiger Aerzte. 8.

Schreibpapier, broschirt, 8 Gr. Cour.

Grattenauer, Dr. Friedrich, Frankreichs neue Wechselordnung, nach dem begedruckten Gesetztexte der officiellen Ausgabe übersetzt; mit einer Einleitung, mit erläuternden Anmerkungen und Beilagen. gr. 8.

Druckpapier, broschirt, 16 Gr. Cour.

Soll in Berlin eine Universität seyn? Ein Vorgespiel zur künftigen Untersuchung dieser Frage. 8.

Druckpapier, broschirt, 12 Gr. Cour.  
Schreibpapier, — 16 — —

---



# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten

aus der Naturwissenschaft,

so wie

den Künsten, Manufakturen, technischen  
Gewerben, der Landwirthschaft und der  
bürgerlichen Haushaltung;

für

gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

---

Herausgegeben

von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,

Königl. Preuls. Geheimen Rathe, auch Ober-Medicinal-  
und Sanitäts-Rathe; ordentlichem öffentlichen Lehrer der  
Chemie; der Königl. Akademie der Wissenschaften, wie  
auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin  
ordentlichem, und mehrerer Akademien und gelehrten So-  
cietäten auswärtigem Mitgliede etc. etc.

---

Dritter Band.

Drittes Heft.

---

Berlin,

bei Karl Friedrich Amelang.

1809.



# I n h a l t.

	Seite
XXXVIII. Die Fähigkeit des Hundes, Metalle und andere Gegenstände zu entdecken. . . . .	193
XXXIX. Die unverlöschbaren Raketten. . . . .	215
XL. Ueber die fossilen Knochen wiederkäuender Thiere, die man in der Erde findet. . . . .	218
XLI. Die Kultur der Baumwolle im südlichen Frank- reich. . . . .	226
XLII. Vorkommen des natürlichen Chromoxyds. . . . .	233
XLIII. Die giftigen Wirkungen des Upas. . . . .	234
XLIV. Entdeckung einer rauchzerstörenden Vorrich- tung. . . . .	240
XLV. Das Vorkommen der Fische in sehr tiefen Ge- wässern. . . . .	242
XLVI. Aerztliche Regeln für edle Gattinnen und Müt- ter die ihre Kinder selbst stillen, oder sie durch Ammen stillen lassen. . . . .	245
XLVII. Zubereitung der Ratafia's in Frankreich. . . . .	263
XLVIII. Die in England üblichen künstlichen Weine. . . . .	273
XLIX. Das Wasser des todten Meeres. . . . .	284
L. Besondere Eigenschaft und Ursache der Federkraft des Kaoutschuks. . . . .	285



---

# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten aus  
der Naturwissenschaft, der Oeko-  
nomie, den Künsten, Fabriken,  
Manufakturen, technischen Gewer-  
ben, und der bürgerlichen Haus-  
haltung.

---

*Dritten Bandes Drittes Heft. November 1809.*

---

XXXVIII.

Die Fähigkeiten des Hundes, Metalle und  
andere Gegenstände zu entdecken.

Vom Gebrauch der Wünschelruthe an bis  
auf Campetti hat man Menschen zu finden  
geglaubt, denen der Schöpfer ein besonderes Ver-  
mögen ertheilt haben solle, in der Erde vorkom-  
mende Metalle, reiche Minern etc. durch eine  
eigne Empfindung wahrzunehmen, die sich ihrer

*Hermbst. Bullet. III. Bd. 3. Hft.*

N



bemächtigt, wenn sie sich der Stelle nähern, die die verborgenen Schätze verhüllet. Hier ist es keinesweges der Ort, zu untersuchen, wie viel Aberglauben, Selbsttäuschung, und, durch beide herbeigeführt, nicht selten auch Betrügerei an jenen vermeinten Naturkräften solcher Menschen Theil haben; ich werde vielmehr die interessanten Beobachtungen hier mittheilen die mit Hunden angestellet worden sind, um ihren Kunsttrieb dahin zu richten, daß sie in der Erde vergrabene Metalle auswittern, und den Menschen zu ihrer Entdeckung Anleitung geben. Ich verdanke diese interessanten Beobachtungen dem Negocianten Hrn. Joh. Köchlin dem ältern, zu Mühhausen am Oberrhein, der schon in dem estomologischen Zweige der Naturkunde, sich vortheilhaft bekannt gemacht hat. Ich lasse von hier an den Herrn Verfasser selbst reden.

„Der Pudelhund, von der kleinern Art, besitzt vorzüglich die Eigenschaft sich zum Auffinden der Metalle leicht abrichten zu lassen. Die Kunstfähigkeiten welche dem Hunde von Natur beiwohnen, können die ihm fehlenden Kräfte des Verstandes ersetzen, die den Menschen auszeichnen.“

„Man kann indessen behaupten, daß jedes Thier nicht nur Begriffe hat, die seinen Sinnen angemessen sind, sondern daß das Thier selbst diese Begriffe zusammensetzen, bis auf einen gewissen Grad an einander ketten, und Schlüsse daraus ziehen kann: und in diesem Betracht weicht das Thier nur in Hinsicht des Mangels an Vollkommenheit seiner Begriffe von dem



Menschen ab; dahingegen dasselbe, in Hinsicht der vollkommnern Ausbildung einzelner Sinne, z. B. des Gesichts, des Gehörs und Geruchs, so wie in seiner Treue und Anhänglichkeit an den Menschen, wie dieses insbesondere bei dem Hunde der Fall zu seyn pflegt, selbst den Menschen oft übertrifft.“

„Durch den schärfern Sinn des Geruchs geleitet, weiß der Hund die Fußstapfen seines Herrn, von der Spur anderer Menschen sehr wohl zu unterscheiden.“

„Man sperre einen Hund in ein Zimmer, aus welchem funfzig und mehrere Menschen auseinander wandern, und sich in eben so viele Durchschnittspunkte vertheilen, ohne vom Hunde gesehen zu werden: der herausgelassene Hund wird alsdann die Spur seines Herrn allemal auffinden, und von der der andern unterscheiden, ohne durch die sich kreuzenden Fußstapfen, der ihm fremden Menschen, irre geleitet zu werden.“

„Oft und immer mit Vergnügen, sahe ich den Pudel eines meiner Freunde, den Hut, die Dose und das Schnupftuch seines Herrn, unter andern gemengten Dingen von gleichen Formen und Farben, durch den Geruch unterscheiden und auswählen.“

„Auf der Parforcejagd giebt uns der Hund die deutlichsten Beweise seiner außerordentlichen Fähigkeiten; selten wird er die Fußstapfen wechseln, und die eines andern Wildes von gleicher Art mit dem gehetzten wählen, und ihm nachfolgen.“

„Das Gedächtniß des Hundes, wenn gleich



dasselbe oft nur in Lokal - Erinnerung besteht, ist dennoch fester und dauernder, als das Gedächtniß des Menschen.“

„Ueber das Vermögen des Hundes, mittelst der Schärfe des Geruchs, verschiedene Metallarten zu unterscheiden, habe ich nicht zu bezweifelnde Erfahrung vor mir, von welchen ich hier nur ein Beispiel anführen will.“

„Man werfe einem dazu abgerichteten Pudelhunde, einen durch seinen Herrn mit der Hand berührten oder mit seinem Speichel benetzten Stein, oder auch eine Münze, in einen nicht allzutiefen Bach: das Thier wird solche ganz geschickt herausholen, und von andern zu unterscheiden wissen.“

„Folgende Experimente habe ich in einer zahlreichen Gesellschaft oftmals wiederholen gesehen: der Herr des Hundes ging mit seinem Pudel aus dem Zimmer, um drei andern Personen aus der Gesellschaft, die aber keinesweges mit dem Herrn des Hundes im Einverständniß sind, Zeit zu lassen, drei Stücke Geld von verschiedenem Metall, z. B. Gold, Silber und Kupfer, aus ihren Börsen, unter Mobilien, oder in Winkeln des Zimmers so zu verstecken, daß der Hund selbige bei verschlossener Thüre nicht sehen, sondern sie nur allein durch den Geruch wahrnehmen konnte.“

„Man rief den Herrn des Hundes sammt seinem Pudel ins Zimmer; und der Herr begann nun seinen gewöhnlichen Dialog: Pudel, sprach er, ich habe im Spiel verloren, ich muß Gold haben! der Pudel ging gleich darauf im Zimmer



herum, und witterte, hielt sich aber gleich an dem Orte auf, wo die Silbermünze versteckt war; von da ging er nach dem Orte wo ein Goldstück versteckt war, das er sehr geschickt hervorbrachte.“

„Das ist gut Pudel, sagte der Herr des Hundes, aber ich habe noch mehr zu zahlen, schaff mir noch Silber herbei! das Thier ging gleich an den Ort wo es das Silber gewittert hatte, und brachte auch dieses herbei.“

„Gut sagte der Herr, aber wir dürfen das Hausgesinde nicht vergessen, hiezu brauche ich auch Kupfer! der Pudel machte die Runde, und fand sehr bald auch die versteckten Kupfermünzen.“

„Die Gesellschaft ersuchte den Herrn des Hundes das Experiment auf eine andere Art zu wiederholen. Eine Person aus der Gesellschaft, legte die drei verschiedenen Metallstücke frei und unbedeckt auf den Boden hin. Der Hund kam ins Zimmer, und wie vorher, gab er der Gesellschaft den befriedigenden Beweis, daß er die verschiedenen Metalle durch den Geruch unterscheiden könne.“

„Ich setze als bekannt voraus, daß die Metalle schwitzen, oder vielmehr, durch eine ununterbrochene Oxydation, deren sie unterworfen sind, ausdünsten; auch daß sie die Organe des Geschmacks reizen, wie man sich jeden Augenblick davon überzeugen kann. Die Atmosphäre der metallischen Ausdünstung, muß daher mit der Menge des vorhandenen Metalls im Verhältniß stehen.“

„Ich habe diese metallischen Ausdünstungen



mit gutem Erfolg unter der Luftpumpe erhalten, da mir beim Eröffnen des aufgehobenen Stempels, und dem Einhauchen des Dunstes, die Ausdünstung der verschieden gearteten Metalle, durch den zurücklassenden Geschmack im Gaumen auffallend merkbar ward.“

„Mehr durch diesen Sinn des Geschmacks, als durch den Geruch, habe ich oft die Metallausdünstungen bei einem meiner Freunde, welcher eine beträchtliche Münzsammlung besafs, wahrgenommen, wenn die lange und ziemlich fest verschlossen gewesenen Schränke geöffnet wurden; und immer war die Atmosphäre der Kupfermünzen meiner Empfindung merkbarer, als die der edlern Metalle. Wahrscheinlich ist jener Erfolg die Wirkung eines vorgehenden galvanischen Prozesses.“

„Man hat es sogar so weit gebracht, einem Hunde, ohne sein positives Bewußtseyn, blofs mechanisch, die Nutzbarkeit und Nothwendigkeit des Geldes, durch dessen Gebrauch und Anwendung beizubringen.“

„Oft schon haben Sparsamkeit oder auch Bedürftigkeit, die häusliche Bedienung, an der Stelle eines Menschen, einem Pudel übertragen. Man richtete diesen ab, Fleisch bei dem Fleischer, und Brodt bei dem Bäcker zu holen, indem man ihm das erforderliche Geld, in seiner Gegenwart eingewickelt, in seinen Korb legte. Gegen Auswechslung dieses Geldes, bekommt der Hund, begehrt durch einen Zettel, in welchem das Geld eingewickelt ist, die verlangten Lebensmittel, die der treue Hund nicht berührt, sondern selbige seiner Herrschaft unbeschadet



und in der Hoffnung überbringt, einen kleinen Theil davon abzubekommen, den man ihm, um seine Dienste zu belohnen, auch gern und willig zukommen lässet; so macht sich der Hund nach und nach einen ziemlich richtigen Begriff vom Gebrauch des Geldes, und seine tägliche Verrichtung in solchen Geschäften des Einkaufs, wird ihm zur andern Natur.“

„In der Folge solcher Bothschaften hat man es aber auch erfahren, daß der abgerichtete sonst treue Hund, ein gefährlicher Hausdieb worden ist: denn nachdem der bekannte gelehrige Pudel seinen ersten Herrn zufälligerweise verloren hatte, und ihn der Hunger plagte, raffte er alles Geld zusammen, das er stehlen konnte, verbarg dasselbe, und brachte solches von Zeit zu Zeit zu den ihm bekannten Bäcker, der ihm dafür Brodt gab, und das Geld sorgfältig in einer Schachtel aufbewahrte, sich aber lange vergeblich nach dem Herrn des Hundes erkundigte.“

„Eines Tages brachte der Pudel einen wohlgespickten Beutel, welchen der ehrliche Bäcker dem neuen Herrn des Hundes zurückgab, als ihm endlich derselbe, durch die Erzählung des Ereignisses in öffentlichen Blättern, persönlich bekannt wurde.“

„Eine andere merkwürdige Begebenheit, welche uns von der Fähigkeit des Hundes über die Nutzbarkeit und Nothwendigkeit des Geldes sich einen Begriff zu machen, überzeugt, besteht in folgender:“

„Ein Fleischerhund der seinen Herrn vor einem an denselben verübten Meuchelmorde nicht



schützen konnte, blieb neben dem Leichnam seines erschlagenen Herrn liegen. Endlich verlor er die Geduld, begab sich auf die neben dem Abgrunde, in welchen sein Herr geworfen worden war, belegene Landstrasse, um gleichsam die Vorbeigehenden zu warnen, und sie durch schmeichelhafte Geberden zu bitten, ihm nachzufolgen.“

„Durch diese Bemühungen wurden die Vorübergehenden dermaßen an dem Weiterschreiten verhindert, daß, indem der Hund sich vor ihnen hin in den Weg legte, sie nicht über seinen Körper hinweg schreiten konnten.“

„Auf diese Art gelang es dem Hunde endlich, durch sein Winseln, und sein Fortkriechen auf dem Bauche zu dem mit Gebüsch umwachsenen Abgrunde, einen vorübergehenden Bauer aus dem benachbarten Dorfe aufmerksam zu machen, und diesen so nahe an den Abgrund zu drängen, daß er nicht weiter gehen konnte. Der Hund faßte ihn bei dem Zipfel seines Kleides, und zog ihn durch einen steilen Fußweg bis zu dem erblassten Leichnam hin, den er beleckte, und ihm tausendfältige Liebkosungen bewies.“

„Hier ließ der Hund geduldig zu, daß der Bauer den Leichnam berührte und umkehrte, um ihn zu erkennen; er schien sogar dem Bauer durch Schmeicheleien seine Erkenntlichkeit bezeigen zu wollen, und ihn zu mehreren Gefälligkeiten aufzufordern.“

„Als aber der Bauer die Leiche genauer besichtigte und den Gürtel berühren wollte, wies ihm der seinem Herrn noch im Tode getreue



Hund murrend die Zähne, und wollte durchaus keine weitere Berührung zulassen.“

„Jene mißtrauische Empfindung des Hundes, war demselben natürlicherweise mechanisch beigebracht: denn durch die Gewohnheit die sein Herr besaß, das Geld jedesmal in Gegenwart des Hundes, der dabei freudig aufpasste, zu zählen, solches in Beiseyn seines getreuen Reisegefährten sorgfältig in seinen Gürtel zu verschließen und ihn um sich zu binden, welches das Zeichen zum Abmarsch war, war der Hund hierauf aufmerksam gemacht worden.“

„Nicht nur durch die sorgfältige Zählung und Verschließung des Geldes hatte der Hund, dieses bis dahin durch den Menschen vernunftlos gescholtene Geschöpf, die Lokal-Idee gefaßt: sowohl über die Wichtigkeit und den Werth des Geldes, als auch über dessen Unentbehrlichkeit zur Anschaffung unserer Bedürfnisse, durch die Anwendung und Ausgabe desselben, ein Urtheil zu fällen: da er die Auszahlung dessen seinen Herrn aus dem Gürtel erlegen sahe, ehe das gekaufte Vieh hinweggeführt wurde.“

„Gleichsam als ob er aus dem ersten gelungenen Schritt auf die Folgen schließen dürfte, legte der getreue etwas beruhigte Hund sich neben seinen erblaßten Herrn hin, um den erwünschten Ausgang abzuwarten.“

„Der Hund fand sich auch keinesweges in seiner Erwartung betrogen: denn der Bauer, der den Leichnam allein weder wegtragen konnte noch durfte, holte Hülfe aus dem Dorfe, und



kam bald mit den Gerichtspersonen und den Verwandten des Fleischers zurück.“

„Der Hund empfing diese mit Liebe, und sahe ruhig der gerichtlichen Besichtigung zu: als aber eine der Gerichtspersonen den Gürtel berührte, wiederholte er seine Drohungen; bis er es endlich zugab, daß durch den Vater des erschlagenen Fleischers, in dessen Hause derselbe gewohnt hatte, der Gürtel abgezogen werden durfte.“

„Mit Unrecht eignete man dem Daseyn des bloßen Gürtels den Widerstand des Hundes zu; denn die Folge bewies, daß der erschlagene Fleischer nicht durch einen Dieb, sondern durch einen Nebenbuhler überraschet und ermordet worden war.“

„Man brachte die Leiche in das Dorf, der Hund begleitete dieselbe, und wich nicht von dem Sarge, war traurig, und nahm keine Nahrung zu sich.“

„Man besorgte die Beerdigung der Leiche, alle Nachbarn, Bekannte, und die junge Mannschaft des Dorfes, erschienen bei dem Leichenzuge, und auch der Mörder: welcher bei seiner Erscheinung sogleich von dem Hunde entdeckt, angefallen, gemißhandelt, und übel zugerichtet wurde.“

„Auf diesen Argwohn gegründet, rieth man dem Jüngling sich durch die Flucht zu retten, bevor der Richter, durch den seltsamen Zufall in die Nothwendigkeit gesetzt würde, jenen Halbbeweis wieder ihn zu ahnden.“

„Der Mörder war der beste Freund des Gemordeten; statt sich den ihm ertheilten Rath zu



Nutze zu machen, bauete er darauf, daß man ihn seiner grausamen That nicht überführen könnte, verwirrete sich aber immer tiefer, gestand endlich die abscheuliche That, und büßte dafür mit aufrichtiger Bereuung die gesetzmäßige Strafe seines Verbrechens.“

„Ich werde den Freunden des allgemeinen Wohls vielen Dank wissen, wenn sie mir ihre nach meiner oben gegebenen Anleitung angestellten Versuche und Erfahrungen über ähnliche Gegenstände mitzutheilen belieben wollen, um die Fortschritte in der Erziehungskunde und der Naturgeschichte des Hundegeschlechts, damit vermehren zu können.“

„Das geschickteste Thier, nach dem Hunde, zu dergleichen Entdeckungen, ist, wie ich glaube, das zahme Schwein: es zernagt gern die Metalle, und gräbt denselben nach; und wegen seinem Rüssel, mit welchem dasselbe die Erde leicht umwühlen kann, besitzt es in diesem Betracht einen Vortheil vor dem Hunde. Die Organe seines Geruchs besitzen aber eine weniger vortreffliche Beschaffenheit, als die des Hundes; auch würde die Erziehung und Abrichtung dieses Geschöpfes viel schwerer, und dessen Gebrauch weit unbequemer, als der des Hundes seyn. Daß Vasen und Töpfe mit römischen und andern Münzen durch Schweine zufällig entdeckt und ausgegraben worden sind, ist eine gar nicht selten gemachte Erfahrung.“

„Gern gestehe ich, daß eine zweckmäßige Erziehung und Abrichtung des Hundes sehr mühsam ist, und daß diejenigen, welche sich damit



abgeben wollen, sie mit vielen Schwierigkeiten verbunden finden werden.“

„Die von mir vorzuschreibende Erziehungs- und Abrichtungs-Methode, ist indessen bei alledem nicht viel schwerer, als die des Standhundes, den man auf der Jagd gebrauchet. Man muß sich nur nicht gleich abschrecken lassen, wenn die ersten Versuche nicht ganz nach Wunsch ausfallen; gerathen doch auch nicht alle Menschen gleich gut; und es ist daher auch wohl zu vermuthen, daß bei den Hunden ein Unterschied in der Gelehrigkeit statt finden muß.“

„Indessen wünsche ich mir von der Geduld und Geschicklichkeit des Erziehers eben so viel, als von der Gelehrigkeit des Hundes, versprechen zu dürfen! Man darf nur meine Vorschrift zur Erziehung und Abrichtung dieses Thieres genau und standhaft vollziehen, sie wird alsdann in der Ausübung die erwünschtesten Erfolge gewähren, und die angewendete Mühe reichlich belohnen.“

„Wir wollen die Erziehung und Abrichtung des Trüffelhundes zum Beispiel wählen. Es ist bekannt, daß die Trüffeln in einer ziemlich unbestimmten Tiefe in der Erde wachsen, ohne äußerliche Merkmale ihres Daseyns auf der Oberfläche des Erdreichs darzubieten; und obgleich diese Pflanze dem Menschen durch kein Merkmal erkennbar ist, so entdeckt sie doch der Hund, durch die Schärfe seines Geruchs“

„Die Trüffel macht keine gewöhnliche Nahrung des Hundes aus, er frisst sie weder roh noch gekocht, wenn er nicht von Jugend auf daran gewöhnet wird. Um ihn daran zu gewöhnen,



mengt man sie, erst abgeschält, alsdann ganz roh, nach und nach in immer größerer Quantität, unter die Nahrungsmittel des Hundes, und so gewöhnet er sich nach und nach an ihren Geschmack.“

„Der Pudel, und zwar von der kleinern Art, ist, wie schon oben erwähnt worden, unter allen übrigen Hunden der gelehrigste und der tauglichste zum Abrichten. Man muß ihn nur sehr jung aufziehen, und von der Mutter hinweg nehmen, so bald er allein fressen kann.“

„Die gewünschte Erziehung und Abrichtung läßt man am besten durch einen alten Jäger, Förster oder Invaliden vornehmen. Weil aber ein solcher Hund ohne Umgang mit andern Hunden und sehr ernsthaft erzogen werden muß, so ist es gut eine abgesonderte Wohnung dazu zu wählen, so daß er, außer seinem Lehrer, nicht viel andre Menschen kennen lernt, und außer vom Fressen und Gehorchen, und der Folgsamkeit beim Unterricht, nichts anders kennen lernet.“

„Man fordere von dem Hunde immer den strengsten Gehorsam, und richte ihn ganz so ab, wie den Standhund, nur daß man sich statt eines Balles, oder eines Stückchen Holzes, etwas metallenes, z. B. einer Münze bedienet, um selbige apportiren zu lassen, und den Hund so spielend mit seiner Bestimmung bekannt zu machen.“

„Man gebe diesem Hunde täglich zweimal seine Nahrung in einem irdenen Geschirr, in welches man eine Platte von Gold oder Silber,



von der Größe eines Guldenstücks, mit einem schwachen Kettchen befestiget hat. Ueber diese Platte gieße man seine gewöhnliche Nahrung.“

„Es ist nicht gut die Metalle hierbei zu vermischen, man wird besser wegkommen, denselben Hund nur auf ein Metall abzurichten, und so wird man einen Gold- und einen Silberhund alsdenn erhalten.“

„Will man es aber wagen, denselben Hund auf mehrere Metalle zugleich abzurichten, so kann dieses nach und nach geschehen: man kann ihm in diesem Fall des Morgens seine Nahrung über die Silberplatte, und des Abends über die Goldplatte gegossen, allemal in besondern Geschirren, vorsetzen.“

„Den Tag über, können dem Hunde die Metallplatten als ein Spielwerk zum Apportiren überlassen werden, damit er sich dadurch um so mehr an den Geschmack der Metalle gewöhnen kann.“

„Sobald der Hund ein gewisses Alter erreicht hat, muß er gewöhnt werden sich seine Nahrung selbst zu verdienen und sie zu bezahlen. Dieses geschieht dadurch, daß man ihm vor dem Fressen ein Stück Geld giebt, das er seinem Herren oder einer andern Person für das Brodt zurück geben muß, das ihm in seiner Gegenwart in seine Schüssel, über die Metallplatte, eingeschnitten wird.“

„Man kann auch das zurückgegebene Metallstück, in Gegenwart des Hundes, in einen Schrank legen, aus dem man das Brodt nimmt, das in seine Suppe geschnitten und mit Brühe begossen wird, die ihm aber nie zu warm gereicht



werden darf. Auch kann man dem Hunde, wenn selbiger durch Apportiren des auf den Boden geworfenen oder versteckten Geldes seine Artigkeit bewiesen hat, ein Stückchen trocknes Brodt reichen, damit ihm von dem nützlichen Gebrauche des Geldes und dessen Unentbehrlichkeit zum Unterhalt, bei Zeiten ein Begriff beigebracht wird: so daß er daraus den Schluß fassen kann, daß man ohne Geld keine Nahrung, sondern nur Prügel bekomme.“

„Sobald der Hund an den Geruch und Geschmack der Metalle gewöhnet ist, kann man die Platte aus dem Fressgeschirr herausnehmen, und selbige in einem Garten, einem Hof, oder wo man ihn zunächst hinführt, verstecken, und so bald er selbige findet, seine Suppe darüber anrichten.“

„Nach und nach verbirgt man die Platte unter einem Stein, oder verscharret sie allmählig tiefer in die Erde, und zwar mit Abwechslung der Oerter; und damit der Hund nicht die böse Gewohnheit annimmt, nur nach der Spur seines Herrn, oder bei frisch umgegrabener Erde zu suchen, so versteckt man die Platte, einige Stunden früher bevor man ihn suchen läßt, bald unter einen Stein, bald unter ein Stück Brett, oder auch wohl gar des Abends vorher in ein Stück feuchtes Erdreich, damit er des Morgens die Ausdünstung des Metalles wittern kann.“

„Man muß den Hund gewöhnen auf das Wort zu gehen, und sobald er etwas metallisches wahrnimmt, Stand zu halten, ein Zeichen zu geben, oder einen Laut hören zu lassen; und



während der Hund sucht, muß ihn der Förster durch weidmännische Wörter, oder durch Pfeifen zu ermuntern suchen.“

„Hat der Hund diesen Grad der Brauchbarkeit erreicht, so kann man sich desselben mit gutem Erfolg bedienen, und ihn mit an diejenigen Oerter führen, wo man Beute zu machen hoffet: z. B. auf alte Schlösser, Ruinen, unterirdische Gänge, Klöster, Keller etc.; vorher muß man ihn aber hungern lassen, und ihm erst dann Futter reichen, wenn er seine Nahrung verdienet hat.“

„Sollte man auf einen unfruchtbaren Ort gerathen und leer ausgehen, so muß der Führer immer etwas zu fressen bei sich haben, um solches dem unschuldigen Hunde, damit er nicht Hunger leide, mit seinem gewöhnlichen Spiel zu verdienen geben.“

„Sobald der Hund Anzeigen von Metallen meldet, so muß ihm Muth zugesprochen werden. Sobald derselbe aber anfängt mit den Pfoten zu scharren, muß der mit Schaufel und Axt versehene Führer bei der Hand seyn, und um zugraben und aufzubrechen anfangen.“

„So oft der Hund eine Entdeckung gemacht hat, muß ihm besonders dafür aufgetischt werden, um seinen Fleiß zu belohnen, und seinen Eifer zu erhalten.“

„Wenn der Erzieher aber den abgerichteten Hund unerfahrenen Leuten anvertrauet, so wird ihm dieses bald gereuen, indem er Gefahr läuft, denselben dadurch zu verderben; der Lehrer und Eigenthümer des Hundes muß vielmehr bei  
der



der Operation stets gegenwärtig seyn, und selbige selbst dirigiren.“

„Je mehr Fleiß und Geduld man beim Abrichten, und jemehr Sorgfalt man beim Anleiten gebraucht, jemehr wird man auch auf einen glücklichen Erfolg zählen können.“

„Es würde sich der Mühe lohnen, einen Hund auch nur in soweit abzurichten, um verloren geglaubte Sachen wieder zu finden, wozu bloß Geduld, und Kenntniß des Hundes erforderlich ist.“

„Besonders in Italien, und hauptsächlich in den Gegenden von Rom, Herculanium, Pompeji, Tivoli etc., woselbst noch eine Menge Alterthümer und Kostbarkeiten vergraben oder verschüttet seyn müssen, würde ein solcher Findhund Wunder thun.“

„Die zweckmäßige Abrichtung eines solchen Findhundes ist ganz leicht, und beinahe ohnfehlbar. Es wäre zu wünschen, daß Fürsten und andere angesehene Personen meinen Plan genehmigen, und die Erziehungs-Anstalten für dergleichen Hunde, durch Förster und Jäger besorgen lassen möchten.“

„In Ansehung dieser Abrichtung ist nur zu bemerken, daß man vor dem Hunde Sachen versteckt, ohne selbige zu bedecken. Hierauf wird dem Hunde ein dem Verborgenen so genau als möglich ähnliches Ding gezeigt, womit er spielend unterhalten und erhitzt werden muß, bis man in die Gegend kommt, wo man verloren zu haben glaubt, da denn das Vorgezeigte sorgfältig eingesteckt, und der zum Suchen aufge-



munterte Hund nun die von ihm nie gesehene wirklich verlorne Sache bald finden wird, wenn solche nicht schon vorher gefunden, oder entwendet worden ist.“

„Man wird wohl thun, den Hund bei jedem Fund zu belohnen, oder ihm wenigstens die vollkommenste Zufriedenheit zu bezeigen.“

„Auf diese Art fand der Standhund eines meiner Freunde dessen Taschenuhr, die er auf der Jagd verloren hatte. Der Hund war von der großen zottigen Art, dem man eine ähnliche Uhr fleißig vorzeigte, mit welcher er sodann in den Wald geführt wurde, in dem die Uhr verlohren war, die er dann auch bald fand, und unverdorben überbrachte.“

„Wenige Tage darauf fand derselbe Hund einen im Walde verlornen Schlüssel, nachdem man ihm einen ähnlichen fleißig und noch unterwegs vorgezeigt hatte, womit man ihn in den Wald hineinlockte.“

„Ein goldener Fingerring den man entwendet glaubte, wurde von dem gedachten Hunde in einer Spalte des Fußbodens gefunden und hervorgescharrt.“

„Neulich berichtete mir mein Freund noch folgende Entdeckung von seinem Standhunde: auf einem Landguthe wurde ein silberner Kaffeelöffel vermisst; vergebens wurde allerwärts danach gesucht, ohne daß er zu finden war. Nachdem man aber dem Hunde einen ähnlichen Kaffeelöffel öfters vorgezeigt hatte, wollte er von einem sechs Fuß tiefen Graben, in welchen täglich der Auskehrigt geworfen wurde, nicht



weichen: endlich sprang er in den Graben hinein: scharrrte in dem Kehrigt, fand den vermißten Löffel, und befreiete so das Gesinde von dem auf dasselbe geworfenen Verdacht.“

„Ein Wanderer verlor auf der Strafse einen Handschuh, er schickte seinen Pudel zurück, um solchen zu suchen. Der Pudel kann unverrichteter Sache zurück ins Wirthshaus, wo sein Herr ihn erwartete, und bald darauf folgte ihm ein Jude, der von dem Hunde unablässig beschnüffelt wurde. Als der Hund, den ihm geleisteten Widerstande des Juden ohngeachtet, nicht aufhörte, ihn an der Tasche zu kratzen, merkte der Herr des Hundes die Ursache davon, und forderte gerade zu von dem Juden seinen Handschuh, den selbiger auch in der That gefunden hatte, und ihn an den rechtmäßigen Eigenthümer zurück gab.“

„Es ist mehr als zu bekannt, wie oft schon Hunde den Menschen auf mannigfache Weise nicht nur das Leben, sondern auch selbst die Ehre gerettet haben. Als ein mehr bestätigendes Beispiel, führe ich noch folgende Geschichte an, die regierende Fürsten und andere Herrschaften vermögen sollte, die Häscher und Gensd'armes zu verpflichten, wo nicht in jeder Brigade, doch in jeder Gerichtsbarkeit einen oder mehrere Findhunde zu halten, und bei sich zu führen.“

„Noch nicht lange her wurde des Nachts ein übel escortirter Postwagen auf der Landstrafse angehalten und geplündert; man schonte die Passagiere, und begnügte sich mit einem vermuthlich ausgekundschaften Fälschen Geld. Es



wurde Lärm gemacht, die wenig zahlreiche Bande hatte nicht Zeit das Fälschen mitzuschleppen, und begnügte sich, solches bis auf sichere Gelegenheit in einem ohnweit der StraÙe belegenen Weinberge zu verscharren.“

„Mein Freund befand sich zufälligerweise in derselben Gegend, hörte von der Geschichte, und man brachte so viel Geld zusammen als erforderlich war, um seinem Hunde ein ähnliches Fälschen zu zeigen: und nach ein Paar Stunden fand der Hund das entwendete Fälschen unverseht, in Gegenwart der öffentlichen Gerichtsbeamten, die dasselbe an die Behörde abliefern.“

„Jener unersetzbare Hund wurde bald darauf vergiftet, aber diese That war hinreichend, um die Richter zur Entdeckung der Thäter auf die Spur zu helfen.“

„Diese Beispiele mögen hinreichend seyn, um die Leser von der Möglichkeit zu überzeugen, daß Hunde dazu angeleitet werden können, verborgene Metalle auszuspiiren, und dieses ans Licht zu führen.“

\* \* \*

„So weit die Erzählung des Herrn Köchlin! Der Herausgeber des Bulletins kann indessen diesen Artikel nicht schliessen, ohne zuvor noch eine Bemerkung der ältern Zeit hier anzuführen, welche die Treue und Anhänglichkeit des Hundes an seinen Herrn, so wie die Fähigkeiten desselben, sich Begriffe von Recht und Unrecht zu



bilden, auf eine sehr einleuchtende Weise begründet.

Zur Zeit der Regierung Karls des Fünften, wurde Aubry Mondidier ohnweit Paris auf einem einsamen Spatziergange erschlagen, und von seinem Mörder unter einen Baume begraben. Sein Hund, der zu Hause geblieben war, entlief des Nachts um seinen Herrn zu suchen, dessen Grabhügel er im Walde entdeckte. Mehrere Tage wich der treue Hund nicht von der Leiche seines Herrn, bis ihn endlich der Hunger nach der Stadt trieb.

Hier eilte derselbe zu dem Freunde des Erschlagenen, dem Ritter Ardilliers, und gab ihm durch ein trauriges Heulen zu verstehen, daß ihr gemeinschaftlicher Freund nicht mehr am Leben seyn.

Ardilliers reichte dem Hunde Futter, und schmeichelte demselben: das betrübte Thier hörte aber nicht auf zu heulen, leckte ihm Hände und Füße, und zog ihn am Rocke nach der Straße zu.

Als Ardilliers sich endlich entschloß dem Hunde zu folgen, führte ihn der Hund von Straße zu Straße, aus der Stadt in den Wald zu einer hohen Eiche, bei welcher derselbe stark heulte, und die Erde mit den Füßen aufkrazte.

Voll banger Ahndungen betrachtete Ardilliers den Hügel, und befahl seinem Diener nachzugraben: da er denn den Leichnam seines Freundes fand.

Einige Monate darauf begegnete der Hund dem Mörder seines Herren, auf den er losstürzt, ihn beißt, und nur mit Mühe von ihm losgerissen



werden konnte. Dies geschahe mehrmals, das treue, sonst durchaus sanfte Thier, ward einem wüthenden Tieger gleich, sobald selbiges den Ritter Maquer erblickte: man erstaunte darüber, es entstanden Vermuthungen, und man erinnerte sich, daß Maquer bei verschiedenen Gelegenheiten sich als ein Feind Aubry's bezeigt hatte, bis endlich mehrere vereinigte Umstände es gewiß machten, daß er der Mörder des Erschlagenen sey.

Der König, dem die Begebenheit zu Ohren gekommen war, wollte sich mit eigenen Augen davon überzeugen, ob es mit der Geschichte des Hundes seine Richtigkeit habe.

Der Hund wurde mit dem Ritter Maquer zusammengebracht, und kaum erblickte der Hund, der Jedermann schmeichelte, den Ritter, als er wüthend auf ihn losstürzte.

Der damaligen Sitte gemäß, wo der Zweikampf das Schicksal des Angeschuldigten entscheiden mußte, wenn keine andere überzeugende Beweise obwalteten, bestimmte der König Tag und Ort zu demselben. Der Ritter Maquer erschien bewaffnet mit eingelegter Lanze, und der Hund ward auf ihn losgelassen. Es erhob sich ein fürchterlicher Kampf! Der Ritter stürzte mit der Lanze auf den Hund los, dieser sprang aber auf die Seite, faßte den Ritter bei der Kehle, und riß ihn zu Boden.

Der Mörder bekannte seine Schandthat, und um das Andenken des treuen Hundes auf die Nachwelt zu bringen, ließ ihm Karl in dem Walde, da wo der Mord geschehen war, ein



Denkmal errichten, auf welchem die Worte eingegraben sind: Hartherziger erröthe! ein unvernünftiges Thier liebt und kennet die Dankbarkeit. Und du Bösewicht, fürchte in dem Augenblick des Verbrechens deinen eigenen Schatten! (s. Karamsins Reisen. 5. B. S. 133) etc.

---

### XXXIX.

#### Die unverlöschbaren Raketen.

Eine von den unverlöschbaren Raketen, welche Herrn Gay-Lussac zu Paris, durch den Sekretär der Société d'encouragement daselbst, mitgetheilt wurde, und welche am Bord eines englischen Branders gefunden worden war, setzte denselben in den Stand, solche einer chemischen Zergliederung zu unterwerfen, deren Resultate Herr Gay-Lussac der Societät unter dem 2. August d. J. mitgetheilt hat. Ich theile hier dasjenige den Lesern des Bulletins mit, was darüber im Moniteur universelle vom 6. September d. J. pag. 926 bekannt gemacht worden ist.

Die Rakete, welche Herr Gay-Lussac zur Untersuchung erhielt, war nicht vollständig; sie war ohngefähr 3 Decimeter lang, und der innere Durchmesser überstieg nicht einen Centimeter. Die Einfassung bestand aus Blättern von grauem Papier, das in sich selbst zusammenge-



rollet, und auferhalb mit Oelfürniß bekleidet war, um die Einwirkung der Feuchtigkeit zu vermeiden.

In dieser Hülle war eine brennbare Substanz von graugelber Farbe eingeschlossen, in der man kleine Theilchen Schwefel unterscheiden konnte. Dem Feuer ausgesetzt, brannte sie mit lebhafter Flamme, die beinahe anderthalb Decimeter hoch aufschlug, und einen starken Geruch nach schweflichter Säure ausdunstete. Die Dauer des Brennens dieser Rakete für eine Länge von 3 Decimetern, betrug 10 bis 12 Minuten.

Nachdem die verbrennliche Substanz derselben zerrieben worden war, wurden 30,78 Grammen mit Wasser behandelt. Nachdem der nicht aufgelöste Rückstand zu wiederholtenmalen mit Wasser ausgesüßt worden war, betrug sein Gewicht noch 7,690 Grammen; und er bestand aus einem Gemenge von Schwefel und Kohle. Um das Gemenge zu zerlegen, wurde solches mit ätzender Kalilauge behandelt, um den Schwefel aufzulösen, da denn 0,504 Grammen Kohle zurückblieb. Dieses vom Ganzen abgezogen, ließ Herr Gay-Lussac schliessen, daß 100 Theile der verbrannten Substanz jener Rakete zusammengesetzt waren, aus: 75, Salpeter, 1,6 Kohle, und 23,4 Schwefel.

Nachdem Herr Gay-Lussac die Natur und die quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile der Rakete ausgemittelt hatte, war derselbe bemühet, hiernach eine zu bereiten. Zu dem Behuf bediente er sich eines Raketenstabes von einem Centimeter Durchmesser, überzog ihn mit einem



Blatt grauen Papier, das mit etwas Leim getränkt war, zog nach dem Trocknen den Raketenstock heraus, verschloß die so gebildete Röhre an der einen Oeffnung mit einem Korkstöpsel, der gedränge hinein paßte.

Die so vorbereitete Hülle wurde nun mit einem Gemenge von Salpeter, Schwefel und Kohle, in den oben beschriebenen quantitativen Verhältnissen angefüllet, nachdem solches vorher mit etwas Wasser zum Teig angeknetet, worden war, und mit einem Ladestock recht festgestoßen.

