



Coll. Kysel. / Gen

PHARMAZIEHISTO-  
RISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER

✓

# 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; Professor bei der Königl.  
Universität zu Berlin; der Königl. Akademie der Wissen-  
schaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akademien und ge-  
lehrten Societäten auswärtigem Mitgliede.

---

Achter Band.

Erstes Heft.

---

Berlin,

bei Carl Friedrich Amelang.

1811.

# I n h a l t.

	Seite
I. Ueber das bisherige und künftige Schicksal unsers Erdballs, Vermuthungen über einen Erdschweif, über Steinregen und eine Mythe der Alten. . . . .	1
II. Anleitung zur Fabrikation des Waid-Indigs. . . . .	38
III. Resultate der Fabrikation des Runkelrübenzuckers, in Vergleichung mit der Scheidung des Zuckers aus einigen andern Vegetabilien. . . . .	49
IV. Die Fabrikation des Berlinerblaus. . . . .	58
V. Die Bestandtheile des Mutterkorns. . . . .	67
VI. Englefeld's Reisebarometer. . . . .	67
VII. Neues Töpfergeschirr. . . . .	74
VIII. Flachs-Spinnmaschinen. . . . .	78
IX. Der Kornelkirschen- oder Terlenbaum und seine Früchte. . . . .	84
X. Chank oder Schankschnecke, ein ostindisches Handelsprodukt. . . . .	85
XI. Die Seidenmuschel oder die Muschelseide. . . . .	88
XII. Das Härten der Nähadeln, und das Nähadel-Papier. . . . .	89
XIII. Die Erdmandel, und ihr Nutzen in den Haushaltungen. . . . .	91

# B u l l e t i r

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; Professor bei der Königl. Universität zu Berlin; der Königl. Akademie der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akademien und gelehrten Societäten auswärtigem Mitgliede.

YQa 21/8

---

A c h t e r B a n d .

Mit fünf Kupfertafeln.

---

B e r l i n ,

bei Carl Friedrich Amelang.

1811.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK  
- Med. -  
DUSSELDORF  
1618-V

## Inhalt des achten Bandes.

	Seite
I. Ueber das bisherige und künftige Schicksal unsers Erdballs, Vermuthungen über einen Erdschweif, über Steinregen und eine Mythe der Alten. . . . .	1
II. Anleitung zur Fabrikation des Waid-Indigs. . . . .	38
III. Resultate der Fabrikation des Runkelrübenzuckers, in Vergleichung mit der Scheidung des Zuckers aus einigen andern Vegetabilien. . . . .	49
IV. Die Fabrikation des Berlinerblaus. . . . .	58
V. Die Bestandtheile des Mutterkorns. . . . .	67
VI. Englefield's Reisebarometer. . . . .	67
VII. Neues Töpfergeschirr. . . . .	74
VIII. Flachs-Spinnmaschinen. . . . .	78
IX. Der Kornelkirschen- oder Terlenstrauch und seine Früchte. . . . .	84
X. Chank oder Schankschnecke, ein ostindisches Handelsprodukt. . . . .	86
XI. Die Seidenmuschel und die Muschelseide. . . . .	88
XII. Das Härten der Nähadeln, und das Nähadelpapier. . . . .	89
XIII. Die Erdmandel, und ihr Nutzen in den Haushaltungen. . . . .	91
XIV. Der Wasserschlitten. . . . .	95
XV. Ueber das Strohflechten überhaupt, und über das Spalten des Strohes, zur Anfertigung des feinen Geflechts, insbesondere. . . . .	97
XVI. Frankreichs Destillirapparate für die Branntweimbrennerei, vor der Erfindung der verbesserten Brenngeräthschaft des Herrn Eduard Adam. . . . .	112
XVII. Neuer Destillationsapparat nach der Erfindung von Eduard Adam. . . . .	117
XVIII. Beschreibung eines Destillirapparates von Herrn Duportal. . . . .	129
XIX. Beschreibung des Destillirapparates des Herrn Isaac Berard. . . . .	138
XX. Chaptal's neuer Destillirapparat. . . . .	142
XXI. Vortheile welche der Destillationsapparat von Ed. Adam gegen die ältere Methode darbietet. . . . .	147
XXII. Verbesserung der Branntweimbrennerei in allen Ländern. . . . .	161
XXIII. Die Verkohlung des Holzes im verschlofsnen Raume. . . . .	165
XXIV. Auflöslichkeit der fetten Oele im Alkohol. . . . .	171
XXV. Ein weinartiges Getränk. . . . .	172
XXVI. Der getrocknete Sauerkohl. . . . .	172
XXVII. Die Benutzung des Kokosbaums in Hindostan. . . . .	173
XXVIII. Ein neuer Fachapparat, zum Reinigen der Haare für die Hutfabrikanten. . . . .	175
XXIX. Die Cochenille. . . . .	178
XXX. Coëssin's Seeschiff unter dem Wasser. . . . .	182