Nachdem der Inhalt jener Rakete völlig ausgetrocknet war, wurde selbige angezündet, und stellte nun dieselbe Erscheinung, wie die Englische, dar. Sie brannte auf eine ähnliche Art wie die Englische, und auch eine gleich lange Zeit.

\*

\*

\*

Durch diese Analyse würden wir also in den Stand gesetzt seyn, jene unverlöschbaren Raketen, den Engländern nachzuahmen; aber es scheint mir, daß Herr Gay - Lussac dabei mehr auf die Mischung des verbrennenden Gemenges, als auf die übrige Zusammensetzung der Rakete Rücksicht genommen hat: denn aus jenem Gemenge von Salpeter, Schwefel und Kohle, das bloß im quantitativen Verhältniß von dem des Schießpulvers abweicht, läßt sich in keinem Fall einsehen, wie selbiges geschickt seyn soll, eine solche Rakete unver-



löschlich zu machen, und ihr die Eigenschaft zu ertheilen, diejenigen Verwüstungen anzurichten, die man ihrem Gebrauch allgemein zugeschrieben hat.

Ohnstreitig sind in der Hülle einer solchen Rakete noch andere entzündliche Materien verborgen, die das unverlöschliche Princip erhalten; ohnstreitig müßte auch die ganze Konstruktion derselben genau bekannt seyn; und dieses würde es nöthig machen, jedes einzelne Theilchen derselben zu untersuchen, um diejenigen verborgenen verbrennlichen Stoffe zu enthüllen, die ohnstreitig darin, vielleicht selbst zwischen den Theilen des Papiers, welches die Hülle bildet, eingeschlossen sind.

---

## XL.

Ueber die fossilen Knochen wiederkäuender Thiere, die man in der Erde findet.

Herr Cuvier, dem die Naturkunde bereits so viele der wichtigsten Aufklärungen zu verdanken hat, theilt (s. *Annales du Museum d'Histoire naturelle. Tom. XII. pag. 333*) über die fossilen Knochen sehr interessante Bemerkungen mit. Um aus der Entdeckung der fossilen Knochen einigermaßen allgemeine Folgerungen zu ziehen, ist es nach Herrn Cuvier nicht hinreichend, die Natur der Lager zu kennen, in denen jene Fossilien



sich finden, so wie ihre Beziehung, mit den sie umgebenden Substanzen; sondern man muß auch wissen, ob die ausgegrabenen Stücke noch existirenden andern bekannten Thierarten, oder verloren gegangenen angehören; ferner, ob die bekannten Thierarten in dem Lande einheimisch sind, wo man die fossilen Knochen findet, oder ob die letztern von fremden Thierarten abstammen.

Hieraus gehet denn hervor, daß alle Untersuchungen solcher Art, obgleich die Aufklärung der Geologie ihr vorzüglichster Zweck ist, doch eben so gut auch für die Vervollkommnung der vergleichenden Anatomie von großer Wichtigkeit sind.

Die Ordnung der wiederkäuenden Thiere ist ohne Zweifel die der Klasse der Säugthiere, bei denen es sehr schwer ist, generische Abtheilungen zu bilden. Die Arten derselben sind zahlreich, und die sie unterscheidenden Merkmale so undeutlich, daß ohnerachtet den Bemühungen der berühmtesten Naturforscher, über die beiden Abtheilungen dieser Ordnung: nämlich die der Hirsche, und der mit hohlen Hörnern, der Ochsen, der Gazellen, der Ziegen etc. große Dunkelheit herrschet.

Die Zähne, die man mit so gutem Erfolg angewendet hat, um andre Arten der Saugthiere zu charakterisiren, zeigen bei den Hirschen kaum unterscheidbare Abweichungen, und bei den übrigen horntragenden Thieren gar keine.

Bei den erstern Arten, dem gemeinen Hirsch, dem Rennthier etc. findet man im obern Kinnbacken einen kleinen Hundszahn, während die



übrigen nicht weniger großen Thiere, wie das Elendthier, der Axis und der Dammhirsch solchen nicht besitzen; und dieses ist auch beim Rehbock und dem Cariacou, fast den kleinsten Arten dieser Gattung, der Fall.

Oftmals aber findet man in der Form, der Zahl, und der Lage der Backenzähne, sehr merkbare Verschiedenheiten: die allein nur vom Alter der Thiere abhängig, und keinesweges konstant sind.

Mit Ausnahme der Arten des Kameel-Geschlechtes, haben alle Säugthiere in ihrem vollkommen ausgebildeten Zustande, auf jeder Seite, sowohl unten als oben, sechs Backenzähne; aber so, daß bei den meisten andern Säugthieren, die drei erstern gleich die Milchzähne ausmachen, welche ausfallen, und durch etwas einfacher geformte ersetzt werden; und da die zwei erstern, der drei letztern Backenzähne; sich vor dem Ausfallen der Milchzähne entwickeln, und die drei letztern den sechs ausgewachsenen Backenzähnen gleichen, so tritt ein Zeitraum ein, wo diese Thiere nur fünf Backenzähne besitzen, und dieses findet gegen die Mitte der Ausbildung statt, wo die Ausbildung am komplizirtesten ist, während im gewöhnlichen Zustande, sich der letztere Zahn in diesem Fall befindet.

Die fossilen Hirschknochen, welche Herr Cuvier untersucht hat, gehörten zu den größten dieser Art; aber auch die vom Elendthier bis zum Rehbock, so wie die Knochen aller übrigen Arten des Hirsches, welche die Naturfor-



scher zulassen. sind von Herrn Cuvier kritisch untersucht worden.

Die größten dieser fossilen Knochen wurden in Irland, in England, in Deutschland, in der Gegend des Rheins, und in Frankreich in der Gegend von Paris gefunden. Die Tiefe, in welcher man sie antrifft, ist nicht sehr bedeutend; und sie sind gemeinlich in Mergelschichten vergraben, die sich aus dem süßen Wasser darüber gelagert zu haben scheinen.

Jene Knochen, welche in Geweihen und Köpfen bestehen, hat man, bis auf den heutigen Tag, als dem Elendthier, dem Elephanten oder dem Rennthier zugehörig betrachtet.

Die letztere Meinung ist indessen völlig grundlos, und bedarf keiner Widerlegung: was aber die andern betrifft, so sind sie gar nicht verschieden, weil das Elendthier und der Original eine und dieselbe Art ausmachen, und die Nachrichten der Reisenden, denen zufolge das Original ein Hirsch seyn soll, der viel größer als unser europäisches Elendthier ist, beruhet bloß auf Uebertreibungen.

Dale behauptet, daß das Geweihe des Originals mit Zacken versehen sey; dagegen Pennant an vielen Individuen nur sehr schwache Spuren davon wahrgenommen hat, die Herr Cuvier auch oft am Elendthier erkannte.

Bei einer scharfen Vergleichung der Theile, die man von dem fossilen Elendthier besitzt, mit denselben Theilen von dem unsrigen, hat sich ergeben, daß die erstern einer sich aus-



zeichnenden Art der letztern angehören, die gegenwärtig nicht mehr bekannt ist.

Die gegrabenen Geweihe sind in der That immer viel größer, als andere; sie besitzen nur sechzehn bis zwanzig Enden, während die des Elendthiers zuweilen über dreißig erkennen lassen: bei den fossilen Geweihen gehet ein Geweihe von seiner Basis der Wurzel aus, um sich auf die Stirne zu senken, welches Geweihe bei dem Elendthier fehlt.

Das fossile Geweihe besitzt außerdem, der Länge seines Randes nach, am Innern seiner Krone, Enden, die beim Geweihe des Elendthiers stets fehlen. Endlich breitet sich die Krone des fossilen Geweihes gradweise in eine Fächerförm aus, während die größte Breite des Geweihes vom Elendthier, sich auf dem innern Theil desselben findet.

Uebersaus merkwürdige Verschiedenheiten bemerkt man auch noch bei der Vergleichung der Köpfe. Der Bau der obern Lippe beim Elendthier, hat die Natur verpflichtet, die Knochenöffnungen der Nasengänge sehr zu erweitern und zu verlängern, und die Nasenbeine auf eine eigene Art zu verkürzen, so daß diese Knochen sich auf dem Mittelpunkte des innern Randes der Kinnbacken endigen, die sich nicht über den zweiten Backenzahn ausdehnen, daß die Länge der äußern Nasenknochen und die Hälfte der des Kopfes ausmachtet: während bei den fossilen Thieren die innern Kinnbackenknochen, sich bis zu dem eigenen Nasenknochen erheben; hier endigen sie sich um einige Zolle vor den



Backenzähnen, und die Länge der äußern Nasenknochen, kommt kaum dem vierten Theile des Kopfes gleich: woraus hervorgehet, daß dieses Thier niemals das Gesicht des Elendthiers besessen haben kann, sondern sich in jener Hinsicht vielmehr dem gemeinen Hirsch nähert.

Nachdem Herr Cuvier die fossilen Knochen des Elendthiers abgehandelt hat, redet derselbe von einem sehr großen Hirschgeweihe, welches zu Scarie ausgegraben, und in den Mémoires der Königl. Schwed. Akademie vom Jahr 1802 beschrieben worden ist. Dieses unvollständige Geweihe, das aus einem Torfmoore gezogen wurde, scheint einige entfernte Aehnlichkeit mit dem eines Damm-Hirsches, und dem eines Rennthiers zu besitzen.

Hierauf kommt derselbe zur Beschreibung verschiedener in Deutschland aufgefundener Geweihe, und zwar besonders derjenigen, welche in den sandigen Hügeln gefunden worden sind, die die Thäler von Somme bei Abbeville bedecken.

Die Größe dieser Geweihe ist die bedeutendste, sie stellt die auffallendsten Verschiedenheiten dar, wenn man sie mit der des Damm-Hirsches vergleicht, und Herr Cuvier glaubt nicht, daß man eine neue Art von Kennzeichen dieser Natur festsetzen könne.

Bei alledem giebt es indessen eine kleine Art von Hirschen, deren Knochen man häufig in der Gegend von Etampes gefunden hat. Der Boden in dem man sie findet, ist sandig, oder man



findet sie auch in Thon, der mit Kalk, süßem Wasser und Humus bedeckt ist.

Jene Knochen bestehen in zwei Arten von Geweihen, die wahrscheinlich ein zwiefach verschiedenes Alter desselben Thiers angeben. Die einen zeigen 1, 2, bis 3 Zoll über der Wurzel ein isolirtes Ende, welches hervorragt, und sich in zwei Theile theilt, um auf seiner Oberfläche ein zweites Geweihe zu bilden.

Man hat bisher diese fossilen Geweihe als dem Rennthier zugehörig betrachtet, und dieses ist auch wirklich der Fall mit denen der jungen Thiere, denen sie sehr ähnlich sind. Sie sind indessen viel kleiner, als die von erwachsenen Thieren: welches uns glaubend macht, daß selbige vollkommen ausgebildeten Individuen zugehört haben, indem auch die übrigen Knochen, die mit ihnen zusammen gefunden wurden, und die wahrscheinlich demselben Thiere zugehören, nicht mehr scheinbar waren.

Auf diese Hypothese gegründet, untersuchte Herr Cuvier, ob es nicht möglich seyn möchte, in andern Hirschen die eignen Charaktere dieser Art fossiler Knochen wieder zu finden: denn, mit Ausnahme der Rennthiere, bieten die übrigen bekannten Thiere unsers Continents, kein Beispiel davon dar.

Sollten die Thiere der neuen Welt, sich durch ihren Bau den gegenwärtigen Thieren nähern, nämlich die amerikanischen Hirsche, die Elendthiere, der Caribou (der unserm Rennthier gleich ist), und der Canadische Hirsch, so würde der Verfasser

nur



nur fünf Arten anerkennen, obgleich auch es wahrscheinlich ist, daß die Reisenden jene Thiere nur unvollständig beschrieben haben.

Zwei von diesen, der Guazou-pita und der Cariacou, haben nur Spießse; und die drei andern bestehen: 1) im Hirsch von Louisiana, der von Pennaut unter dem Namen des Virginischen Hirsches sehr unvollkommen beschrieben worden ist, und welchen daher Herr Cuvier, zufolge mehrerer Arten und Individuen, die sich in der Menagerie des *Muséum d'Histoire naturelle* zu Paris lebend befinden, aufs Neue beschrieben hat. 2) Im Guazou-pita de d'Azzarra, bei welchem es vielleicht möglich ist, daß er in Hinsicht des Geweihes, mit dem von d'Aubenton unter dem Namen des Amerikanischen Rehbocks beschriebene Thier, das Pennant seinem Mexikanischen Hirsch gleichsetzt, gleich kommt, obgleich die Identität dieser beiden Arten von Geweihen etwas zweifelhaft zu seyn scheint. 3) Das dritte Thier endlich, ist ein unter dem Namen des Guazou-pouron durch Azzarra beschriebener Hirsch.

Die fossilen Geweihe, von welchen hier die Rede ist, ähneln indessen weder in der Gestalt noch in der Beschreibung den Geweihen der drei kleinen Amerikanischen Hirsche, wie man sich leicht davon überzeugen kann; und es ist daher voranzusetzen, daß der fossile Hirsch von d'Etampes, gar keine Aehnlichkeit mit den uns jetzt bekannten Arten besitzt.

Die fossilen Geweihe vom Rehbock, welche Herr Cuvier beobachtet hat, bieten gar nichts



merkwürdiges dar: sie unterscheiden sich ganz und gar nicht von den Geweihen unsrer Rehböcke; aber der Unterschied ihrer Länge ist eigenthümlich. Die erstern sind bei Orlean gefunden worden, und zwar in demselben Raume, wo man die Knochen vom Paléotherium und vom Mastodorten gefunden hat, nämlich mit Thieren, deren Gattung jetzt verloren gegangen ist. Die andern finden sich in dem Torfmoore de la Somme, woselbst man auch die Knochen vieler noch bekannten Thiere gefunden hat.

---

## XLI.

### Die Kultur der Baumwolle im südlichen Frankreich.

Herr Michel Antoine Vasalli hat (im *Moniteur universelle* vom 8 Sept. 1809) seine oft wiederholten Erfahrungen, den Anbau der Baumwolle im südlichen Frankreich betreffend, bekannt gemacht, die interessant genug zu seyn scheinen, um in diesem Bulletin eine Stelle einzunehmen.

Herr Vasalli unterscheidet alle Arten der Baumwollenpflanze in 3 Klassen: nämlich 1) die baumartige; 2) die staudenartige, und 3) die krautartige, die in heißen Klimaten sämmtlich ausdauernd sind.

Die baumartige Baumwollenpflanze, wie die aus Brasilien, aus Pernambuco, und aus



Georgien (in Asien), lassen sich im südlichen Frankreich nicht im freien bauen, sie erfordern zur Ausbildung ihrer Zweige und Blätter eine viel längere Zeit, als die übrigen Arten, und der eintretende Winter zerstört die Blüthen derselben.

Von der staudenartigen Baumwollenpflanze giebt es mehrere Arten, die im südlichen Frankreich sehr gut fortkommen, dahin gehören vorzüglich: 1) die weiße Baumwolle mit grünem Saamenkorn; 2) die Nankinbaumwolle; 3) die Gallipoli-baumwolle, so wie alle übrige Arten der staudenartigen Baumwollenpflanze, die im Bau und den Blättern der Siambaumwolle ähneln: dagegen die Baumwolle mit glatten Saamenkörnern, sie seyen braun oder schwarz, so wie die Cayennebaumwolle, die in Spanien und der Insel Jvica wächst, in sehr warmen Klimaten nur mittelmäßig, und in andern gar nicht fortkommt.

Die verschiedenen Arten der krautartigen Baumwollenpflanze, vorzüglich die Syrische, die Cyprische, die von Kircagas, die von Malta und von St. Jean - Acre, so wie alle die in der Barbarei einheimischen Pflanzen, mit rund ausgeschnittenen Blättern, kommen fast sämmtlich in Frankreich gut fort.

Indessen fand doch Herr Vasalli bei allen, sowohl auf dem Continent als den consistenten Inseln mit jenen Pflanzen angestellten Versuchen, immer die weiße Baumwolle mit grünen Saamenkörnern, als die qualificirteste: denn sie gewährt den Vortheil, daß sie sich am leichtesten aklimatisirt, und im Klima des südlichen Frankreichs,



sowohl in Hinsicht der Weisse, als der Feinheit und seidenartigen Beschaffenheit des Fadens, so vollkommen geräth, daß man sie Französische Baumwolle nennen könnte.

Außer den genannten Arten, fand Herr Vasalli auch noch die Baumwolle von Acre und die von Kircagas, für das südliche Frankreich qualificirt; und er ist der Meinung, daß auch diejenigen Arten, welche in der Gegend von Smyrna, in der europäischen Türkei, als Souboujac, Saloniche etc. wachsen, im südlichen Frankreich fortkommen würden.

Nach allen Beobachtungen die Herr Vasalli zu machen Gelegenheit hatte, sowohl durch die im Kleinen angestellten Versuche zu Rom, während den Jahren 1787 bis 1791, als bei den großen Versuchen in Corsica, während den Jahren 1803, 1805, 1806 und 1807, und im letzten Jahre zu Marseille, so wie auch durch die Beobachtungen, die derselbe über die durch andre Agromomen veranstaltete Kultur der Baumwolle, anstellen konnte, fand er folgende sichere und zuverlässige Resultate:

Alle Baumwollenarten deren Pflanzen die Zweige, nebst den Blütenknospen, bei 5, 6 und späterhin bei 7 Blättern austreiben, kommen im südlichen Frankreich durchaus gut fort; da hingegen diejenigen, deren Blätterknospen später hervorbrechen, vorzüglich in denjenigen Gegenden, wo der Sommer nur kurz ist, einen weit schlechtern Erfolg gewähren.

Der Zeitraum des Aussäens der Baumwollenpflanze, ist im südlichen Frankreich sich nicht



immer gleich: gewöhnlich fällt derselbe in die Mitte des Frühjahrs, wenn der Winter beendet ist.

Wenn man indessen beim Aussäen der Baumwollenarten mit grünen Saamenkörnern, und der von Gallipoli, jenem Zeitraum etwas vorgreift, so kommen sie auch denn, entweder ganz oder zum Theil zur Vegetation: denn die Saamen dieser Arten werden nicht so leicht faul, als die der andern.

Werden die Saamenkörner frühzeitig ausgelegt, so dürfen sie vorher nicht eingeweicht werden, weil sonst die Feuchtigkeit ihre Fäulniß befördern kann: denn das Erdreich findet sich dann noch nicht im Stande, das Keimen derselben zu begünstigen.

Um überzeugt zu werden, daß der Baumwollensaame keimt und sich entwickelt, muß das Erdreich locker, leicht zerreibbar, und im Zustande der Fermentation seyn; auch brauchen die Körner nur zwei Finger hoch mit dem Erdreich bedeckt zu werden.

Damit die Baumwollenpflanzen den hinreichenden Grad der Reife annehmen, so muß der Saame rein ausgelegt, und die Stöcke so weit entfernt werden, daß die Pflanzen sich nicht während ihrem Wachsthum berühren: aus dem Grunde muß jeder Stock vom andern um einen Meter (ohngefähr 3 Fufs) entfernt werden, wenn man Baumwolle mit grünen Körnern, oder  $\frac{2}{3}$  Meter (2 Fufs) wenn man die krautartige Baumwolle ausgepflanzt hat.

In jedes Gefäß werden 6 bis 8 Körner gelegt,



damit man sicher ist, wenigstens 2 oder 3 Pflanzen zu erhalten. Man legt diese Körner vereinigt auf einen Punkt; sie erhalten dadurch die Fähigkeit sich kraftvoll aus der Erde zu entwickeln, selbst denn, wenn die Oberfläche der Erde durch den Regen mit einer Rinde überzogen seyn sollte.

Ein Gefäß das 2 oder 3 Stöcke enthält, ist allemal als eine einzige Pflanze zu betrachten.

Wenn alle in die Erde gelegte Körner aufgegangen sind, so muß sie zweimal aufgelockert werden: das erstemal 10 Tage nach dem Austritt, nämlich nachdem die Pflanzen das vierte Blatt erhalten haben, in welchem Fall man nur 4 Pflanzen in einem Gefäße läßt. Das letztere Auflockern wird veranstaltet, wenn die Pflanzen das fünfte Blatt entwickelt haben. Man nimmt alsdann 2 Stöcke heraus, und setzt nur zwei davon in gutes fettes Erdreich, und drei in mittelmäßiges oder mageres Erdreich.

In Rücksicht der Siamenbaumwollenpflanze mit grünen Saamenkörnern, und ähnlichen Arten, muß man stets aufmerksam seyn, daß, sobald in der Mitte der Gefäße einige Stöcke absterben, diese herausgezogen, und allgemein nur in jedem Gefäße zwei Pflanzen gelassen werden.

Wenn die Pflanzen der Baumwollenarten mit rund ausgeschnittenen Blättern zu blühen anfangen, und der Stiel bis zu Hälfte oder auch weniger roth wird, muß die Erde aufgelockert werden.

Ist die staudenartige Baumwollenpflanze in fettes und frisches Erdreich ausgesäet worden, so ist es rathsam, solche zu verschneiden; dahin-



gegen diese Operation bei der Baumwolle mit braunem und schwarzen glatten Saamen, stets nachtheilig ist.

Gegen den Herbst muß die Berührung so wie der Zutritt der Feuchtigkeit so viel wie möglich abgehalten werden, sie sind dem Reifwerden der Köpfe sehr nachtheilig, und ziehen einen Verlust aller darauf verwendeten Kosten nach sich. Aus dem Grunde ist es nothwendig, gegen das Ende der Vegetation, alle mögliche Vorsicht zu gebrauchen; vor allen Dingen dürfen die Pflanzen nicht zu dick stehen, weil ihr vollkommenes Reifwerden eine freie bewegte Luft erfordert.

So wie die Reife sich nähert, muß alle Feuchtigkeit abgehalten werden, und wenn ja Feuchtigkeit daran getreten ist, so müssen die Pflanzen schnell entblättert werden, um der Luft Eingang zu gestatten, und die Fäulniß zu verhindern; vorzüglich wenn anhaltende Regengüsse und Ostwinde obwalten, die stets eine sehr nachtheilige Feuchtigkeit herbeiführen, welche das Absterben der Kapseln nach sich ziehet.

Die Baumwolle darf nie eher eingeerntet werden, bis sie ihre völlige Reife erhalten hat. Diejenigen, welche aus Mangel an Kenntniß die nicht von selbst geöffneten Kapseln abschneiden, und ihr Eröffnen durch das Behandeln in der Wärme erzwingen, erhalten dadurch nur eine geringe Quantität schlechter Baumwolle, und setzen sich der Nothwendigkeit aus, alle Jahre frischen Saamen ankaufen zu müssen.

Die reife Baumwolle wird nun, wenn sie



geerntet ist, 4 Stunden lang der Sonne ausgesetzt, eine Operation, die auch vor dem Entkörnen derselben wiederholt werden muß. In Ermangelung der Sonne, muß sie aber auf der Stelle an einen trocknen luftreichen Ort gebracht werden.

Die Baumwolle der in Acre, in Kircagas, oder in Malta einheimischen Pflanzenarten, so wie aller Arten aus der Barbarei, hängt so fest und stark an den Körnern, daß sie, um selbige zu entkörnen, mit stählernen Cylindern bearbeitet werden muß.

Die Baumwolle von Gallipoli, so wie alle Arten von Siam, die seidenartige, die floret - seidenartige, können dagegen schon durch Cylinder von hartem Holz entkörnet werden: welches auch der Fall bei der Baumwolle mit glatten Körnern ist, die stets nur schwach damit zusammenhängen.

Da der Winter im abgewichenen Jahre sehr anhaltend war, so kam auch das Erdreich erst sehr spät in Fermentation. Der größte Theil der Kultivateurs, welche die Saamen zur gewöhnlichen Zeit ausgelegt, und nicht wahrgenommen hatten, daß die Jahrszeit noch zu entfernt war, verloren ihren Saamen: welches zu dem Glauben Anlaß gegeben hat, daß der Anbau der Baumwolle in Frankreich unmöglich reussiren könne.

Um dieser besondern Vorstellung in jener Gegend vorzubeugen, hielt es Her Vasalli für Pflicht, diese Notice aus seinen Erfahrungen über die Kultur der Baumwolle bekannt zu machen.

Die erste Baumwolle wird aus dem Jahr 1791



\* \* \*

Der gute Fortgang des Baumwollenbaues im südlichen Frankreich, verdient allerdings die größte Aufmerksamkeit; indessen kann der Herausgeber dieses Bulletins, nicht unbemerkt lassen, daß auch bereits vor einige Jahren in den Oestreichischen Staaten der Anbau der Baumwolle mit glücklichem Erfolg versucht worden ist. Einen Beweis davon findet man in einer kleinen Schrift unter dem Titel: Anleitung zur Kultur der ächten Baumwolle in Oestreich. Wien 1797, welche Herrn Leopold Trattinik in Wien, zum Verfasser hat; und ein Auszug aus dieser Schrift, findet sich (in Hermbstädts Magazin für Färber etc. I. Band. S. 272). Ob man diese Kultur fortgesetzt hat, ist mir indessen nicht bekannt worden.

---

## XLII.

### Vorkommen des natürlichen Chromoxyds.

Einer (im *Nouveau Bulletin des Sciences par la Société philomatique de Paris. Juillet 1809, pag. 368*) gegebenen Nachricht zufolge, hat Herr Leschevin in drei aneinander stossenden Bergen der Gegend von Creusot im Departement de la Cote d'Or, durch Chromoxyd grün gefärbte Steine gefunden.

Jene Steine waren schon früher unter dem uneigenthümlichen Namen des Calcedon's von



Creusot bekannt; ihre wahre Abkunft kannte man aber nicht mit Gewißheit, so wenig als man wußte, welcher Materie sie die grüne Farbe verdankten.

Herr Descotils, welcher jene grünen Steine analysirt hat, fand selbige zusammengesetzt: aus 84 Theilen Kieselerde, 4,5 Thonerde, 1 Eisenoxyd, 2,5 grünem Chromoxyd, und einer Spur von Kalk. Im Feuer fand ein Verlust von 3,5 statt, und überdem im Ganzen noch ein Verlust von 4,5. Der letztere Verlust möchte vielleicht in einem darin vorhandenen Kali gegründet seyn.

---

### XLIII.

#### Die giftigen Wirkungen des Upas.

Der Upas, ein in der Gegend von Java und Borneo einheimischer Baum, hat wegen den ihm zugeschriebenen giftigen Wirkungen, zu mancher wunderbaren Erzählung Anlaß gegeben: denn man behauptete, daß schon die Ausdünstung dieses Baumes in bedeutender Entfernung die Menschen tödte; daß darüber hinfliegende Vögel tod herabfallen, und daher nur Verbrecher, die das Leben verwirkt haben, dazu gebraucht würden, um Zweige dieses Baumes zu holen, denen, Falls sie mit dem Leben davon kommen, die Freiheit ertheilt wird. Man hat ferner behauptet, daß es hinreichend sey, ein Paar kleine Splitter dieses Baums in die weichen



Fleischtheile eines Menschen einzusenken, um den Tod desselben herbeizuführen; daß endlich die Wilden in Java und Borneo sich des Giftes von diesem Baum bedienen, um mit dem Extrakt desselben ihre Pfeile zu vergiften, und die damit erregten Wunden tödlich zu machen.

Die Herren Magendin und Delille haben unterm 9. May dieses Jahres dem Institut nationale zu Paris eine Reihe ihrer mit dem Gifte jenes Baums gemachten Erfahrung vorgelegt, welche allerdings geschickt sind, die zerstörenden Wirkungen desselben zu bestätigen, wenn gleich noch keinesweges daraus hervorgehet, daß die Uebertreibungen, die man davon aufgetischt hat, gegründet sind. Hier sind die Resultate, der durch die oben genannten Physiker angestellten Versuche:

1. Als man kleine Stücke Holz vom Upas, die die Gestalt und den Umfang einer gewöhnlichen Federpose besaßen, und mit dem selbst ausschwitzenden Extrakt des Baums bedeckt waren, in die Schenkelmuskeln eines Hundes applicirte, verfiel selbiger nach dem Zeitraum von 3 Minuten, in Konvulsionen; und in 5 Minuten, starb derselbe.

Beim Oeffnen der Brust und des Unterleibes, fand man alle Arterien und Venen strotzend von sehr schwarzem Blute, eben so, wie nach einer statt gefundenen Asphyxie; und die Wunde erschien gelbbraun von Farbe.

2. Dasselbe Experiment wurde mit einem Pferde, mit sechs Hunden, und drei Kaninchen wiederholt, und lieferte dieselben Resultate: nur mit dem Unterschied, daß je nachdem



das Thier lebhafter Natur war, die konvulsivischen Zufälle heftiger und öfter wiederkehrten, so, daß sie 15 bis 20mal wiederholten, bevor das Thier starb; dahingegen bei schwächlichen Thieren, diese schon beim 3ten oder 4ten konvulsivischen Zufall starben. Bei allen diesen Zufällen blieben aber die Funktionen der Sinne und des Gehirns unverändert.

Hieraus schlossen die Herren Magendie und Delille, daß das Extrakt der Upas absorbirt wird, daß solches sich durch die Zirkulation des Blutes im Körper verbreitet, und indem solches in dem Rückmark abgesetzt wird, das Nervensystem dadurch afficirt, wobei theils eine mechanische, theils eine galvanische Reizung veranlaßt wird.

3. Um zu erfahren, ob das Gift des Upas wirklich absorbirt wird, wurde etwas weniges einer Solution von dem Upas - Extrakt einem Hunde durch den Weg des Hodensacks injicirt. Schon nach 20 Sekunden stellten sich die vorher gedachten konvulsivischen Zufälle stärker als vorher ein; und das Thier starb bei der 3osten Attaque derselben.

4. Als 40 Tropfen der gedachten Solution einem Pferde in die innern Theile des Rippenfelles eingespritzt wurden, ward solches augenblicklich gelähmet, und starb darauf an konvulsivischen Zufällen.

5. Acht Tropfen des Extrakts wurden in 2 Gramen gemeinem Wasser aufgelöst, und in die dünnen Gedärme eines jungen Hundes gegossen.



Derselbe bekam nach 6 Minuten den ersten Zufall, und beim fünften starb er.

6. Als man gleiche Injectionen in die dicken Därme, in die Harnblase, und die Mutterscheide machte, erfolgte die Absorbtion des Giftes viel langsamer, und die Wirkung war weit schwächer. Innerlich gegeben, brachte das Upas-Gift erst nach einer halben Stunde Wirkung hervor, aber die Zufälle blieben allemal tödtlich.

7. Als man den Magen öffnete, und 2 Gran vom Upas injicirte, erfolgten die konvulsivischen Zufälle eine Stunde darauf.

8. Bei der Untersuchung der dem einwirkenden Gifte unterworfenen serösen und mucösen Membrane, konnte man keine lokale Zerstörung daran wahrnehmen.

9. Um zu erforschen, ob das Gift des Upas das System der Zirkulationsgefäße durchdringt, wurden acht Tropfen von dessen Auflösung in die Halspulsadern eines sehr lebhaften Pferdes eingespritzt, welches dadurch auf der Stelle gelähmt, und in 3 Minuten getödtet wurde.

10. Als man 12 Tropfen der Auflösung in die Arterien am Schenkel eines Hundes einspritzte, stellten sich 7 Minuten nachher die konvulsivischen Zufälle ein.

11. Wurde dieselbe Injection in die Halspulsader eines Wachtelhundes gespritzt, so steckte das Thier seinen Kopf zwischen die Vorderpfoten, rollte sich wie ein Ball zusammen, und wurde aller Lebenszeichen beraubt.

12. Nachdem man das Upasgift in den Schenkel eines erwachsenen Hundes gebracht hatte, ward



in dem Augenblick, wo die gewöhnlichen Zufälle anfangen, ein Einschnitt in die weichen Theile des Rückgrades zwischen dem hintern Theile des Kopfes und dem ersten Gelenkwirbel im Nacken gemacht, aber die Konvulsionen dauerten fort. Dieser Versuch wurde zu wiederholtenmalen angestellt, und es ergab sich, daß zuweilen ein einziger, zuweilen mehrere, ja bis funfzehn konvulsivische Zufälle erfolgten.

13. Einem vier bis fünfjährigen schwachen Hunde, von mittler GröÙe, wurde der Rückgrad, nach dem Kopfe zu, aufgeschnitten, und 8 Tropfen vom Upas-Extrakt, die in 4 Grammen Wasser gelöst worden waren, in die linke Seite des Rippenfelles applicirt. Die Zufälle entstanden mit derselben Stärke als sonst.

14. Als derselbe Versuch mit einem starken Hunde wiederholt wurde, erfolgten die Konvulsionen nichts eher, als nach 10 Minuten, nach welcher Zeit das Rückenmark zerstört war.

15. Acht Tropfen des gelösten Upas-Extraktes, wurden in das Darmfell eines Hundes injicirt; und in dem Augenblick da die Lähmung am stärksten war, wurde ein Strohalm im Rückgrad placirt, der immer, nach dem Maalse daß er tiefer eindrang, heftigere Konvulsionen erregte.

16. Acht Tropfen der gedachten Auflösung, wurden in einen Theil der Nacken-Pulsadern gegossen, gleich darauf wurden die Vorderpfoten steif und lahm, und sechs Minuten nachher, theilte sich die Steifigkeit auch den andern Pfoten mit; nach 10 Minuten hatte die vorige Lähmung nachgelassen; in den hintern Pfoten



dauerte sie zwar noch eine Zeit lang fort, verlor sich aber endlich ebenfalls.

17. Einem lebhaften Pudelhunde wurde, nachdem derselbe etwas abgemattet worden war, ein Querschnitt in dem Rückgrad, in der Region der Lendenadern gemacht, und sechs Tropfen vom Upasgifte eingegossen; es erfolgte in sechs Minuten Steifigkeit der hintern Extremitäten, und gegen die eilfte Minute, auch einige doch wenig bemerkbare Zusammenziehung der vordern Extremitäten.

18. Als das Upasgift in der Gegend der Lenden applicirt wurde, zeigte sich nur in den hintern Gliedern eine Lähmung; und als einige Minuten nachher das Gift in der Gegend des Nackens applicirt wurde, kamen auch die Theile der Brust in konvulsivische Bewegung.

19. In der Dosis von 2 oder 3 Centigrammen, bewirkt das Upasgift zwar einen Reiz in dem Rückenmark, jedoch ohne sonst die geringste Veränderung in den übrigen Funktionen des Lebens zu veranlassen.

20. Aehnliche Versuche wurden auch mit den Krähenaugen, und mit der St. Ignatius-Bohne, deren Pflanzen zur Familie des Upas gehören, angestellt. Jene Materien wurden entweder ohne weitere Vorbereitung, oder als eine wässrige oder geistige Auflösung, angewendet, und zwar bei der Dosis von einigen hundert Grammen, und man sahe dadurch beinahe dieselben Wirkungen hervorkommen.



## XLIV.

Entdeckung einer rauchzerstöhrenden  
Vorrichtung.

Die Herren Guyton Morveau und de Prony, haben der ersten Klasse des Pariser National-Instituts unter 16 Januar d. J., über einem von Herrn Gengembre konstruirten Apparat, unter dem Namen: *Appareil fumivore*, Bericht abgestattet, der dazu bestimmt ist, allen verbrennlichen Stoff, der sonst als Rauch hinweggeführt wird, als Brennmaterial zu verzehren, folglich allen Rauch zu zerstöhren. Jener Apparat befindet sich bei der Feuermaschine in der Münze zu Paris angebracht.

In demselben macht das Rohr, durch welches der Rauch abziehet, eine Windung um den Kessel, während von zweien andern Röhren, die auf zwei Seiten am Eingang des Feuerheerdes vertheilt sind, jede um denselben Kessel sich halb herumwindet, so daß sich beide in der innern Oeffnung des ersten Rohrs vereinigen: sie führen also die nöthige Luft hinein, welche, indem sie sich mit dem Rauch mengt, die ganze Windung des Kessels umstreicht, und mit dem Feuer in Berührung tritt.

Der Wärmestoff, welcher durch diese Operation frei wird, befördert die Erhitzung des Kessels, und es entwickelt sich alsdann nur ein klares Gas, weil alle verbrennbare Substanz total verzehrt wird.

Man



Man hat die Beobachtung gemacht, daß diese Wirkung selbst dann beständig statt findet, wenn die Ofenthüre verschlossen ist, dahingegen sie wegfällt, wenn die Ofenthüre geöffnet bleibt, weil alsdann der Eindrang der Luft aus den gedachten Röhren nachläßt, dagegen die, welche durch die Ofenthüre eindringt, ihren Sauerstoff an das Feuer auf dem Heerde absetzt, und nicht mit dem Rauch in Verbindung tritt, der dann auch nicht verbrennen kann.

Man kann diesem Uebel aber vorbeugen, wenn man dem Ofen eine solche Einrichtung giebt, daß das Brennmaterial hineingebracht werden kann, um das Feuer zu erneuern, ohne daß zwischen der Flamme und der äußern Luft eine Kommunikation eröffnet wird, wie solches z. B. in dem sogenannten Athanor der Fall ist.

Die Idee, den Rauch dadurch zu konsummiren, daß man denselben bei einer hinreichend hohen Temperatur mit unverdorbenen atmosphärischer Luft in Berührung setzt, die ihr Sauerstoffgas noch nicht verloren hat, ist zwar schon oft angegeben worden, aber Herr Gengembre ist der Erste, der eine sehr glückliche Anwendung davon auf die Feuermaschine gemacht hat.

Die Herren Clement und Desormes haben diesen Gedanken bereits vor 7 oder 8 Jahren, bei ihrer Vitriolfabrik in Ausübung gesetzt; und Herr Champy hat vor ohngefähr zwei Jahren einen künstlichen Trockenofen bei der Pulverfabrik zu Essone darauf gegründet.



## XLV.

## Das Vorkommen der Fische in sehr tiefen Gewässern.

Die Naturforscher haben sich bisher mit der Untersuchung über das Vorkommen der Fische in sehr tiefen Wässern nur wenig beschäftigt, und nur sehr einfache Muthmäsungen darüber ans Licht gebracht. Eines theils wufste man nicht einmal, ob die große Tiefe des Meeres durch Fische bevölkert werde; sondern es fehlten sogar positive Beweise von dem Daseyn dieser Thiere in der Tiefe von ohngefähr 150 Metres (450 Fuß).

Herr Biot, welcher wahrgenommen hatte, daß man an den Küsten von Catalogne oftmals in einer Tiefe von mehr als 2434 Fuß fischet, machte diese Bemerkung in einer Abhandlung (s. *Mémoires de la Société d'Arcueil Tom. II.*) bekannt; ohne indessen, außer der Fischer-Nachricht, eine andere Bestätigung hinzuzufügen.

Herr Delarosche (s. *Bulletin des Sciences, par la société philomatique de Paris. Jun. 1809. pag. 34*) hingegen, welcher zu wissen wünschte, bis auf welcher Tiefe das Vorkommen der Fische möglich sey, engagirte im Frühjahr 1808 einige Fischer von Barcelona, in seiner Gegenwart, in diese große Tiefe einzusenken. Obgleich die Jahreszeit für diese Art zu fischen ungünstig war, so ergab sich doch, daß einige Fische in der Tiefe von 542 Metres (1626 Fuß) vorkamen.



Die Gegenwart der Fische in solchen Tiefen, wird also hierdurch vollkommen bestätigt; und Herr Delaroche glaubt daher, daß man auch das Vorkommen der Fische in den größten Tiefen des Meeres zugeben könne; und in der That läßt sich dieses auch gar nicht bezweifeln.

Die Zweifel, welche man dagegen aufgestellt hat, beziehen sich allein darauf, daß man nicht begreifen könnte, wie in solchem Fall diese Thiere mit dem Einflusse des Sonnenlichtes in Berührung kommen, wie sie bei einer so großen Entfernung von der Atmosphäre respiriren, und wie sie den auf ihnen stehenden Druck des Wassers überwinden könnten.

Alles was von der Durchsichtigkeit des Meerwassers und dem Gesetz bekannt ist, daß das Licht bei seinem Durchgange durch das Wasser abnimmt, dient dazu, um zu beweisen, daß in der Tiefe von 500 Metern (1500 Fuß) und selbst auch in geringern Tiefen, das Sonnenlicht aufhört in der hinreichenden Quantität einzudringen, um den Fischen, die vor ihnen gelegenen Gegenstände, unterscheidbar zu erleuchten, welches uns also eine außerordentliche Vollkommenheit ihrer Gesichtorgane voraussetzen läßt; und es ist daher glaublich, daß unter diesen Umständen sie durch eine andere uns unbekante Quelle des Lichtes sehen müssen, welche eben so gut in dem Abgrunde des Oceans, als in den größten Tiefen, die von Fischen bewohnt sind, statt finden kann.

Herr Delaroche glaubt, daß die Fische der tiefen Gewässer allerdings sehen können, und



gründet seine Meinung darauf, daß bei diesen Thieren nichts existirt, was das Gesicht ersetzen könnte, und daß ihre Augen daselbst viel vollkommner ausgebildet sind, als die derjenigen Fische, die auf der Oberfläche des Wassers leben. Er glaubt sich hievon durch eine Untersuchung der Fische von Barcelona überzeugt zu haben.

Indem Herr Delaroché den Einfluß der Dunkelheit auf die Fische, welche in großen Tiefen leben, untersuchte, bemerkte derselbe, daß einige, wie z. B. der Meeral, eine Art Licht erzeugten, welches aber keinesweges der Fall bei allen übrigen Arten war; das man aber bei ihnen dieselbe Verschiedenheit in der Farbe des Rückens und des Bauches, wie bei denen auf der Oberfläche des Wassers findet, welches also zweifeln läßt, daß diese Differenz das Resultat einer ungleichen Wirkung des Lichts auf die äußern und innern Theile des Fisches sey.

Die Tiefe scheint auch keinen merklichen Unterschied in der Natur des Gases zu veranlassen, welches im Meerwasser gelöst ist. Dasjenige Gas, welches die tiefen Wässer gelöst enthalten, besitzt nach Herrn Biots Erfahrung beinahe dieselbe Quantität Sauerstoffgas, als dasjenige, welches aus dem an der Oberfläche befindlichen Wasser gezogen wird; es ist daher vollkommen dienlich, die Respiration der Fische zu unterhalten.

In einer andern Abhandlung wird Herr Delaroché den Einfluß untersuchen, der durch den Druck des Wassers auf die in großen Tiefen lebenden Fische veranlassen wird.



## XLVI.

Aerztliche Regeln für edle Gattinnen und  
Mütter die ihre Kinder selbst stillen,  
oder sie durch Ammen stillen lassen.

Man hat mir gesagt, daß mein Bulletin, seiner Bestimmung gemäß, auch von Gattinnen und Müttern der edlern Klasse gelesen werde, und dieses veranlasset mich folgenden Aufsatz:

Ueber die Eigenschaften einer  
guten Amme etc.

den ich der gefälligen Mittheilung eines der vorzüglichsten und erfahrensten Aerzte, des Königl. Geheimen Stifts - Rathes Herrn Doktor Brennecke zu Stargardt in Pommern verdanke, ohne Rücksicht darauf, das er sich vielleicht mehr für ein bloß ärztliches Journal qualificiren möchte, hier abdrucken zu lassen, zumal derselbe in einer populären Sprache abgefasst ist, und edleren Gattinnen, so wie wohlwollenden Müttern, denen die Pflichten gegen ihre Kinder heilig sind, als eine Richtschnur dienen kann, die ihnen bei der etwa nothwendig gewordenen Wahl einer Amme, von vielem Nutzen ist. Mütter, die sich damit begnügen, bloß Kinder in die Welt gesetzt zu haben, denen ihre auf eine kurze Zeit unterbrochene Schönheit wichtiger, als ihre und ihrer Kinder Gesundheit ist, die lieber mit dem Schoßhündchen spielen, als sich an dem unschuldigen dankbaren Lächeln des



an ihren Brüsten säugenden Kindes ergötzen, gehören nicht in die oben genannte Klasse, sie mögen daher auch diesen Aufsatz ungelesen bei Seite legen. Von hier an lasse ich den Herrn Verfasser selbst reden.

„Mütter, welche ihre Kinder selbst entweder nicht stillen wollen, oder nicht stillen können, wünschen sich natürlich nicht nur eine möglichst gesunde, sondern auch moralisch gute Amme zu erhalten, und sind auch wohl glücklich genug, selbige zu bekommen.“

„Die Dauer der Gesundheit und Moralität einer solcher Person, bleibt sich aber selten immer gleich. Thätigkeit und Mäsigkeit, an die sie vorher gewöhnet war, waren die Quellen ihrer Gesundheit. Wird sie hingegen Amme, so bekommt sie mehrere und kraftvollere Nahrungsmittel, als ihr vorher zu Theil wurden; und ihre Thätigkeit ist mehr unterbrochen, als es ihrer Gesundheit dienlich ist.“

„Hieraus gehet ein zwiefacher Nachtheil hervor: 1) bekommt die Amme zu viele und zu fette Milch, welche das zarte Kind nicht vertragen kann; 2) wird sie übermüthig, bekömmt Hang zur Ueppigkeit, und der Wunsch immer Amme seyn zu können, wird bei ihr zum steten Gedanken.“

„Jener ununterbrochene Wunsch wird dann bald zur That gemacht; kaum glaubt die Amme das ihre Zeit des Stillens bald aufhören werde, so folgt sie dem erneuerten Triebe zur Ausschweifung, dessen Befriedigung während dem



Stillen, dem säugenden Kinde nicht selten das Leben kostet.“

„Ein bestätigendes Beispiel hievon, wird im Reichsanzeiger (von 1797. No. 71.) mitgetheilt: Ein Paar Eltern verloren ihr sonst sehr munteres Kind ganz plötzlich durch eingetretene Epilepsie; und als alleinige wahrscheinliche Ursache hiervon ergab sich, daß die Amme des Kindes, in Abwesenheit der Eltern, Gelegenheit gefunden hatte, ihren erneuerten Trieb zur Wollust zu befriedigen: denn als sie bald darauf dem schreienden Kinde die Brust gereicht hatte, fand man dasselbe einige Stunden nachher sehr verändert, und den Tag darauf traten die Konvulsionen ein: ein Beweis, wie nothwendig es ist, in der Wahl der Ammen die äußerste Vorsicht zu beobachten, und sorgfältig über ihr moralisches Betragen zu wachen; aber auch ein eben so großer Beweis, wie sehr selbst edeldenkende Mütter, welche die große Pflicht des Selbststillens beobachten, die größte Aufmerksamkeit auf sich haben müssen, um ihrem Säugling, es mag ein angenehmer oder unangenehmer Reiz ihres Nervensystem statt gefunden haben, nie gleich darauf die Brust zu reichen, wenn das Leben und die Gesundheit des Kindes, nicht gefährdet werden soll \*).“

\*) „Daß stillende Frauenzimmer weit reizbarer als andere sind, bestätigt durchaus die Erfahrung: denn jede Leidenschaft wirkt in einem höhern Grade auf dieselben, als auf andere. Ein Beispiel von der Wirkung des Schreckes giebt uns folgende Thatsache: Eine 22 Jahr alte, sehr lebhaft, geistreiche Dame bekam, während ihr Säugling an der Brust lag, durch das Zerspringen einer nahe am Ofen stehenden Bierbouteille, einen so heftigen Schreck,



„Aller angewendeten Vorsicht ohngeachtet, ist man doch nicht immer so glücklich eine durchaus sittsame Amme zu bekommen. Man wird aber, durch die Befolgung nachstehender Regeln die Amme, für den Gesundheitszustand des ihr anzuvertrauenden Säuglings, in jedem Fall unschädlicher machen. 1) Ist die Amme vom Lande, also an eine thätige Lebensart gewöhnet, so beschäftige man selbige unausgesetzt! 2) Man gebe ihr keine andere als solche Nahrungsmittel, an welche sie gewöhnet ist. 3) Man wache streng auf ihre Sitten \*); man vermeide besonders

dafs sie am ganzen Körper zitterte. Das Kind saugte fortwährend an der einen Brust, ward aber bald darauf sehr unruhig, schrie unaufhörlich, und starb an heftigen Krämpfen. In der andern Brust kam die Milch ins Stocken, sie schwoll stark an, und da die Dame, aus falscher Scham verleitet, keine Besichtigung des Arztes gestatten wollte, so wurde die Brust vernachlässiget: es fielen Löcher ein, und als sie sich, durch die äußersten Schmerzen gedrängt, nun endlich der Hülfe eines Arztes bediente, wurde sie zwar nach langer Zeit von dem Uebel geheilt, aber der von der übrigen Blutmasse eingesaugte Eiter lief eine immerwährende Kränklichkeit zurück, die vom 22 bis zum 46sten Jahre fort dauerte, wo sie an einem abzehrenden Fieber starb. Als ich drei Monate vor ihrem Tode von dieser geistvollen Patientin konsultirt wurde, bereuete sie nichts mehr, als jene unzeitige Scham, die den Grund ihrer Leiden enthielt. Möchten doch alle Leserinnen dieses Bulletin, sich jene Geschichte zu Herzen nehmen, um nicht aus gleichen Gründen, auf eine ähnliche Art, ihre Gesundheit zu opfern.“

\*) „Alphons Lorry (s. dessen Heilkunde für Mütter etc. Hildburghausen, 1805) empfiehlt es sehr, bei der Wahl einer Amme, auf den Verstand und die Moralität derselben ein besonderes Augenmerk zu haben,



solche Ammen, die den Trunk lieben, oder zän-  
kisch, boshaft und wollüstig sind. 5) Man sehe  
darauf, daß die Amme wenigstens nicht mehr als  
einen Monat früher, wie die Mutter, deren Kind  
ihr anvertrauet werden soll, entbunden sey. Nach  
der Zeit der Entbindung, richtet sich auch die  
Qualität der Milch. Die Milch einer Person, die  
ihr eigenes Kind schon länger als einen Monat  
gesäugt hat, ist nicht mehr tauglich für ein neu-  
gebornes Kind: deshalb ist es auch sehr ver-  
werflich, mehrere Kinder von einer und dersel-  
ben Amme nach einander stillen zu lassen, wel-  
ches selbst für die Amme sehr nachtheilig wird.  
Ich kenne eine Person, welche außer ihrem eige-  
nen Kinde, noch ein Paar Zwillinge, also zu-  
sammen drei Kinder stillete: aber eine schwache

weil der Säugling die Eigenschaften der Amme mehr oder  
weniger anzunehmen geeignet sey. Jahn (dessen Neues  
System der Kinderkrankheiten etc. 1803. S. 108)  
sagt: das Bild einer moralisch guten Amme ist sehr idea-  
lisch, und deswegen auch sehr selten! Nicht immer sind  
die Frommen gut, nicht immer die Gelassenen ohne  
Bosheit! Oft sind die sanguinischen Menschen die  
Besten, die sanftesten ruhigsten hingegen die Schlimm-  
sten! die moralisch guten Menschen sind ja überhaupt  
seltene Treffer unter einer Menge Nieten. Aber höchst  
nöthig ist es, unter den Ammen eine möglichst vorsichtige  
Wahl anzustellen, da ihr Geschäft mit der Gesundheit  
und dem Leben des ihnen anvertrauten Kindes in Bezie-  
hung stehet. Die Leidenschaften der Ammen, die, ver-  
möge ihrer großen Reizbarkeit während der Zeit des  
Stillens, so leicht erregt werden, machen die Milch ihrer  
Brüste zu Gift, folglich dem Kinde schädlich: Beweise  
daß Kinder, die durch die Milch erzürnter, oder er-  
schrockener Ammen genähret worden, Konvulsionen, Blut-  
stürze und andere tödliche Krankheiten bekommen, sind  
gar nicht selten."



Brust, öfteres Blutspeien, und andere Uebel, waren die Folgen davon. 6) Man lasse die Qualität der Milch, nämlich ihre gute Beschaffenheit, falls man dieses nicht selbst kann, vorher durch den Arzt untersuchen.“

„Im allgemeinen besteht die Frauenmilch, so wie jede andere 1) aus fettigen Theilen (die sich als Rahm oder Butter daraus abscheiden); 2) aus Eyweißstoff (der sich als Käse daraus abscheiden läßt); 3) aus einem süßen Wesen (dem Milchzucker); endlich 4) aus wäßrigen Theilen, und einigen Salzen, die, mit dem Milchzucker verbunden, die Molke darstellen. Sie enthält aber (s. Lorry a. a. O. S. 74), außer jenen nährenden Bestandtheilen, dem Rahm, dem Eyweiß und dem Milchzucker, auch noch ein unsichtbares Element, welches sich in dem Augenblick daraus entwickelt, wo die Milch aus den Brüsten heraustritt, und mit der Luft in Berührung kommt.“

„Die Milch der vierfüßigen Thiere, nämlich die Stutenmilch, die Milch der Eselin, die der Ziegen oder Schafe, und der Kühe, hat mit der Frauenmilch ganz dieselben Bestandtheile; im quantitativen Verhältniß dieser genannten Bestandtheile, weicht aber die Frauenmilch, von der Milch der genannten Thiere, bedeutend ab.“

„Den kleinsten Gehalt an den genannten nährenden Bestandtheilen besitzt die Frauenmilch, der jedoch die der Eselin am nächsten kommt. Reichhaltiger an dergleichen nährenden Stoffen, ist die Milch von Ziegen und von



Kühen, welche letztere, am reichlichsten mit Fetttheilen beladen ist.“

„Die Brüste sind diejenigen Organe, in denen die Milch abgesondert, und durch welche sie dem saugenden Kinde dargeboten wird. Auf die Gröfse der Brüste kömmt es hierbei wenig an: denn hierin herrschet eine große Verschiedenheit, und die größten Brüste, sind keinesweges immer die milchreichsten \*). Wichtiger ist es, darauf zu sehen, daß keine Verhärtungen, Knoten, oder sonst etwas krankhaftes sich an den Brüsten wahrnehmen läßt.“

„Eine gut organisirte Brust, darf nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig Milch absondern.

\*) „Häufiges Betasten derselben, so wie National- und Familien-Anlage, und individuelle Fettigkeit des ganzen Körpers, kann den Brüsten eines Weibes eine mehr oder weniger vergrößerte Ausdehnung geben. Die verschiedene Form der Brüste bei den Holländerinnen und den Hottentottinnen am Kap, giebt uns ein deutliches Beispiel hievon. Eine alte Namaqua-Hottentottin, stellt im Bau ihrer Brust eine Figur dar, die man nicht ohne Lachen, eine alte Holländerin eine, die man nicht ohne Mitleiden ansehen kann; die erstere wegen ihres Ueberflusses, die letztere wegen ihres Mangels, an hervorragenden Theilen. Die Brüste der Hottentottin (s. Barrow Reisen etc. S. 383) sind sehr groß, und hervorragend, so daß sie selbige über die Schultern wirft, um ihr Kind, daß sie auf dem Rücken trägt, daran saugen zu lassen. Wenn gleich mit dergleichen großen Brustorganen versehene Personen bei uns Seltenheiten sind, so ist mir dennoch eine Frau bekannt, die so große Brüste besitzt, daß jede derselben 4 bis 5 Pfund am Gewicht gleich geschätzt werden kann. Sie muß, um die durch das Herabhängen verursachten Schmerzen zu verhüten, wenn sie gehet oder sitzt, ihre Brüste stets mit beiden Händen unterstützen.“



Die Milch darf ferner nicht zu fett, aber auch nicht zu mager seyn; sie darf weder einen widrigen Geruch, noch einen unangenehmen Geschmack, noch eine gelbe, blaue oder grünliche Farbe besitzen. Eine gute Mutter-Milch muß ganz schwach-blaulich und wälsrich aussehen, mild-süß wie Mandelmilch schmecken, nicht übermächtig dünnflüssig seyn, sich in reinem Wasser vollkommen auflösen, und wenn etwas davon ins Auge gebracht wird, keine Empfindung von Schärfe veranlassen; beim Auftröpfeln auf den Nagel des Fingers, muß sie langsam herablaufen, sehr wenig daran haften, beim Stehen nicht viel Rahm absetzen, und mit reinem Wasser gemengt, eine dünne Wolke bilden.“

„Jede einzelne Brust bestehet in einer großen Anzahl aus kleinen Körnern zusammengesetzten Drüsen. Diese einzelnen kleinen Drüsenkörner, öffnen sich in zarte Ausführungskanäle, welche allmählig in größere Adern zusammenfließen, endlich in 15 bis 16 einzelne mit einander verbundene Milchgänge sich endigen, und nach und nach, nach der Brustwarze zu, eine schlangenförmige Richtung nehmen, wo sie sich einzeln öffnen.“

„Wir sehen hieraus, wie überaus künstlich die Brüste von der Natur organisirt sind, und wie leicht diese Organe daher, sey es durch Erkältung, durch angepresste Kleider, durch Druck oder Stoß etc., in ihren Funktionen gestöhret werden können.“

„Wer erkennt nicht hieraus, wie unumgänglich nothwendig es ist, jene edeln Organe des weiblichen Körpers, die nicht bloß zur äußern



Zierde desselben, sondern auch zur ersten Ernährung seiner Nachkommenschaft ihm von dem Schöpfer gegeben sind, vor jedem ihnen nachtheiligen Einfluß zu sichern, und alles zu vermeiden, was denselben nachtheilig werden kann! Zu den Nachtheilen für die weiblichen Brüste gehören, die Entblößung derselben bei rauher, kalter und feuchter Witterung, besonders aber während der Schwangerschaft und auch zur Zeit des Stillens, ganz vorzüglich.“

„Bei der Wahl einer Amme, hat man ganz vorzüglich auf die Brustwarzen derselben zu sehen. Jede Brustwarze bestehet aus einem konischgeformten erregbaren Körper, der aufer den Enden der Milchgänge, aus vielen kleinen Blut- und Lymphe-Gefäßen, so wie aus Nerven und Zellgewebe zusammengesetzt, und mit einem blaurothen unebenen mit vielen Talgdrüsen durchwachsenen Hofe umgeben ist.“

„In Hinsicht der äußern Form der Brüste, beruhet es, bei der Auswahl einer zum Stillen bestimmten Amme, vorzüglich auf der Beschaffenheit der Brustwarzen. Sie dürfen weder zu hart noch zu weich, weder zu klein noch zu groß seyn! in allen diesen Fällen kann sie das Kind nicht gehörig fassen, es wälzt umsonst so lange mit dem Munde und den Kiefern an denselben herum, bis die Warze rund- und durchgesogen ist.“

„Das beste Mittel gegen durchgesogene Brustwarzen, bestehet in Ruhe und Schonung beim Stillen. Sollte aber dadurch ein Ueberfluß von Milch entstehen, so muß entweder ein älteres Kind dieselbe zuweilen aussaugen, oder man



muß sie nach Jahn (a. a. O. S. 98) durch warme feuchte Ausdünstungen auszuleeren suchen. Die Brustsauger haben viel Unbequemes, und erfordern Behutsamkeit, wenn sie nicht Nachtheil erregen sollen. Gegen leichtes Aufspringen und Reißen der Warzen, dienet arabisches Gummi, welches man, nachdem die Brustwarze vorher mit Brantwein befeuchtet worden ist, dünne aufstreuet.“

„Zu harte Brustwarzen findet man zwar seltener, als zu weiche; man findet sie aber doch, und sie sind zuweilen so spröde, daß sie gleichsam mit einer Borke überzogen zu seyn scheinen. Das beste Mittel dagegen, bestehet in fleißigem Waschen derselben mit lauwarmen Seifenwasser, im Auflegen von erweichenden schleimigen Kräuterumschlägen, im Einreiben erweichender Salben, und vorzüglich des süßen Rahmes von der Milch. Auch Warzenhäutchen oder Deckel von Wachs, womit man die Brustwarzen bedeckt, sind mit Nutzen zu gebrauchen.“

„Sind die Brustwarzen zu weich, so ist das öftere Waschen derselben mit Wein, mit Franzbrantwein, mit Seifenspiritus, und mit Lavendulspiritus sehr zu empfehlen. Auch gehören hierher Warzendeckel von ausgehöhlten Galläpfeln, die eine Zeit lang in Essig oder Brantwein eingeweicht worden sind. Die Größe des Gallapfels muß der Größe der Brustwarze angemessen seyn, und nach und nach mit einem größern verwechselt werden.“

„Zu große Brustwarzen müssen mit einem oder dem andern der oben genannten zusammen-



ziehenden Mittel bedeckt, und gleich nach erfolgter Entbindung der Mutter, durch ein anderes älteres Kind, etwas platt gesaugt werden, bis das neugeborne Kind selbige selbst fassen kann.“

„Sind die Brustwarzen zu kurz \*), so müssen sie fleißig ausgesaugt werden, um sie länger zu machen. Es kann dieses mittelst einer irdenen Tabakspfeife, mittels Sauggläsern, mittels Milchpumpen, oder auch mit dem Munde veranstaltet werden. Die Ausziehegläser und Pumpen, dürfen indessen nicht zu groß seyn, weil sie sonst nicht gut fassen, auch dürfen sie nicht zu scharf ziehen, weil sie sonst Schmerzen, Entzündungen, und Blutungen herbeiführen können: Uebel, die man, besonders nach dem Gebrauch der Milchpumpen, nicht selten hervorkommen siehet, weshalb sie nur mit größter Vorsicht angewendet werden dürfen.“

„Ist die Brustwarze nach und nach so weit hervorgetreten, daß man sie gehörig fassen kann, so wird ein Ring von elastischem Harze um dieselbe gelegt. Zu dem Behuf schneidet man aus einer Flasche von elastischem Harz ein Stück, ohngefähr einen Zoll im Durchmesser aus. Man

\*) „Ein durch die Schnürbrüste oder andere Kleidungsstücke veranlaßter Druck, verhindert gewöhnlich in der zarten Jugend nicht nur die gehörige Ausbildung der Brüste, sondern auch die der Brustwarzen. Die gegenwärtige Mode, die Brüste größtentheils unbedeckt zu lassen, beugt zwar jenem Nachtheil vor; dahingegen diese Organe, wie schon oben bemerkt worden, durch die öftere Erkältung um so häufiger leiden, und Geschwülste, Knoten, und andere Uebel gar zu leicht dadurch herbeiführt werden.“



schlägt hierauf mittelst einem scharfen Ringe ein Loch hinein, das wenig größer als die Warze, aber doch nicht zu groß ist, um die Warze noch fassen zu können, und auch nicht zu klein, weil sonst die Warze dadurch leicht geklemmt, und entzündet werden kann. Der so angelegte Ring ziehet nun die Brustwarze zusammen, und verhindert das sonst leichte Zurückziehen derselben.“

„Hier haben wir ein Beispiel von den gewöhnlichsten Fehlern der Brustwarzen, und den besten Mitteln solche zu verbessern, welche Verbesserung aber schon zum Theil während der Schwangerschaft beginnen sollte. Bei leichten Wunden der Brustwarzen sind die Kakaobutter, das Eyeröl, das Eyweiß, der Milchrahm, der Altheesaft, und das Lycopodium sehr zu empfehlen. Sie machen jedoch nur Hausmittel aus, die bei kleinen Vorfällen angewendet werden können; bedeutende Krankheiten der Brustwarzen, erfordern immer die Hülfe eines geschickten Arztes. Vor der Anwendung der Bleymittel muß aber jede Mutter sich hüten, weil sie dem Säugling wahres Gift sind.“

„Bloße Besichtigung des Stillungsorgans, der Brust, ist indessen nicht allein hinreichend; jede anzunehmende Amme muß vielmehr durch einen Arzt auch in Rücksicht ihrer übrigen Gesundheitsumstände genau untersucht werden.“

„Eine physisch gute und brauchbare Amme, darf billig nicht unter 18 und nicht über 28 Jahr alt seyn, keine kränkliche Konstitution haben, sie darf kein scorbutisches Zahnfleisch, und keine übelriechende Zähne besitzen, weil sie sonst  
schlecht



schlecht verdauet, übel aus dem Munde riecht, und ihre Liebkosungen dem Kinde schädlich werden können. Sie muß ferner gerade gewachsen, frei von körperlichen Gebrechen, nicht zu korpulent, und nicht stark zum Schwitzen geneigt seyn, weil sie sonst im letztern Fall bei dem Säugling Eckel erregt; endlich muß die im Dienst anzunehmende Amme nicht viel früher, als die Mutter des Kindes, das sie säugen soll, entbunden worden seyn.“

„Schadhaftes Zahnfleisch verräth immer schlechte Säfte einer solchen Amme, die vorher verbessert werden müssen; verdorbene Zähne müssen gereinigt, oder ausgezogen werden. Man sehe sehr darauf, daß die Amme keine Geschwüre in den Augen, keine Flecke oder irgend einen andern Ausschlag, keine wunde Stellen am Körper, keine schwitzende Hände oder Füße, keine Auswüchse am After oder den Schamtheilen besitze. Auch darf sie keinen verdächtigen Husten, oder ihre monatliche Reinigung besitzen, noch weniger aber am bösartigen weißen Fluß leiden.“

„Tritt während dem Laufe des Stillens die monatliche Regel, oder was noch schlimmer ist, der Abgang des weißen Schleims ein, so muß das Kind eine Zeitlang auf eine andere Art genährt werden. Jede edeldenkende Mutter, welche ihren Liebling einer Amme zum Säugen anvertrauet, sollte auf jene Ereignisse genau Acht haben: denn hier helfen weder Kinderpulver noch Säfte.“

„Eben so muß auf die möglichste Reinlich-



keit einer solchen Person gesehen werden. Vernachlässiget sie ihr Aeufseres, denn ist selten auch ihr innerer Werth von Belang.“

„Ist es möglich, so untersuche man, ob die Amme von gesunden Eltern gezeugt und geboren worden, ob sie nicht erbliche Krankheitsanlagen, als Schwindsucht etc. besitzt. Ungesunde Eltern, zeugen selten gesunde Kinder. Litt die Mutter der Amme schon während der Zeugung derselben an der Auszehrung, wurde sie während der Geburt, oder kurz nachher, mit einem heftigen Blutsturz befallen, und hatte sie sich während dem Stillen der jetzigen Amme, als ihrem Kinde, noch nicht wieder erholt: denn ist leicht zu besorgen, daß auch diese Person ähnliche Zufälle treffen können; und die Nahrung, die eine solche Amme dem Säugling reicher, kann, vermöge der Schwäche derselben, nur schlecht seyn.“

„Eines der besten Zeugnisse für die Qualifikation einer Amme, bestehet darin, daß sie selbst ein gesundes, starkes wohlgenährtes Kind gebohren hat, und selbiges vorzeigen kann; und hierauf hat man bei der Auswahl derselben, ganz insbesondere Rücksicht zu nehmen. Der verdienstvolle Arzt Dr. J a h n sagt: (a. a. O. S. 107): ich nehme bei der Besichtigung einer Amme mehr Rücksicht auf das Kind das sie geboren hat, als auf die Person selbst. Ein schlaues Weib windet sich durch Fragen, wenn sie ihr auch noch so künstlich und verwirret vorgelegt werden, hindurch; eine dumme macht sich oft durch sonderbare Antworten verdächtig: aber



die Kinder sind gewöhnlich der Spiegel der Gesundheit ihrer Mutter! Man vermeide daher vorzüglich Ammen, deren Kinder mit Ausschlägen belastet, oder sehr abgezehrt sind!“

„Aber auch äußerlich gesund - scheinende Ammen tragen, vielen Erfahrungen und Beobachtungen zufolge, zuweilen ein sehr gefährliches, nämlich das Venusgift, bei sich. Ich habe an einem andern Orte (in Hufelands Journal für die Heilkunde etc.) über die Art und Weise, wie man sich vor den Ansteckungen der venerischen Krankheiten bewahren kann, ziemlich ausführlich gehandelt, und will daher, zur mehreren Aufmerksamkeit bei der Auswahl einer Amme, hier nur einige von glaubwürdigen Aerzten gemachte Beobachtungen deshalb anführen,“

„Doktor Block (in s. medizinischen Bemerkungen etc.) erzählt, daß eine Frau andern Frauen, die ihre Kinder nicht selbst stillen wollten, die Brüste aussaugte. Die letztern bekamen bald darauf schlimme Brüste, Ausschläge, Schmerzen in den Knochen, kurz alle Zufälle, die man bei venerischen Krankheiten wahrzunehmen pflegt.“

„Dasselbe bestätigte schon im Jahr 1661 ein holländischer Arzt. (s. Rosensteins Anweisung zur Kenntniß der Kinderkrankheiten etc. S. 688). Zu Stockholm verbreitete sich in dem Hause eines Kaufmanns die venerische Krankheit, durch eine unvorsichtigerweise angenommene Amme, über drei Kinder, die Frau, den Mann, die Magd, und zwei Handlungsdiener.“

„Die Ausschläge auf dem Kopfe und im Ge-



sicht, die man so häufig bei Kindern jedes Standes antrifft, sind sehr häufig ein Geschenk und Nachlaß der Ammen, die dieselben gesäugert haben, welches recht auffallend zu beobachten, ich verschiedenemal Gelegenheit gehabt habe.“

„Eine vermögende und sehr gesunde Frau, stillte zwei bald auf einander folgende Kinder selbst, und sie waren und blieben so rein, als ihre Eltern. Beim dritten und vierten Kinde, war aber die Mutter etwas schwächlich, weshalb man derselben rieth, eine Amme anzunehmen. Dieses geschah: aber das durch die Amme gesäugte Kind, kränkelte bei weitem mehr als die beiden erstern, und es fanden sich Ausschläge auf allen Theilen des Körpers.“

„Man verordnete der Amme Arznei, die sie entweder gar nicht, oder doch lange nicht genug brauchte. Ich rieth die Amme abzuschaffen, oder das Kind zu entwöhnen. Beides wurde indessen nicht befolget. Die sehr listige Amme kannte die Kunst sich einzuschmeicheln, und fand mehr Glauben, als der Arzt. Zu spät bereueten indessen die Eltern meinen Rath nicht früher befolgt zu haben, denn das Kind starb nach einigen Jahren an einem böartigen Ausschlag.“

„Beim vierten Kinde wurde zwar wieder eine Amme angenommen, und das Kind schien anfangs gesunder, als die vorigen zu bleiben. Dies dauerte aber nicht lange, als die nun aufmerksam gewordenen Eltern in der Amme ihres Kindes eine Trunkenboldin entdeckten; weshalb sie abgeschafft, und das Kind ohne Brust aufgefüttert wurde.“



„Zu einem solchen Auffüttern des Kindes, ist folgender Zwiebackbrei ganz vorzüglich. Hart ausgebackener nicht ganz frischer Zwieback, wird einige Stunden in Wasser eingeweicht, dann stark ausgedrückt, und hierauf einige Stunden lang in heißem Wasser ausgekocht. Ist dieses geschehen, so wird ein Theelöffel voll des feinsten weißesten Zuckers hinzugesetzt, worauf man das Ganze gehörig abkühlen läßt.“

„Späterhin läßt man den Zwieback in schwacher Kalbfleisch-, Tauben- oder Hühnerbrühe aufkochen, und endlich den Brei völlig mit Suppen vertauschen.“

„Von einem solchen Brei läßt man dem Kinde, in den ersten Zeiten täglich dreimal, acht bis zehn Theelöffel voll geben, um nicht zu viel auf einmal in den schwachen Magen desselben zu bringen; nach und nach muß aber das Kind natürlich immer mehr Nahrung bekommen. Setzt man dem Brei etwas Fenchelwasser zu, so wird man weniger Blähungen zu befürchten haben. Hufeland und andere verdienstvolle Aerzte empfehlen in dergleichen Fällen auch den Gebrauch der süßen Molke \*), die sehr gut zubereitet, und vorzüglich von den käsigten Theilen der Milch gereinigt seyn muß.“

\*) „Zur Zubereitung einer solchen Molke, bedient man sich der Kuhmilch. Sie wird zum Sieden erhitzt, dann ein kleingeschnittener Kalbsmagen hinzugesetzt, wodurch sich die Käse- und Buttertheile von der Milch trennen, und die Molke übrig lassen, die denn abgegossen, mit Eyweiß gemengt, und nochmals damit aufgekocht werden muß, um sie vollends zu klären.“



„Kann man aber dergleichen Molke nicht haben, so kann nach Jahn (a. a. O. S. 86) abgekochte Ziegen- oder Kuhmilch, mit einem überwiegenden Antheil Reis- oder Malzwasser vermenget, gegeben werden.“

„Um ein solches Malzwasser zu bereiten, wird eine Handvoll auserlesene Gerste rein abgewaschen, in einer Kaffeetrommel bis zur lichtbraunen Farbe geröstet, dann gröblich zerstoßen, und einige Theelöffel voll davon, mit einer Tasse Wasser abgekocht. Sehr verwerflich sind die sogenannten Nutschbeutel, nämlich Lappen, die mit eingeweichten Brodt oder Semmelkrumen gefüllet, in den Mund des Kindes gesteckt werden.“

„Tritt der Fall ein, daß einer Mutter das Selbststillen ihres Kindes, schon vor der Entbindung, aus ärztlichen Gründen untersagt worden ist, so sollte sie wenigstens ihren Säugling nicht unmittelbar der Amme übergeben, sondern ihm wenigstens so lange selbst stillen, bis die Gefahr des Wochenbettes überstanden ist: welches gewöhnlich einige Tage nach der Wochenreinigung (sechs Wochen nach der Entbindung) der Fall zu seyn pflegt.“

„Hierdurch wird die Gefahr des Wochenbettes überhaupt vermindert, und besonders die Anlage zum Kindbettfieber verhütet, die anderweitigen kritischen Zeiträume werden verkürzt, die Kräfte der Mutter geschonet, die verloren gegangenen wieder ersetzt, und der Wöchnerin eine Menge unangenehme und lästige Zufälle erspart.“

„Jene Zufälle erstrecken sich nicht selten bis



ins hohe Alter; dahingegen unter den Versuchen selbst, manche Mutter zulässig zum Stillen befunden wird, der man früher nicht Kräfte genug dazu zutrauete; so wie die Vortheile für den Säugling, dessen Mutter die ihr von der Natur angewiesene Pflicht erfüllet, sichtbar ins Auge fallen.“

„Zu den gefahrvollesten Nachtheilen einer Mutter, die das Selbststillen ihres Kindes unterlässet, sind noch zu rechnen: gefahrvolle Ansammlung der Milch, Stockung derselben und daraus hervorgehende Verhärtungen, als Milchknoten in den Brüsten etc.; wiedernatürlicher Nervenreiz in nahen und entfernten Theilen; Ablagerungen (*Metastasen*); lange dauernder Abgang der Wochenreinigung, weißer Fluß, Milch- und Brustkrebs; und endlich alle übrige Nachtheile, welche aus allzuschnell auf einander folgenden Kindbetten \*) entstehen, und mit ihnen vermehrte Sterblichkeit.“

\*) „Oft warnte ich meine Freunde und Freundinnen, sich während der Periode des Stillens, vorzüglich aber während der Schwangerschaft, jedes zu genauen ehelichen Umganges zu enthalten. Einige verspotteten meine Besorgniß: und die Folge davon war, daß im erstern Fall der Säugling getödtet wurde; im zweiten Fall aber nicht selten ein heftiger Mutterblutfluß, Abgang der Frucht (*Fauce couche*), und in einem Fall selbst der Mutter Tod erfolgte. Untröstlich seufzte hernach der Gatte am Grabe der geliebten Gattin, verzweifelnd über seine unzeitigen Begierden, und, nicht ganz mit Unrecht, betrachtete er sich als den unwillkürlichen Mörder seines zeitlichen Glücks. O möchten doch alle junge Eheleute die sich lieben, diese Erfahrung recht zu Herzen nehmen!“



„Die Vortheile, welche das Selbststillen einer Mutter gewähret, sind dagegen sehr wesentlich: glücklichere Wochen überhaupt, leichtere Zufälle bei der Milchabsonderung, Abwendung der meistentheils sehr unglücklichen Ereignisse, metastatischer Reitzungen, und endlich eine vermehrte Gesundheit überhaupt, gehören zu den nächsten Folgen derselben.“

„So hat man bemerkt, daß stillende Mütter weit munterer und lebhafter aussehen, als sonst, mehr Eflust \*) bekommen, und überhaupt stärker sind, als nichtstillende. Daß eine Frau vom Stillen sterben sollte, gehört gewiß zu den allerseltensten Fällen. Frank der ältere, einer unsrer größten Aerzte sagt: „Ich zweifle keinesweges, daß das vernachlässigte Selbststillen vielen Antheil an den in großen Städten beim weiblichen Geschlecht so häufig anzutreffenden Hämorrhoidalzufällen hat“; und es ist aus der Erfahrung bekannt, daß man dieses Uebel (das freilich auch oft aus andern Ursachen entstehet) bei weitem

\*) Die Liebe des Gatten vermehret sich gemeinlich bei der Entdeckung der Schwangerschaft seiner Gattin zu derselben. In der Meinung, der künftigen Mutter nichts abschlagen zu dürfen, werden alle Forderungen derselben möglichst befriedigt. Wozu und worauf dieselbe Appetit bekommt (der oft wunderbarlich genug ist), alles dieses wird herbeigeschaffet, und das Maas des Genusses, wird dann oft zum größten Nachtheil für die Gesundheit überschritten. So sahe ich einstens eine Dame 50 Austern verzehren, nachdem sie kurz vorher eine starke Portion Lachs genossen hatte. Gegen meine Protestation erwiederte der Gatte: „Die Frau sey schwanger“, weshalb man dieses geschehen lassen müsse! aber eine bedeutende Krankheit, war die Strafe dafür!“



häufiger bei den Städtern, als bei den Landleuten antrifft.“

---

## XLVII.

### Zubereitung der Ratafia's in Frankreich.

Mit dem Worte Tafia, bezeichnen die Indianer jeden Branntwein; und das Wort Ratafia bezeichnet nichts anders, als einen mit andern Materien, vorzüglich Früchten, versetzten, und dadurch veredelten Branntwein, der dadurch den Geruch und Geschmack jener Früchte angenommen hat. Da bei der Zubereitung dieser liqueurartigen Getränke, der dazu erforderliche Branntwein keinesweges über die Früchte abdestillirt, sondern nur damit in Maceration gesetzt wird, so erscheinen die Ratafia-Arten auch allemal mehr oder weniger gefärbt.

Herr Parmentier zu Paris, hat in einer kleinen, vor kurzem herausgegebenen Schrift, (Die Ersatzmittel des Zuckers betreffend) unter andern auch die Verfahrungsart beschrieben, deren man sich in Frankreich bedient, um verschiedene Arten von Ratafia zu fabriciren, woraus wir das Wesentlichste hier im Auszuge mittheilen wollen.

Die Bestandtheile eines Ratafia, sagt Herr Parmentier, bestehen in Alkohol, in Wasser, in Zucker, und in einer aromatischen vegetabilischen Substanz. Die Vollkommenheit



eines solchen Getränkes, hängt von mehreren leicht zu erfüllenden Bedingungen ab.

Eine der ersten dieser Bedingungen, bestehet darin, daß man die Bestandtheile welche erfordert werden, in einem solchen Verhältniß miteinander verbindet, daß weder der eine noch der andre vorwaltend bleibt; eine zweite bestehet darin, daß der Ratafia hinreichend stark, sehr lieblich, und sehr aromatisch sey.

Da in den meisten Fällen die Hülle der Vegetabilien dasjenige Behältniß ausmacht, in welchem die riechbaren Stoffe enthalten sind, so ist es eine zweite nothwendige Bedingung, falls ein Saame den riechbaren aromatischen Antheil im Ratafia ausmachen soll, dessen Hülle ganz und nicht zerstoßen anzuwenden. Damit selbige aber auch nur allein ihren feinsten riechbaren Antheil abgebe, ohne daß zugleich eine bedeutende Menge der extraktiven Theile mit ausgezogen werden kann, so ist es nothwendig, jene aromatische Substanz, nur höchstens zwei Tage lang mit der Flüssigkeit maceriren zu lassen; weil eine längere Zeit den Geruch und Geschmack des Ratafia, leicht auf eine unangenehme Weise abändern würde.