	Seite
XXXI. Die Kultur der Runkelrüben, in Rücksicht ihrer Anwendung zur Fabrikation des Zuckers. . . . .	190
XXXII. Das Oel der Getreidearten. . . . .	193
XXXIII. Die Kunst, Zeug mit Oelfarben so zu überziehen, daß sie geschmeidig, dauerhaft und undurchdringlicher als Wachstuch, für das Wasser, werden. . . . .	196
XXXIV. Die Bestandtheile des Caviars. . . . .	198
XXXV. Verfertigung der bis zum Siedpunkte des Quecksilbers reichenden Thermometer. . . . .	199
XXXVI. Verbessertes Oel zum Einschmieren der Stadthurmuhren. . . . .	209
XXXVII. Der Same der gelben Wasser-Schwerdlilie, ein neues Kaffee-Surrogat. . . . .	210
XXXVIII. Die Wärme der Blütenkolben des Arums. . . . .	215
XXXIX. Ueber das Verfahren, die Schrift von beschriebenem Papier zu vertilgen. . . . .	231
XL. Ueber das Verfahren, die Schrift zu erkennen, welche der auf dem Papier erloschenen substituiert worden ist. . . . .	244
XLI. Die Vervollkommnung der gewöhnlichen Tinte. . . . .	252
XLII. Ueber die in der Färberei gebräuchlichen Mordans oder Beizen, und ihre Wirkungen. . . . .	256
XLIII. Die grünen Wallnufschalen. . . . .	281
XLIV. Ueber die Gewinnung des Opiums aus grünen Mohnköpfen. . . . .	282
XLV. Anfrage wegen eines Instruments zur Ortsbestimmung der Gewitterwolken. . . . .	287
XLVI. Die essigsäure Thonerde, als Beizmittel in der Kattundruckerei. . . . .	289
XLVII. Hausmann's vereinfachte Färbungsart des türkischen Garns. . . . .	294
XLVIII. Ueber einen Cément (als Verbindungsmittel) einer zu Rom gefundenen alten Mosaik. . . . .	308
XLIX. Chausier's Verfahren, menschliche Leichname, so wie andere gestorbene oder getödtete Thiere zu conserviren. . . . .	311
L. Wetterbeobachtungen. . . . .	314
LI. Honigwein. . . . .	317
LII. Gebrauch des Glaubersalzes in den Glashütten. . . . .	318
LIII. Ueber die Unterscheidungskennzeichen der verschiedenen Arten des im Handel vorkommenden Zinn's. . . . .	325
LIV. Zubereitung der einheimischen Salepwurzel. . . . .	332
LV. Das enkaustische Wachs. . . . .	339
LVI. Verfertigung eines brauchbaren Syrups aus Aepfeln und Birnen. . . . .	345
LVII. Die Platinirung, und die Plattirung der Metalle mit Platin. . . . .	348
LVIII. Boulaye-Marillac's unveränderliche Farben. . . . .	354
LIX. Die oxydirte Salzsäure, als Heilmittel und als anticontagieuses Mittel betrachtet. . . . .	358
LX. Neues Verfahren, Wasser gefrierend zu machen. . . . .	369
LXI. Englefeld's Reisebarometer. . . . .	380



---

# 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.

---

*Achten Bandes Erstes Heft. Mai 1811.*

---

## I.

Ueber das bisherige und künftige Schick-  
sal unsers Erdballs, Vermuthungen  
über einen Erdschweif, über Stein-  
regen und eine Mythe der Alten.

(Vom Herrn Lieutenant und Direktor Louis von Vofs.)