Eine dritte Bedingung bestehet darin, einen Branntwein zur Infusion anzuwenden, dessen Stärke mit unter 60 Procent nach dem Alkoholometer beträgt; und der von allem fremden Geruch und Geschmack völlig frei seyn muß. In Frankreich dienet der gute Coignac hiezu, in Deutschland muß aber ein (nach der Bulletin z. B. S. 44 etc. beschriebenen Methode) mit Kohle



gereinigter Branntwein, dazu in Anwendung gesetzt werden.

Die vierte und letzte Bedingung besteht endlich darin, daß das Wasser, oder ein andres Fluidum, das seine Stelle vertreten soll, im siedend heißen Zustande mit dem Branntwein gemengt wird, weil denn das gemengte Fluidum weit kräftiger in die anderweitigen Materien eindringt, und in wenigen Minuten mehr wirksame Theile daraus extrahirt, als wenn solches ein ganzes Jahr kalt darüber gestanden hätte. Das Gewürz, welches angewendet werden soll, darf nur erst denn zugesetzt werden, wenn die andern Substanzen bereits mit dem Branntwein und dem Wasser infundirt worden sind. Die Infusion muß übrigens in wohl verschlossenen Gefäßen veranstaltet werden, damit das Infusum denjenigen lieblichen Charakter anzunehmen vermag, den die Zeit allein gewähren kann.

Sollen die Schalen von Citronen, so wie von Pomranzen und Apfelsinen der Infusion unterworfen werden, so müssen selbige von allen innern schwammigen Theilen vollkommen befreiet seyn, weil diese sonst dem Infusum einen bittern unangenehmen Geschmack mittheilen würden. Diese Grundsätze mögen im allgemeinen hinreichend seyn, Jeden, der sich mit der Zubereitung der Ratifias beschäftigen will, mit den wichtigsten Cautelen bekannt zu machen, welche dabei beobachtet werden müssen. Wir schreiten nun zur speciellern Anweisung, wie dergleichen Liqueure zusammengesetzt werden müssen.



a) Weinmost - Ratafia, im südlichen Frankreich.

Der beliebteste bei den Bewohnern der Weingegenden des südlichen Frankreichs, ist der Weinmost - Ratafia: er ist zugleich der gesundeste und wohlfeilste, weil er keines Zuckerzusatzes bedarf, da dieser schon von Natur in den Trauben enthalten ist.

Um jenen Ratafia zu verfertigen, gießt man in einen Kessel zwölf Maafs (jedes zu dem Umfange von 2 Pfund Wasser gerechnet) selbst ausgeflossenen Weinmost, bringt denselben zum Sieden, schäumt das siedende Fluidum ab, dunstet selbiges ganz gelinde bis zur Hälfte ein, und gießt hierauf den eingedickten Most siedend heiß, ohne ihn durchzuseihen, in eine Flasche, in die man vorher 6 Maafs des dazu bestimmten Branntweins gegossen hat. Man setzt hierauf Anis- und Coriandersaamen, von jedem 2 Quentchen, ein Quentchen feinen Zimmt, nebst 6 Aprikosenkernen, und 6 Pfirschkernen zu, verschließt das Gefäß mit einem Korkstöpsel, und läßt es zwei Tage lang an einem mäsig warmen Orte stehen. Das Fluidum wird hierauf durch Leinwand geseiht, dann in die Flasche zurückgegossen, und einige Monate darin stehen gelassen, worauf solches filtrirt, und in gut verschlossene gläserne Gefäße vertheilt wird.

b) Weinmost - Ratafia, des nördlichen Frankreichs.

Zwölf Maafs selbst-ausgetropfter Most, wird in einem Kessel ganz langsam bis auf einem



Drittheil abgedunstet, dann in eine Schüssel ausgegossen, und nach zwei Tagen das auf dessen Oberfläche sich gebildete Salzhäutchen abgenommen, worauf der eingedickte Most klar abgeseigt wird.

Nachdem das Fluidum abermals bis zum Sieden erhitzt worden ist, wird selbiges siedend heiß in einer Flasche mit vier Maafs des dazu bestimmten Branntweins gemengt, die vorher genannten Gewürze in derselben Quantität zugesetzt, und ganz nach der vorherbeschriebenen Weise behandelt.

c) Aepfel- oder Birn - Ratafia.

Zu dem Behuf werden 12 Maafs frisch-gepresster Aepfel- oder Birnmost über gelindem Feuer bis zur Hälfte eingedickt, hierauf abgeschäumt, und siedend heiß in eine Flasche gegossen, in der sich sechs Maafs Branntwein befinden. Ist dieses geschehen, so werden die vorher gedachten Gewürze zugesetzt, und alles so wie vorher bearbeitet.

d) Ratafia de quatres Fruits.

Zu dessen Verfertigung werden 10 Pfund völlig reife große Kirschen, 5 Pfund kleine schwarze Vogelkirschen, beide von den Kernen befreiet, nebst 2 Pfd. Himbeeren, und 1 Pfd. Johannisbeeren, nachdem sie von den Stielen befreiet worden, zerquetscht, und hierauf das Gemenge 24 Stunden lang sich selbst überlassen, worauf die Flüssigkeit durch Leinwand gegossen, und der Rückstand ausgepresst wird.



Ist dieses geschehen, so setzt man jedem Maafs des ausgepresseten Saftes, eben so viel von dem dazu bestimmten Branntwein, nebst anderthalb Pfund siedend-heissem Weintraubensyrup \*) zu. Hierauf werden die getrockneten Kirschkerne, ohne sie zu verkleinern, nebst einem Loth Gewürznelken hinzu gegeben, alles 24 Stunden lang an einem mässig warmen Orte stehen gelassen, und dann filtrirt.

e) Kern - Ratafia.

Man bereitet zweierlei Arten Kern - Ratafia, nämlich aus Aprikosenkernen und aus Pfirschkernen. Deren Zubereitung geschieht auf einerlei Weise folgendermassen: man sammlet die Kerne zu der Zeit, da die Früchte eben reif worden sind, füllet eine weithalsige Flasche auf zwei Drittheile damit an, setzt alsdenn so viel Branntwein zu, daß die Flasche voll wird, verschließst dieselbe, und läßt sie einen Monat lang der Sonne ausgesetzt stehen. Hierauf wird das Fluidum von den Kernen abgegossen, auf jedes Maafs desselben ein Pfund siedend - heißer Weintraubensyrup (oder an dessen Stelle ein halb Pfund Zucker) zugesetzt, alles vier Wochen lang in der verschloßnen Flasche stehen gelassen, hierauf aber filtrirt.

Der eine dieser Liqueüre besitzt den Geruch der Aprikosen, der andere den der Pfirsichigen; ein Unterschied, der nicht so

\*) Statt der anderthalb Pfund Weintraubensyrup, kann man in Deutschland ein Pfund Zucker in Anwendung setzen.



wohl von den Kernen selbst, als vielmehr von den holzigen Theilen derselben herrührt, die den eigentlichen Behälter des aromatischen Antheils ausmachen. Da dieser aromatische Stoff aber sehr fein ist, so muß man sich wohl hüten, die genannten Kerne zu zerstossen, auch dürfen keine Gewürze zugesetzt werden, weil diese sonst den eigenthümlichen Geruch jener Liqueure stöhren würden.

f) Orangen - Ratafia.

Man bedient sich dazu der zartesten äußern Schalen der auf der Insel Curacao wachsenden Pomranzen, die einen bedeutenden Handelsartikel ausmachen; außerdem kann aber auch die Schale der übrigen Pomeranzen dazu angewendet werden. Nachdem die trockne Schale dieser Früchte in Wasser eingeweicht worden ist, wird sie von allen innern markigen Theilen befreiet, hierauf zerschnitten, und getrocknet. Nun werden vier Loth dieser zerschnittenen Schalen in einer Flasche mit zwei Maafs Branntwein, und zwei Pfund siedend heißem Weintraubensyrup übergossen, das Ganze zwei Tage lang stehen gelassen, sodann aber das Fluidum filtrirt. Auch hier kann, statt des Weintraubensyrups, ein und ein Viertel Pfund Zucker angewendet werden, der vorher in eben so viel siedend-heißem Wasser gelöst worden war.

g) Ratafia de quatres semences.

Zur Darstellung dieses ehemals so berühmten als beliebten Liqueurs, werden Anis-, Küm-



mel-, Fenchel-, Sellerie-, Petersilien- und Ameysaamen, von jedem vier Loth, ohne sie zu verkleinern, in einer Flasche mit 2 Maafs Branntwein, anderthalb Pfund Weintraubensyrup, und drei Pfund siedend heißem Wasser übergossen. Nachdem das Ganze acht Tage lang macerirt hat, wird die Flüssigkeit ausgepresset, dann noch vier Wochen lang in Digestion erhalten, hierauf aber filtrirt, und zum Gebrauch aufbewahrt.

Da aus den deutschen Weintrauben, wegen dem Mangel an Zucker in denselben, nie ein so guter Syrup, als aus den französischen gewonnen werden kann, so ist es hinreichend, da wo vom Weintraubensyrup die Rede ist, sich eines Zuckersyrups dazu zu bedienen, der durch die Auflösung von zwei Theilen Zucker, in einem Theil Wasser zubereitet worden war.

Eben so können statt des Weinmostes, zum Weinmost - Ratafia, gute süsse Rosinen, in Anwendung gesetzt werden. Da ein Theil trockne Rosinen, im Durchschnitt vier Theilen frischer Weintrauben gleich sind, so ist es hinreichend, einen Theil dieser mit zwei Theilen siedend heißem Wasser anzubrühen, dann zu zerquetschen, den Saft auszupressen, und diesen künstlichen Weinmost, ganz nach der früher gegebenen Vorschrift zu verarbeiten, auf welche Weise auch in Deutschland der Weinmost-Ratafia von eben solcher Güte, als in Frankreich bereitet werden kann.

Eben so kann auch, wenn der auf diesem Wege gewonnene Rosinensaft zur Syrupskonsistenz



stanz abgedunstet wird, dieser Syrup nun, ganz an die Stelle des Weintraubensyrups gebraucht werden.

---

### XLVIII.

#### Die in England üblichen künstlichen Weine.

In England ist die Fabrikation der künstlichen Weine sehr im Gange, und die englischen Weinbrauer zeigen durch die an ihren Häusern befindlichen Aushängeschilder: „*Brittish Wine Manufactory*“, daß sie kein *quid pro quo* zu verkaufen gesonnen sind; ihre Fabrikate sind allerdings auch so schmackhaft als unschädlich; und es würde sich daher wohl der Mühe lohnen, das unser weinarms deutsches Vaterland (denn die Rheingegenden gehören leider nicht mehr dazu) das so gern der englischen Industrie nachahmet, ihr auch hierin nicht nachstehen möge. Thomas Threale, (in dessen *Family brewer*) und Mr. Glasse (in dessen *Cocceker*), haben Anweisungen zu der Verfertigung der künstlichen Weine nach englischer Art mitgetheilt, die so einfach als wohlfeil sind, wie solches aus folgenden Vorschriften hervorgehet:

##### a) Rosinenwein.

Zwei Zentner Rosinen sammt den Stielen werden in ein großes Faß gethan, selbiges mit Was-



ser angefüllt, und vierzehn Tage lang in Maceration gelassen, während welcher Zeit die Masse jeden Tag wenigstens einmal umgerührt werden muß. Ist deren Maceration vollendet, so wird die Flüssigkeit abgossen, und der Rückstand ausgepresst.

Der erhaltene Rosinensaft, mittelst dem abgossenen Wasser, wird nun zusammen in ein sauberes Gefäß gebracht, das völlig damit angefüllt wird, in welchem das Fluidum so lange stehen bleibt, bis die von selbst erfolgende Fermentation vollendet ist.

Das Faß wird hierauf fest verspundet, und sechs Monate lang ruhig liegen gelassen, worauf der nun klare Wein auf ein anderes Faß abgezogen wird, auf dem er noch drei Monat liegen bleibt, da denn der Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann.

Der Verfasser hat aus der Acht gelassen, die Quantität des Wassers zu den Rosinen zu bestimmen; der Herausgeber dieses Bulletins bemerkt daher, das um einen guten starken Wein zu erhalten, auf jedes Pfund Rosinen, ein Berliner Quart ( $2\frac{3}{4}$  Pfund) reines Wasser angewendet werden kann.

#### b) Holunderbeerwein.

Man pflückt die Hollunderbeeren wenn sie vollkommen reif worden sind, setzt sie in einem irdenen Gefäße so lange in heißes Wasser, bis sie vollkommen warm worden sind, preßt dann den Saft aus, setzt jedem Quart desselben ein Pfund weißen Rohzucker zu, erhitzt das



Ganze zum Sieden, nimmt den Schaum ab, und gießt den gebildeten Syrup durch ein wollenes Tuch. Von diesem Syrup wird nun auf jeder Gallone (9 Pfund) Rosinenwein eine halbe Pinte ( $\frac{1}{2}$  Berliner Quart) gesetzt, welche Verbindung nun den Hollunderwein darstellt.

c) Hollunder - Blüthwein.

Zwölf Pfund weißer Zucker, und sechs Pfund zerhackte Rosinen werden mit sechs Gallonen (24 Berliner Quart) Quellwasser, eine Stunde lang gesotten.

Die Hollunderblüthen pflückt man nicht eher, als wenn sie etwa im Abfallen begriffen sind, reibt ein halbes Peck davon klein, und setzt sie jenem Syrup bei, sobald derselbe abgekühlt ist. Den Tag darauf wird der Saft von drei Citronen, nebst vier Löffeln voll guter Bierhefe zugesetzt, worauf die Flüssigkeit 2 Tage lang zugedeckt, an einem mäßig-warmen Orte, stehen bleibt, worauf sie filtrirt, und in ein Faß gegossen wird.

Nun setzt man auf jede Gallone dieses Fluidums ein Quart Rheinwein, und verspundet das Faß die ersten vierzehn Tage nur leicht, worauf solches fest verspundet, sechs Monate lang ruhig liegen bleibt: da alsdann der klare Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann. Dieser Wein kommt dem Frontignac sehr gleich.

d) Orangenwein.

Zwölf Pfund guter Kochzucker werden mit sechs Gallonen (24 Quart) Quellwasser  $\frac{3}{4}$  Stun-



den lang gekochet, und das Fluidum wird mit dem Weissen von 8 bis 10 Eyern geklärt.

Nachdem das Fluidum erkaltet ist, werden sechs gute Löffel voll Hefe, und der Saft von zwölf geschälten Citronen hinzugesetzt, der vorher mit zwei Pfund Zucker vermengt worden war, eine Nacht stehen läßt.

Den Tag darauf wird dieser Saft, nebst dem Saft und der gelben Schale von 80 Pomranzen in den Syrup gethan, worauf man das Ganze zweimal vier und zwanzig Stunden der Fermentation überläßt. Hierauf werden zwei Quart Rheinwein, oder ein anderer Wein hinzugesetzt, alsdann das Ganze auf einem Fasse liegen gelassen, und wenn der Wein sich geklärt hat, derselbe abgezogen.

#### e) Orangenwein mit Rosinen.

Dreißig Pfund gute am besten Malaga-Rosinen, die von den Stielen befreit sind, werden klein gehackt. Ferner werden 20 Stück reife Pomranzenfrüchte klein geschnitten, und diese nebst den Rosinen, mit fünf Gallonen heißem Wasser angebrühet, alles wohl unter einander gerührt, und wohl bedeckt fünf Tage lang stehen gelassen, während welcher Zeit die Masse jedem Tag einmal umgerührt wird.

Ist dieses geschehen, so wird das Flüssige durch ein Haarsieb gegossen, der Rückstand gut ausgedrückt, in ein Fafs gebracht, und alsdann ein Syrup hinzugegossen, der aus dem Saft von 20 Stück Pomranzen, und einem Pfund



Zucker zubereitet worden war, alles wohl unter einander gearbeitet, und das Faß verspundet.

In diesem Zustande bleibt nun alles 2 Monate lang ruhig liegen, um sich klären zu können, worauf der Wein auf Bouteillen abgezogen, und in einem Keller aufbewahrt wird. Er hält sich nicht nur mehrere Jahre, sondern nimmt mit dem Alter auch an innerer Güte zu.

### f) Stachelbeerwein.

Zu dessen Zubereitung werden die Stachelbeeren, im nur halb reifen Zustande, bei gutem trocknen Wetter gesammelt, in einer Wanne mit einer hölzernen Keule zerquetscht, ohne die Kerne zu zerdrücken, und das Fluidum durch ein Haartuch ganz ausgepresset.

Jenem Saft wird hierauf, für jede Gallone (9 Pfund) desselben drei Pfund Zucker zugesetzt, bis zur Auflösung desselben alles wohl umgerührt, und alsdann das Fluidum in ein Faß gefüllet, das vollkommen davon voll wird.

Man läßt jetzt diesen Saft auf dem Fasse vier bis fünf Wochen lang liegen, um völlig ausgähren zu können, worauf der nun geklärte Wein, von der darauf liegenden Hefe abgegossen, und in ein anderes Faß gebracht wird, auf welchem derselbe gegen vier Monate lang liegen bleibt, alsdann der Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann. Es ist schon an einem andern Orte in diesem Bulletin gedacht worden, daß der Stachelbeerwein, dem Rheinwein am nächsten kommt.



## g) Johannisbeerwein.

Zu dessen Zubereitung werden die Johannisbeeren, wenn sie ihre volle Reife erhalten haben, an einem trocknen Tage gesammelt, mit einer hölzernen Keule zerquetscht, und alsdann in einem Fasse sich selbst überlassen, um in Fermentation übergehen zu können.

Ist die Fermentation vollendet, so wird der Brei durch ein Haarsieb gerieben, wobei man sich aber hüten muß, den Saft mit den Händen zu berühren, weil dieses leicht ein Umschlagen desselben herbeiführt.

Hierauf wird auf jede Gallone dieses Saftes ein halb Pfund Zucker, und  $\frac{1}{2}$  Quart guter, reiner, starker Branntwein gesetzt, alles wohl unter einander gearbeitet, und sechs Wochen lang auf einem Fasse liegen gelassen. Hierauf wird das sich geklärte Fluidum auf ein anderes Faß abgezogen, worauf dann dieses fest verspundet, noch vier Wochen, oder überhaupt so lange liegen bleibt, bis der Wein seine vollkommene Kläre erhalten hat, alsdann derselbe auf Bouteillen abgezogen werden kann.

## h) Kirschwein.

Zu dessen Darstellung werden die Kirschen von den Stielen und Kernen befreiet, dann zerquetscht, und das Zerquetschte durch ein Haarsieb gedrückt, um den Saft von den Hülsen zu befreien. Hierauf wird für jede Gallone des gewonnenen Saftes zwei Pfund Lumpenzucker zugesetzt, alles bis zur Auflösung desselben wohl umgerührt, und denn das Fluidum auf ein Faß



gefüllet, welches völlig voll davon wird; und denn alles, ohne das Fafs zu verspundet, so lange liegen gelassen, bis die Fermentation vollendet ist: worauf der Wein auf ein anderes Fafs abgezogen wird, auf dem er, fest verspundet, noch 3 Monate lang liegen bleibt: da denn der fertige Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann.

#### 4) Quittenwein.

Zu dessen Zubereitung werden die Quitten gesammelt, wenn sie ihre völlige Reife erhalten haben. Sie werden mit einem Tuche rein abgewischt, dann mittelst einem Reibeisen bis auf das Kerngehäuse abgerieben.

Ist diese Arbeit vollendet, so wird das erhaltene Mark, mit der Hälfte seines Gewichts siedendes Wasser angebrühet, und 15 Minuten lang damit im Sieden erhalten, worauf das Fluidum durchgegossen, und auf jede Gallone desselben drei Pfund Zucker gesetzt wird. Hierauf wird die Schale von zwei dünne geschnittenen Citronen, oder auch diese sammt dem Saft hinzugesetzt, und alles bis zum völligen Erkalten etwas umgerührt.

Man füllet alsdann den Saft auf ein Fafs, gießt für jede Gallone desselben ein halb Pfund gute Hefe hinzu, und läßt alles 24 Stunden lang fermentiren, worauf die gegohrte Flüssigkeit auf ein anderes Fafs gefüllet wird, auf welchem dieselbe, fest verspundet, 6 Monate lang liegen bleibt, da solche denn auf Bouteillen abgezogen werden kann.



## k) Himbeerenwein.

Die gesammelten völlig reifen Himbeeren werden zu dem Behuf mit einem hölzernen Löffel zerdrückt, und der Saft ausgepresset. Hierauf wird für jedes Quart des erhaltenen Himbeersaftes, ein Pfund Zucker zugesetzt, alles bis zur erfolgten Auflösung umgerührt, und dann das Ganze wohl bedeckt 3 Tage lang stehen gelassen; worauf das geklärte Fluidum abgezogen wird. Nun setzt man auf jedes Quart dieses Saftes zwei Quart weissen Wein, läßt alles einige Wochen lang auf einem wohl verspundeten Fasse liegen, worauf der Himbeerwein auf Bouteillen abgezogen werden kann.

## l) Brombeerwein.

Zu dessen Zubereitung werden die Brombeeren im völlig reifen Zustande gesammelt, in ein geräumiges hölzernes Gefäß gebracht, und so viel siedend heißes Wasser darauf gegossen, daß selbiges über die Beeren hervorragt.

In diesem Zustande bleibt die Masse so lange stehen, bis sie so weit abgekühlt ist, daß man eben die Hand noch darin leiden kann, worauf man die Beeren zerquetscht, und dann alles noch so lange stehen läßt, bis selbige in die Höhe getrieben werden, welches gemeinlich in einem Zeitraum von drei bis vier Tagen zu erfolgen pflegt.

Ist dieses geschehen, so wird der Saft abgezogen und auf ein anderes Faß gefüllet, für jede 10 Quart desselben ein Pfund Zucker zugesetzt, alles bis zur erfolgten Auflösung des Zuckers



wohl umgerührt, und nun alles 8 bis 10 Tage lang stehen gelassen: worauf der Wein abgezapft, und durch einen Filtrirbeutel, in ein anderes Gefäß übergezogen wird.

Nun läßt man 8 Loth Hausenblase in einem halben Quart weißen Wein zwölf Stunden lang einweichen, hierauf aber so lange gelinde sieden, bis sie völlig aufgelöst ist. Man gießt dann diese Auflösung der Hausenblase, auf eine Gallone des gewonnenen Saftes, rührt alles wohl untereinander, läßt das Ganze einmal zusammen aufwallen, und bringt solches hierauf auf ein Faß, auf welchem nun der Wein bis zur völligen Klärung liegen bleibt; worauf er abgezogen werden kann.

#### m) Birkenwein.

Im Monat März, wenn der Saft im Aufsteigen begriffen ist, und eher die Blätter hervorbrechen, sammlt man den Saft der Birkenbäume, indem man den Stamm des Baumes anbohret, ausgehöhlte Röhren von Hollunderzweigen in die Bohrlöcher steckt, und den daraus hervorquellende Saft, in untergesetzten Töpfen auffängt. Ist der Baum sehr groß im Durchmesser, so kann derselbe an vier bis fünf Stellen zugleich angebohrt werden, ohne das er Schaden leidet, und auf diese Art gewinnt man in einem Tage eine sehr bedeutende Masse Saft.

Hat man eine gehörige Quantität Saft gewonnen, so läßt man ihn so lange in einem Kessel sieden, als er noch schäumt, und nimmt den Schaum ab. Hierauf wird auf jede Gallone des



geklärten Saftes 4 Pfund Zucker, und die dünne Schale einer Citrone zugesetzt, womit man ihn abermals 30 Minuten lang sieden läßt, und gut abschäumt.

Ist jener Saft bis auf 20 Grad Reaumur abgekühlt, so setzt man demselben für jedes Quart 1 Loth Hefe zu, rührt alles wohl untereinander, und läßt dann an einem warmen Orte alles 5 bis 6 Tage lang die Fermentation überstehen.

Hierauf wird die Flüssigkeit auf ein anderes Faß so abgezogen, daß selbiges völlig davon angefüllt wird, und dieses nur leicht verspundet, bis kein Zischen mehr bemerkt werden kann; alsdann wird das Faß fest verspundet, und bleibt nun 3 Monate liegen, worauf der Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann.

## n) Schlüsselblumenwein.

In sechs Gallonen Wasser werden 12 Pfund Zucker aufgelöst, der Saft von sechs Citronen zugesetzt, dann das Weißer von 4 Eiern daruntergerührt, und alles 30 Minuten lang in einem Kessel gesotten, und der Schaum abgenommen.

Ist dieses geschehen, so bringt man 16 Pfund frische, oder 6 Pfund getrocknete Schlüsselblumen (die Blume der *Primula veris*) nebst der dünnen Schale von sechs Citronen in einen Kübel, gießt die vorher genannte Flüssigkeit siedend-heiß darauf, setzt, wenn die Masse bis auf 20 Grad Reaumur abgekühlt ist, eine gehörige Portion Hefe hinzu, und läßt nun das Ganze drei Tage lang fermentiren. Am vierter Tage ziehet man den Wein ab, presset den Rückstand durch ein grobes Tuch aus, filtrirt alles durch Flanell, und füllet ein Faß damit voll, dessen Spund nur locker aufgelegt wird; damit die Fermentation sich vollenden kann. Merkt man kein zischendes Geräusch mehr, so wird das Faß fest zugespundet, und bleibt nun noch 2 Monate liegen, worauf der Wein auf Bouteillen abgezogen werden kann.



Will man dieser Masse, wenn sie in das Gährungsfaß gebracht wird, für jede Gallone derselben, 12 Loth Citronensaft, 24 Loth Zucker, und ein Quart Rheinwein zusetzen, so gewinnt man alsdann ein um so stärkeres und angenehmeres Produkt.

#### o) Rübenwein.

Um einen solchen Rübenwein zu bereiten, kann man sich dazu der Runkelrüben, der Moorrüben, der weißen Beeten, der Wasserrüben, der Turnips etc. bedienen.

Die Rüben werden gut gewaschen, von der äußern Schale befreiet, dann auf einem Reibeisen zu Muß zerrieben, hierauf aber der Saft ausgepresset. Für jede Gallone des erhaltenen Saftes werden nun 3 Pfund Lumpenzucker, nebst einem halben Quart starken Branntwein und etwas Hefe zugesetzt, und wenn der Zucker im Saft gelöst ist, alles auf ein Faß gebracht, das vollkommen damit angefüllt wird. Man erhält das nicht verspundete Faß nun an einem mäßig warmen Orte, so lange, bis man bemerkt, daß keine Fermentation mehr statt findet, worauf selbiges fest verspundet wird. In diesem Zustande bleibt das Faß 3 Monate lang ruhig liegen, worauf der Wein auf ein anderes Faß abgezogen wird. Hat er sich auf diesem vollkommen geklärt, so kann er nun auf Bouteillen abgezogen werden.

Jenes sind die künstlichen Weine die man in England bereitet, und genießt; sie verdienen auch in Deutschland nachgeahmt zu werden; und dies um so eher, da die Früchte, deren man sich in England dazu bedient, in Deutschland eben so gut zu haben sind.

Man begreift indessen leicht, daß man in der Anwendung solcher Früchte noch weiter gehen kann: man kann die schwarzen und weißen Maulbeeren, die Heidebeeren (sogenannte



schwarze Beesing), die Kornelkirschen, die Hahnebutten, die Schlehen, die Pflaumen, die Myrabellen, die Preisselbeeren, die Erdbeeren etc. auf eine ähnliche Art bearbeiten, um angenehme trinkbare Weine daraus zu bereiten, die, bei einer regelmäßigen Fabrikation, einen ziemlich lukrativen Erwerbszweig darbieten, der selbst einen Debit ins Ausland möglich machen wird.

Ich begnüge mich bloß hier darauf aufmerksam gemacht zu haben, und muß es industriösen Lesern dieses Bulletins überlassen, den möglichen Vortheil davon zu ziehen.

---

### XLIX.

#### Das Wasser des todten Meeres.

Das sogenannte todte Meer in Judäa, welches den Boden der (nach Strabon's Erzählung) durch ein mit heftigen Feuerausbrüchen begleitetes Erdbeben, oder (nach den Worten der Bibel) durch einen Schwefelregen vertilgten ehemahligen Städte Sodom und Gomorra bedeckt, besteht in einem Asphalt-See, dessen Wasser, wegen seinem reichlichen Salzgehalt, worin dieser See alle übrige bekannte Wässer der Erde übertrifft, besonders merkwürdig ist. Eben diese reichliche Anschwängerung mit bitterm Salzen, ist die Ursache, daß in diesem Wasser weder Thiere noch Pflanzen leben können, aus welchem Grunde ihm auch der Name todtes Meer mit Recht zukommt.

Jener reichliche Gehalt an Salztheilen ertheilt dem Wasser des todten Meeres eine so große specifische Dichtigkeit, daß es fähig wird Lasten zu tragen, die auf dem Ocean sinken würden: daher auch, wie schon Strabon gedenkt, Menschen in diesem Wasser nicht untertauchen, sondern auf demselben schwimmend erhalten werden.



Eine andere Merkwürdigkeit des todtten Meeres, bestehet in der großen Menge des auf demselben schwimmenden Asphalts, welches, durch die unterirdische Hitze geschmolzen, aus der Tiefe desselben hervorquillt, auf der Oberfläche des Wassers sich verdickt und erhärtet, und von den Küstenbewohnern, denen solches einen bedeutenden Handelsartikel gewährt, gesammelt wird.

Der Herr O. M. Rath Klaproth, dem wir diese Nachricht verdanken (s. *Der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, Magazin für die gesammte Naturkunde*. 3 Jahrgang. S. 189.) hat dieses Wasser einer chemischen Zergliederung unterworfen, wozu ihm durch den Doktor William Thomson eine dazu hinreichende Quantität des Wassers, das der Abbé Mariti aus dem Orient mitgebracht hatte, geliefert worden war.

Jenes Wasser zeigte sich farbenlos, bitter, salzig und scharf von Geschmack, und besas eine specifische Dichtigkeit von 1,245. Bei der vollständigen Zergliederung dieses Wassers fanden sich in hundert Theilen desselben:

Salzsaure Talkerde . . . . .	24, 20
Salzsaurer Kalk . . . . .	10, 60
Salzsaures Natron (Kochsalz)	7, 80

42, 60

woraus also hervorgehet, das dieses Wasser durch einen größern Gehalt an zerfließenden Salzen, und einem geringern an Küchensalz, von dem Wasser des Weltmeeres abweicht.

## L.

### Besondere Eigenschaft und Ursache der Federkraft des Kaoutschuks.

Das Kaoutschuk oder Federharz (sogenanntes *Gummi Elasticum*) ist eine so merkwürdige Substanz, daß seine Eigenschaften uns noch



lange nicht durchaus bekannt sind. Einen Beweis hiervon giebt Herr John Gough, ein engländischer Physiker (s. Nicholsons Journal etc. Vol. XIII. pag. 305 etc.) durch die Mittheilung seiner Beobachtungen, über die Ursache der Federkraft jener Substanz.

Nach Herrn Gough's Beobachtungen, scheint die Federkraft des Kaoutschuks von der Temperatur abhängig zu seyn: denn sie wird durch die Wärme vermehrt, und durch die Kälte vermindert. Die schicklichste Temperatur für das Maximum seiner Federkraft, scheint noch unter der Blutwärme zu seyn: denn wenn man ein Stückchen desselben in warmes Wasser taucht, oder selbiges lange in der wärmen Hand hält, so wird es biegsam genug, um zu folgenden Versuchen tauglich zu seyn.

Herr Gough richtete ein Stückchen Kaoutschuk so ein, daß solches etwas schwerer, als eine gleicher Umfang Wasser von 450 Fahrenh. Temperatur war, setzte hierauf das Gefäß, nebst dem Kaoutschuk und dem Wasser, auf das Feuer, und erhitzte alles bis auf 130°; und nun schwamm dasselbe oben auf. Mit diesem so vorbereiteten Kaoutschuk, wurden nun folgende Versuche angestellt.

1. Fasset man dasselbe mit dem Daumen und dem Zeigefinger jeder Hand, und bringt die Mitte desselben mit dem äußersten Rande der Lippen in Berührung, indem man solches, ohne es viel über seine natürliche Länge auszudehnen, stets straff hält, und streckt man dasselbe nun plötzlich aus, so empfindet man in dem Theile der Lippe, den es berührt, sogleich Wärme, die durch die erhöhte Temperatur des Kaoutschuks veranlassen wird. Jene vermehrte Temperatur wird aber augenblicklich wieder vermindert, wenn sich das Kaoutschuk wieder zusammenziehet.

2. Befestiget man das eine Ende eines Stückchen Kaoutschuk's an einem metallenen oder hölzernen Stabe, und hängt man an das andere ein Gewicht, um solches in senkrechter Lage zu erhalten, so wird der Riemen durch die Wärme



verkürzt, und durch die Kälte verlängert. Hierbei wird zugleich die specifische Dichtigkeit des Kaoutschuks durch die Wärme vermindert, und durch die Kälte vergrößert; woraus sich schliessen lässt: das die Wärme die Zwischenräume des Kaoutschuk erweitert, die Kälte sie aber verengert.

Zieheth sich daher ein Stück dieser Substanz, das auf irgend eine Art ausgedehnet worden war, durch hinzugekommene Wärme zusammen, so erweitert sich der Umfang seiner Zwischenräume einzeln oder zusammengenommen, durch die veränderte Gestalt des Riemens.

Giebt man nun das Daseyn des Wärmestoffes zu, so folgt aus obigem Argumenten, daß das gedachte Phänomen durch ein abwechselndes Einsaugen und Ausströmen des wärmenden Fluidums bemerkt wird: eben so, wie Stricke, Blätter von Tangarten etc., sich durch abwechselndes Einsaugen und Austreiben des Wassers, zusammenziehen und ausdehnen.

Hieraus erklärt nun Herr Gough die Wirkung der Federkraft ganz mechanisch: als von der gegenseitigen Anziehung des Wärmestoffes und des Kaoutschuks abhängig. Der Wärmestoff durchdringet nämlich das Kaoutschuk durchaus leicht und schnell, wodurch das letztere genöthiget wird, seine Zwischenräume bei jedem besondern Wärmegrade, derjenigen Masse des Wärmestoffes anzupassen, die der eignen ganzen Masse des Kaoutschuk zukömmt.

Um diese letzte Behauptung auf das Phänomen anzuwenden, bemerkt Herr Gough, daß die oben erwähnte gegenseitige Anziehung, der Kraft wodurch man die Zwischenräume von einem Stück Kaoutschuk zu verändern strebt, Widerstand entgegensezt.

Die Leichtigkeit mit der sich die Gestalt des Kaoutschuks verändern läßt, und das Zurückziehungsvermögen, daß solches unter diesen Umständen besitzt, beweisen indessen, daß seine Massen sich frei unter einander bewegen.

Wo aber Bewegung ist, muß auch leerer Raum seyn: und folglich muß das Kaoutschuk



eine unzählige Menge leere Zwischenräume enthalten, deren Größe veränderlich ist: weil die spezifische Dichtigkeit desselben durch die Wärme vermindert, und durch die Kälte vermehrt wird.

Kann aber der Umfang seiner Zwischenräume vermindert werden, ohne einen Theil des Wärmestoffes, den es zu der Zeit erhält, fortzuschaffen, so muß diese neue Anordnung in der Struktur des Stückes, seine Kapazität für den Wärmestoff vermindern, folglich seine Temperatur erhöhen.

Zufolge des ersten Versuchs wird aber die Wärme eines solchen Stückes durch die Ausdehnung vermehrt, und seine Zwischenräume werden vermindert; und das Bestreben, das solches dabei äußert, rührt von der gegenseitigen Anziehung des Kaoutschuks und des Wärmestoffes her. Diese Anziehung strebt dahin, die Zwischenräume des erstern, für die Aufnahme des letztern zu erweitern: daher ziehet sich der Riemen der Länge nach zusammen, wie im zweiten Versuch bemerkt worden, und der überflüssige Wärmestoff wird im Verlaufe dieser Operation verschluckt, wodurch die Temperatur wieder hergestellt wird.

3. Streckt man endlich einen Riemen von Kaoutschuk im Wasser aus, das wärmer als er selbst ist, so bleibt seine Federkraft unverändert. Ist aber das Wasser kälter, so verliert selbiger zum Theil sein Vermögen, sich wieder zusammenzuziehen, und seine vorige Gestalt wieder anzunehmen; dagegen, wenn dieser aus Mangel an Federkraft ausgestreckt bleibende Riemen in warmes Wasser gelegt wird, solcher sich sichtlich wieder zusammenziehet.

Jene Eigenschaft dient zum Beweis, daß die Federkraft des Kaoutschuks keine besondere Eigenschaft desselben, sondern bloß eine zufällige Wirkung ausmachtet, welche durch das aufgehobene Gleichgewicht, des in jedem Augenblick im Kaoutschuk enthaltenen Wärmestoffes und seiner Kapazität für dieses Fluidum, erfolgt.



Bei C. F. Amelang in Berlin werden in Kur-  
zem folgende interessante Werke erscheinen:

## J u l i

ein Roman

aus dem ein und zwanzigsten Jahrhundert

von

Julius von Wos.

Mit einem Titel-Kupfer und Vignette von Leopold.

(In Oktav-Format.)

---

## Die Kraft

der

## Religion Jesu im Unglück.

Eine Sammlung von Predigten,

gehalten im Jahre 1809

in der Hof- und Garnison-Kirche zu Potsdam

von

Enlert,

Königlichen Hofprediger und Consistorialrath.

Der Herr Verfasser dieser Predigten behauptet unter un-  
fern ersten Kanzelrednern eine rühmliche Stelle. Der Ver-  
leger hofft daher, dem zahlreichen Publikum, welches des Ver-  
fassers frühere Arbeiten mit so ausgezeichnetem Beifalle auf-  
genommen, eine interessante Nachricht mitzutheilen. — Um  
in den gegenwärtigen drückenden Zeiten das Anschaffen dieser  
Schrift zu erleichtern, bietet der Verleger dieselbe, welche  
etwa 26 bis 28 Bogen stark in großem Oktav-Format, auf  
gutes weißes Papier sauber gedruckt und in einem farbigen  
Umschlage broschirt seyn wird, für Einen Thaler Preu-  
sisch Courant allen denjenigen an, welche bis zum letz-  
ten December des Jahres 1809 denselben bei ihm voraus-  
bezahlen und Postfrei einsenden. — Es erscheint dieses  
Werk spätestens im Februar 1810 im Buchhandel, und der  
Badenpreis wird alsdann 1 Rthlr. 16 Gr. Preuß. Cour. seyn.



Von diesem Journale erscheint mit dem Anfange eines jeden Monats ein Heft von 6 — 8 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem besonderen Titel auf Velin-Papier, einem Hauptinhalte, und da, wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Der Preis eines jeden Heftes ist 16 Groschen Preussisch Courant. Wer sich mit baaren Bestellungen direkte an den Verleger wendet, erhält auf sechs Exemplare das siebente frei.

Alle Postämter, Zeitungsexpeditionen und Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen auf dieses Werk Bestellungen an.

Aufgeschnittene und beschmutzte Hefte können nicht zurückgenommen werden.

---

Bei dem Verleger dieses Journals sind noch folgende neue Bücher zu haben:

Apologie des Adels, gegen den Verfasser der sogenannten Untersuchungen über den Geburtsadel; von Hans Albert Freiherrn von S... 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

Buchholz, Friedrich, Kleine Schriften, historischen und politischen Inhalts. Zwei Theile. 8.

Druckpapier, broschirt, 3 Thlr. 8 Gr. Cour.

Schreibpapier, — 3 — 16 — —

Engl. Velinpap. — 4 — — —

Chauffour's Betrachtungen über die Anwendung des Kaiserlichen Dekrets vom 17ten März 1808, in Betreff der Schuldforderungen der Juden. Aus dem Französischen übersetzt und mit einer Nachschrift begleitet von Friedrich Buchholz. 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

Ehrenberg, Friedrich, Blätter, dem Genius der Weiblichkeit geweiht. 8. broschirt, 1 Rthlr. 18 Gr. Cour.

Formey, Ludwig, Königl. Preuss. Geheimer Rath und Leibarzt, Ueber den gegenwärtigen Zustand der Medicin in Hinsicht auf die Bildung künftiger Aerzte. 8. broschirt, 8 Gr. Cour.

Grattenauer, Dr. Friedrich, Frankreichs neue Wechselordnung, nach dem begedruckten Gesetztexte der officiellen Ausgabe übersetzt; mit einer Einleitung, mit erläuternden Anmerkungen und Beilagen. gr. 8. broschirt, 16 Gr. Cour.

Soll in Berlin eine Universität seyn? Ein Vorspiel zur künftigen Untersuchung dieser Frage. 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

---



# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten  
aus der Naturwissenschaft,

so wie

den Künsten, Manufakturen, technischen  
Gewerben, der Landwirthschaft und der  
bürgerlichen Haushaltung;

für

gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

---

Herausgegeben

von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,

Königl. Preuss. Geheimen Rathe, auch Ober-Medicinal-  
und Sanitäts-Rathe; ordentlichem öffentlichen Lehrer der  
Chemie; der Königl. Akademie der Wissenschaften, wie  
auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin  
ordentlichem, und mehrerer Akademien und gelehrten So-  
cietäten auswärtigem Mitgliede etc. etc.

---

Dritter Band.

Viertes Heft.

---

Berlin,

bei Karl Friedrich Amelang.

1809.



## I n h a l t.

	Seite
LI. Sind die nicht völlig ausgebildeten oder unreifen Kartoffeln der Gesundheit nachtheilig? . . . . .	289
LII. Die der Gesundheit nachtheiligen Wirkungen der erfrorenen Kartoffeln. . . . .	304
LIII. Der Marmor von Prieborn in Schlesien. . . . .	309
LIV. Ueberwiegende Vortheile des Ebereschenbaums gegen die Pappeln, beim Bepflanzen der Chausséen. . . . .	311
LV. Beschreibung eines Fürnißs der der Wirkung des siedenden Wassers widersteht. . . . .	315
LVI. Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabi- lien. und ihr Sitz in denselben. (Fortsetzung.) . . . . .	317
LVII. Die Bestandtheile des Spargels. . . . .	338
LVIII. Das Löthen der Schildkrötendecke oder Schildpatte. . . . .	339
LIX. Die Bestandtheile der Rofskastanien. . . . .	341
LX. Benutzung der Rofskastanie zur Fabrikation der Holz- und Pottasche. . . . .	344
LXI. Die Polygraphie oder der Steindruck. . . . .	350
LXII. Die Knall-Erbsen. . . . .	356
LXIII. Der Kawiar und dessen Zubereitung. . . . .	358
LXIV. Die Hausenblase und ihre Verfertigung. . . . .	361
LXV. Die Bestandtheile einiger neu-entdeckten oder näher bestimmten Fossilien. (Fortsetzung.) . . . . .	364
LXVI. Die Jagden im Asiatischen Theil von Ruß- land. . . . .	367
Haupttitel und Inhalt des dritten Bndes.	



---

# Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten aus  
der Naturwissenschaft, der Oeko-  
nomie, den Künsten, Fabriken,  
Manufakturen, technischen Gewer-  
ben, und der bürgerlichen Haus-  
haltung.

---

*Dritten Bandes Viertes Heft. December 1809.*

---

LI.

Sind die nicht völlig ausgebildeten oder  
unreifen Kartoffeln der Gesundheit  
nachtheilig?

Der diesen Gegenstand betreffende Aufsatz des  
Herrn Medizinalraths Dr. Rehfeld, in einem  
frühern Hefte dieses Bulletins, hat die beiden  
hier folgenden interessanten Bemerkungen zweier  
angesehener hiesiger Aerzten, des Herrn Hofraths

*Herrnst. Bullet. III. Bd. 4. Hft.*

T



Dr. Hecker, und des Herrn Hofraths Dr. Bremer veranlaßt, die den Lesern dieser Zeitschrift um so willkommener seyn werden, da sie einen Gegenstand betreffen, der die ungetheilte Aufmerksamkeit des ganzen Publikums verdient.

Der Herr Hofrath und Professor Dr. Hecker hieselbst, hat in dem ersten Aufsatz, betitelt:

Die nicht völlig ausgebildeten oder reif gewordenen Kartoffeln können, ohne Nachtheil für die menschliche Gesundheit, genossen werden! in Beziehung auf die Bemerkungen über diesen Gegenstand, in dem Bulletin, 1. Band, 1. Heft. S. 23. und 3. Band, 1. Heft. S. 41.

sich folgendermaßen über diesen Gegenstand ausgelassen:

„Wer von der Schädlichkeit so mancher Nahrungsmittel unterrichtet seyn will, der muß ja nicht die Schriften der Aerzte, sondern er muß die unbefangene angestellte Erfahrung um Rath fragen! Das halbe Menschengeschlecht, die Aerzte mit eingerechnet, würde längst ausgestorben seyn, wenn alles unbedingt wahr wäre, was in den medizinischen Systemen, besonders in diätetischen Büchern, von der Schädlichkeit unzähliger Speisen und Getränke gesagt wird. Es war eine Zeit, wo man von dem Obste in dem selben Tone sprach, wie etwa von dem Arsenik oder einem anderen zerstörenden Gifte; zu einer andern konnte man demselben nicht Lobreden genug halten. Gewürze, Wein, Branntwein,



Kaffee, Thee etc., sind alle mit den härtesten Verdammungsurtheilen, als Feinde und Zersthörer der Gesundheit belegt worden. Holland und England würden längst unbewohnte Wüsten seyn, wenn vieles Theetrinken wirklich in dem Grade der Gesundheit schadete, als uns manche Aerzte überreden wollen; und was etwa der Thee, der Wein und der Branntwein in Europa an Menschen noch übrig liefse, das würde der Kaffee, nach Hahnemann eines des zerstöhrendsten Gifte, ohnfehlbar vollends vernichten, wenn das Böse auch nur halb wahr wäre, das ihm seine Feinde nachsagen. Aber zum Glück kehren sich die Menschen wenig an solche einseitige diätetische Moralisten, sondern sie fahren fort, Obst und Gewürze zu essen, Wein, Branntwein, Thee und Kaffee zu trinken, ja sie bleiben dabei gesund, sorgen daß es der nächsten Generation an Menschen nicht fehlen wird, und erreichen ein hohes Alter: wenn sie sich nur vor groben Mißgriffen und Fehlern in der Lebensordnung hüten.“

„Doch ich vergesse, daß mich der Herr Herausgeber dieses Bulletins, mein sehr werther Freund, aufgefordert hat, hier ein Wort über die vorgebliche Schädlichkeit der Kartoffeln zu sagen, die man in unseren Tagen wieder so laut zur Sprache gebracht, dabei aber, wie sich leicht zeigen läßt, den richtigen Gesichtspunkt ganz verfehlt hat.“

„Wenn gleich auf der einen Seite Kosmopoliten und Financieus, Aerzte und Nicht-ärzte, Chemiker und Köche, die Kartoffeln, in



Prosa und in Versen, hoch gepriesen haben, so sind sie auf der andern Seite doch auch durch so manche böse Gerüchte gegangen. Man hat sie geradezu für ein Gift, wenigstens für höchst verdächtig erklärt; man hat allerlei Geschichten erzählt, nach welchen Menschen von Kartoffeln gestorben, oder doch sehr krank geworden seyn sollten; man hat sie beschuldigt, daß sie nur wenig nährten, viele erdige Bestandtheile in die Säfte des Körpers brächten, und ihn also schwächten; endlich hat man eine bösartige Krätze, Friesel, Faulieber, Wassersucht, Würmer, Scrofeln, kurz ein ganzes Heer von Krankheiten, aus ihrem Genusse herleiten wollen. Wer also irgend etwas Böses den Kartoffeln nachsagen will, der kann sich dreist auf das Zeugniß irgend eines Autors oder Historiensammlers berufen, und also die beliebte *Auctoritas Scriptorum* für sich haben, während Millionen Menschen zu allen Zeiten Kartoffeln essen und dabei gesund bleiben.“

„Wir wollen sehen, was an der Sache ist: Zwei Hauptgründe sind es, auf die man sich, veralteter Theorien hier nicht zu gedenken, beruft, um die Schädlichkeit der Kartoffeln zu beweisen:“

- 1) „Sie gehören, sagt man, zu dem Geschlechte der Nachtschatten (*Solanum*), und überhaupt zu einer Pflanzenfamilie, die sehr reich an entschiedenen Giften ist.
- 2) Sie haben, — besonders wenn sie noch unreif waren, — hier und da Schwindel, Betäubung, Krämpfe, Schlagfluß, und selbst



den Tod, also die gewöhnlichen Erfolge betäubender Pflanzengifte, hervorgebracht.“

„Was den ersten Grund betrifft, so haben allerdings die unschuldigen Kartoffeln so manche nahe Verwandte, die mit Recht Gifte heißen, z. B. mehrere Spezies von *Solanum*, *Atropa*, *Datura*, *Hyoscyamus*, *Nicotiana* etc. Aber die bloße botanische Verwandtschaft kann hier gar nichts entscheiden, denn der größte Theil von Pflanzen, die zu jenen Familien auch gehören, ist nicht giftig; selbst mehrere Spezies von *Solanum* sind durchaus, gleich den Kartoffeln, unschädlich. *Lolium temulentum* und *Bromus secalinus*, sind zwei giftige Gräser, die unter Hunderten von nicht giftigen, unter unserem gesunden Getreide stehen. Wir essen ohne allen Nachtheil Kirschen, Pflaumen, Pfirsichen, Mandeln etc., und doch gehört ein fürchterliches Gift, der Kirschlorbeer, in ihre Familie. Es war also wenigstens unüberlegt von den Aerzten, wenn sie furchtsamen Gemüthern die Kartoffeln darum als verdächtig schilderten, weil einmal ein Professor in Schweden, Linné, ein Pflanzensystem gemacht hat, in welchem die Kartoffeln einige giftige Nachbarn haben. Dem *Solanum nigrum*, *Dulcamara*, *Lycopersicum* u. a. ist es eben so gegangen; man hat sie aus übertriebener Besorglichkeit und Unkunde, als gefährliche Gifte geschildert, weil sie zu den Nachtschatten gehören, und dennoch sind sie es so wenig, daß man z. B. die Früchte des letztern, in Italien ohne allen Nachtheil, als ein gewöhnliches Obst zu essen pflegt.“



„Bei dem zweiten Grunde ist vor allen Dingen die Frage zu beantworten: Was unreife Kartoffeln sind? Gegen diese ist nämlich ganz besonders die Stimme mancher Aerzte gerichtet; es könnte indessen manche Polizeybehörde, die ein Gesetz gegen den Verkauf und Genuß unreifer Kartoffeln giebt, in einige Verlegenheit setzen, wenn sie bestimmt angeben sollte, wenn jene Wurzel reif oder unreif ist? So etwas sollte billig erst überlegt und festgesetzt seyn, wenn der Staat seinen Willen in einem bestimmten Gesetze ausspricht, denn sonst setzt er sich gar zu leicht der Gefahr aus, daß sein guter Wille verkannt, getadelt, oder wenigstens nicht recht geachtet wird. Also was sind unreife Kartoffeln? In dem Sinne, in welchem wir Saamen, Baumfrüchte, kurz alle vegetabilische Produkte, die durch die dem Pflanzenzeiche eigenthümliche Zeugung hervorgebracht werden, die also aus einer Blüthe hervorgehen, reif nennen, läßt sich einer Wurzel keine Reife zuschreiben, so wenig als dem Holze, der Rinde, oder den Blättern. Wohl aber haben alle diese Pflanzentheile ihre verschiedenen Grade von Ausbildung, und in jedem dieser Grade erscheint uns ihr äußeres Ansehen, ihre Mischung und Struktur, ihre Dichtigkeit und Härte u. s. w., in einem verschiedenen Verhältniß. So nennen wir z. B. das Holz, das ursprünglich ein zarter, biegsamer, aus einer weichen Masse bestehender Zweig war, alsdann reif, wenn es seine gehörige Stärke und Härte erreicht hat. Von den im Frühlinge hervorbrechenden Keimen und Knospen der Pflanzen und



Bäume, könnte man also, wenn es Sprachgebrauch wäre, sagen, daß sie die unreifen Stengel, Blätter und übrigen Pflanzentheile enthielten, und Spargel oder Hopfenkeime, wie wir sie zu essen pflegen, würden unreife Spargel- oder Hopfenpflanzen seyn.“

„Wenden wir dieses auf die Kartoffeln an, so werden sie reif seyn, wenn sie, wie die ganze Pflanze, die Größe, Dichtigkeit und Ausbildung erlangt haben, deren sie fähig sind, unreif hingegen, wenn sie sich noch in ihrem Wachsthum, oder auf dem Wege zu jener Vollkommenheit befinden. In jedem dieser Zustände hat die Kartoffel ihre eigenthümlichen Eigenschaften. Noch nicht ausgewachsen, oder wenn man lieber will, unreif, enthalten sie, außerdem daß sie kleiner, weicher und zarter sind, sehr viele wässrige und schleimige Theile, dagegen aber weit weniger Eyweißstoff und Kraftmehl; ausgewachsen oder reif hingegen, haben sie ihre gehörige Größe und Dichtigkeit, der wässrigen und schleimigen Theile sind weniger, aber von Eyweißstoff und Kraftmehl ist so viel vorhanden, als diese Wurzel ihrer Natur nach enthalten kann.“

„Dieses Verhältniß der Bestandtheile ist indessen manchen Verschiedenheiten unterworfen, theils nach den Eigenheiten der mancherlei Abarten der Kartoffeln, theils nach der Beschaffenheit des Bodens, in welchem sie gewachsen sind. Es giebt allerdings einige, in der Oekonomie gewöhnlich für das Vieh bestimmte Abarten der Kartoffeln, die auch nach ihrem völligen Wachsthum noch viele und zum Theil grobe Schleim-



theile enthalten; auch finden wir, daß dieselbe Pflanze, die in einem trockenen, sandigen, lockeren, nicht zu fetten Boden, eine lockere, mehligte Wurzel liefert, in einem feuchten, morastigen, kalten, lehmigen oder thonigen Boden, schlechte Kartoffeln giebt, die viel Schleim enthalten, und die nach dem Kochen sehr dicht, seifen- oder kleisterartig werden, besonders in nassen Jahren.“

„Wenn ist die Kartoffel also vollkommen ausgewachsen, oder reif? Nach bestimmten Tagen, läßt sich eine Antwort auf diese Frage schlechterdings nicht festsetzen. Das Wachstum der Pflanzen richtet sich nach ihrer eigenthümlichen Natur, nach der Zeit wenn sie gepflanzt wurden, nach der Witterung, nach ihrem Standorte gegen die Sonne, und nach andern zufälligen Dingen. Man hat frühe Kartoffeln, die man zu Ende des Junius herausnehmen kann; Sommerkartoffeln, welche im August brauchbar sind, und Winterkartoffeln, welche erst von Michaelis an, oder im October, aus der Erde genommen werden können. Wenn also die Polizey den Verkauf unreifer Kartoffeln verbieten will, so kann sie nur nach eigener Willkühr einen Tag bestimmen, von welchem an gerechnet, die Kartoffeln reif seyn sollen.“

„Nach einer in Berlin, am 18. Junius 1780 ergangenen Polizey - Verordnung, soll sich niemand unterfangen, die Sommerkartoffeln früher, als den letzten Julius, und die Winterkartoffeln früher, als den letzten August, zu Markte zu bringen und zu verkaufen. Wem könnte es aber wohl



unbekannt seyn, daß sich diese Termine, in verschiedenen Jahren, und nach den vorher angegebenen Umständen, leicht um 14 Tage, ja wohl um 4 Wochen, verkürzen oder verlängern?“

„Warum will aber auch die Polizey die noch nicht völlig ausgewachsenen, oder wie man sagt, die unreifen Kartoffeln verbieten? Weil sie, nach der Versicherung der Aerzte, und nach vorhandenen Thatsachen, schädlich sind, ihr Genuß also gefährlich, ja wohl tödtlich werden kann! Wir wollen sehen, welchen Werth jene Versicherungen und diese Thatsachen haben.“

„Es giebt kein Produkt des Pflanzenreichs, das darum dem Menschen schädlich, oder wohl gar tödtlich wird, weil es noch nicht vollkommen ausgewachsen ist. Wir essen ja die jungen zarten Gemüse, den Kohl, die Rüben, den Spargel, die Hopfenkeime, die Erbsen u. s. w. ohne allen Nachtheil, und doch sind sie in demselben Sinne, als wir dieses von den Kartoffeln behaupten, unreif, enthalten auch viele wäßrige und schleimige Theile, und sind nur wenig nährend. Warum sollten denn unreife Moorrüben, Wasserrüben u. a. Wurzelgewächse, weniger schaden, als unreife Kartoffeln? Selbst unreifes Obst, ist der Gesundheit nicht absolut schädlich; nur der Genuß desselben ist widrig, und das Uebermaas der darin befindlichen Säure kann, wie jede in zu großer Menge genossene Säure, schaden, besonders unter dem Zusammentreffen anderer ungünstiger Umstände. Gewissermaasßen läßt sich das Vorurthil von den unreifen Kartoffeln, auch auf das Fleisch anwenden; man könnte z. B. sagen:



Kalbfeisch sey unreifes Rindfleisch, und also schädlich; man könnte sich auf die Erfahrung berufen, daß man täglich ohne Widerwillen, wohl Rindfleisch, aber nicht Kalbfeisch essen kann, das jedem bald zuwider wird und den Magen verdirbt; aber daraus folgt doch nicht, daß dieses unreife Rindfleisch absolut schädlich sey!“

„Alles dieses Raisonnement könnte indessen nichts entscheiden, wenn die schädliche oder tödtliche Eigenschaft der Kartoffeln, nach einer feststehenden Theorie und durch unbezweifelte Thatsachen, erwiesen wäre. Die Erfahrungen, die man als solche Beweise aufzustellen pflegt, sind von doppelter Art: entweder sollen die Kartoffeln, gleich betäubenden Giften, einen unmittelbaren und schnellen tödtlichen Erfolg gehabt, wenigstens Menschen in einen sehr gefährlichen, dem Schlagflusse ähnlichen Zustand, versetzt haben; oder ihr Genuß erzeugte nach und nach langwierige Krankheiten.“

„Was die Fälle der ersten Art, die wir bei den Schriftstellern finden, betrifft, so kann ich sie hier zwar nicht alle einzeln beurtheilen; aber alle sind, wenn man sie unbefangen betrachtet, nicht von der Art, daß sie eine absolute Schädlichkeit der sogenannten unreifen Kartoffeln beweisen könnten.“

„Meine Gründe sind:“

a) „Wo man wirklich fand, daß Menschen von jungen Kartoffeln krank geworden, oder auch wohl gestorben waren, da hatte ein höchst ausschweifender, übermäßiger Genuß derselben



statt gefunden; man fand ihren Magen mit einer großen Menge Kartoffeln, zum Theil noch in großen Stücken, überfüllt. Dafs eine solche ungewöhnliche Ueberfüllung schädlich, und unter Umständen, selbst tödtlich werden könne, es auch oft genug geworden sey, leidet keinen Zweifel; aber es müssen denn nicht gerade Kartoffeln seyn, die den Magen belästigen, sondern das gesündeste Brodt, kurz jedes Nahrungsmittel, kann denselben Erfolg haben, ohne deswegen absolut schädlich zu seyn. Wenn wir die Geschichten von plötzlichen Todesfällen durchgehen, so hat man den Magen bald von diesen bald von jenen Dingen übermäfsig angefüllt gefunden, die sonst allgemein und ohne allen Nachtheil gegessen werden; nur ihr Mißbrauch und das Zusammentreffen anderer ungünstiger Umstände, machte sie in den einzelnen Fällen nachtheilig. Das muß denn auch von den jungen Kartoffeln gelten, die so unzählige Menschen ohne allen Nachtheil genießen!“

b) „Wenn in einer Gegend, im Julius oder August, einmal ein einzelner Mensch, der junge Kartoffeln gegessen hat, krank wird, oder gar stirbt, so macht denn ein solcher Fall, auch zwei oder drei ähnliche, großes Aufsehen, und alles spricht von der Schädlichkeit jener Kartoffeln. Aber man bedenkt nicht, dafs zu gleicher Zeit Hunderte und Tausende, die auch davon gegessen haben, vollkommen gesund bleiben. Es mußten also bei jenen Einzelnen ganz besondere Umstände zusammentreffen, auf welchen sich der unglückliche Erfolg gründet, der von einer abso-



luten Schädlichkeit mälsig genossener junger Kartoffeln, gewifs nicht abhängt.“

c) „Ein sehr groszer Theil von den Fällen, die man zum Beweise der Schädlichkeit junger Kartoffeln aufstellt, ist unvollkommen und oberflächlich beobachtet, so dafs es sehr zweifelhaft bleibt, welchen Antheil die genossenen Kartoffeln an der erfolgten Krankheit, oder an dem Tode hatten? Gehen wir die Geschichten durch, nach welchen gesunde Menschen plötzlich krank wurden, oder unter heftigen Nervenzufällen schnell starben, so finden wir die verschiedensten und mannigfaltigsten Dinge, die sie vorher gegessen oder getrunken hatten; aber kein einziges dieser Dinge, die von Tausenden ohne allen Nachtheil täglich genossen werden, wird mit Recht für absolut schädlich gehalten, und als die entschiedene Todesursache in dem einzelnen Falle angesehen werden dürfen. Leider haben die Sammler von Beobachtungen gar zu viele Historien aufgestellt, wo bei sie in den groszen Fehlschlufs: *post hoc, ergo propter hoc*, verfallen sind!“

„Solche Fälle, wo die Kartoffeln nach und nach langwierige Krankheiten, nach der Behauptung der Aerzte, erzeugten, gehören eigentlich nicht hieher, da dabei nicht von sogenannten unreifen, sondern überhaupt von Kartoffeln und ihrem übermälsigen Genusse die Rede ist. Dafs dieses letztere allemal seine mehr oder weniger nachtheiligen Folgen habe, gilt von den Kartoffeln nicht mehr und nicht weniger, als von jedem Nahrungsmittel. Jener Engländer, der es versuchte, nichts weiter als Rebhühner zu essen,



konnte diese Diät nur wenige Tage aushalten, dann wurde er krank. Wer beständig nichts als Kartoffeln ißt, besonders wenn sie von schlechter Beschaffenheit sind, und wer dabei mit allen Folgen des Elendes und der Armuth zu kämpfen hat, oder bestimmten endémischen oder epidémischen Schädlichkeiten ausgesetzt ist, der kann auf keine Weise gesund bleiben.“

„Es ist also sehr gegründet, wenn man jenem Mißbrauche der Kartoffeln, in armen Ländern, bei allgemeiner Hungersnoth und Landplagen, unter der niederen Volksklasse, einen großen Antheil an der Ruhr, dem Schleim- und Faulfieber, dem Wechselfieber und seiner Hartnäckigkeit, der Atrophie, und an so mancher andern Verletzung der Verdauung und Ernährung, zugeschrieben hat, ohne daß sie deswegen an sich, bei rechtmäßigem Gebrauche, nachtheilig sind. Uebrigens haben die Aerzte hier viele irrige Theorie eingemischt, auch Krankheiten von den Kartoffeln hergeleitet, an welchen sie durchaus unschuldig sind, z. B. die Krätze.“

„Ich komme zu dem eigentlichen Gegenstande dieses Aufsatzes, zu den unreifen Kartoffeln, zurück, und ziehe aus allem, was ich oben angeführt habe, folgende Schlüsse:“

I. „Die noch nicht völlig ausgebildeten, jungen, oder sogenannten unreifen Kartoffeln, sind an sich gar nicht schädlich, sondern können mäßig, ohne allen Nachtheil für die menschliche Gesundheit, gegessen werden, wie dieses auch in allen Sommern, und in fast allen Gegenden von Deutschland, von Tausenden geschieht;



denn die Polizeygesetze gegen unreife Kartoffeln, werden bekanntlich nirgends allgemein befolgt.“

II. „Die unreifen Kartoffeln, so unschädlich sie auch an sich sind, können aber, und einzelne Beobachtungen beweisen es, unter gewissen Umständen, allerdings schaden, und zwar kömmt es dabei auf folgende Punkte an:“

a) „So lange sie zart und wäsrig sind, also sehr wenig unvollkommenes Kraftmehl enthalten, sind sie ein sehr schwaches, unzureichendes Nahrungsmittel. Wer also nichts weiter, als solche junge Kartoffeln essen wollte, und es dabei an andern nährenden, reizenden Genüssen ganz fehlen ließe, der müßte nothwendig die Folgen erleiden, die jedesmal aus unzureichender Nahrung und Schwäche entstehen, wie dieses auch mit zu vielem Obste der Fall ist. Ein solcher schlecht genährter und geschwächter Körper, wird dann um so leichter in Ruhren, Wechselfieber, Faulfieber u. a. Krankheiten verfallen, wenn Ursachen dazu statt finden.“

b) „Junge Kartoffeln enthalten, bei wenigem Mehl, sehr vielen Schleim, besonders wenn sie in einem nassen, kalten Boden und bei schlechter Witterung gewachsen sind. Aller Schleim belästigt aber den Magen, verletzt die Verdauung, und erzeugt also Krankheiten, wenn er übermächtig genossen wird, und wenn der Magen dabei jedes andern reizenden Eindruckes entbehren muß. Unter gleichen Umständen würde man auch vom Haferschleim, Graupenschleim, Salep, arabischem Gummi u. dergl. krank werden, die doch niemand für an sich



schädlich hält. Gewürze, Branntwein, Heringe u. dergl. können also den häufigen Genuß der jungen Kartoffeln unschädlich machen.“

c) „Wenn im Sommer die Zeit herankommt, wo es bald Kartoffeln giebt, so erwartet immer ein sehr großer Theil der Menschen, dieses neue Nahrungsmittel mit größter Begierde, theils, wie es unter der ärmern Volksklasse der Fall ist, aus Noth, theils weil man diese neue Frucht gern ißt. Diese Begierde verleitet denn leicht manchen zur Unmäßigkeit, und diese ist der wahre Grund der hin und wieder bemerkten plötzlichen Krankheiten und Todesfälle, wie ich oben schon bemerkt habe.“

d) „Kömmt nun noch dazu, daß die mit Begierde und unmäßig genossenen Kartoffeln von schlechter Beschaffenheit, in einem nassen, sumpfigen, kalten Boden, und bei ungünstiger Witterung gewachsen sind, so müssen sie nothwendig um so nachtheiliger seyn, ohne deswegen eine allgemeine, positiv schädliche Eigenschaft zu besitzen.“

III. „Ueber alle diese Verhältnisse muß eine gute Polizey das Publikum gehörig belehren, besonders in solchen Gegenden und Jahren, wo die Kartoffeln, die oft angegebenen schädlichen Eigenschaften haben. Solche Kartoffeln kann sie auch, nach vorgängiger unbefangener Untersuchung, so verbieten, daß ihre Gesetze unbedingt befolgt werden müssen, was sonst bei Polizeyverfügungen nicht immer der Fall ist.“

„Hier ist ein Verbot eben so nothwendig und nützlich, als es die Verbote gegen schlechtes,



verdorbenes Getreide, gegen das Fleisch der Thiere die den Milzbrandt haben, gegen vergiftete Weine u. dergl. sind. Aber allgemein, und nach festgesetzten Monatstagen, darf sie sogenannte unreife Kartoffeln nicht verbieten, da diese nicht absolut, sondern nur unter den angegebenen seltenen Bedingungen, nachtheilig sind. Sie würde sonst auch das Obst, den Zucker, den Kuchen, den Wein, den Branntwein, und unzählige andere Dinge verbieten müssen, deren Mißbrauch den Menschen gewiß unsäglich viel mehr geschadet hat, — als die unreifen Kartoffeln.“

„Indem ich diesen Aufsatz zum Druck abgeben will, macht mich mein Freund, Herr Hofrath D. Bremer, auf die der Gesundheit nachtheiligen Eigenschaften der erfrorenen Kartoffeln aufmerksam. Ich theile sein Schreiben hier mit, und fordere Aerzte und Chemiker auf, ihre Aufmerksamkeit auf diesen bisher übersehenen Gegenstand zu richten.“

---

## LII.

### Die der Gesundheit nachtheiligen Wirkungen der erfrorenen Kartoffeln.

„In einer öffentlichen Anstalt, (sagt Herr Hofrath Dr. Bremer hieselbst) in welcher an 400 Kinder verpflegt und erzogen werden, erkrankten eines Tages zu gleicher Zeit acht  
der-



derselben nach dem Genusse erfrorener Kartoffeln mit gleichen Zufällen. Sie beklagten sich alle über Kopfweh, starke Uebelkeit, Unvermögen sich auf den Beinen zu halten, sieberten, und lagen deshalb sämmtlich zu Bette. Sie erhielten jedes ein Brechmittel, nach welchem sie alle am vorigen Tage genossene erfrorene Kartoffeln unverdauet ausbrachen, welche nebst jenen, die am vorigen Tage zurückgeblieben waren, einen höchst ekelhaften ranziden Geruch besaßen. Einige dieser Kinder waren nach drei Tagen wieder hergestellt, andere krankten aber über acht Tage lang.“

„Erfahrungen dieser Art haben mehrere Armen - Aerzte bei gemeinen und armen Leuten gemacht. Da diese nur die wohlfeilsten Nahrungsmittel kaufen, so findet häufig der Fall statt, daß sie dergleichen Kartoffeln genießen. Da dieselben aber eine wirkliche Verderbnis erlitten haben, und in ihren nächsten Bestandtheilen verändert worden sind, so ist es sehr einleuchtend, daß sie dem animalischen Organismus schädlich seyn müssen. Denn nicht allein dem Menschen, sondern auch dem Vieh, sind sie schädlich. Ein erfahrener Landwirth versicherte mich, daß ihm eine Menge Schweine, zum Theil gestorben, zum Theil lebensgefährlich erkrankt sind, die er mit erfrorenen Kartoffeln gefüttert hatte.“

„Es ist sonderbar, daß die Schädlichkeit der erfrorenen Kartoffeln noch nie öffentlich zur Sprache gekommen ist. Die Chemiker haben übrigens durch die chemische Analyse derselben erwiesen, daß durch den Frost die



Bestandtheile der Kartoffeln verändert werden. So wird z. B. durch den ersten Grad des Erfrierens eine Menge Zuckerstoff auf Kosten anderer Bestandtheile entwickelt, dagegen der Schleim ganz vermisst, und das Stärkemehl vermindert gefunden wird. Eine bestimmte Menge guter Kartoffeln gab 5 Pfund Stärkemehl, und dieselbe Menge derselben Art erfrorener Kartoffeln gab nur 4 Pfund. In einem höheren Grade des Erfrierens gehet, nebst den andern nährenden Bestandtheilen, größtentheils der entwickelte Zuckerstoff gänzlich wieder verloren. Man sieht hieraus schon überzeugend, daß man an den erfrorenen Kartoffeln nicht mehr dasselbe Nahrungsmittel hat, weder der Qualität noch Quantität nach. In wiefern diese Veränderung und Verderbnis der Gesundheit nachtheilig oder gar tödtlich werden könne, kann nur vielfältige und erprobte Erfahrung bestätigen. Gleiche Bewandnis hat es mit den sogenannten nicht reifen Kartoffeln. Was über die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der letztern bekannt geworden, ist nach meiner Ansicht jener Versuche, nicht überzeugend.“

\* \* \*

Die Erzeugung des Zuckers beim Gefrieren der Kartoffeln ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen; und die vom Herrn Hofrath Bremer bemerkte Schädlichkeit derselben für die Gesundheit, ist zu wichtig, als daß der Heraus-



geber des Bulletins es nicht für Pflicht halten sollte, einiges zur wahrscheinlichen Erläuterung der Ursache jener Erfahrungen, hier nachzutragen.

Wenn die Kartoffeln frieren, so wird das Lebensprinzip derselben getödtet, und sie erleiden, wenn sie wieder aufthauen, eine aufeinander folgende weinige, saure und faulende Fermentation, worauf sie beim längern liegen, zu einer schwarzen stinkenden Jauche zerfließen.

Die Erzeugung des Zuckers beim Gefrieren der Kartoffeln ist, wie der verstorbene Einhof so schön gezeigt hat, allemal von dem Grade der Temperatur abhängig, dem sie unterworfen werden. Kartoffeln die bei einer Temperatur von  $10^{\circ}$  unter der Reaumürschen Null gefroren sind, enthalten keine Spur von Zucker. Dahingegen die Kartoffeln, ohne zu erstarren, eine Temperatur von  $4^{\circ}$  unter Null aushalten können, bei welcher, so wie bei der, die dem Gefrierpunkte nahe kommt, die Erzeugung des Zuckers in denselben vor sich gehet.

Während die Zuckerbildung vorgehet, werden die Kartoffeln weich, sie nehmen einen süßen Geschmack an, und wenn sie in diesem Zustande abwechselnd einer Temperatur von  $8$  bis  $12^{\circ}$  unter, und  $2$  bis  $3^{\circ}$  über dem Gefrierpunkte unterworfen werden, so wird ihre Süßigkeit auffallend vermehrt; bis endlich ein süßer Saft aus ihrer äußern Hülle hervortritt, der nach einiger Zeit eine syrupartige Konsistenz annimmt. Von nun an findet keine Zuckerbildung mehr statt, sie



erscheinen abgestorben, und nun tritt bald darauf die weinige Fermentation derselben ein.

Im October und November, wo das Lebensprinzip der Kartoffeln in seiner größten Thätigkeit ist, findet keine Zuckerbildung in denselben statt; wohl aber im Januar und Februar, und gegen Ende des Frühjahrs, wenn die Keime noch nicht entwickelt sind: woraus Einhof mit vieler Wahrscheinlichkeit den Schluß ziehet, daß die Erzeugung des Zuckers in den Kartoffeln, ein Resultat ihrer Lebensthätigkeit im gemilderten Zustande ist. Einhof fand in den süßgewordenen Kartoffeln noch dieselbe Masse Kraftmehl und Eyweißstoff wie vorher; aber die Quantität des Schleims war vermindert: auf dessen Kosten also die Erzeugung des Zuckers in den Kartoffeln vorzugehen scheint.

Läßt sich aus diesen Thatsachen eine Folgerung für die der Gesundheit nachtheilige Beschaffenheit der Kartoffeln abstrahiren? — Allerdings glaube ich das! denn die Kartoffel ist jetzt in ihrer Grundmischung verändert, und muß selbst im gekochten Zustande ihre Fähigkeit zu fermentiren und zu faulen, nun fortsetzen: folglich jene Veränderung, auch dann noch erleiden, wenn sie schon im Magen aufbewahrt wird.

Aber eben diese fortwaltende Fermentation, muß der natürlichen Verdauung schaden, die Fäulniß der genossenen Kartoffeln im Magen selbst veranlassen, und nun alle die üblen Zufälle herbeiführen, die sowohl der Herr Hofrath Bremer als andere Aerzte nach den Genuß der erfrorenen Kartoffeln bemerkt haben: wir können



daher auch die Nachtheile derselben für die Gesundheit, aus eben denselben Veränderungen erklären.

---

### LIII.

#### Der Marmor von Prieborn in Schlesien.

Die Marmorbrüche im Norden und Osten des Amtes Prieborn, unweit Strehlen im Fürstenthum Brieg, bestehen nach einer vom Herrn Geh. Oberbergrath Karsten (s. Magazin der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. 3. Jahrg. S. 79) mitgetheilten Nachricht, aus herrschendem Kalkstein, von graulich-weißer, theils blaulichgrauer Farbe, mit schwarzgeflamnten Streifen durchzogen; er besitzt eine feinkörnig blättrige Textur, und ist in regelmässigen Bänken mit abwechselnder Mächtigkeit von zwei bis zwanzig Fuß abgetheilt.

Die seltene Farbenzeichnung, so wie die schöne Politur, welche jener Marmor annimmt, haben das Auge der Künstler, besonders im abgewichenen Jahrhundert, auf ihn gerichtet; und, außer den gewöhnlichen Steinschneidern, haben auch die Architekten sich dieses Marmors mit vielem Glück bedient, wie die prächtigen Säulen des Königl. Palastes am heiligen See bei Potsdam zum Beweise dienen.

Auf jenen Marmorbänken befinden sich zugleich schneeweiße Kalksteinschichten, welche an Ort und Stelle Sandstein genannt werden, weil



sie sich sehr leicht zerreiben lassen, und in Ermangelung des Kieselsandes, als Streusand benutzt werden. Was unter dem Marmorfels für eine Gebirgsart vorkommen mag, ist bis jetzt noch unbekannt, da man die Endschaft des Marmors noch nicht erreicht hat.

Was die geognostischen Verhältnisse des gedachten Marmors betrifft, so bemerkt Herr etc. Karsten, daß weil ein großer Theil der Brüche verschüttet ist, und an Mangel an Absatz keine neue Bänke entblöst sind, sich das Streichen und Fallen des primitiven Kalklagers nichts bestimmen läßt.

Im ganzen scheint aber das Streichen desselben die Richtung aus Südost nach Nordwest zu nehmen, und das Fallen nach Südost ganz sanft gerichtet zu seyn.

Nach Nordost gegen Schönbrunn hin, wird der Prieborner Urkalk durch mächtige weißse Quarzlager, zum Theil mit gelben und röthlich-braunen Schattirungen begrenzt, und deshalb, so wie wegen seiner Härte, an Ort und Stelle wilder Achat genannt.

Weiter nach Norden, bei Krummendorf, legt sich ein Granitsand vor, in dem vormals die berühmten Bergkrystalle gegraben wurden. Im Norden erhebt sich der Rummelsberg, mit unverletzten ähnlichen Kalksteinlagern, wie die bei Prieborn.

Nach Süden zu ist das niedrige Prieborner Gebirgsplateau noch unerforscht. In der Entfernung mehrerer Meilen, begrenzen nur die Kalkberge von Reichenstein den Horizont;



und nach Westen hin verliert es sich in die mit hoher Dammerde bedeckte, reich mit Vegetabilien ausgestattete Ebene von Münsterberg und Frankenstein.

---

LIV.

Ueberwiegende Vortheile des Ebereschenbaums gegen die Pappeln, beim Bepflanzen der Chausséen.

Schon früher habe ich, (in meiner Sammlung praktischer Erfahrungen für Branntweimbrenner etc., so wie im zweiten Bande meines Archivs der Agrikulturchemie etc.) die Nützlichkeit des Ebereschenbaums erörtert, um Branntwein daraus zu brennen. Die Wichtigkeit des Gegenstandes scheint es mir nöthig zu machen, ihn hier nochmals zur Sprache zu bringen, um die Vortheile mehr ins Licht zu setzen, die aus dem Anbau jenes Baumes für den Staat und seine Bewohner gezogen werden können.

Ein erwachsener Ebereschenbaums, der ein Alter von ohngefähr 20 Jahren erhalten kann, produziert im Durchschnitt jährlich anderthalb Berliner Scheffel Fruchtbeeren. Rechnet man nun, wenn z. B. die Wegeborden der Chausséen, die Wege von einem Dorfe zum andern etc., durchaus mit Ebereschenbäumen bepflanzt würden, die Entfernung eines jeden Baumes von dem andern, 15 Fuß, so wird jede Längenmeile zu 24000 rheinl. Fuß,



wenn der Weg auf beiden gegen einander überstehenden Seiten bepflanzt würde, 3800 Bäume aufnehmen, wovon also in jedem Herbst 5700 Scheffel Ebereschenbeeren gewonnen werden.

Nun lehret aber die Erfahrung, daß aus jedem Berliner Scheffel Ebereschenbeeren, 12 Berliner Quart Branntwein von gewöhnlicher Stärke, nämlich zu 25 Procent Alkoholgehalt, gewonnen werden kann, es würde dem gemäß aus den gewonnenen Beeren der Bäume, die auf einer Längemeile zu beiden Seiten des Weges gepflanzt sind, 68400 Berliner Quart Branntwein gezogen werden können, welcher, wenn das Quart auch nur zu drei Groschen angeschlagen wird, einen Geldeswerth von 8550 Thalern besitzt.

Der Rückstand nach der Destillation von den Beeren der von den auf einer Längemeile zu beiden Seiten gepflanzten Bäumen gewonnen wird, kann aber als Mittel zu Viehmast, dem Rückstande von  $261\frac{2}{3}$  Scheffel zu Branntwein verarbeitetem Getraideschroot gleichgesetzt werden, welcher Nebengewinnst die Kosten vollkommen deckt, die man auf das Pflücken der Beeren, so wie das Anfahren, Quetschen und Auspressen derselben verwenden muß.