Endlos unter mir seh' ich den Aether, über mir endlos,  
blicke mit Schwindeln hinauf, blicke mit Schauern hinab;  
aber zwischen der ewigen Höh' und der ewigen Tiefe  
trägt ein geländerter Steg sicher den Wanderer dahin.

Schiller.

Ueber das Alter der Erde braucht man nicht zu  
streiten. In jedem Fall werden wir mit unserm

*Herbst. Bullet. VIII, Bd. 1. Hft.*

A

Maassstabe von Geschwindigkeit, von Zeit und Raum, Irrthümer begehen. Manchem däucht sogar das Menschenleben lang, und eine Menschen-geschichte von etwa 4000 Jahren, schon eine sehr alte Geschichte. Aber ungeachtet die Geschwindigkeiten der Menschenbeine, der Kanonenkugeln und selbst der Weltkörper, mit der Geschwindigkeit des Lichtstrals, von 40,000 teutschen Meilen in einer Sekunde, kaum in Verhältniß zu stellen sind, so kommen doch wahrscheinlich jetzt erst von entfernten Milchstraßen Lichtstralen zu uns, und andere können uns vielleicht erst nach Millionen Jahren erreichen.

Wir bewegen uns jährlich mit unserer Erde in einem Kreise, der etwa 40 Millionen Meilen im Durchmesser hat, und doch sind weder Auge noch Instrument bisher fein genug gewesen, eine Veränderung in der Lage der hinter einander liegenden Fixsterne zu bemerken, und in einem bestimmten Winkel auszudrücken, wir mögen uns auf der einen oder andern Seite der 40 Millionen Meilen langen Linie, als Basis des Dreiecks, oder sonst in einem Punkt des großen Kreises befunden haben.

Ein Sonnensystem wird dort im großen Sternenheer dem andern unterthänig, und eine Milchstrasse wandelt dort ihre unendliche Bahn um die andere; Milchstraßen wälzen sich wie Trabanten um mächtigere Massen — und will man in diese Tiefen der Unendlichkeit mit menschlichen Kräften hineindringen, dann verstummt die Rede, und im kleinen dunkeln Menschengehirn ist für die unendlichen Vorstellungen keine Stelle zu finden.

Seit 4000 Jahren bewegen sich vor unsern Augen in den unendlichen Tiefen der Schöpfung die Sonnensysteme und die Milchstraßen, und im Geleite der Sonne durchheilen wir die unendlichen Gebiete, und sind doch kaum darüber zu einer matten Bemerkung gekommen. Immer scheinen wir uns noch an einem und demselben Ort im Weltraume zu befinden, und Distanzen von Billionen Meilen, während des Verlaufs von ein Paar Hundert Generationen und tausend Jahren, noch kaum in dem großen Kalkül in Rechnung gebracht worden zu seyn; was unsere Astronomen beobachtet haben, ist wahrlich kaum, aus unserm Gesichtspunkt betrachtet, Bewegung zu nennen. Erst im Jahre 1776 muthmaßte La Lande die Bewegung des Sonnensystems, und Herschel stellte dafür in der Folge zuerst einige Beweisgründe auf.

Mögen wir daher immerhin uns an große Maasstäbe gewöhnen; denn wenn man in den Himmel blickt, verschwindet die Spanne, womit der Mensch im gewöhnlichen Laufe des Lebens sein Daseyn und seine nächsten Umgebungen mißt.

Doch aber ist es wichtig für die Erscheinungen, welche wir beobachten, leitende Vermuthungen aufstellen zu können; denn wenn auch mancher Gedanke eine bloße mathematische Hülfslinie wird, die am Ende zu der Sache selbst eigentlich gar nicht gehört, so kann wenigstens ein Anderer den gemachten Weg sich ersparen und gerade an den gegebenen Vermuthungen beweisen, daß es anders seyn muß. — Und viel

ist schon gethan, wenn man das jedesmal ganz bestimmt weiß.

Wir wollen es daher auch wagen, unsere Ansichten nach Inhalt des Titels dieser Abhandlung hiermit zu geben, mögen wir uns auch darüber mit dem guten Leser nicht gleich vereinständigen können.