Wem ist es nicht einleuchtend, daß nach diesem ganz niedrig angesetzten Kalkül:

a) der Weg von Berlin bis Potsdam .	34200
b) der Weg von Berlin bis Frankfurth .	102600
c) der Weg von Berlin bis Freyenwalde .	59800
d) der Weg von Berlin bis Spandow .	17100
e) der Weg von Berlin bis Köpnik . . .	17100

Summa Thaler 230820



abwerfen muß; und, wenn die Benutzung der Beeren zur Hälfte verpachtet würde, noch immer eine reine Revenue von 115400 Thalern abwerfen würde.

Wie groß würde nicht der Gewinn seyn, wenn alle Landstraßen durch den ganzen Staat von beiden Seiten mit Ebereschenbäumen bepflanzt würden, was um so leichter möglich ist, da der Baum schnell emporwächst, mit jedem Boden vorlieb nimmt, den härtesten Wintern trotz, alle Jahr reichliche Früchte trägt, und sowohl sein Laub, als seine Blüthe, und seine Beeren dem Auge des Wanderers einen überaus angenehmen Anblick gewähren.

Die Kultur der Ebereschenbäume und deren Benutzung auf Branntwein, würde daher nicht nur dem Staate eine neue Revenue gewähren, sondern überdies auch eine große Quantität Getraide, das bis daher der Bäckerei, und der Bierbrauerei, durch seine Verarbeitung auf Branntwein, entzogen wurde, für den ausländischen Debit übrig lassen: dahingegen die Landstraßen, sie mögen mit oder ohne Lombardischen Pappeln besetzt seyn, nicht den mindesten Nutzen abwerfen.

Der Anbau des Ebereschenbaums ist leicht. Man säet die im Monat März aus den völlig reifen Beeren ausgewaschenen Saamenkerne, gleich andern Obstkernen, zwei Zoll tief reihenweise in die Erde, verpflanzt die gezogenen Bäumchen nach zwei Jahren in Baumschulen, in denen sie schnell empor wachsen, und bei einem Alter von fünf Jahren schon weiter verpflanzt werden können.



Ein anderer Vortheil den die Ebereschenbeeren gewähren, ist der, daß sie sich sehr lange aufbewahren lassen, ohne zu verderben. Es ist hinreichend zu dem Behuf, so wie sie reif werden, welches gemeiniglich zwischen Ausgang des Octobers bis zur Mitte des Novembers der Fall ist, sie mit hölzernen Kämmen abzupflücken, und dann auf einem großen luftigen Boden auszubreiten, woselbst sie sich den ganzen Winter hindurch konserviren lassen.

Sollen sie zu Branntwein verarbeitet werden, so werden sie in einem hölzernen Troge zerstampft, so daß keine Beere ganz bleibt, jeder Scheffel des Zerstampften mit 12 Quart siedend-heißem Wasser verdünnt, und dann im Maischbottich sich selbst überlassen, da denn die Fermentation ohne Zusatz von Hefe beginnt. Das ausgegohrne Gut wird dann erst auf der Lutterblase abgezogen, hierauf aber wie gewöhnlich geweinert.

Jener aus den Ebereschenbeeren gezogene Branntwein, besitzt außerdem noch den Vorzug vor dem aus dem Getraide und aus den Kartoffeln, daß er rein und frei vom Fusel-Geruch und Geschmack ist, und keiner besondern Reinigung bedarf, um ihn an die Stelle des französischen Branntweins oder Coignacs zur Zubereitung feiner Liqueure anwenden zu können; und es ist aus allem diesen mit Zuversicht der Schluß zu ziehen, daß die Kultur des Ebereschenbaums die Aufmerksamkeit der höhern Staatsbehörden mit Recht verdient.

---



## LV.

Beschreibung eines Fürnifs der der Wirkung  
des siedenden Wassers widersteht.

Die Zubereitung dieses Fürnifs, welche Herr Bomprix, ein französischer Arzt, angegeben hat, besteht im folgendem. Nachdem die dazu erforderlichen Materialien, nämlich in  $1\frac{1}{2}$  Pfund reinem Leinöl, 1 Pfund Bernstein, 10 Loth fein zerriebene Bleyglätte, 10 Loth Mennige und 10 Loth Bleyweiß bestehend, zum Gebrauch vorbereitet worden sind, wird nun folgendermaßen operirt.

Man läßt das Leinöl in einem nicht glasuren irdenen Topfe kochen, und hängt die Glätte, die Mennige und das Bleyweiß, zusammen in ein Säckchen von Leinwand gebunden, so darin auf, daß dieses den Boden des Gefäßes nicht berührt, worauf das Kochen so lange fortgesetzt wird, bis das Oel eine braune Farbe annimmt. So weit vorbereitet, bringt man nun eine geschälte Zwiebel in den Topf, ist sie ausgetrocknet, eine zweite, dann eine dritte u. s. w. bis zu sieben Stück. Dieser Zusatz der Zwiebeln ist bloß dahin berechnet, der siedenden Oelmasse stets eine geringe Quantität Feuchtigkeit zu geben, damit das Oel nicht einen solchen Grad von Hitze annehmen kann, der selbiges anzubrennen und zu zerstören vermag.

Ist dieses geschehen, so wird der Bernstein mit vier Loth Leinöl angerieben, um ihn damit



zu befeuchten, und dadurch die Schmelzung desselben zu erleichtern, worauf derselbe in ein anderes Geschirr über dem Feuer etwas rasch geschmolzen wird.

Ist der Bernstein geschmolzen, so wird das vorbereitete Leinöl noch heiß hinzugesetzt, und nun das Ganze etwa zwei Minuten lang zusammen gekochet, darauf vom Feuer genommen, und durch Leinwand gegossen; worauf der Färnis, nach dem Erkalten, in einer Flasche aufbewahrt wird.

Man kann sich dieses Färnisses bedienen, um so wohl Holz als Metalle damit zu überziehen, und sie vor der Zerstörung des einwirkenden Wassers zu sichern.

Soll der Färnis eine schwarze Farbe erhalten, so wird er mit etwas Ruß und Terpentinöl wohl unter einander gemengt, und vermittelst einem Pinsel in einer dünnen Lage aufgetragen; ist die erste Lage trocken, so trägt man eine zweite auf, dann eine dritte u. s. w. Ist aller Färnis an der Luft gut ausgetrocknet, so setzt man die damit überzogenen Stücke in einen Ofen, um dem Ueberzug die erforderliche Härte zu geben, worauf dieselben polirt werden.

Will man dem Färnis andere Farben ertheilen, so setzt man ihm diese statt des Rußes zu.





## LVI.

Die wesentlichen Bestandtheile der Vegetabilien, und ihr Sitz in denselben.

(Fortsetzung vom 3. Bande des Bulletins, S. 118.)

9. Der Extraktivstoff oder Seifenstoff.

Der Extraktivstoff oder Seifenstoff macht einen eigenen Bestandtheil in den Vegetabilien aus, der erst in neuern Zeiten erkannt, und genau untersucht worden ist. Da Herr Wahlenberg mit den chemischen Eigenschaften dieses Stoffes nicht genau bekannt zu seyn scheint, so wollen wir sie hier suppliren.

Diese Substanz zeichnet sich von dem Gummistoff und von dem Harzstoff auffallend dadurch aus, das sie sowohl im reinsten Wasser, als im reinsten Alkohol vollkommen, keinesweges aber im Aether, auflöslich ist; und daß sie stets eine schmierige klebrige Beschaffenheit besitzt, ohne sich jemals ganz austrocknen zu lassen; auch wenn sie trocken geworden ist, Feuchtigkeit aus der Luft anziehet und zerfließt. Sie darf daher weder mit dem Harze, noch dem Gummi, noch dem Schleim verwechselt werden. Auch ist diese Substanz in den Alkalien lösbar, und wird durch Säuren wieder daraus abgesondert.

Eine besondere Eigenschaft jener Materie ist die, daß ihre mit Wasser gemachte Auflösung gern Sauerstoff einsaugt, sich dadurch



oxydirt, und im Wasser unauflöslich wird. Auch schlagen zugesetzte Salpetersäure und oxydirte Salzsäure den Extraktivstoff aus seiner mit Wasser gemachten Auflösung, aus gleichen Gründen nieder. Weil jene Materie, gleich der Seife, so wohl vom Wasser als vom Alkohol gelöst wird, und die Auflösungen beim Schütteln schäumen, hat man sie vegetabilischen Seifenstoff genannt.

Nach Herrn Wahlenberg wird der Extraktiv- oder Seifenstoff aus den Vegetabilien von selbst abgesondert. Dies ist der Fall bei den Knospen vom *Populus balsamifera* und *cordata*. Er quillt als eine lauchgrüne klebrige Materie aus denselben hervor, die durch die ätzenden Alkalien mit ochergelber Farbe aufgelöst, und durch die Schwefelsäure als ein gelbes Präcipitat daraus abgesondert wird. Eben so findet sie sich auch in der Rhabarberwurzel, aus der sie durch Alkalien aufgelöst werden kann.

Es scheint indessen verschiedene Arten des Extraktiv- oder Seifenstoffes zu geben, die sich durch die Farbennuancen unterscheiden, welche sie in der Verbindung mit Alkalien darbieten. Daher werden die grünen Beeren vom *Rhamnus catharticus*, und die Knospen vom *Populus balsamifera* vom Kali gelb; die gelbe Wurzel oder Kurcume, wird durch die Alkalien roth oder braunroth; das rothe Fernambukholz wird violett; die scharlachrothen Blumenblätter vom *Papaver dubium* werden durch Alkali blau, die blauen oder violetten Beeren von der *Actaea spicata*, so wie die blauen



Blumenblätter der *Viola odorata* werden davon grün gefärbt.

Oftmals erleidet die Farbe des Extraktiv- oder Seifenstoffes durch die Einwirkung des Sauerstoffes aus dem Dunstkreise, eine ähnliche Veränderung, wie durch die Alkalien. Der gelbe wird braun; der rothe wird blau etc.

Nach Herrn Wahlenberg kann eine vierfach verschiedene Form oder Beschaffenheit des natürlichen Extraktiv- oder Seifenstoffes angenommen werden, und zwar:

a) Als natürliches Extrakt: so wie es durch die Oberfläche der jungen Theile von mehrentheils perennirenden Pflanzen ausgesondert wird, oder aus dem Stamm derselben hervorbricht; oder ganz reif in konkreter Form, in den Gefäßen der perennirenden Wurzeln abgelagert wird. Die Farbe desselben ist in dem Zustande gemeiniglich grün oder gelb, selten roth, und nie blau; der Geruch ist ekelhaft und der Geschmack bitter, und brennend. Von der ersten Beschaffenheit findet er sich in den perennirenden Wurzeln, wie z. B. in der Rhabarber, deren strahlenförmige Gefäße ein sichtbares Extrakt einschließen, das man in selbigen als gelbe Streifen zwischen den Holzfasern mit bloßen Augen wahrnehmen kann; so wie er sich in derselben Pflanze und auch in der Wurzel vom *Rumex aquaticus*, auch in abgesonderten Zellen der Rinde findet. In den perennirenden Stämmen, z. B. des *Haematoxylon campechianum*, aus deren Oberfläche selbiger hervorquillt. In den Knospen zwischen den zarten Blättern, und



auf der Oberfläche der jungen Blätter und zarten Zweige: wovon uns der *Populus balsamifera* und *cordata* ein Beispiel giebt; auch auf den ausgewachsenen Blättern erscheint die Absonderung des Extraktivstoffes, z. B. in den Grübchen oder in jedem Winkel der sägeförmigen Einschnitte auf der untern Fläche der Blätter vom *Salix pentandra*, und vielen andern. Indessen gehet Herr Wahlenberg in der That zu weit, wenn er alles für Extraktivstoff erklärt, was sich in den Alkalien auflöset, weil dieses auch eine Eigenschaft der harzigen Materien ist. Wahrer Extraktivstoff kann nur dasjenige Wesen genannt werden, was im Wasser und im Alkohol, keinesweges aber im Aether lösbar ist.

b) Als perennirender unreifer Extraktivstoff, kommt jene Materie in den perennirenden Pflanzentheilen vor. In den vegetirenden Pflanzen besitzt er wenig oder gar keine Farbe; in der warmen Luft nimmt er aber eine satte gelbe oder rothe Farbe an. Sein Sitz ist größtentheils im Zellgewebe der Rinden, so wie in den strahlenförmigen Gefäßen des Holzes, nie aber in den Holzgefäßen selbst, welche immer vom Saft angefüllet sind. Im Holze von den Maulbeeren, in der Rinde der Färbereiche, im Holz vom Perukenbaum, und der Wurzel der Kurkume, und des Süfsholzes ist er gelb; in der Rinde der Birke, so wie der Rinde Wurzel und Frucht von der Wallnufs, und dem Gerbersumach ist es braun. In der Wurzel der Färberröthe, im Sandelholz, im Brasilienholz, und in einigen Lichenen, ist er



es roth etc. Herr Wahlenberg macht hier einen Unterschied zwischen Extraktivstoff und Seifenstoff: aber dieser Unterschied ist nur in so fern gegründet, als der Seifenstoff rein oder oxydirt vorhanden ist; der oxydirte Seifenstoff ist es, den Herr Wahlenberg Extraktivstoff nennt.

c) Als jähriger Extraktivstoff, findet er sich oft in den vegetirenden Pflanzen von violetter oder blauer Farbe. Er bestimmt in diesem Zustande die Farbe der mehresten jährigen Theile der Blumenblätter, und der Beeren, und ist der Farbenveränderung durch Alkali am meisten unterworfen. So werden die scharlachrothen Blumenblätter der Klatschrose durch Alkali blau, so auch die Erdbeeren, die Farbe wird hierauf grün, und gehet dann in eine gelbe über. Auch viele weiße Blumenblätter werden durch Alkali grün, so daß es scheint, als enthielten sie einen entfärbten blauen Farbestoff. Die Farbe der Blumenblätter, liegt allein in den Zellen der Epidermis; das innere oder mittlere Zellgewebe, enthält nichts davon. Die satte Farbe der Beeren und fleischigen Früchte hat ihren Sitz gleichfalls in der Epidermis, das innere Fleisch ist größtentheils farbenlos. Es giebt aber auch einige, deren *Parenchyma* gefärbt ist: wie die Beeren der *Actaea spicata*, des *Rhamnus catharticus* etc. Die Farbe der Blumenblätter findet man auch oft in den Blumen und Blattstielen, und in den Kanälen der Blätter, und hier vorzüglich in den Zellen der Epidermis.







Erscheinungen findet man bei der *Bixa orellana*, den *Magnolien*, den *Michelien* etc., so wie bei verschiedene *Lamentaceen*, z. B. der *Mimosa circinalis*, der *Afzelia speciosa* etc.

#### 10. Der Gerbestoff.

Der Gerbestoff zeigt sich mit dem so genannten unreifen Extraktivstoff sehr übereinstimmend, er scheint in vielen adstringirenden Pflanzen nur eine Modifikation des Extraktivstoffes auszumachen, und bei fortschreitender Vegetation, aus dem reifern Extraktivstoff gebildet zu werden. So findet man immer die Rinde der unreifen Früchte sehr adstringirend, dagegen bei den reifen, die mit Extraktivstoff angefüllt sind, dieses nicht der Fall ist, wie z. B. bei der Rofskastanie. Nur die jungen Hölzer und die innern Theile der Rinde enthalten Gerbestoff; dagegen sie beim zunehmenden Alter mehr vom Extraktivstoff durchdrungen werden.

Diejenigen Vegetabilien welche *Colla*, oder ein milchigtes Wesen enthalten, produciren keinen Gerbestoff. In allen adstringirenden Theilen der Pflanzen ist der Gerbestoff zugleich mit dem grünen Stoffe verbunden. So enthalten die grünen Schalen, und die Näpfchen der Eicheln, auch die grünen Blätter derselben, reichlich Gerbestoff. In der vegetirenden Pflanze wird der grüne Stoff durch den Gerbestoff nicht gefällt, welches aber außerhalb der Pflanze der Fall ist.

Der Gerbestoff hat vorzüglich seinen Sitz in den strahlenförmigen Fächern zwischen den Säulen



der Holz- und Rindengefäße. Man erkennt dieses deutlich an der Wurzel von *Paeonia officinalis*, wo bloß die einzelnen strahlenförmigen Gefäße die Eisenauflösung schwärzen.

Nächst diesem wird der meiste Gerbestoff neben den Holzfaden in den fleischigen Wurzeln gefunden, z. B. in der *Tormentilla*, der *Alchemilla*, der *Iris Pseudacorus* etc. Wo aber sehr poröse Holzgefäße vorhanden sind, findet er sich auch in der Wurzel derselben, wie z. B. bei *Geranium zonale* etc.

Bei den Bäumen ist der Gerbestoff reichlich in den zellenförmigen Fächern der innern Rinde vorhanden; denn, je mehr man nach Außen kommt, desto mehr findet man Extraktivstoff, und in den äußern Theilen der alten Rinden sind alle Substanzen ausgetrocknet. Die jungen Rinden liefern daher auch mehr Gerbestoff als die alten.

Auch in den strahlenförmigen Gefäßen des Holzes der Bäume findet sich der Gerbestoff, von wo selbiger in die Rinde und in das Mark überzugehen scheint.

Der Gerbestoff kommt bloß den perennirenden Pflanzen, und mehrentheils nur ihren perennirenden Theilen, zu. Den meisten und reinsten Gerbestoff liefert der perennirende Wurzelstock einiger jähriger Kräuter, vorzüglich derjenigen, die eine stämmige Wurzel besitzen: wie z. B. *Bistorta*, *Tormentilla*, *Pseudacorus* etc.

Die jährigen Stengel perennirender Pflanzen, und ihre Blätter, enthalten kaum etwas Gerbe-



stoff; desto mehr enthalten die noch zarten Blätter der adstringirenden perennirenden Stengel, z. B. der Eiche etc. davon. Den meisten liefern die perennirenden Blätter der adstringirenden Sträucher: z. B. vom *Arbutus uva ursi*, *Arbutus unedo*, *Rhus corriaria* etc.

In den Blumenblättern ist kein Gerbestoff enthalten. Aber die ganzen Blumen der *Punica granatum* enthalten ihn, auch ist sehr viel davon in den Hüllen der unreifen Früchte enthalten: wie z. B. den Nüpfchen der Eicheln, der *Quercus aegilops* etc. Häufig findet derselbe sich auch in der grünen Schale der Nüsse, der Rosskastanien etc. Nur sehr selten findet er sich dagegen in den Früchten jener Vegetabilien.

## II. Das ätherische Oel.

Das ätherische Oel hat seinen Sitz bei lebenden Pflanzen allemal in eigenen Behältnissen, aus welchen dasselbe beim trocknen weiter durch den ganzen Organismus verbreitet wird. Herr Wahlenberg theilt die ätherischen Oele in den Vegetabilien ein:

a) in solche, die in eigenen Treppengängen des Holzes, oder im Zellgewebe der Rinde abge sondert werden: dahin gehört das Zimmt- Kammpher- und Sassafrasöl. Im Holze des Zimmts siehet man in den Treppengängen immer noch einige Spuren des Oels, und im innern Theil der Rinde sind ziemlich große ölführende Gänge befindlich, daher auch nur dieser Theil der Rinde bei dem belebten Baum aromatisch ist.

Der natürliche Kammpher findet sich bloß



in den Gängen des innern Holzes älterer Bäume, die jüngern hingegen, und die äußeren Ringe der ältern, geben nur einen ölartigen Kampher.

Im Herbst und Winter wird in den Gängen des Zellgewebes der Wurzeln gewisser *Umbellatae*, z. B. *Angelica*, *Imperatoria*, *Laserpitium latifolium* etc., ein ätherisch-öliger Stoff abgesondert, und eben so auch in denen der Wurzel von *Inula* und *Artemisia argentea*, und den *Corymbiferis* Juss.

b) In solche, welche in den unter der Oberhaut der Blätter, Zweige, Kelche, Früchte etc. befindlichen Bläschen oder eigenen kleinen Höhlen abgesondert werden, wie bei den *Aurantiiis* Juss. z. B. *Citrus Aurantium*, *Limonia trifoliata*, *Murraya exotica*, und bei den *Myrtis* Juss., wie den meisten *Myrtis*, *Eugeniis* etc. Bei den Citronen siehet man deutliche Rindengefäße, die sich bis zum Gelben heraus erstrecken, wo sie sich um die ölhaltigen Bläschen verästen, und in dem schwammigen Zellgewebe, das den Boden derselben bildet, zu öffnen scheinen.

Beim *Caryophyllus aromaticus* finden sich dergleichen Oelbläschen nicht nur in dem ganzen Rindentheil des Kelches, sondern auch in den Blumenblättern und Staubfäden.

c) In solche, welche durch unsichtbare oder ununterscheidbare Poren der obern äußern Schale der Blätter, Kelche etc. ausgedunstet werden, wie bei den meisten *Verticillatis* und vielen *Corymbiferis* Juss. Oefters ist das Oel in den Blättern dieser Pflanzen mit dem Bittern verbunden; häufiger findet es sich aber reiner und reichlicher



im Kelche der Blumen der *Verticillatae*, und in den besondern Kelchen von *Tanacetum*, *Artemisia*, *chamomilla* etc., die Blumenkrone der *Verticillatae* selbst giebt dagegen nur wenig Oel, und die der *Corymbiferae* gar keines; auch ver-rathen die innern Theile der *Verticillatae* wie Holz, Wurzel etc. im Geschmack kein ätherisches Oel.

d) In solche, die in eigenen kleinen Schläuchen und Röhren des äußern Häutchens, nicht der innern Bedeckung, des Saamens abgesondert werden, wie bei den *Umbellatis*. Sie entstehen aus den Tropfsäften dieser Pflanzen. Die Rindengefäße des Fruchtsiels, welche dieselben führen, verbinden sich an dem untersten Theil der Saamen mit einem Holzgefäßchen, und vertheilen sich sodann auf der äußern Seite beider Saamen in fünf Bündel, die in gleicher Entfernung von einander durch das äußere Häutchen zur Spitze der Saamen fortgehen, und bei den meisten eben so viele der Länge nach gehende erhabene Rippen bilden. Zwischen jeder dieser Rippen findet sich in dem Zellgewebe des Häutchens ein der Länge nach gehender langer Schlauch der Röhre, welcher das Oel schon vollkommen reif enthält.

Beim *Heracleum sibiricum* und *sphondylium* ist dies sehr deutlich zu bemerken, man siehet auf der äußern Seite beider Saamen, vier solche wurstförmige Schläuche, und eben so auf der inneren zwei kürzere, die am obern Theile des Saamens sitzen, nach unten zu dicke sind, und von den Gärtnern die rostfarbigen Rinden des



Bauchtheils genannt werden. Bei vielen sind zwischen den Rippen der Röhren mehrere vorhanden, wie beim *Anisum*, bei vielen auch mehr als fünf Rippen.

e) In vielen Pflanzen ist die vielartige Haut der Saamen fast ganz mit ätherischem Oel ausgefüllt, wie bei der *Scitamineis* z. B. *Cardamomum*, *Grana paradisi*, *Alpinia aromatica* und den *Lauris*, als *Laurus sassafras*, *L. Benzoes*, *L. nobilis*; bei der *Myristica officinalis*, wo sie *Macis* genannt wird etc.

Bei den frischen Muskatennüssen sitzt jedoch alles Oel in der innersten Bedeckung und ihren in die Buchten des Albumens eindringenden Fortsätzen: wenn die frische Nuss mit einer Nadel angestochen wird, so tröpfelt das Oel heraus.

Bei vielen unreifen Früchten, findet man das ätherische Oel von andern Stoffen aufgelöst, durch das Zellgewebe der Blätter verbreitet: wie beim *Capsicum*, den *Lauris*, dem *Illicium*, der *Vanilla* etc. Nur selten ist es durch die innern Theile der Saamen verbreitet. Saamen von einem aromatischen Albumen liefern nur die *Scitamineae*, die *Annonae Juss.*, die *Piperarten*; und einen aromatischen Embryo trifft man nur bei den wenigstens an, wie z. B. im Saamen der *Laurusarten*, des *Antophillum aromaticum* etc.

Durch das ganze allgemeine Zellgewebe verbreitet und gleichsam aufgelöst, kommt aber das ätherische Oel kaum irgendwo vor.



## 12. Das Harz.

Das Harz, und dasjenige ätherische Oel welches durch den fortschreitenden Vegetationsprozess in Harz übergeht, ist beinahe unter allen wesentlichen Pflanzenstoffen der ausgebreiteste, es findet sich bloß in den perennirenden Pflanzen, und kaum in jährigen Theilen.

Reichlich aus dem ganzen Stamme ausfließend gewinnt man das Harz nur von einigen natürlichen Pflanzenordnungen: z. B. den *Coniferis*, den Arten des *Pinus Abies*, besonders den *Piceis*, *Altingia excelsa*, den *Terebinthaceis* *Juss.*, und einigen ihnen verwandten *Leguminosis*, z. B. der *Amyrisarten*, dem *Myroxylon peruiferum*, der *Copaifera officinalis*, der *Bursera*, *Pistacia* etc.

Die meisten von diesen Pflanzen scheinen das Harz theils in den Treppengängen des Holzes vorzüglich bejahrter Bäume, theils in den Gängen des Zellgewebes der Rinde jüngerer Aeste zu führen.

Bei den *Pinusarten* kann man sich leicht überzeugen, daß das Harz wirklich aus den Gängen des Holzes ausfließt; auch siehet man dasselbe beim ausgetrockneten Holze in den Treppengängen, oder fälschlich sogenannten Luftgefäßen. Auch im Holze vom *Guajacum officinale*, im innern Theile des Holzes vom *Hymenaea Courbaril* etc., und in den äußern Ringen des Holzes vom *Dyospyros virginiana*, und *Styrax Benzoës* siehet man dieses deutlich.

Die Harz führenden Gänge des Zellgewebes in der Rinde 4 bis 6 jähriger Aeste, z. B. vom



*Pinus sylvestris*, sind so weit, daß man mit einer großen Nadel in ihre Höhlungen eindringen kann, und man findet sie hier zunächst unter dem unter der Haut befindlichen Zellgewebe, welches das grüne Satzmehl verbirgt.

In den ältern Rinden werden diese Gänge kürzer und ebener, und endlich finden sich bloß runde Höhlen an ihrer Stelle. Aehnliche Gänge in der Rinde, welche Gummi enthalten, fand Herr Wahlenberg auch in der *Cola striptica Afzel.*, nie aber fand er Gerbestoff, oder etwas ähnliches, in den eigenen Gefäßen.

Zuweilen kommen auch Harz führende Gänge in den Wurzeln der Kräuter vor. Die Knollen der *Jalapa*, die aus mehrern konzentrischen Ringen holziger Gefäße bestehen, besitzen harzführende Gänge, in dem auferhalb eines jeden Ringes befindlichen Zellgewebe.

Im Blatte vom *Pinus sylvestris* finden sich sechs harzführende Röhren, in dem vom *Juniperus virginiana* gleichfalls eine kürzere. Auf dem Rücken der Blätter vom *Juniperus Sabina* findet sich ein länglicher Schlauch, der mit einer Nadel durchstochen, einen harzigen Saft von sich giebt, der alle Kraft der Pflanze besitzt; und aus den Rückenbläschen der Blätter vom *Cupressus sempervirens* quillt von freien Stücken ein Tröpfchen reines Harz hervor.

Die Blätter der *Terebinthaceae Juss.* besitzen öfters durchsichtige Bläschen, aus denen zuweilen der Terpenthin von selbst ausfließt: wie z. B. bei den *Amyris*arten. Bei den Blättern vom *Cistus ladaniferus* und *Vaccinium resin-*



sum Hort. Kew. soll ein solches Harz aus unsichtbaren Poren hervorschwitzen.

Auch in den Blättern der Saamen, wird öfters Harz angetroffen. Z. B. bei *Fagera octandra* *Bursera*, der *Anacardius*, der *Plinia crocea*, *Spathelia simplex* etc.

Die Saamen vom *Juniperus communis* sind unten mit einem bläsigen Häutchen überzogen, von dessen Bläschen ohngefähr 4 grössere in einer kleinen Nuss eingegraben, und offenbar mit einem harzigen Saft erfüllt sind.

Auch giebt es Saamen, die durchaus im Harze sitzen, z. B. die der *Myrospermum Juss.*, und andere, die wie vom Harz überstrichen sind, z. B. *Pittospermum*. Am allerseltensten kommt aber das Harz im Innern der Saamen vor, wie z. B. bei der *Switenia Mahagoni* etc.

### 13. Die Tropfsäfte.

Mit diesem Namen bezeichnet Herr Wahlenberg weisse oder gefärbte undurchsichtige Säfte, die im vollen Strome aus den Gängen oder Gefäßen der verwundeten Rinde bei noch lebenden Pflanzen hervorquellen, und ausserhalb der Pflanze sich zu sogenannten Gummiharzen, oder etwas ähnlichem verdicken.

Sie scheinen erst in den Rindengefäßen erzeugt, sodann in den tropfsaftführenden Gängen weiter geleitet zu werden; bis sie endlich, im Verfolg der Vegetation, zu ätherischem Oel, wie bei der *Umbellatis*, oder wie bei der *Cassuvis* und *Campanaceis*, in den Gängen des Zellgewebes zu Harz ausgearbeitet werden.



a) Die *Guttiferae* Juss. besitzen einen gelben Saft, der getrocknet das *Gummigutt* oder ähnliche Materien darstellt, und sich gegen Reagentien als ein natürlicher Extraktivstoff verhält. Bei *Mammea americana*, und bei einem von *Afzelius* entdeckten Baume, der sowohl Pflanzenbutter als Gummiharz liefert, sahe Herr Wahlenberg weite Gänge zwischen den im innern Theil der Rinde vertheilten Rindengefäßen, welche sich in Tropfsaft ergossen. Auch sahe derselbe eine Rinde ähnliche Tropfen ergießen, in welcher keine Spur von größern Gängen zu bemerken war; die also vielleicht aus den Rindengefäßen kamen. Mit diesen verwandt sind die *Hyperica*, deren mit 5 Griffeln versehene amerikanische Arten, z. B. *bacciferum cayenense*, wahres Gummiharz geben.

b) Die *Rhoeadea* Linn. ergießen meistens gelbliche Tropfen, die aus Extraktivstoff zu bestehen scheinen, und mit etwas, vielleicht *Kaoutschuk* ähnlichem Wesen verbunden sind. Unter diesen Pflanzen giebt *Papaver somniferus* milchähnliche Tropfen, und *Sanguinaria canadensis* rothe.

c) Die Tropfen der *Tricoccae* fließen aus den feinen Gängen der innersten Rinde. Sie bestehen größtentheils aus dem vegetabilisch-animalischen Stoffe, aus dem das *Kaoutschuk* bereitet wird, mit etwas Extraktivstoff und Schleimstoff verbunden, und besitzen zugleich gewöhnlich etwas Aetzendes.

Werden die milchigten Tropfen der *Euphorbia palustris* auf einer Glastafel aufgefangen, so



gerinnen sie schnell, und das Geronnene sondert sich von einem flüssigen beinahe wasserhellen Theile ab. Läßt man aber beide Theile einige Stunden lang zusammen stehen, so zerfließt das Geronnene in dem flüssigen, und bildet mit diesem eine homogene durchscheinende Masse, die beinahe die Eigenschaften des wahren Kaoutschuk besitzt.

Das Kaoutschuk wird übrigens von mehrererlei Pflanzen aus den verschiedensten Ordnungen gewonnen: z. B. in Indien aus dem *Ficus religiosa*, und *Artocarpum integrifol*; in Ostindien aus *Urceola elastica*; in Madagaskar aus *Vahea Lamark*; in Westindien aus *Cecropia peltata* und *Sapio aucuparium Jaquin*; in Guyana aus *Siphonia Cahuhu*; in Quito von einem zur Zeit noch unbekanntem Baum; in Mexico vom *Castilla*, aus der Ordnung der *Urticae Juss.*

Wir erhalten also auch Tropfsäfte aus vielen *Contortis* und verschiedenen *Scabridis Linn.* Auch sind selbige nicht immer ätzend: denn die Milch vom *Euphorbia hirta* wird durchaus milde gefunden; und, wie es scheint, ist auch die durch v. Humboldt entdeckte Pflanzenkuh dahin zu rechnen, deren Milch als nahrhaftes Getränk dienet, und doch auch Kaoutschuk liefert. Der Stamm der *Mancinilla* kann nach dem Ausbrennen der Rinde, ohne Gefahr gefällt werden, ein Beweis, das der giftige Saft nur in der Rinde seinen Sitz hat.

d) Die Tropfen der *Semiflosculosae* bestehen bloß aus Extraktiv- und Schleimstoff,



mit außerordentlicher Bitterkeit verbunden. Bei mehrern Pflanzen siehet man deutlich große tropfensaftführende Röhren zwischen den feinen Rindengefäßen, und zur innern Seite des Holzes

e) Die Tropfen der *Campanacea* Linn. scheinen besonders Harz und Extraktivstoff zu enthalten. In diesen hat vielleicht auch das heftige Gift der *Lobelia Tuba* seinen Sitz.

f) Die *Cassuvia* Juss., z. B. die *Rhusarten*, die *Anacardia*, *Lansium Rumph.* etc. lassen aus dem innersten Theil der Rinde, milchähnliche sehr ätzende Tropfen auslaufen, die an der Luft bald schwarz werden, und dann unauflösliche tintenähnliche schwarze Flecke verursachen, wovon eine Art Tusche zubereitet wird. Mit diesen kommen auch die Tropfen der *Myristicae* überein, und vielleicht auch der äußerst giftige Saft des Giftbaums der *Macassaren*, und einiger *Mimosen*.

g) Die Tropfen der *Umbellatae*, bestehen größtentheils aus ätherisch - oeligem Stoffe. Sie sind weiß oder gelblich und etwas durchsichtig, von sehr widrigem Geruch, selbst bei denjenigen Arten, deren Saamen ein höchst angenehmes ätherisches Oel enthalten. Die Rindengefäße der Stängel dieser Pflanzen sind in abgesonderte und vom Holz durch dazwischen gesetztes Zellgewebe getrennte Fäden oder runde Bündel, enge vereinigt. Wie man sich beim *Heracleum Sphondylium* überzeugen kann, quellen aus diesen höchst feinen Rindengefäßen die Tropfen langsam hervor.



## 14. Der Kleber.

Der Kleber oder Pflanzenleim findet sich vollkommen ausgebildet in den Saamen vom *Triticum* und *Spelta*. Er findet sich bei den ganzen Saamen in dem Albumen und dessen strahlenden schlauchförmigen Zellgewebe aufgelöset, und zwar als ein weißer Saft, der sich an die Finger anhängt, und einigermaßen in Fäden dehnbar ist, wenn man die Saamen zerschneidet, und die Stücke von einander entfernt; dahingegen der *Embryo* und der *Schild* keinen Kleber enthält, sondern bloß aus einer mandelartigen Substanz besteht.

Man findet hin und wieder in den Pflanzen eine andere vegetabilisch - animalische Substanz, die in ihren chemischen Eigenschaften zwar ziemlich mit dem Kleber übereinkommt, aber doch nur eine dem Kleber ähnliche Materie ausmacht. Man findet dieselbe häufiger in den Saamenlappen der *Leguminosae*, das Wasser womit man diese Saamenlappen zerrieben hat, setzt erst Stärke ab, dann die kleberähnliche Substanz, in Form eines aschfarbigen Pulvers. Wird aber jenes Wasser gleich auf ein Filtrum gegossen, so fließt solches anfangs helle ab, wird aber darauf trübe, und setzt in Zeit von 24 Stunden den nämlichen kleberartigen Stoff ab, in Form eines pulverigen Satzmehls.

Jene kleberartige Materie hat ihren Sitz in dem allgemeinen Zellgewebe der grünen Theile, ist aber auch in den stärkeartigen Theilen überall gegenwärtig, von denen er nur schwer getrennt werden kann.



## 15. Das grüne Satzmehl.

Das grüne Satzmehl ist eben dieselbe Substanz, welche, so lange sie gelöst ist, kleberähnliche Materie genannt wird. Das Satzmehl ist aber nicht immer dasselbe, wenn solches von verschiedenen Pflanzen gewonnen wird. Das Satzmehl von solchen Pflanzen, wo es außerhalb der Pflanze eine längere Zeit im Wasser aufgelöst bleibt, wie z. B. das aus den Blättern der *Saponaria officinalis* unterscheidet sich auffallend in seinen Eigenschaften. Werden diese Blätter mit Wasser zerrieben, und bald darauf auf ein Papier-Filtrum ausgegossen, so läuft eine klare grüne Flüssigkeit hindurch, die sich in kurzer Zeit trübet. Nach 36 Stunden setzt sich ein Pulver daraus zu Boden, und es bleibt ein gelbliches Fluidum zurück. Jenes grüne Pulver ist nun das Satzmehl, das noch im Zustande der Auflösung aus den Blättern extrahirt wurde.

Eben so verhält sich auch der kleberartige Stoff aus den Frühlingsblättern der *Beta cicla* und des *Lepidium sativum*. In den Blättern anderer Pflanzen befindet sich hingegen das grüne Satzmehl zwar im aufgelösten Zustande, wird aber außerhalb der Pflanze so schnell unauflöslich, daß es unmöglich ist, solches durchs Filtrum zu bringen.

Der grüne kleberartige Stoff, hat seinen Sitz in dem unter der Haut befindlichen Zellgewebe, gleich unter den Zellen der Oberhaut selbst, und kaum findet er sich irgendwo tiefer in der innern  
 Masse



Masse der Pflanzen. Dasselbe nimmt fast immer die ganze Fläche ununterbrochen ein. Auf der untern Seite des Blattstiels der *Musa sapientum*, *Cala aethiopica*, *dypha* etc. findet man aber bloß zerstreute grüne Zellen, und leere farblose Stellen dazwischen; und bei der *Conversa setiformis Roth.*, siehet man bloß spiralförmig gestellte Punkte, die den Lauf der Gefäßen anzeigen.

So durch das ganze unter der Haut befindliche Zellgewebe verbreitet, ist jene Materie die Ursache der im ganzen Pflanzenreiche so allgemein verbreiteten grünen Farbe: nämlich in den Blättern fast aller Pflanzen, und zwar reichlicher unter der Oberhaut der obern Seite, keinesweges aber in den Zellen der Oberhaut selbst; ferner in den Blattstielen, den zarten Zweigen, und den jährigen Stängeln, auch selbst in den meisten gefärbten, nicht grünen, Früchten, wie z. B. *Sambucus*, *Viburnum opulus*, *Vitis vinifera* etc.

Auch die rothen Blätter der *Amaranthus*-arten haben ohne Zweifel einen kleberähnlichen Stoff unter den Zellen der Oberhaut.

Selbst die unvollkommenen Pflanzen zeigen oft ein grünes Satzmehl. In den Blättern der Laubmoose, findet man dasselbe überall gegenwärtig; dessen Farbe wird, wie beim *Polytrichum commune Hedw.* selbst vom kalten Alkohol leicht aufgelöst. Die natürliche Farbe der Lichenen, bestehet oft aus mehr oder weniger grünem Satzmehl, das beim *Lichen ciliaris* vollkommen grün, beim *Lichen islandicus* aber oli-



venfarbig ist. Ein gelbliches Satzmehl erhält man von den Rannuculsarten.

---

LVII.

Die Bestandtheile des Spargels.

Der Spargel macht eines der beliebtesten und am häufigsten genossenen Nahrungsmittel aus, das aber wegen seiner so besonders als schnellen Wirkung auf den Schweiß, den Urin etc. eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdient. Nach einer von dem Herausgeber des Bulletins veranstalteten und am 15. Junius d. J. der Königl. Akademie der Wissenschaften vorgetragenen chemischen Untersuchung des Spargels, deren ausführliche Mittheilung in den Mémoires der Akademie erfolgen wird, hat sich ergeben, daß ein Pfund frischer Spargel aus folgenden nähern Bestandtheilen zusammengesetzt ist:

a) Pflanzen-Eyweiß	o	Loth	o	Quentch.	40	Gran
b) Pflanzenfaser . .	o	—	3	—	o	—
c) Gummistoff mit salzigem Wesen verbunden . . .	o	—	2	—	50	—
d) Seifenstoff mit Schleimzucker u. salzigem Wesen verbunden . . .	1	—	2	—	10	—
e) Wälsrigkeit . . .	28	—	3	—	20	—
Summa	32	Loth	o	Quentch.	o	Gran



Außer diesen genannten Materien enthält aber der Spargel auch noch ein flüchtiges riechbares Wesen, welches die Eigenschaft besitzt, die Metalle aus ihrer Auflösung gefärbt niederzuschlagen, und in welchem allein die Eigenschaft desselben auf Schweifs und Urin zu wirken, vorzüglich gegründet zu seyn scheint. Es scheint in geschwefeltem und geposphortem Wasserstoff zu bestehen.