Wenn man über die Natur unserer Erde und der Weltkörper überhaupt nachdenkt, so wird man dahin geleitet, die erste Bildung derselben in höchst zarten elastischen Flüssigkeiten zu suchen. In diesem Zustande sind die Stoffe noch am wenigsten gebunden und noch nicht gegenseitig in organischen Zusammenhang und Ordnung gebracht. In Gasform ist auch eigentlich einzig und allein ein wahrer Chaos vorhanden. Sehr viele Körper können wir in diese Formen des ursprünglichen Lebens und des gegenseitigen höchsten Strebens wieder versetzen, und wahrscheinlich werden wir dies bald mit allen Körpern zu thun vermögen.

So wie wir nun aus verbranntem Sauerstoff und Hydrogen das Wasser herstellen, wo der Verbrennungsprozess (nach Ritter) als eine bloße gegenseitige Aufhebung der beiden verschiedenen Elektrizitäts-Formen und die Befreiung eines Grundstoffes — eigentlicher Wasserstoff — betrachtet werden kann; so auf ähnliche Art könnte man sich die erste Masse spezifisch dichtern flüssigen Stoffes, in der Gestalt einer Kugel, als erster Niederschlag aus dem Zustande der Gasformen denken.

Die ganze runde an dem Pole eingedrückte

Gestalt der Erde und die Form der übrigen Weltkörper, deutet auch unlängbar auf eine solche Entstehungs- und Bildungsart hin, und die geognostischen, so wie die geologischen Untersuchungen der Mineralogen und Naturforscher, führen auch unwiderlegbar zu dem merkwürdigen Resultat: daß die festen Massen des Erdkörpers sich als Niederschläge bestimmter vorhergegangener chemischer Prozesse, in einer größern Reihe der Zeiten hindurch, nur allmählig gebildet und dargestellt haben. Gewiß hat man hier auch noch große Entdeckungen und Aufschlüsse zu erwarten, und die mineralogischen Untersuchungen, so wie die darauf begründeten Ansichten, sind gewiß nicht so kleinlich und unbedeutend, als die Astronomen uns oft vermuthen lassen wollen.

Zwar steigt der Mineraloge nicht einmal 1000 Fuß hinab, in das Innere der Erde, aber er entdeckt doch in der dünnen Kruste ihre verschiedenen Bildungen; und die mannichfachsten Vergleichen drängen sich seinen spähenden Augen entgegen. Und so wie der Mathematiker in der Zahlenwelt die Bildungen vorwärts und rückwärts in den Reihen durch fortgesetzte Schlüsse auffinden kann; so wird auch der Naturforscher in der physischen Welt, die, wie die Zahlenwelt, nach ewigen Gesetzen in Zeit und Raum sich fortbildet, endlich vielleicht noch bei genauer Kenntniß der eben jetzt sich ausbildenden Reihe ausmitteln, was vor Jahrtausenden geschah, und jetzt in den Tiefen sich unsern sinnlichen Augen, als eine mit Erde, Stein und Metall geschriebene Weltgeschichte, verbirgt.

Auf diese Art können die Mineralogen daher hoffen, daß die Astronomen sich bei ihnen noch einst Rath's erholen werden, so wenig sie sich auch bisher noch über ihre gleichen Zwecke vereinständigen können; und es muß noch dahin kommen, daß man mit einem mineralogischen Kabinet die Rechnungen der Astronomen belegen wird; so wie man jetzt schon durch die Bemühungen des großen Mathematikers und Physikers Hauy, bereits im Stande ist, die Krystallisation nach den verschiedenen quantitativen und qualitativen Verhältnissen geometrisch und mathematisch bestimmen zu können. Wer hätte auch früherhin geglaubt, daß sich Chemie und Mathematik vereinigen würden! aber eben so gewiß als dieß geschehen ist, werden sich noch mehrere Erscheinungen der physischen Welt — die auch eines Theils Vorwurf der Astronomie sind — mit den Gesetzen der Mathematik endlich ebenfalls vereinigen lassen.

Ueber die Anhäufungen des Wassers im Süden und den damit verbundenen Durchbrüchen der Binnenmeere: des schwarzen, mittelländischen, baltischen und mexikanischen Meers, der Zerstörung des zwischen Afrika und Amerika vormals wahrscheinlich bestandenen Landstriches u. s. w., kann die Astronomie den Geologen und Geognosten vorzügliche Aufschlüsse geben, unterdessen sie die in verschiedenen Gegenden aufgefundenen Bruchstücke mit einander vergleichen, und die Rechnungen des Astronomen, im eigentlichen Verstande, mit den nöthigen unläugbarsten Urkunden und sprechenden Zeugnissen belegen.