In dem bemerkten salzigen Wesen des Spargels, scheint ein ganz eigenthümlicher Stoff verborgen zu liegen, der zu einer andern Zeit noch näher untersucht werden soll.

---

### LVIII.

#### Das Löthen der Schildkrötendecke oder Schidpatte.

Ich verdanke diesen interessanten Aufsatz, der gefälligen Mittheilung dem Herrn Candidat Wiegensdorff. Der Herr Verfasser theilt über den obigen Gegenstand folgende Bemerkungen mit.

„Die Kunst, die Schildpatte zu löthen, scheint in Deutschland ein Geheimniß und nur noch wenigen bekannt zu seyn, denn Dosen und Euis etc. von dieser Materie, kommen größtentheils aus Frankreich und England zu uns.“

„So einfach die Mittel bei der Ausübung derselben sind, so viel Genauigkeit und Uebung gehören dazu, wenn die Arbeit nicht mißlingen soll.“



„Ist das Stück Schildpatt vorher gehörig zugeschnitten und in der Wärme, wie gewöhnliches Horn, gekrümmt worden, so schärft man die beiden Kanten, welche übereinander gelöthet werden sollen, auf den entgegengesetzten Seiten so zu, daß sie ganz genau auf einander passen und durchgängig gleich dick sind. Hierbei ist erforderlich, daß man sich einer ganz reinen, in ätzender Lauge ausgekochten Feile bediene, oder das Zuschärfen der Ecken lieber mit Glasscherben verrichte; auch darf man die Stellen, welche auf einander zu liegen kommen, nicht mehr mit der Hand berühren, weil die allergeringste Fettigkeit das Zusammenschmelzen derselben verhindern würde.“

„Man umwickelt nun die übereinandergreifenden Enden des Schildpatts, mit einem gleich breiten, reinem Stückchen feiner Leinwand ein bis zweimal, das vorher mit Wasser angefeuchtet worden, hält sie mit der linken Hand fest, oder bindet einen Faden herum, um das Verrücken und Auseinandergehen zu verhüten. Einige streuen auch zwischen die zu löthenden Flächen sehr fein geschabte Späne von Fischbein, weil dieses leichter in Fluß kommen soll, als der Schildpatt, und sich gern mit ihm verbindet. Allein die gelöthete Stelle wird dadurch dunkler und bemerkbar, und wenn man sonst reinlich und genau operirt, so löthet der Schildpatt auch für sich.“

„Hierauf legt man eine schickliche Zange mit dickem Schnabel, etwa wie die Brenneisen zum Brennen der Haarwickeln, in glühende



Kohlen, und erwärmt sie so weit, daß ein damit gefalster Span von Eichenholz kastanienbraun gebrannt erscheint. Hiermit faßt man die mit der Leinwand umwickelte Stelle des Schildpatts, preßt sie so stark als möglich zusammen, und läßt nicht eher los, als bis das Eisen erkaltet ist. Hierbei kommt es wieder darauf an, dem Eisen jedesmal den gehörigen Grad von Hitze zu geben, weil ein zu geringer Grad den Schildpatt nicht schmelzend macht, und ein zu starker ihn verbrennen oder spröde machen würde.“

„Es versteht sich von selbst, daß die Länge und Breite des Schnabels der Zange, so wie auch die Dicke des Eisens, sich jedesmal nach den Flächen und der Form des zu löthenden Schildpatts richten muß. Ein geschickter Künstler wird überdiß leicht andere Vorrichtungen auszumitteln wissen, um denselben Endzweck damit zu erreichen.

---

## LIX.

### Die Bestandtheile der Rofskastanien.

Die Rofskastanie (*Aesculus Hippocastanum*) empfiehlt sich durch die Schönheit des Baumes, der Blüthe, und den reichen Ertrag der Früchte so sehr, daß es längst der Mühe werth war, solche einer genauern Untersuchung zu unterziehen. Der Herausgeber dieses Bulletins, hat sich dieser Arbeit unterzogen, deren Resultate in dessem Archiv der Agrikulturchemie in



landwirthschaftlicher Hinsicht, ausführlicher erörtert werden sollen. Derselbe begnügt sich indessen hier das Wesentlichste seiner Beobachtungen im Auszuge, den Lesern des Bulletins mitzutheilen.

Die reifen, trocknen Früchte der Rofskastanien, befreiet von der äußern braunen Hülse, enthalten in zwölf Loth folgende nähere Bestandtheile:

a) Mehllartigen Faserstoff . . . . .	2	1	Quentch.	30	Gran
b) Stärkmehl . . . . .	4	—	1	—	0 —
c) Gummistoff . . . . .	1	—	2	—	15 —
d) Pflanzen - Eyweiß	2	—	1	—	5 —
e) Fetttes Oel . . . . .	0	—	0	—	35 —
f) Vegetabilischen Seifenstoff . . . . .	1	—	1	—	30 —
Bei der Analyse hat sich ergeben an					
Verlust . . . . .	0	—	0	—	5 —

Summa 12 Loth 0 Quentch. 0 Gran

Die Erfahrung lehrt, das in einem Pfund lufttrockner Rofskastanien 25 Loth mehliger Kern und 7 Loth äußere braune Hülse enthalten sind, und der Berliner Scheffel derselben im Durchschnitt 80 bis 85 Pfund wiegt: woraus hervorgehet, daß im Berliner Scheffel lufttrockner Rofskastanien  $62\frac{1}{2}$  Pfund Kern, und  $17\frac{1}{2}$  Pfd. Hülse enthalten sind.

Da nun aus zwölf Loth derselben, 4 Loth 1 Quentchen Stärkmehl gewonnen werden können, so folgt daraus, daß aus jedem Scheffel derselben, circa 23 Pfund Stärkmehl gewonnen



werden können, welches das Pfund zu 2 Groschen gerechnet, dem Scheffel Kastanien einen Werth von einem Thaler und zwei und zwanzig Groschen giebt.

Zur Darstellung der Stärke aus den Roßkastanien ist nichts weiter nöthig, als sie zu schrooten, das Schroot mit Wasser auszukneten, und die daraus niederfallende Stärke, gut auszusüßen und zu trocknen. Die Kosten welche darauf verwendet werden, werden durch den Abfall der übrigen Bestandtheile, die zur Viehmast tauglich sind, sehr reichlich ersetzt.

Außerdem daß die Roßkastanie sich zur Fabrikation der Stärke aus derselben ganz vorzüglich qualifizirt, ist sie auch noch mancher andern Nutzenanwendung fähig, so wie sie auch wirklich schon in frühern Zeiten oft genug empfohlen worden ist, wenn gleich man die wohlgemeinten Vorschläge in Hinsicht dieser Frucht, nicht gehörig benutzt hat.

Schon früher sind die Roßkastanien empfohlen worden, 1) um fettes Oel daraus zu bereiten; 2) um einen für die Buchbinder brauchbaren Kleister daraus zu bereiten, der dem Insektenfraß widersteht; 3) um sie mit Wasser angebrühet säuern zu lassen, und die Säure zur Reinigung der eisernen Bleche, statt des Essigs anzuwenden; 4) um sie statt der Seife zum Waschen wollener, leinener und baumwollener Zeuche zu benutzen, und wollene Zeuche damit zu walken.

Ich selbst habe gezeigt, (s. Hermbstädts Archiv der Agrikulturchemie. 2. B.) daß sie gebraucht werden können, um Branntwein



daraus zu bereiten. Herr Vauquelin hat bewiesen, daß sowohl die Früchte, als die grünen Fruchtschalen, wenn sie verbrannt werden, einen sehr reichlichen Gehalt an Pottasche darbieten. 1000 Pfund Früchte liefern, nach meiner eigenen Erfahrung, etwa an 32 Pfund Asche, und aus 1000 Pfund dieser Asche werden durchs Auslaugen und Kalziniren der eingedickten Lauge 400 Pfd. sehr guter Pottasche gewonnen. Die grünen Fruchtkapseln hat man mit Vortheil, zur Darstellung brauner Farben auf wollene Zeuche (siehe Hermbstädt's Magazin für Färber. 7. Band. Berlin 1809.), angewendet; und von der Rinde der jungen Zweige, macht man seit einiger Zeit einen sehr nutzbaren Gebrauch, als Stellvertreter der Chinarinde in der Arzneykunst.

---

## LX.

### Benutzung der Roskastanie zur Fabrikation der Holz- und Pottasche.

Eine reich mit Kali versehene, also scharfe Holzasche, so wie eine gute reine Pottasche, sind Bedürfnisse, die kein kultivirter Staat entbehren kann. Die Bleichereien, die Wäschereien und Walkereien, die Färbereien, die Seifensiedereien, die Glashütten, die Salpefabriken und so viele andere wichtige Manufakturanstalten, gebrauchen jährlich eine ungeheure Masse, theils Holz asche, theils Pottasche. Die bisherige Fabrikation der



Pottasche, die einen der bedeutendsten Handelszweige ausmacht, aus dem Holze selbst, wozu man in holzigen Gegenden ganze Waldungen verwendet, ist eine der zweckwidrigsten: denn es gehören Jahrhunderte dazu, bis eine solche Waldung heranwächst, deren Ertrag an Pottasche aber immer nur gering bleibt; und wir sehen schon jetzt, daß viele nördliche Gegenden, die sonst in der Produktion der Pottasche unerschöpflich zu seyn schienen, Mangel daran zu leiden anfangen, welches den jetzt so enorm hohen Preis der Pottasche nothwendig hat nach sich ziehen müssen.

Um die Waldungen zu schonen, und dadurch den nöthigen Bedarf der Pottasche herbeizuschaffen, gebietet uns die Natur selbst, diejenigen Mittel zu ergreifen, welche als die zweckmäligsten dazu dienen können.

Die Natur bietet uns in der Frucht der Rofskastanie, deren Baum, obgleich er aus Asien abstammt, dennoch in unserm Klima so sehr naturalisirt ist, daß er zu den einheimischen Gewächsen gezählet werden muß, ein sehr schickliches Mittel dazu dar. Er wächst ziemlich schnell, kommt gut fort, ist dem Erfrieren nicht leicht unterworfen, producirt fast jährlich reiche Früchte; und sein Holz ist für die feinern Tischlerarbeiten beliebt.

Die Früchte jenes Baumes, nämlich die Rofskastanien, nebst ihren grünen Fruchtkapseln sind es vorzüglich, welche, wenn sie verbrannt werden, einen reichen Gehalt an kalireicher Asche darbieten, woraus die reinste und schönste Pottasche, mit großer Ergiebig-



keit produziert werden kann. Dieser Baum bleibt unbeschädigt, gewähret seinen Ertrag in jedem Jahr aufs neue, und macht daher keine Zerstörung der Waldungen nothwendig, die um einen kleinen Theil Pottasche zu liefern, oft 150 bis 200 Jahr alt werden mußten.

Nach den darüber bekannt gewordenen Erfahrungen wissen wir, daß 1000 Pfund Büchenholz nur 5, 8 Pfund Asche liefern, und daß 1000 Pfund dieser Asche erforderlich sind, um 219 Pfund Pottasche zu produziren. 1000 Pfd. Eichenholz, liefern zwar 13,5 Pfund Holz- asche, aber 1000 Pfd. dieser Asche, geben nur 112 Pfund Pottasche. 1000 Pfund Nadelholz, liefern im Durchschnitt nur 3, 5 Pfund Asche, und 1000 Pfund desselben nicht mehr als circa 132 Pfund Pottasche.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit der Frucht der Rofskastanien, 1000 Pfund derselben liefern 32 Pfund Asche, und 1000 Pfund dieser Asche produciren 400 Pfund der feinsten Pottasche. 1000 Pfund der trocknen grünen Fruchtkapseln der Rofskastanien liefern 45 Pfund Asche, und 1000 Pfund dieser Asche, geben 378 Pfund sehr feine Pottasche.

Nehmen wir nun an, daß der Rofskastanienbaum angewendet würde, um die Gottes- äcker auf den Dörfern und in den Städten damit zu bepflanzen, auch daß die Wege von einem Dorfe zum andern, so wie von einer Stadt zur andern mit Rofskastanienbäumen bepflanzt werden, so ersieht man daraus, daß die Benutzung ihrer Früchte zur Asche und Pott-



asche eine sehr bedeutende Revenue gewähren könnte.

Man bepflanze z. B. den Gottesacker einer großen Stadt, wovon mancher 30 Morgen zu 180 Quadratruthen enthält, so mit Rofskastanienbäumen, das jedem Baum ein Raum von 150 Quadratfuß gegeben ist, um seine Krone gehörig ausbreiten zu können, so wird jeder Morgen zu 180 Quadratruthen Rheintl. 120 Bäume, und ein Gottesacker von 30 Morgen, 3600 Bäume fassen können.

Nun liefert ein jeder Baum, den darüber angestellten Erfahrungen zufolge, im Durchschnitt jährlich wenigstens einen Berliner Scheffel reife Früchte, und auch einen Scheffel grüne Fruchtkapseln. Folglich werden davon 3600 Scheffel Früchte, und 3600 Scheffel Fruchtkapseln gewonnen werden.

Meiner Erfahrung zufolge, wiegt ein Scheffel reifer Kastanienfrüchte im Durchschnitt 85 Pfund, und ein Scheffel trockner Kapseln 20 Pfund: folglich können von einem Gottesacker zu 30 Morgen 306,000 Pfund, oder 278 Centner 90 Pfund, welche 279 Centner gleichgesetzt werden können, an Früchten, und 72000 Pfund oder  $654\frac{1}{2}$  Centner Fruchtkapseln gewonnen werden.

Da nun einer andern Erfahrung zufolge 1000 Pfund Rofskastanien, wenn sie verbrannt werden, 32 Pfund, und 1000 Pfd. Fruchtkapseln 45 Pfund Asche liefern, so können



von einem 30 Morgen Quadratinhalt fassenden Gottesacker zusammen:

- a) von der Frucht . . . . . 9786  
 b) von den Fruchtkapseln . 3240

Summa 13026

Pfund Asche gewonnen werden.

Wird diese Asche als solche verbraucht, und, da sie die feinste Büchenasche in ihre Reichhaltigkeit an Kali um das Duplum übertrifft, der Scheffel, der 75 Pfund wiegt, beim Verkauf zu einem Thaler in Anschlag gebracht, so kann aus solcher ein Werth von 173 Thalern 18 Groschen gelöst werden.

Wird aber jene Asche auf Pottasche verarbeitet, so können dem vorher gegebenen Calcul gemäß:

- a) aus den 9786 Pfund Asche der Kastanienfrüchte . . . . . 36 Centner  
 b) aus den 3240 Pfund Fruchtkapseln circa . . . . . 13 —

Summa 49 Centner

Pottasche gezogen werden, welche, wenn der Centner auch nur zu zehn Thalern in Anschlag gebracht wird, einen Werth von 490 Thalern besitzen. Wie important würde nicht der Ertrag seyn, wenn alle Gottesäcker, in den Städten und den Dörfern, mit Kastanienbäumen bepflanzt würden.

Noch mehr würde dieses aber der Fall seyn, wenn man auch die Landstraßen mit diesen Bäumen auf beiden Seiten bepflanzen wollte. Rechnet man für die Entfernung eines Baums von dem



ändern 15 Fuß, so würde jeder auf beiden Seiten bepflanzte Weg von einer Meile, die Meile zu 24000 Fuß gerechnet, 3200 Bäume fassen, die zusammen 3200 Scheffel Früchte, und eben so viel Fruchtkapseln produciren werden.

Da nun der Berechnung zufolge 3200 Scheffel Kastanienfrüchte 3704 Pfd. Asche liefern, und aus diesen 3481 Pfund, oder circa 35 Centner Pottasche; und aus 3200 Scheffel Fruchtkapseln circa 2880 Pfund Asche und daraus 1089 Pfund oder circa 10 Centner Pottasche, also zusammen 45 Centner Pottasche gewonnen werden können, so kann davon, der Centner zu 10 Thaler gerechnet, ein Werth von 450 Thalern gezogen werden.

Dem gemäß würde also der Weg:

a) von Berlin bis Potsdam . . . .	1800 Thaler
b) von Berlin bis Frankfurt a. d. O.	5400 —
c) von Berlin bis Spandau . . . .	900 —
d) von Berlin bis Köpnik . . . .	900 —

Summa 25,000 Thaler

jährlich abwerfen, wenn jene Wege mit Kastanienbäumen bepflanzt, und die Früchte und Fruchtkapseln auf Pottasche verarbeitet würden. Welcher Gewinn liefse sich also nicht erwarten, wenn alle Landstraßen, so wie alle Wege von einem Dorfe zum andern, mit diesen schönen Bäumen bepflanzt würden?

Man begreift leicht, daß der Ertrag, den man aus den Kastanien ziehen kann, bei weitem nicht so groß ist, als der aus den Ebereschensäumen, wenn, wie in diesem Bulletin (S. 312)



gezeigt worden ist, die Wege damit bepflanzt werden: aber auch jener Ertrag ist bedeutend genug, um Aufmerksamkeit zu erregen: zumahl daraus hervorgehet, daß auf diesem Wege der ganze Staat seinen Bedarf an Pottasche produziren könnte, ohne die Verbrennung auch nur eines einzigen Baumes nöthig zu haben; und bei alledem würde die Pottasche zu einem so wohlfeilen Preise dargestellt werden können, wie man selbige nur in den wohlfeilsten Zeiten haben konnte.

---

## LXI.

### Die Polygraphie oder der Steindruck.

Der Erfinder der Polygraphie, Herr Aloys Senefelder, in München, hat, um das viele Unrichtige, was darüber in öffentlichen Blättern bekannt gemacht worden ist, zu berichtigen, in soweit dieses ohne sein Geheimniß ganz bekannt zu machen, zulässig war, durch ein besonders dazu angefertigtes mit Mustern begleitetes Werk, oder Musterbuch aller *Lythographischen* Kunstmanieren, zu zeigen sich bemühet, wie weit man es bisher in dieser Kunst gebracht hat, und worin der Werth einer jeden einzelnen Manier besteht, und wünscht durch diese öffentliche Bekanntmachung sämtlicher Geheimnisse und Manipulationen, jeden Kunstfreund in den Stand zu setzen, durch seine Mitwirkung, diese Erfindung, auf den möglichsten Grad der Vollkommenheit zu bringen.



und für die Menschheit gemeinnütziger zu machen. Herr Hofrath Bremer hat mir folgenden Notizen darüber mitzuthellen die Gefälligkeit gehabt.

„Es giebt drei Manieren: a) die erhabene; b) die vertiefte; c) die gemischte. Die erhabene Manier zerfällt wieder in drei Arten: 1) entweder mit Tinte gezeichnet; 2) oder von schon gedruckten Büchern und Zeichnungen auf den Stein übergetragen; 3) endlich mit schwarzer oder rother Kreide gezeichnet.“

„Die Zeichnung mit Tinte geschieht entweder auf die Steinplatte selbst, oder zuerst auf Papier, und dann auf die Steinplatte übergedruckt. Die Zeichnung mit Tinte auf die Steinplatte selbst, zerfällt wieder in verschiedene Arten, als: 1. Nachahmung von Holzschnitten, wobei man die zarten Schattirungen mit so feinen Strichen der Feder darstellen kann, wie sie für den Holzschneider gänzlich unerreichbar sind. 2. Nachahmung der Handzeichnungen. Dieses geschieht theils mit der Feder, theils mit dem Pinsel.“

„Wie günstig diese Art zu den Handzeichnungen großer Künstler ist, beweist das aus 46 Blättern bestehende Werk von Albrecht Dürers Handzeichnungen. Es enthält 3. Nachahmungen der radirten, und 4. der geschnittenen Kupferstiche; 5. punktirte Manier; 6. tuschartiger Abdruck mit mehreren Platten; 7. kolorirter und 8. illuminirter Abdruck. Beide ebenfalls mit mehreren Platten.“

„Diese 3 Zeichnungsarten sind Unterabtheilungen der auf den Stein selbst gezeichneten



erhabenen Manier. Sie können sowohl schwarz als in Farben abgedruckt werden, und da der Erfinder eine sehr bequeme Art erdacht hat, um mehrere Abdrücke von verschiedenen Steinplatten auf das nämliche Papier zu machen, wo die verschiedenen Farben so genau an einander passen, daß man glaubt es sey alles mit einemale verfertigt, so hat dadurch das Abdrücken kolorirter Bilder eine große Vollkommenheit erreicht; indem man beinahe völlige Oelgemälde darstellen kann.“

„Auch zum Illuminiren der Landkarten ist das Abdrücken mit mehreren Steinplatten äußerst günstig, da man mit 6 Pressen täglich 1000 Stück abdrucken, und überdies fünffarbig zu illuminiren im Stande ist.“

„Die zweite Art der mit Tinte gezeichneten erhabenen Manier besteht darin, daß man zuerst mit Tinte auf Papier zeichnet, und dies auf die Platte überdrückt. Hiervon giebt es folgende Arten: 1) Abdruck von Original - Handschriften berühmter Männer; 2) von Musik - Noten; 3) von Zeichnungen; 4) von Cursiv und von Druckschriften.“

„Hier wird die Schrift oder Zeichnung auf Papier gemacht, und dann erst durch den Ueberdruck vom Papier abgelöst, und auf den Stein fixirt. Dies ist bei Handschriften von großen Nutzen, weil man nicht verkehrt zu schreiben braucht. In einigen Stunden kann man mehrere 100 Abdrücke liefern. (Die Nachricht an das Publikum in dem gedachten Musterbuche giebt eine Probe hiervon.)“

„Wie vortheilhaft diese Art auch zu dem Musikdrucke sey, beweist die in dem Hefte enthaltene eigene Handschrift des Herrn Abts  
Vogler.



Vogler. Endlich hat man hier auch den Vortheil, wenn man Zeichnungen von auswärtigen Künstlern zu haben wünscht, daß sie dieselben nur auf Papier gezeichnet überschicken dürfen, da der Transport der Steinplatte unbequem und kostspielig seyn würde.“

„Die zweite Art der erhobenen Manier, ist von schon gedruckten Büchern auf den Stein übergetragen, z. B. den Abdruck eines Zeitungsblattes, eines Bildes, einer Landkarte.“

„Von dieser Manier werden hier zwar Proben gegeben, aber die Manipulations-Geheimnisse sind, des Mißbrauches wegen, nicht bekannt gemacht worden.“

„Die dritte Art der erhobenen Manier, ist der Abdruck einer Zeichnung mit schwarzer oder rother Kreide, mit einer oder mehreren Platten. Diese Manier ist dem Steindrucke ganz allein eigen. Sie ist sehr leicht für den Zeichner, und hat einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht.“

„Der erhobenen Manier ist die vertiefte entgegengesetzt. Sie ist entweder geschnitten, geätzt oder radirt. Diese Manier übertrifft die Kupferstecherkunst in Rücksicht der leichteren Bearbeitung, so wie der Menge und der Geschwindigkeit der Abdrücke. Die geschnittene vertiefte Manier ist besonders für alle Arten von gut Schriften anwendbar.“

„Das Titelblatt dieses Werkes, welches in 10 Stunden vollendet wurde, ist eine Probe derselben, so wie auch der im ersten Hefte befindliche Idealplan. Diese Manier ist für den Stecher



auf Stein wenigstens dreimal so leicht, als auf Kupfer, und liefert dreimal mehr Abdrücke von der größten Reinheit.“

„Der Vortheil der geätzten Manier, welche in der Behandlung und Anwendung der des Kupfers ganz gleich ist, liegt in dem leichteren und geschwindern Abdrücken, und in der großen Anzahl der Abdrücke, da man auf diesem Wege sehr leicht über zwanzig tausend gleichgute Abdrücke liefern kann.“

„Die gemischte Manier eröffnet den Künstlern ein weites Feld. Sie wird ausgeführt in *Aqua tinta*, in geschabter Manier, Federzeichnung mit Kreide, Federzeichnung mit Radirtem, Federzeichnung mit Geschnittenem und, Radirtes mit Geschnittenem gemischt.“

„Wie wichtig die Erfindung der Steindruckerei für die Regierungen, für Künstler und Gewerbe ist, bedarf keines Beweises. Sie wird auf viele Zweige der bürgerlichen Gewerbe den bedeutendsten Einfluß haben, besonders da sie sich nicht allein über alle Arten von Papier-Druckereien ausbreitet, sondern auch hauptsächlich in der Kattun-Druckerei unzuberechnende Vortheile gewährt. Man kann durch sie jedes Dessin in längstens drei Tagen auf eine große Stein- oder Kupfer-Platte, so wie auch auf eine steinerne oder kupferne Walze bringen, und zwar mit einer Genauigkeit, welche der Kupferstecher schwer zu erreichen im Stande ist. Der Stich des Dessins wird dadurch außerordentlich wohlfeil, und das einzige, welches die Cylinder-Druckerei außerhalb England unbrauchbar machte, nämlich



die Kostbarkeit der Walze, fällt nun ganz weg. Wir sind dadurch in den Stand gesetzt, eben so gute und wohlfeile Waare zu liefern als England. Die Königl. Baiersche Regierung hat dem Erfinder dieser Kunst, Herrn Aloys Senefelder in München, ein Privilegium auf 15 Jahre ertheilt.

Wie dem Herausgeber des Bulletins bekannt worden, so befindet sich jetzt auch hier in Berlin ein Künstler, Herr Reuter, der durch sein eigenes Genie in der Lithographie schon bedeutende Fortschritte gemacht hat; vielleicht gelingt es ihm, von diesem etwas Näheres über diesen Gegenstand zu erfahren. Folgendes ist ein Verzeichniß dessen, was man in dem oben gedachten Werke selbst, nach der lithographischen Manier gearbeitet findet.

Verzeichniß der im ersten Hefte enthaltenen Probeblätter.

I. Das Titelblatt. In vertiefter geschnittener Manier.

II. Die Dedikation. Erhobene Manier als Nachahmung des geschnittenen Kupferstichs.

III. Nachahmung englischer Holzschnitte aus dem Werke *the Chaze*. In erhobener Manier mit der Tinte auf die Steinplatte selbst gezeichnet.

IV. Nachahmung einer Handzeichnung von Raphael d'Urbino. Erhobene Manier mit dem Pinsel auf Stein gezeichnet.

V. Nahahmung eines radirten Kupferstichs von Dietrich. Erhobene Manier mit der Feder auf Stein gezeichnet.



VI. Nachahmung einer Handzeichnung von Bartolomäo. Erhobene Manier mit der Feder auf Stein gezeichnet. Der bräunliche Ton ist mit einer zweiten Steinplatte abgedruckt.

VII. *a.* Original-Handschrift des Herrn Abt Vogler, vom Papier auf den Stein fixirt. *b.* Musik-Schrift auf die Steinplatte selbst geschrieben.

VIII. Ein Kopf nach Raphael d'Urbino. In Rom kopirt, und mit Kreide auf den Stein gezeichnet.

IX. Probe einer Vorschrift in vertiefter Manier.

X. Ein Idealplan zu geodätischen Zeichnungen; ebenfalls in vertiefter geschnittener Manier.

---

## LXII.

### Die Knall - Erbsen.

Unter diesem Namen werden seit einiger Zeit kleine, äußerlich mit Papier überzogene Körperchen in den Handel gebracht, die, wenn man stark und schnell mit dem Fuß darauf tritt, einen bedeutenden Knall verbreiten.

Jeder einzelne dieser kleiner Körperchen, ist äußerlich mit weißem Papier umwunden, das mit irgend einer Materie fest angeklebt ist. Löset man diese papierne Umgebung mit einem Messer ab, so kommt eine kleine hohle gläserne Kugel zum Vorschein, die, wie die sogenannten Springgläserchen, mit einem kurzen aber offenem Stiel versehen ist. Ein solches Kügelchen besitzt etwa



$1\frac{1}{4}$  Linie Durchmesser, ist ziemlich stark von Glase, und völlig leer.

Erweicht man die papierne Umgebung im Munde, so stellt sich anfangs ein bitterer, hierauf aber ein metallischer Geschmack ein, in welchem das Daseyn eines Quecksilbersalzes nicht verkannt werden kann.

Um jene Knall-Erbsen zu verfertigen, ist es hinreichend, sich erst jene kleinen starken Glas-kügelchen zu verschaffen, und solche hierauf mit weißem Papier von außen zu bekleben, das mit dem Howardschen Knallquecksilber durchdrungen ist, dessen Zubereitung in dem Bulletin (s. Februar-Stück. S. 101. d. 1. B.) mitgetheilt worden ist, worauf man sie trocknen läßt.

Da gedachtes Knallquecksilber schon denn explodirt, wenn solches geschlagen oder stark gerieben wird, und die harte Glasperle dem Zertreten eines solchen Kügelchens Widerstand entgegensetzt, so entstehet dadurch eine Friction, die hinreichend groß ist, um die Verknallung zu veranlassen.

Wer sich mit der Anfertigung dieser Spielerei beschäftigen will, dem habe ich hier Anleitung dazu gegeben. Der bittere Geschmack welchen man bemerkt, wenn die papierne Hülle im Munde erweicht wird, ist wahrscheinlich bloß aus dem Grunde angebracht, um das Geheimniß zu verstecken. Es ist hinreichend das Papier mit etwas Abkochung von Kolaquinten einzuweichen, um den bitteren Geschmack hervorzubringen.



## LXIII.

## Der Kawiar und dessen Zubereitung.

Der Kawiar, (Rufs. Ikari) der so häufig als eine Leckerei genossen wird, besteht in dem eingesalznen Roggen der Störe (*Acipenser Sturio*), wovon man in Blochs ökonomischen Naturgeschichte der Fische Deutschlands (Octav-Ausgabe, 3. Theil 1785. S. 112. Taf. 88.) eine getreue Abbildung findet.

Der Stör gehört zu den größten Fischen, die oft eine Länge von 8 bis 10 Ellen, und eine Dicke von 2 bis 3 Ellen besitzen. In dem fischreichen Ob in Sibirien kommen Störe vor, die oft 1200 Pfund wiegen, und von denen ein einziger gegen 200 Pfund Roggen oder 150 Pfd. Milch enthält. Im Winter hält dieser Fisch sich in den Tiefen des Meeres auf, im Sommer kehrt er aus den Flüssen in das Meer zurück. Seine Laichzeit fällt im Monat April und May ein.

Bei den Griechen und Römern stand der Stör in großem Ansehen, er machte bei allen Gastmählern das vornehmste Gericht aus. Nach Plinius (dessen *Hist. natural. I. 9. c. 71.*) liefs man denselben bei Feierlichkeiten, mit Kränzen und Blumen geschmückt, durch bekränzte Diener, bei einem harmonischen Jubelschall und vorangehender Musik, auf prächtigen Tafeln auftragen. Daß jener Fisch sehr theuer verkauft worden seyn müsse, gehet daraus hervor, daß Ovid, indem er in seine Fragmenten v. 132 sagt: „*Tuque peregrinis Acipenser nobilis etc.*“ ihn einen



Edlen nennt; und Cicero (*de Finib. I. 3.*) indem er sagt:

„O Publi, o gorges, Geloni es homo miser,  
 inquit,  
 Caenasti in vita nunquam bene cum omniam  
 in isto  
 Consumis, squilla, atque acipensere cum de-  
 canero.“

den Schwelgern wegen dessem Genuß einen Vorwurf machet. Auch noch im Jahr 1713 wurde das Pfund von diesem Fisch mit  $1\frac{1}{2}$  Thaler, und ein ganzer vom Cardinal Gualtieri mit 80 Thalern bezahlt.

Gegenwärtig kömmt der Stör in der Wolga, im Don, in der Donau, der Weichsel, so wie in der Nord- und Ostsee vor. In Rußland, wo solcher Beluga genannt wird, bereitet man aus den Roggen desselben den Kawiar.

Zu dem Behuf wird der Roggen roh oder gereinigt angewendet, mit Salz eingesalzen, und dann in Fässer verpackt. Nach der größern oder geringern Menge des angewendeten Salzes, so wie nach den anderweitig dabei angewendeten Manipulationen, unterscheidet man verschiedene Arten von Kawiar. Dahin gehören:

1) Der feine gepresste Kawiar (Ruß. *Meschschnaja - ikra*), welcher die feinste und wohlschmeckenste Art ausmachet, aus ganzen Körpern zu bestehen scheint, und nicht leicht übel-schmeckend wird. Zur Zubereitung dieses Kawiards werden lange schmale Säcke von Leinwand zur Hälfte mit frischem Roggen angefüllet, hierauf vollends mit aufgelöstem Küchensalz voll-



gegossen. Hat sich die Salzauflösung hindurch geseihet, so werden die Säcke mit den Händen stark ausgerungen, hierauf aber läßt man die Säcke noch 10 bis 12 Stunden, zum Abtrocknen hängen, alsdann der Kawiar in Fässer eingestampft wird.

2) Der körnige Kawiar (Rufs. *Sernistaja-ikra*), der aber wegen dem wenigen Salzgehalt, nicht von Jedermann geliebt wird. Um ihn zuzubereiten, wird der Roggen durch Siebe gerieben, dann jedes Pud (= 40 Pfund) desselben mit 8 bis 10 Pfund Salz eingesalzt, indem man alles wohl durch einander schauffelt; dann alles in einzelne Haufen auf Siebe oder ausgespannte dichte Netze geschüttet, um ihn wohl abtriefen und dick werden zu lassen, worauf derselbe gleichfalls in Fässer geschlagen wird.

3) Der gemeine gepresste Kawiar, (Rufs. *Pannsnaja-ikra*), welcher die schlechteste Sorte ausmacht. Um ihn zu bereiten, wird der von den größten Fasern befreiete Roggen, für jedes Pud (= 40 Pfund) mit 2 Pfund Salz eingesalzet, dann auf Matten zum Trocknen ausgebreitet, und endlich mit den Füßen getreten, wobei die Treter die Füße mit ledernen Strümpfen bekleidet haben.

Man unterscheidet schwarzen und weißen Kawiar, giebt aber dem erstern den Vorzug. Der letztere wird gewöhnlich aus dem Roggen des Lachses zubereitet, und *Krassnaja-ikra* genannt; auch bereitet man ihn aus dem Roggen der Hechte; er zeichnet sich durch eine ins röthliche fallende Farbe aus.



Die uralischen Kosaken haben sich durch ihre Zubereitung des Kawiars einen vorzüglichen Ruf erworben. Er wird in Fässern von ein, zwei, drei und vier Maafs verschickt; und es giebt Jahre, in welchen die Ausfuhr nach England, Italien und Deutschland, bis 25000 Pud (= einer Million Pfund) beträgt.

Von der Wolga aus wird im Winter auch viel Kawiär ungesalzen verführt. Der welchen man daselbst einsalzt, wird, nachdem man ihn gereinigt hat, in Kisten mit durchlöcherten Boden gepakt, und mit Gewichten belastet, um ihn austriefen zu lassen, oder er wird in leinenen Säcken ausgerungen, worauf er in Fässer gepresset, und mit Fischfett übergossen wird, um ihn dadurch vor der Verderbnis zu schützen.

---

#### LXIV.

#### Die Hausenblase und ihre Verfertigung.

Die Hausenblase ist ein Produkt des Hausen-Fisches (*Acipenser Huso*) eines der größten Fische, welche in russischen Seen und Flüssen gefangen werden. Die sogenannte Hausenblase wird aus den Häuten, den Schwimngen, den Flossen, den Därmen, besonders aber aus der Schwimblase dieser Fische verfertigt, und ihre Fabrikation ist ein für Rußland ausschließliches Gewerbe.

Die Gegenden an der Wolga, am Don, am Ural, am Ob, am Dnipr, am Irtisch,



und am kaspischen Meere, wo die größten Fische dieser Art gefangen werden, produciren auch die meiste Hausenblase. Der Hausenfisch ist es indessen nicht allein, der das Material zur Hausenblase darbietet, auch die Störe, der Sterlett, der Wels und die Roche bieten Material dazu dar: nur ist davon das Produkt sich nicht immer gleich.

An der Wolga giebt man den Schwimblasen der Störe einen Vorzug vor den der Hausen. Man gebraucht aber auch die Schwimblase der Sewrjügen, einer andern in den russischen Gewässern vorkommenden Fischart, mit der von den Stören gemengt.

Um die Hausenblase zu verfertigen, wird folgendermaßen operirt. Die Schwimblasen der genannten Fische werden einige Zeit in Wasser eingeweicht, hierauf abgetrocknet, und die äußere Haut abgezogen. Die innere glänzende Haut hingegen, welche eigentlich das Leimartige enthält, wird unter allerhand Formen zusammengewickelt, hierauf anfangs an der Luft und Sonne, sodann aber an einem mäßig geheizten Orte, vollends ausgetrocknet.

Man bildet daraus drei Arten Formen: 1) kleine Kränze, wozu die beste Sorte verwendet wird; 2) die Gestalt von einem zusammengelegten Buche, welches eine geringere Sorte darstellt; 3) die schlechteste Sorte, wozu die Blasen bloß aufgetrocknet werden.

Eben so pflegt man auch die Schwimhäute und die Schwimblase, nachdem sie klein geschnitten worden, zu einem Brei zu zerkothen, diesen



in dünne Blätter auszustreichen, sie zu trocknen, und in allerlei Figuren auszurollen.

An der Ocka, wo man nur Sterlette hat, wird die Schwimmblase derselben ganz wie sie ist geklopft, und zu Leim aufgetrocknet. Die Schwimmblasen der Welse pflegt man zu zerstossen, und den davon gebildeten Leim durchzuseihen, um die schleimigen Theile abzusondern, worauf das Ganze getrocknet, und zu allerhand Formen ausgerollet wird.

Auch die am Ural wohnenden Kosaken pflegen Hausenblase in großer Menge zu verfertigen. Sie waschen die frische Schwimmblase erst rein ab, lassen sie an der Luft abtrocknen, und zwar so, daß die äußere Haut nach unten, die innere silber-weiße Leimhaut aber nach oben zu liegen kommt, wodurch die letztere sich leicht absondern läßt. Sie wird hierauf in ein feuchtes Tuch eingeschlagen, mit den Händen stark durchgeknetet, worauf eine Blase nach der andern ausgerollet, und in Form einer Schlange oder eines Herzens, zwischen drei Pflöckchen eingeklemmt wird, wovon auf einem Brete mehrere eingeschlagen sind. Sind sie in dieser Lage einigermaßen abgetrocknet, so werden sie an Fäden im Schatten aufgehängt, bis alle Feuchtigkeit ausgedunstet ist.

In Guriew bereitet man auch einen schönen Fischleim, der eine Bernsteinfarbe besitzt, durchsichtig ist, und in dünne Täfelchen ausgegossen wird. Die Ostiaken kochen ihren Fischleim ebenfalls, und zwar so lange in einem Kessel, bis selbiger oben auf schwimmt. Die sogenannten



Hornbilder und Heiligen-Figuren, sind keinesweges von Horn, sondern von dem Hausblasenleim verfertigt.

Am Ob, am Irtisch, am Don, am Dnipro und am kaspischen Meere, bereitet man die Hausblase fast nach einerlei Art, nur dafs man dort auch die Blasen erst in Riemen zerschneidet, bevor sie ausgerollet werden.

---

## LXV.

### Die Bestandtheile einiger neu-entdeckten oder näher bestimmten Fossilien.

(Fortsetzung vom Bulletin August S. 356.)

#### 1. Eläolith.

Der Eläolith oder Oelstein findet sich zu Friedrichswärn in Norwegen. Der Glanz seiner Bruchstücke, ähnelt einem mit Oel befeuchteten trüben Quarz. Nach der Analogie mit dem Pechstein, ist dieser Fossil daher vom Herrn O. M. Rath Klaproth mit jenem Namen bezeichnet worden.