Die Astronomen berechnen die Bahnen der Planeten und Kometen; aber in Rücksicht der Sonnenbahn selbst, sind sie noch im Finstern, wie es wahrscheinlich die Mondbewohner in Rücksicht unserer Erde seyn werden, die sie unbeweglich über ihrem Haupte erblicken; und sogar gewaltig viel ist demnach noch gar nicht gedacht und entdeckt worden.

Wir finden gegen Norden solche Massen von fossilen Knochen, daß die Bewohner des nördlichen Asiens auf die abergläubische Vermuthung gekommen sind, es wohnten ungeheure Thiere, und zwar als eine Art mächtiger Maulwürfe, in den Tiefen der Erde; — und unsere gelehrten Geologen, Geognosten und Astronomen, haben sich darüber noch nicht mit einander einigen können.

Uns scheint es daher, daß man eine andere, einigermaßen genügende, Erklärung auffinden, und es schon wagen müsse zu sagen: daß die bisherige Kenntniß der Astronomie gar nicht zureichend sey, um von dem jetzigen Zustand unsers Planetensystems weit ab rückwärts schauen zu können.

Von ein Paar tausend Jahren kann nämlich, wie schon früher bemerkt, hier gar nicht die Rede seyn, denn wir kennen das Jünglingsalter unserer Erde durchaus nicht, und können ihre Ur-, Schöpfungs- und Lebenskräfte, so wenig nach den jetzigen Erscheinungen abmessen, als die Kraft des Jünglings nach den abgedürzten Lebensgefäßen des Greises.

Die großen trocknen Landstriche der Erde

sind ohnehin nur als ihre kahlen Platten zu betrachten; die Steppen und Wüsten, als bereits abgestorbene Theile; und Gebirge und Felsen, Bildungen der grauen Vorzeit, wie die grauen Haare der Menschen, nur als Zeichen des abnehmenden Lebens.

Mit Recht kann man daher behaupten, die Welt sei bereits alt geworden. — Denn ganze Thiergeschlechter sind untergegangen, und kaum kann die Erde noch erhalten und ernähren, was sie vormals leicht und kräftig erzeugte.

Und so ist auch die Jugendkraft des Menschengeschlechts längst schon verschwunden, und die erste reiche Mitgift nur noch in der Jugend der Geschlechter und Generationen thätig, bis sie ebenfalls mit der Erde selbst allmählig absterben wird.

Was uns jetzt als höchste Weisheit und Scharfsinn erscheint, war der Jugend des Menschengeschlechts vielleicht bloß kindliches Wissen, denn das Band mit höhern Verhältnissen ist, wie die Erde und der Mensch, selbst abgetrocknet und abgestorben, gleich dem erschlafte[n] Nerv eines Greises, und nur mühsam windet sich nun der mehr isolirt gewordene Mensch mit seiner Denkkraft durch starre Schlußfolgen fort. Daher ist auch unser Wissen meistens so frostig so kalt. — Der hohe geistige Instinkt — man zürne nicht über den Ausdruck — ist von uns gewichen und alles Leben erkrankt. Kaum findet man noch gesunden Menschenverstand.

Oder glaubt man wirklich, daß des Menschen Dichten und Trachten so gar gewaltig viel



sey? Gewiß nicht! denn am Ende werden wir alle unsere Künste nur darauf verwenden müssen, wie wir auf die schicklichste Weise der abgestorbenen Erdoberfläche noch ein bißchen Nahrung, um uns das Leben zu fristen, entziehen. Oder war es Zweck der Natur, daß der Mensch lebe um zu arbeiten, und nicht vielmehr daß er einigermaßen arbeite um zu leben? Ohnehin wird ja für höhere Wesen, durch uns schwache Menschen, gewiß nichts Neues entdeckt.

Wir halten also wie gesagt: Erde und Mensch bereits für alt geworden, und alles Wissen, beim Anblick des Sternenhimmels, kaum der Mühe werth davon zu reden; wir glauben zudem, daß das Jugend-Verhältniß der Erde mit einer sehr excentrischen Bahn, und zugleich mit der Lage der Erdaxe in der Ebene der Erdbahn, verbunden gewesen, und daß dieß für die Jugend aller Weltkörper Naturgesetz sey.

In einem solchen Verhältniß bescheint nämlich die Sonne jeden Punkt des ganzen Erdballes zweimal im Jahre perpendikulär; Pflanzen und Thiere der tropischen Länder können alsdann an allen Orten leben; die möglichst größten Lebenskräfte können sich thätig beweisen, und alle Lebensfäden werden dann gleichförmig mächtig erregt.

Wie viel lebendiger muß es damals auf der Erde und in den Tiefen der Gewässer ausgesehen haben, als jetzt, wo bereits ungeheure Flächen an den Polen den Todesschlaf schlafen, und um den Aequator die Sonne zu nachtheilig lange verweilt.

Damals waren alle Theile noch mehr in dem allgemeinen Leben mit inbegriffen und weniger zur Ruhe gebracht. Die Auflösungen und Niederschläge, und überhaupt alle Zersetzungen der Stoffe, mußten schneller und mächtiger erfolgen; die Atmosphäre war höher und dichter. Ungeheure Vögel konnten sich leichter erhalten, und die Vogelfedern mit faustdickem Kiel, welche man bereits in Sibirien gefunden, scheinen einigermaßen darauf eine Deutung zu geben.

Zu dieser Zeit hatten die höhern Kräfte — die eigentlichen Beherrscher der Grundstoffe für Erde und Metalle: Elektrizität, Galvanismus und Magnetismus, mächtigere Wirkungssphären, und in den Nächten, und in den Wintertagen leuchtete damals die Atmosphäre mit einem selbstständigen Licht. Ein frostiger Winter mit Eis und Schnee, wie wir ihn jetzt auf der alten Erde kennen, konnte wahrscheinlich damals nicht stattfinden.

Das Leben, welches wir noch in den Polar- und tropischen Gewässern und in den tropischen Ländern bemerken, scheint uns bloß noch mahnen zu wollen an die unendlichen Zeugungskräfte der Vorwelt, wo die magnetisch-elektrischen Kräfte der jugendlichen Erde, sich mit dem Sonnenlicht mehr lebendig vereinten. Wir beobachten nämlich in der Nähe der Pole, in den Tiefen des Oceans gewaltige Meeresthiere: den Wallfisch und andere uns noch nicht völlig bekannt gewordene Geschöpfe, und ungeheure Colonnen der Heringe und anderer Zugfische scheinen uns bezeugen zu wollen, wie die Zeugungskraft unter dem Schutz

der magnetisch-elektrischen Kräfte, in den Tiefen des Oceans hier einst unendlich thätig gewesen. Unter den Einwirkungen des Lichtes, sehen wir zwischen den Wendezirkeln die mächtigen Thiere und Pflanzen gedeihen: Elephanten, die großen Raubthiere, Palmenbäume u. s. w. Noch jetzt erblicken wir dort die Hyäne mit ihrem vollständigsten Muskelsystem, das sich sogar um alle Drüsen schlingt, und wo also das executive, einst auf äussere Thätigkeit berechnete Muskelsystem, mit dem produktiven, dem Drüsensystem in genauester Gegenwirkung steht, und dadurch bei der höchst möglichen Consumption und des Mittels verlorne Kräfte wieder leicht zu ersetzen, zugleich auch die wüthigste Gierde erregt.

Die Zusammenstellung der noch vorhandenen Lebensgebilde bei den Polen, im Wasser, und zwischen den Wendezirkeln auf dem Lande, scheint also darauf hinzudeuten, daß das kräftigste Leben einst in denjenigen Erdstrichen gewirkt habe, welche in den günstigsten Wirkungssphären des Sonnenlichts und der Erdkräfte — der magnetischen — lagen, nämlich ohngefähr zwischen unsern Polar- und Wendezirkeln. Und einigermaassen scheint sich auch durch diese Ansichten mehr Licht über die vormalige Thier- und Pflanzenwelt, näher den Polen — wovon die fossilen Knochen in Sibirien vielleicht nur noch geringe Ueberbleibsel sind — verbreiten zu wollen.

Welch ein großes Feld von Betrachtungen eröffnet sich hier!