Herr Geh. O. B. R. Karsten ertheilt davon (s. Der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin Magazin etc. 3. Jahrgang. S. 43) folgende äufsre Charakteristik: die Farbe ist blaßbläulich- und grünlich-grau, mit lichten-bräunlichroth gefleckt und gestreift, inwendig schwach lobradenartig schillernd. Die äufsre Form ist noch unbekannt. Inwendig ist das Fossil glän-



zend, von einigem Fettglanze. Im Bruch ist es sehr dünnblättrich nach zwei Richtungen, übrigen klein und unvollkommen schmulich. Es springt trapezoidisch; kommt undeutlich schalich abgesondert vor; ist durchscheinend, hart, sehr spröde, kalt, und nicht sonderlich schwer. Nach der vom Herrn O. M. R. Klaproth angestellten chem. Zergliederung dieses Fossils, enthält selbiges in 100 Theilen: 46,50 Kieselerde, 30,25 Thonerde; 0,75 Kalk, 1. Eisenoxyd; 18 Kali; 2 Wasser, und einen Verlust von 1,50. Demnach nimmt der Eläolith im Mineralsystem seine Stelle unter der Kieselordnung nach den Leucit ein, und gehört zu den an Kali vorzüglich reichen Steinen.

## 2. Der Kiesel - Guhr.

Der Kiesel - Guhr, mit welchem Namen der Herr O. M. R. Klaproth das hier näher zu beschreibende Fossil bezeichnet, wurde demselben unter dem Namen Lava - Asche von den Vulkanen auf Isle de France zugesendet. Herr etc. Karsten hat davon (am. vorher a. O. S. 44) folgende äußere Charakteristik gegeben: seine Farbe verläuft sich aus dem graulichweißen ins bläusperlgrau. Er findet sich in Schichten, mit zarten Pflanzenfasern und Wurzeln durchzogen; besteht aus matten zerreiblichen und dennoch zusammengebacknen feinerdigen Theilen, die sich sanft und mager anfüllen; er ist leicht, und hängt ein wenig an der Zunge.



Nach der vom Herrn G. M. R. Klaproth damit angestellten chem. Zergliederung dieses Fossils, finden sich in 100 Theilen desselben 72 Kieselerde; 2,50 Thonerde; 2,50 Eisenoxyd; 21 Wasser, und ein Verlust von 2.

Ein diesem sowohl im Aeußern als in der Grundmischung völlig ähnlicher Kiesel-Guhr findet sich auf den benachbarten Wiesen des Franzensbrunnens bei Eger, woselbst er, gleich einer gährenden Substanz, aus dem Erdboden hervorquillt. Auf diese Art des Vorkommens deutet auch der Name Guhr, welcher von Gähren abgeleitet ist.

### 3. Grünes Fossil aus dem Spessart.

Jenes Fossil findet sich in dem Spessarter Walde bei Aschaffenburg, in den Klüften eines Hornsteins. Herr etc. Karsten giebt davon (a. a. O. S. 46) folgende Charakteristik: die Farbe ist zeisiggrün, zum Theil röthlich gesprenkelt; seine Gestalt bestehet aus lauter feinen, wenig zusammengebacknen Quarzkörnern, die mit Eisenoxyd umhüllet sind; der Glanz ist ganz matt; seine Festigkeit ist sehr mürbe; es ist undurchsichtig. Sein eigenthümliches Gewicht beträgt 2,500. Fein zerrieben erscheint dasselbe als ein Pulver von schwefelgelber Farbe.

Nach der vom Herrn etc. Klaproth damit angestellten chem. Zergliederung, enthält dieses Fossil in 100 Theilen: 85 . 25 Kieselerde, 1. Thonerde, 7 Eisenoxyd, 5 Wasser, und einen Verlust von 1,75. Merkwürdig ist es, daß das Eisenoxyd, welches die zeisiggrüne Farbe



jenes Fossils veranlasst, darin in keiner merklichen chemischen Verbindung mit der Kieselerde stehet.

---

## LXVI.

### Die Jagden im asiatischen Theil von Rußland.

Her Prof. Petri in Erfurth hat über den Ertrag der Jagden vorzüglich im asiatischen Theil von Rußland (s. Journal für Färber. und Manufakturen. 1809. I. B. S. 14 etc.) einen interessanten Aufsatz geliefert, wovon wir den Lesern des Bulletins, das Wesentlichste hier im Auszuge mittheilen wollen.

Die Samojeden, die Tscheremissen, die Wotjaken, die Tshuwaschen, die Tungusen, die Ostjaken, die Tschuktschen und die Wogulen, fast an Wilde angrenzende Menschenrassen, sind es vorzüglich, welche in den weitläufigen sibirischen Steppen und Waldungen, zu ganzen Stämmen und Schaaren vereinigt, sich den waidmännischen Beschäftigungen ergeben; und ihre Beschäftigung ist für das Reich ein wichtiger Gegenstand, der durch den Handel des dadurch gewonnenen Ertrags, seinen Einfluß über ganz Europa verbreitet.

Die wegen ihren theuren Fellen kostbarsten Thiere, finden sich in den nördlichsten und östlichsten Gegenden; die schönsten Seethiere, bie-



ten die Kurilischen, die Aleutischen und andere Inseln im östlichen Ozean dar; aber auch die Statthalterschaften Archangel, Olo-  
netz, Tobolsk, Koliwan, Ufa, Perm, Wologda, Wiätka etc. sind für die Jagd von großer Wichtigkeit. Oft gehen einzelne Jäger der halbnackenden Bewohner jener Gegenden einen Zweikampf mit Bären, Wölfen, Luchsen und andern reissenden Thieren ein, und wissen sie durch ihre Geschicklichkeit zu überwältigen. Viele streifen in großen Parthieen mehrere Wochen lang in den Wäldern herum, wo sie sich während der Zeit von gefrorenen Fischen nähren, die sie auf kleinen Schlitten mit sich führen. Dagegen die Tungusen, die Tscheremissen und andere tatarischen Nationen, einzig in ihren mit Bergen, Schluchten, Felsen, Strömen und Morästen bedeckten Wildnissen umherschwärmen.

Das kostbarste, Rußland eigenthümliche und schönste Thier, dessen Fell am höchsten geschätzt wird, ist der Zobel; diesem folgen die rothen, schwarzen, und blauen Füchse; dann die Hermeline, der Marder, die Eichhörnchen, die Hamster, die Haasen, die Bären, die Wölfe, die Luchse, die Iltisse, die Vielfraße, die Elenthiere, die Rennthiere, die Hirsche, die Rehe, die Bisamthiere, die Bisamratte, die wilden Schweine, die Bieiber, die Ottern, die Gamsen, die Steinböcke, die Seehunde, die Seebären, die Antilopen, die Widder, die Hyänen am Ob und Jenisei; ferner die Schwäne, die Eidervögel, die wilden Gänse und Enten,  
die



die Fasanen, die Auerhähne dar, wovon aber die vier letztern Arten nicht in den Handel kommen, sondern bloß zur eignen Konsumtion verbraucht werden.

Die Zobel leben im nördlichen asiatischen Rußland, längs den Flüssen von Petschora und Kama bis zum äußersten Theile von Kamtschatka in Laubholzwaldungen. Die von Jakuzk und Nertschinsk, welche sich an den Flüssen Bergusin, Ober-Angora und Uda finden, werden am höchsten geschätzt; ihnen folgen im Werthe, die welche an den See Baikal gefunden werden; denen endlich die der Irkuzkischen Statthalterschaft am Ob und Tunguskfluß in dem Werthe nachstehen.

Weit geringer im Werthe sind diejenigen Zobel, welche in der Tobolskschen Statthalterschaft, bei Tjumen, Palum, Beresow, Surgot, Jeniseisk, Mangasea, Krasnojarsk, und in der Kolüwanschen Statthalterschaft bei Kusnezsk vorkommen. Am zahlreichsten findet man sie an den Flüssen Kirnga, Witim, Olekma und Alden. Alle diese sind schwarz oder kastanienbraun von Farbe. Gelbe finden sich nicht häufig, und weißse sind eine große Seltenheit. Am gemeinsten ist die schwarzbraune Farbe, und die dunkle glänzend schwarze, welche letztere der braunen vorgezogen wird.

Eine Folge der häufigen Nachstellungen dieser Thiere ist es, daß sie ziemlich selten zu werden anfangen; aus welchem Grunde auch es vielen Bewohnern Sibiriens gestattet ist, ihre Abgaben



statt in Zobelfellen allein, jetzt zum Theil in schwarzen, blauen und rothen Füchsen, Hermelinen, Fischottern, Eichörnchen, Mardern etc. erlegen zu dürfen.

Vorzüglich theuer werden die Zobelfelle von den Chinesen, den Persern, und den Türken bezahlt, so daß die meisten nach Konstantinopel und Peking abgesetzt werden. Zwar findet man auch in der Mongolei, besonders am Amur Zobel, es ist aber noch nicht ausgemacht, ob sie daselbst einheimisch, oder durch die rufsischen Jäger (Promüschleniki) dahin verschleucht worden sind.

Die größten Zobel findet man in Kamtschatka. Ihr Fell ist dick und langhaarig, aber nicht sehr ins schwarze fallend. Die meisten Felle dieser Art gehen nach China, wo man selbige färbt, und vielen Betrug damit treibt. Vormalen waren sie so häufig, daß ein einziger Jäger in einem Winter, ohne viele Mühe, 50, 60 bis 80 Stück aufbringen konnte; und sie standen bei den Kamtschadalen in so geringem Werthe, daß sie solche nur halb so hoch, als die Hundefelle hielten. Ja für 10 Rubel Eisenwaren konnte man den Werth von 5 bis 600 Rubel an Zobelfellen gewinnen.

Um die Zobel zu fangen, verfolgen die Kamtschadalen die Spuren derselben auf Schneeschuhen, bis sie das Nest derselben entdecken. Der entdeckte Zobel rettet sich nun in einen hohlen Baum. Die Zobeljäger umgeben diesen mit einem Netz, hauen ihn um, oder nöthigen nun das Thier durch Feuer und Rauch, seinen



Ort zu verlassen, wodurch es in dem Netz gefangen und nun erschlagen wird.

In andern Gegenden, wo der Zobel seltner ist, z. B. im Wogulischen, bedient man sich sehr künstlicher Mittel, um ihn zu fangen. An einer Stelle wo zwei große Bäume nicht weit von einander stehen, werden diese unten von den Zweigen gereinigt, an einem derselben noch ein Pfahl in die Erde geschlagen und eine Stange horizontal so an beide Bäume befestiget, daß sie mit dem einem Ende zwischen dem Pfahl und dem Baume zu liegen kommt. Ueber dieser Stange wird eine andere als Fallbalken angebracht, an deren Ende ein dünner Hebel fest gebunden ist, der, wenn der Fallbalken aufgestellt ist, über dem eingekerbten Ende des Pfahls liegt. An dem Ende des Hebels ist eine Bastschnur angeknüpft, eine andere befindet sich um die untere Queerstange befestiget. Beide Stangen werden an einander gebracht, und ein Stöckchen durchgesteckt, an welches ein Stück Fleisch oder ein Wildflügel gebunden ist, welche das Stöckchen niederziehen, und die Schnur zusammenhalten. Um die Beute zu erhaschen, kriecht der Zobel ganz behutsam auf der untern Queerstange zum Köder, da denn das Stöckchen, an welchen derselbe hängt, losgeheth, und der Fallbalken das daran sitzende Thier erschlägt.

Der Preis der Zobelfelle ist sehr verschieden. Einzelne Bälge werden in Sibirien auf der Stelle mit 50 bis 60 Rubel bezahlt; und durch den Transport nach Moskau, Kislär, Mosdok-Kiächta, St. Petersburg u. s. w. steigen sie



im Preis noch höher. Im Tribut, den man Jassak nennt, der in der Regel nur in Zobelfellen bestimmt, meistens aber in andern Sorten Pelzwerk erlegt wird, wird der Zobel nur zu einem Rubel angesetzt.

Nach den Zobeln werden die Felle von Hermelinen und von Mardern vorzüglich geschätzt. Die Marder finden sich am schönsten im Beresowschen Kreise, so wie in der Gegend von Werchoturien und Kusnezsk, auch in Ladoga und Onega, ja selbst in Lief- Ehst- und Kurland.

Die Hermeline finden sich besonders in dem Ischinskischen Kreise, in der Barabinskischen Steppe, so wie auch zwischen Krasnojarsk und Irkutsk.

In eben diesen Gegenden finden sich auch die Schneewiesel, das Eichhörnchen, das Kaninchen, und das Murmelthier, deren Felle zu dem kleinern Pelzwerk, zu Verbrämungen, sehr gesucht werden. Sie werden von den Bauern entweder durch Hunde aufgespüret, oder durch Fallen und Schlingen gefangen.

Das Eichhörnchen findet sich im ganzen Rußland verbreitet, die schönsten sind aber in Sibirien einheimisch. Die meisten sind schwarz von Farbe, und finden sich vorzüglich zu Jakutzk, zu Nertzchinsk, so wie an den Flüssen Ob und Kosym, in dem Beresower, Narümer, und Tomsker Kreise. Seltener kommen die silberfarbnen Eichhörnchen vor, die man Telezkische nennt, und wegen ihrer Größe vorzüglich achtet. Man findet sie



nur am Ob vorzüglich in der Gegend des Jaktorowskischen Kreises. Häufiger, aber weniger geachtet, sind die gestreiften. Am wenigsten zahlreich finden sich die Murmelthiere, deren Felle auch wenig geachtet sind.

Die Kaninchen und Haasen von grauer und weißer Farbe, so wie Iltisse und Katzen, besonders die sogenannten Steppenkatzen, finden sich in großer Menge, stehen aber in keinem sonderlichen Werthe, obgleich, in Rußland die Haare derselben zu Hüten verarbeitet und auch zu gleichem Behuf ausgeführt werden, deren Handel so bedeutend ist, daß im Jahr 1803 für 200,000 Rubel ausgeführt wurden.

Uebersaus bedeutend ist der Handel in Rußland mit Füchsen, wovon viele diesem Reiche allein eigenthümlich angehören, und in andern Ländern gar nicht gefunden werden. Den geringsten Werth legt man auf die Kirgisischen Steppen-Füchse.

Der gemeine Fuchs wechselt in der Farbe vom Bräunlichen, bis zur Feuerfarbe ab. Zu dieser Gattung gehören die Kreuzfüchse, sie zeichnen sich durch schwarze und rothbraune sich durchkreuzende Streifen aus; sie werden auch Karapane genannt.

Zur vorzüglichern Art gehören die Stein- oder Eisfüchse, die gewöhnlich weiß oder auch blaulich von Farbe sind; ihr Wohnort bestehet besonders in den Inseln und Küsten des Eismeres, dem Octischen Landstrich, Kamtschatka, dem rufsischen Archipel, und dem Mangaer Kreise.



Die bläulichen Füchse sind bald dunkler bald heller; die dunkelsten haben allein den größten Werth. Die schwarzen Füchse, welches die theuersten sind, finden sich nur im östlichen Sibirien, am schönsten und größten sind die im Beresowschen, im Surgutschen, im Mangaseischen und im Jakutzkischen Kreise.

Gemeinlich werden die Füchse in aufgestellten Fallen gefangen. Die Kamtschadalen stellen ihnen Schlingen von Fischbein, die in Form von Reifen an einem Brett befestiget, und in einem Zirkel in den Schnee gestellt sind. In der Mitte des Zirkels befindet sich eine Mäwe oder eine Ente. Springt der Fuchs nach dieser, so ziehet der verborgene lauernde Jäger die Reifen mit einem Seil zusammen, verwickelt so den Fuchs, und schlägt ihn todt.

In Sibirien pflegt man auch die Füchse durch Selbstgeschosse zu tödten. Zu dem Behuf wird ein bloßer gespannter Bogen sammt dem darauf liegenden Pfeil an eine in die Erde getriebene Stange befestiget. Queer über den Weg wird ein Faden gezogen, der mit dem Bogen zusammenhängt, so daß er bei der geringsten Berührung losgeht. Der Pfeil trifft gewöhnlich das Herz des Thieres, und tödtet solches auf der Stelle.

Den größten Ueberfluß an kostbaren Füchsen haben das östliche Sibirien, so wie Kamtschatka und das Kamtschadalische Inselmeer. Die theuersten von allen sind die schwarzen. Nach der Schwärze und dem Glanz



der Haare, steigt der Werth von 50 bis 500, ja zuweilen von 1000 Rubel. Sie sind daher die gesuchteste Beute bei den östlichen Sibiariaken. Nicht selten säugen die ostjakschen Weiber mit ihren eigenen Brüsten die jungen schwarzen Fuchse, weil sie mit dem Pelz eines einzigen, ein ganzes Dorf vom Tribut ablösen können. Vom schönsten feuerfarbnen Fuchse bezahlt man das Stück mit 3 bis 4 Rubel. Die weissen Fuchse scheinen mehr in der Einbildung als in der Wirklichkeit zu existiren.

Die Bären findet man in allen Waldungen des rufsischen Reichs, mehr oder weniger häufig, zahlreicher aber noch im nord-östlichen Sibirien als anderswo. Das Gouvernement Wologda ist vorzüglich das Vaterland der schwarzen Bären, deren Felle auch meistens geschätzt sind. Die Küsten und Inseln des Eismeereres bieten die weissen oder Polarbären dar.

Gewöhnlich erlegt man die Bären mit Flinten und Pfeilen. Von den Lappen werden sie mit Keulen erschlagen. In einigen Provinzen Sibiriens macht man ein Gerüste von schweren Balken und Stangen, um welche eine Falle liegt; geräth der Bär in diese, so fallen die übrigen zusammen, und erschlagen ihn.

Oder man macht Gruben, in deren Mitte ein glatter spitziger Pfahl stehet, der ein Fuß hoch über der Grube hervorragt. Man bedeckt ihn mit Gras, und stellt über der Spur ein Seil mit einem elastischen Schreckholze. Sobald der Bär diesen Strick berührt, schlägt das Holz los, das geschreckte Thier, welches zu entlaufen sucht,



fällt in die Grube, und wird getödtet. Entgeht aber der Bär dieser Gefahr, so erwarten ihn Fußangeln und Widerhaken.

Die Korjaken befestigen an den herabgebogenen Zweigen krummer Bäume, die wie Schnellgalgen gewachsen sind, eine Schlinge, an der der Köder angebracht ist. Klettert der Bär am Baum herauf, und berührt er die Atzung, so ziehet sich die Schlinge zusammen, und der Bär bleibt hängen, oder wird zerrissen.

In den gebirgigten Gegenden Sibiriens befestiget man einen schweren Klotz an einem Seil, dessen anderes Ende mit einer Schlinge versehen ist, die in der Nähe eines steilen Abgrundes an den Weg gestellet wird, den der Bär zu nehmen gewohnt ist. Hat er die Schlinge um den Hals, und hindert ihn der Klotz am Weiterschreiten, so wirft er diesen mit Grimmigkeit, um sich davon zu befreien, in den Abgrund hinunter, wodurch er selbst nachstürzt, und seinen Tod findet.

Kamtschatka ist so bevölkert mit Bären, daß man sie Heerdenweise herumziehen siehet. Sie sind hier aber zahmer und friedfertiger, als irgendwo in der Welt. Trifft der Kamtschadale auf einen Bär, so bittet er ihn durch Zeichen um Freundschaft; ja, die Mädchen lassen sich bei dem Aehren und Wurzelsammlen nicht dadurch irre machen, sie reichen ihm wohl gar aus der Hand zu fressen. Sie fallen nie einen Menschen an, wenn sie nicht geneckt werden.

Bei aller dieser Gutmüthigkeit des Kamtschadalischen Bären, wird er von den Einwohnern



sehr verfolgt, und mit Keulen, Spießsen, Bogen und Pfeilen erlegt.

Die Kamtschadalen und die übrigen Bewohner des nördlichen Rußlands, nutzen den Bär auf mancherlei Weise. Sein Fell dienet zu Mützen, Handschuhen, Schuhsohlen, Betten, Decken, Riemen und Halsbändern für die Schlitten-Hunde.

Das Fett dienet um Oel und Wundsalbe daraus zu bereiten, auch wird es zum Schmalzen der Speisen gebraucht.

Sein Fleisch ist eine Hauptnahrung der Kamtschadalen, und gehört zum vornehmsten Gericht bei ihren Schmausereien.

Seine Gedärme dienen den Weibern, um sich Larven daraus zu machen; auch müssen sie die Stelle des Fensterglases vertreten.

Aus den Schulterblättern verfertigt man Sicheln zum Abmähen des Grases; und der Kopf, so wie die Hüftbeine, werden als Zierrathen und Siegeszeichen in den Hütten und auf Bäumen aufgehängt.

Ein gutes Bärenfell, wird mit 10, 12 bis 15 Rubel bezahlt.

Die Wölfe finden sich in allen Theiles des rußischen Reichs, sowohl im europäischen, als im asiatischen, in großer Anzahl. Sie werden erschossen, oder in Gruben gefangen.

Am vorzüglichsten werden die Felle von weißen Wölfen geschätzt. Man findet sie besonders an der Kalüma, und am Anadür in den Magaseischen und Jakatzkischen



Kreisen, so wie nomadisch, in den nördlichen morastigen Steppen.

Häufiger als die weissen Wölfe, sind die grauen, die in Lief- Ehst- und Kurland sich in Menge finden. Selten gehen sie Menschen, wohl aber die Pferde an. Nur die gemeinen Russen sind ihrem Angriff ausgesetzt, wozu vielleicht ihr häufiger Genuß der Zwiebeln und des Knoblauchs Veranlassung giebt.

Ihr Fell giebt das sehr warme Pelzwerk, das man Wildschur, richtiger Windschura nennt. Die untern Leibstücke liefern das leichteste, weichste und beste Pelzwerk. Der Rücken ist rauher, gröber und schwerer. Die Zähne, welche sehr hart und glatt sind, werden zum poliren gebraucht.

Um die Wölfe zu fangen, bedient man sich mehrerer Methoden. Man nimmt des Nachts ein Spanferkel mit sich in den Schlitten, wobei man mit einer Flinte bewaffnet ist. Um den Räuber herbeizulocken, reizt man das Ferkel zum schreien, und man erschießt ihn, so wie er sich dem Schlitten nähert. Kommen aber mehrere Wölfe mit einemmal, so ist es gefährlich für den Jäger.

Oder man bindet ein Stück Fleisch an einem starken Strick, schleift ihn hinter sich her, und ziehet solchen, wenn der Wolf kommt, immer mehr nach dem Schlitten zu, bis er nahe genug zum Schuß ist.

Oder man setzt auch einen vergifteten oder abgezogenen und mit Gift bestreueten todten Hund, ein Huhn, oder ein Schaaf aus, die



Wölfe zehren dieses vergiftete Thier auf, und es sterben mehrere davon.

Die meisten Wölfe werden in Gruben gefangen. Sie sind zirkelrund, über eine Klafter tief, und laufen gleich einem Kegel unten spitzig zu. Inwendig sind die Seiten mit Bohlen oder behauenen Balken belegt, die eine schräge Richtung haben, so daß die Figur des Zuckerhuts unverändert bleibet. In der Mitte stehet ein Pfahl, der das Springen des hineingefallenen Wolfs hindert. Auf diesen Pfahl bindet man eine Ente, ein Huhn, ein Ferkelschwein etc., während die obere Oeffnung mit Riefswerk so belegt wird, daß der Schnee darauf liegen bleibt, und der Wolf bei seinem Sprunge nach dem schreienden Thier herabstürzt und gefangen wird; worauf er mit Schlingen aus der Grube gezogen, und todgeschossen wird.

In Sibirien, vorzüglich am Ob- und Jeneseifluß leben auch viel Hyänen, deren Pelz aber nur von den Jakuten und Kamtschadalen gesucht wird, die ihre Pelze und Mützen damit verbrämen.

Der Luchs, ein zum Katzengeschlecht gehöriges Thier, das durch seine Größe und die langen schwarzen Haare an den Ohren, sich von den Katzen unterscheidet, wohnt im europäischen, und im asiatischen Rußland, selbst in Lief- und Ebstland, in den dichtesten Wäldern. Sein artig getiegetes Fell, gebraucht man zu Schlitten- und Pferddecken. Die schönsten Luchsbälge kommen unter den Namen Hirschwolfsbälge aus Sibirien. Den Na-



men Hirschwolf hat man dem Luchs wohl nur aus dem Grunde gegeben, weil er den Hirsch anfällt, und fast wie ein junger Hirsch gefleckt ist.

Der Bieber lebt in den großen Flüssen Sibiriens, in der Sundscha am Kaukasus, auch in Ehst- und Liefeland einzeln. Er liebt besonders solche Gegenden, die weit von Menschenwohnungen entfernt sind. Die Größe des Biebers, ist die eines erwachsenen Lammes. Ueber dem ganzen Leib besitzt er kurzes, schwarzbraunes, weiches und glänzendes Haar, das am meisten zu den feinen Kastorhüten verbraucht wird. Am andern Theil des Leibes besitzt er längeres Haar, das zu Handschuhen und Strümpfen benutzt wird.

Die Zunge so wie der Schwanz machen eine Leckerei aus, und auch das übrige Fleisch ist genießbar. Ueberaus wichtig sind sie auch wegen dem Bibergeil. Um sie zu fangen, werden ihre Höhlen besonders im Winter aufgesucht, und abgerichtete Hunde auf dieselben gehetzt, die sie hervorziehen.

Die Fluß- oder Fischottern, die in den meisten sibirischen und auch in europäischen Strömen zu Hause sind, werden auf ähnliche Art, wie die Bieber gefangen, oder auch durch an den Ufern gelegte Selbstgeschosse getödtet.

Der Vielfraß lebt im nördlichen und südlichen Sibirien, am häufigsten um den Anadür und Kolüma, woselbst er wegen seinem Fang der Rennthiere berüchtigt ist. Das



Fell dieses Thieres wird zu Muffen, zu Mützen und andere Verbrämungen verwendet.

Der Iltis hält sich in Wäldern, in Städten und in Dörfern auf. Obgleich der Balg dieses Thiers keinen großen Werth besitzt, so führet dennoch Rußland jährlich eine bedeutende Anzahl Felle davon aus.

Das Bisamthier findet sich sehr häufig um Krasnojarsk. Des Moschusbeutels wegen verkauft man ein Männchen für 50 bis 70 Kopeken, dagegen ein Weibchen nur 15 bis 20 gilt. Das Moschusthier besitzt die Größe eines kleinen Biebers; der Moschus oder Bisam findet sich nur allein beim männlichen Thier, in einem kleinen Beutel, in der Gegend des Nabels; wovon der größte die Größe eines kleinen Hühnereyes besitzt, und etwa 2 Loth Moschus enthält. In Sibirien reinigt man den Beutel, in welchem der Moschus bald eintrocknet, sehr bald von den Haaren und den Unrath. Der sibirische Moschus, ist aber immer weil schlechter, als der aus Thibet.

Die Bisamratte lebt in der Gegend der Wolga, am Don, an der Kama und Samara. Man fängt dieses Thier gewöhnlich im Herbst und Frühling in Fischreusen und Stellnetzen, in denen solches erstickt gefunden wird. Es hat seine Wohnungen in tiefen Höhlen unter dem Wasser, an Ufern etc., die selbiges im Frühjahr verläßt, und sich an der Sonne wärmt. Seinen Bisamgeruch giebt es durch eine in den Drüsen unter der Haut des Schwanzes befindliche Materie von sich; und er ist weit stärker, als



der des feinsten Moschus. Die Felle dieses Thieres, welche zu geringen Verbrämungen gebraucht werden, sind sehr wohlfeil.

Die Hirsche und Rehe leben vorzüglich am Irtisch und Jenesei; in Taurien, in Kasan, und am Kaukasus. In den nördlichern Gegenden werden diese Geschöpfe durch die Elenn- und Rennthiere ersetzt. Das erstere, welches sich vorzüglich an der Kama, Petschora, Dnibr und am Ladogasee, auch in Liefland und Ebstland findet, ist stärker und größer, als der Hirsch. Sein Fleisch ist eßbar, und seine dicke Haut dienet zu Kollets, Jagdwesten etc. Man jagd dasselbe vorzüglich im May und Junius.

Weiter über den 65. Grad hinaus, lebt das genügsame Rennthier, der fast einzige Reichtum der Samojeden, der Tungusen, so wie der Grön- und Lappländer. Man fängt diese Thiere theils in Schlingen, theils durch Selbstgeschosse, oder durch die Lockung mittelst dem zahmen Rennthiere.

Gemsen finden sich im Süden den nördlichen Küsten gegenüber, auf den Grenzgebirgen sehr zahlreich.

Steinböcke bieten die Sajanskischen Gebirge, in den Steppen am Don, der Wolga, am Ural und Irtisch, in großer Menge, auch in Nertschinsk. Sie werden durch die Mongolen und Taurischen Steppen-Tungusen oft gejagt.

Die wilden Schaaf oder Steinwidder, leben in Taurien am Kaukasus, so wie in



den Sajanischen und Nertschinskischen Gebirgen und auf Kamtschatka. Sie sind größer und stärker, als der Dammhirsch, und besitzen Hörner, die über 40 Pfund wiegen. Sie leben auf rauhen, waldlosen felsigen Gebirgen, und fliehen vor Menschen schneller als der Hirsch. Ihr Winterhaar ist lang, zottig, und mit vieler Wolle gemengt.

Wilde Schweine finden sich in den Steppen an der Samara und Wolga, am Emba und Ural, in Taurien, und selbst am Irtisch, sie leben bloß von Schilfwurzeln. Mancher Eber wiegt an 600 Pfund.

Eidervögel finden sich vorzüglich in Nowaja, bei Semlja, an den Küsten des Eismeeres und in Kamtschatka. Sie liefern die besten Daunen. Die Nester dieser Thiere finden sich auf den höchsten unzugänglichen Felsklippen. In jedem Neste sind 5 bis 6 Eyer enthalten, die mit Daunen zugedeckt sind, die das Thier sich selbst ausrupft.

Die meisten Eiderdaunen, welche in Archangel verkauft werden, kommen aus Nowaja, Semlja und Spitzbergen. Sie machen einen bedeutenden Ausfuhrartikel des russischen Reichs aus.

Bienen finden sich in den Wäldern des Urals, in der Statthalterschaft Ufa u. s. w. sehr häufig wild. Ihr Honig und Wachs macht einen großen Theil des Reichthums ganzer Völkerschaften aus. Die Baschkiren, die Tscheremissen, die Tataren, die Tshuwaschen etc. treiben den Honig- und Wachsbau sehr im



Grosen. In den Gegenden des Kaukasus bei Tiflis, in der Krimm, und in Taurien, wird auch die zahme Bienenzucht stark getrieben. Die Ausfuhr des Wachses in den Häfen des Baltischen Meeres, beträgt jährlich allein 16000 Pud (= 640,000 Pfund).

Weniger wichtig ist der Seidenbau. Bisher bauete man sie fast allein am Terek bei Astrachan, im Kasanschen, in Sarepta, am Don, bei Asow, an der Wolga, und in der Ukraine, woselbst die Maulbeerbäume ohne alle Pflege im Freien wachsen. Einige Kaiserliche Seidenplantagen finden sich bei Zarizin, in der Saratowschen Statthalterschaft. Man würde leicht ihren Gewinn bedeutend vermehren können.

\* \* \*

### B e m e r k u n g.

Aus einem Versehn ist im zweiten Bande 2. Heft dieses Bulletins, in dem Artikel Platinirung, Herr Prof. Straufs zu Aschaffenburg mit dem Namen Strans belegt worden. Da er sich im Allgemeinen Anzeiger der Deutschen vom 9. October 1809. No. 272. pag. 3025 bitter darüber beschwert hat, so ist es nicht mehr als billig, dafs ich Ihn wegen dieser Namensverwechslung hiermit um Verzeihung bitte.

Herbstädt.



Bei C. F. Amelang in Berlin werden in Kur-  
zem folgende interessante Werke erscheinen:

**J u i**

ein Roman

aus dem ein und zwanzigsten Jahrhundert

von

Julius von Vos.

Mit einem Titel-Kupfer und Vignette von Leopold.

(In Oktav-Format.)

---

**Die Kraft**  
der  
**Religion Jesu im Unglück.**

Eine Sammlung von Predigten,

gehalten im Jahre 1809

in der Hof- und Garnison-Kirche zu Potsdam

von

Eylert,

Königlichen Hofprediger und Consistorialrath.

Der Herr Verfasser dieser Predigten behauptet unter un-  
sern ersten Kanzelrednern eine rühmliche Stelle. Der Ver-  
leger hofft daher, dem zahlreichen Publikum, welches des Ver-  
fassers frühere Arbeiten mit so ausgezeichnetem Beifalle auf-  
genommen, eine interessante Nachricht mitzutheilen. — Um  
in den gegenwärtigen drückenden Zeiten das Anschaffen dieser  
Schrift zu erleichtern, bietet der Verleger dieselbe, welche  
etwa 26 bis 28 Bogen stark in großem Oktav-Format, auf  
gutes weißes Papier sauber gedruckt und in einem farbigen  
Umschlage broschirt seyn wird, für Einen Thaler Preus-  
sisch Courant allen denjenigen an, welche bis zum letz-  
ten December des Jahres 1809 denselben bei ihm voraus-  
bezahlen und Postfrei einsenden. — Es erscheint dieses  
Werk spätestens im Februar 1810 im Buchhandel, und der  
Ladenpreis wird alsdann 1 Rthlr. 16 Gr. Preuss. Cour. seyn.



Von diesem Journale erscheint mit dem Anfange eines jeden Monats ein Heft von 6 — 8 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem besonderen Titel auf Velin-Papier, einem Hauptinhalte, und da, wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Der Preis eines jeden Heftes ist 16 Groschen Preussisch Courant. Wer sich mit baaren Bestellungen direkte an den Verleger wendet, erhält auf sechs Exemplare das siebente frei.

Alle Postämter, Zeitungsexpeditionen und Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen auf dieses Werk Bestellungen an.

Aufgeschnittene und beschmuzte Hefte können nicht zurückgenommen werden.

---

Bei dem Verleger dieses Journals sind noch folgende neue Bücher zu haben:

Apologie des Adels, gegen den Verfasser der sogenannten Untersuchungen über den Geburtsadel; von Hans Albert Freiherrn von S... 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

Buchholz, Friedrich, Kleine Schriften, historischen und politischen Inhalts. Zwei Theile. 8.

Druckpapier, broschirt, 3 Thlr. 8 Gr. Cour.

Schreibpapier, — 3 — 16 — —

Engl. Velinpap. — 4 — —

Chauffour's Betrachtungen über die Anwendung des Kaiserlichen Dekrets vom 17ten März 1808, in Betreff der Schuldforderungen der Juden. Aus dem Französischen übersetzt und mit einer Nachschrift begleitet von Friedrich Buchholz. 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

Ehrenberg, Friedrich, Blätter, dem Genius der Weiblichkeit geweiht. 8. broschirt, 1 Rthlr. 18 Gr. Cour.

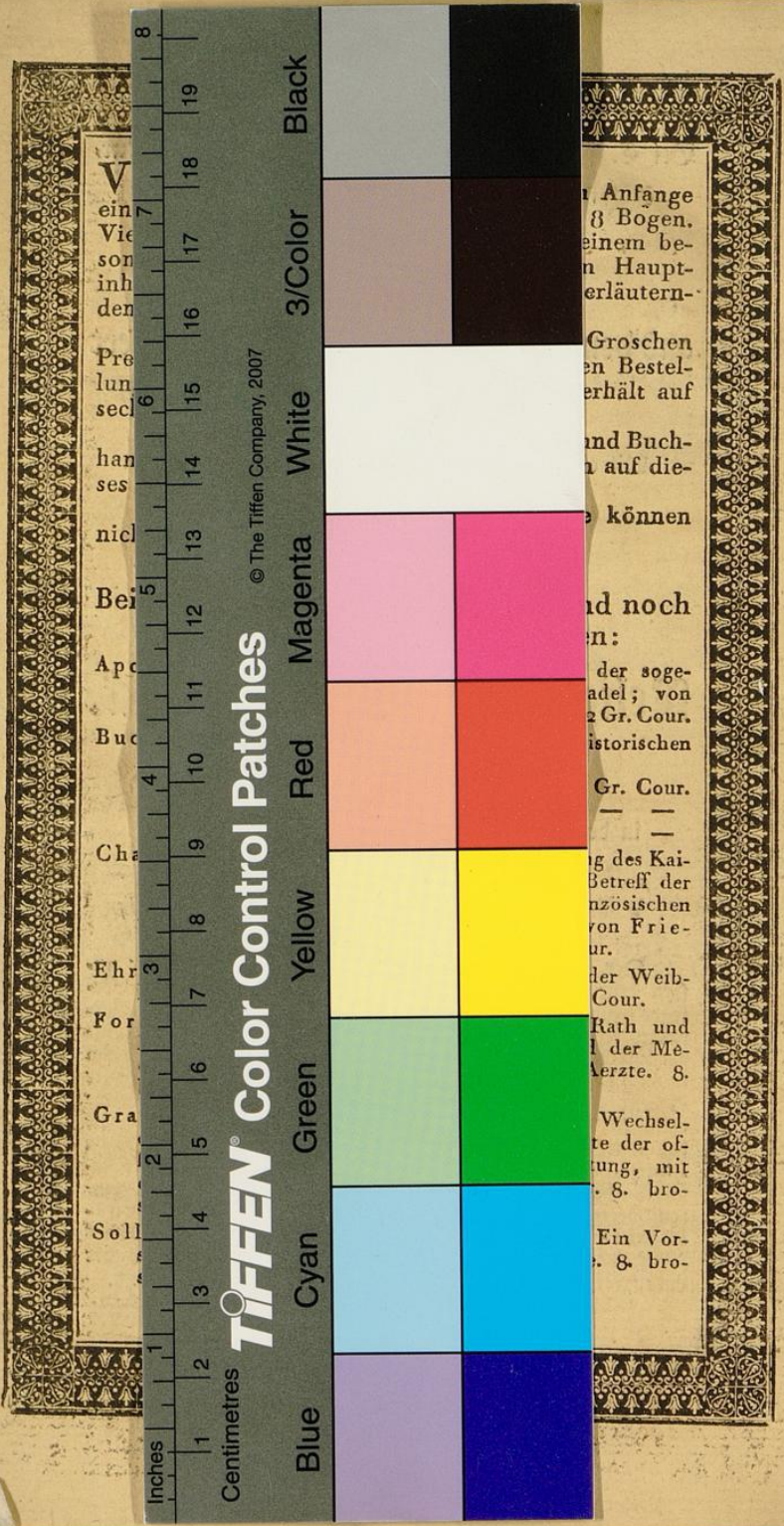
Formey, Ludwig, Königl. Preuss. Geheimer Rath und Leibarzt, Ueber den gegenwärtigen Zustand der Medicin in Hinsicht auf die Bildung künftiger Aerzte. 8. broschirt, 8 Gr. Cour.

Grattenauer, Dr. Friedrich, Frankreichs neue Wechselordnung, nach dem begedruckten Gesetztexte der officiellen Ausgabe übersetzt; mit einer Einleitung, mit erläuternden Anmerkungen und Beilagen. gr. 8. broschirt, 16 Gr. Cour.

Soll in Berlin eine Universität seyn? Ein Vorspiel zur künftigen Untersuchung dieser Frage. 8. broschirt, 12 Gr. Cour.

---





V  
ein  
Vie  
son  
inh  
den  
Pre  
lun  
sech  
han  
ses  
nich  
Bei  
Ap  
Buc  
Cha  
Ehr  
For  
Gra  
Soll

Anfänge  
8 Bogen.  
einem be-  
Haupt-  
erläutern-  
Groschen  
en Bestel-  
erhält auf  
nd Buch-  
n auf die-  
e können  
nd noch  
en:  
der soge-  
adel; von  
2 Gr. Cour.  
istorischen  
Gr. Cour.  
g des Kai-  
Betreff der  
nzösischen  
von Frie-  
ur.  
der Weib-  
Cour.  
Rath und  
l der Me-  
erzte. 8.  
Wechsel-  
te der of-  
ung, mit  
8. bro-  
Ein Vor-  
8. bro-

Centimetres **TIFFEN** Color Control Patches © The Tiffen Company, 2007

Inches 1 2 3 4 5 6 7 8  
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



64/28