Was wir im Süd- und Nordlicht jetzt noch

gewahren, ist der bloße zurückgebliebene matte Schimmer einer lebendigen Vorwelt, und der weite Sternenhimmel scheint sich uns in der dünnern Atmosphäre, nur im Verhältniß aufgeschlossen zu haben, wie die Erde mit ihren Schöpfungskräften sich uns zugeschlossen hat. Ueberhaupt ist auch die Erde vielseitig schon so elend geworden, daß man nur im Himmel nach Ersatz, und, wenn man dem Ausdruck nicht entgegen ist, einige Satisfaktion für dieß Leben auffinden kann.

Während jenes Jugendlebens, stand die Erde auch gewiß in lebhafterer elektrisch-galvanisch und magnetischen Verbindung mit den übrigen Weltkörpern als jetzt, denn unter der Leitung dieser Protektoren und Welten-Vermittler, strömten die Grundstoffe über von einem Weltkörper zum andern; so wie wir ein ähnliches Experiment mit künstlicher Elektrizität und mit Galvanismus in neuern Zeiten aufgefunden und in verschiedenen Gefäßen — wundersam genug — dargestellt haben.

Man wage es immerhin, diese merkwürdige Erscheinung bei höhern Verhältnissen, in vergleichende Verbindung und Anwendung zu setzen. Denn uns scheint es keinem Zweifel unterworfen zu seyn, daß die periodischen Zustände der verschiedenen Weltkörper-Atmosphären, von jeher in genauem Zusammenhang gestanden haben und noch stehen.

Wir zeigen auch durch diese Betrachtungen zugleich, daß wir den Vermuthungen und Ansichten des Hrn. Doktor Häberle (über Witte-

rungs - Berechnungen und Prophezeihungen), in vielem Betracht beistimmen, obschon es an sich etwas Komisches enthält, daß, wahrscheinlich mittelst der gegenseitigen Einwirkungen der Weltkörper - Atmosphären, alle Bewohner des ganzen Sonnensystems mit uns zugleich entweder lachen oder verdrießlich sind — da doch des Menschen Lust und Unlust im Allgemeinen, von dem Zustand der Atmosphäre sehr abhängig ist.

In jedem Fall scheint es ausgemacht zu seyn, daß mit dem höhern Leben der Erde, auch lebhaftere wechselseitige Verbindungen der Weltkörper im ganzen System, statt gefunden haben, und daß sich zu dieser Periode die Ausströmungen unserer Erde in einem Schweif müssen dargestellt haben, wie wir solchen jetzt noch an den wahrscheinlich jüngern oder mit mehr Lebenskräften begabten Weltkörpern — den Kometen erkennen.

Daß diese Ausströmungen — eine Art Ausathmen der Erde — wirklich statt gefunden, zeigen die trocken gewordenen Erdflächen und die abgelagerten Gebirgsketten. Denn das Wasser, welches, zur Zeit der Bildung des Chimborasso, weit über denselben gestanden haben muß, ist allmählig verschwunden und von der Erde gewichen.

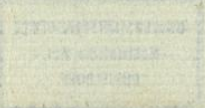
Die Akademie zu Upsala hat sich auch für diese Abnahme entschieden, und zahllose Beweise lassen sich aus den Bildungsformen der Erde und der Gestaltung ihrer Oberfläche für diese Behauptung aufstellen. Man hält nach der jetzigen veränderten Lage von Karthago und



Alexandrien dafür, daß das Meer in 1000 Jahren um 3 Fuß abnehme, und auch auf die Größe der Ströme hat sich ein gleicher Einfluß gezeigt.

Herr von Humboldt sagt darüber, in seinen Naturansichten: „der geognostische Anblick der Gegend von Atures und Maypures, die Inselform der Felsen Keri und Oco, die Höhlung, welche die Fluth in dem ersten dieser Hügel ausgewaschen, und welche mit den Löchern der gegenüber stehenden Insel Uivitari genau in gleicher Höhe liegen; alle diese Erscheinungen beweisen, daß der Orinoko einst diese ganze jetzt trockne Bucht ausfüllte. Im Felsen Keri, in den Inseln der Katarakten, in der Hügelkette Cumadaminari, an der Mündung des Jao endlich, sieht man jene vom Wasser geschwärzten Höhlungen 150 bis 180 Fuß über dem heutigen Wasserspiegel erhaben.

Ihre Existenz lehrt (was übrigens auch in Europa an allen Flußbetten zu bemerken ist), daß die Ströme, deren Größe noch jetzt unsere Bewunderung erregt, nur schwache Ueberreste von der ungeheuren Wassermasse der Vorzeit sind. Selbst den rohen Eingebornen von Guayana sind diese einfachen Bemerkungen nicht entgangen. Ueberall machten die Indianer auf die Spuren des alten Wasserstandes aufmerksam, und sie versichern, daß die hieroglyphischen Steinsüge, die sich in den Gebirgen von Uruana und Encaramada, 80 Fuß hoch über der Erde in Felsen gehauen, finden, von ihren Vätern, zur Zeit der hohen Wasser, eingegraben worden, weil diese damals in jener Höhe schifften.



Wir wollen uns aber hierbei, ohne weitere Data für die Behauptung der dauernden Wasserabnahme beizubringen, bloß an das Faktum halten und die Erscheinungen näher untersuchen, welche nothwendig damit verbunden seyn müssen.

Die Entweichung des Wassers und anderer Stoffe, muß auf einem bis jetzt bloß zu ahnenden Wege, in Verbindung höherer Naturkräfte bewerkstelligt werden, und die auf solche Weise zuerst in den feinsten Gasgestalten und flüssigen Formen dargestellten Basen, müssen sich daher über unsere dichtere Luft-Atmosphäre in eine Art von langem Schweif anhäufen, der, wie schon bemerkt, dem der Kometen ähnlich seyn muß.

Wie weit sich derselbe erstrecken könne, ist nicht zu bestimmen; wir wissen, daß mehrere beobachtete Kometenschweife Millionen Meilen lang gewesen sind.

Wir wissen zudem, daß diese Schweife aus äußerst feinen Stoffen bestehen, die nicht verhindern, daß man das Sternenlicht durch sie hindurch noch deutlich erkennen kann, und daß ihr Leuchten als ein den Kometen zugehöriges selbstständiges Leuchten erscheint. So hatte der Komet, welcher vom Hofstatter, Herrn Johann Friedrich Eule in Dresden, den 30. September 1807 entdeckt wurde, nach den Beobachtungen des Hrn. Hofrath Seyffer, einen Schweif von  $3^{\circ} 12'$  Länge und  $11'$  Breite am Kopf des Kometen, und an  $3^{\circ}$  Breite am Ende. Der Schweif theilte sich in einer Entfernung von  $1^{\circ}$ , vom Kopfe an gerechnet, wie abgerissen in 2 Hauptäste, und zwischen dem feinen Nebelflor dieser

Aeste, schimmerten die Fixsterne durch den Schweif hindurch.

Da nun der Schweif der Erde, welcher die aufgelösten Stoffe in der höchst feinsten Flüssigkeit enthalten wird, nicht leuchtet, was nur dann und wann noch in den Nordlichtern die Erde vermag; so muß auch dieser Schweif von uns fast gar nicht sichtbar erkannt werden können. Genug, daß man sein Daseyn mit einigem Recht vermuthen kann, und daß dafür noch einige andere Erfahrungen zu sprechen scheinen, die wir hier näher vorlegen wollen.

Die Abenddämmerung währt länger als die Morgendämmerung, und lange nach Sonnen-Untergang, leuchtet im Sommer westlich der Himmel, welches sich nur von einem gewissen selbstständigen Licht der höhern Atmosphäre herleiten läßt. Westlich folgt nämlich der Erde, nach unserer Ansicht, der Schweif, der einigermaßen im Kleinen die Erscheinungen, welche wir bei Kometen gewahren, darstellen kann.

Wenn die dargelegte Vermuthung richtig seyn soll, so muß auch der Mond durch seine Nähe, oder vielmehr bei seinem Eintauchen und seinem Durchgang durch den Erdschweif, leicht eine große Veränderung in unserer Atmosphäre bewirken, und die Elektrizität und andere ähnliche Naturkräfte aufregen können; und sehr merkwürdig ist es daher, daß zur Zeit des Neumondes die Witterung gewöhnlich wechselt und sich sehr zu verändern pflegt.

Es zieht aber endlich noch eine andere, höchst wichtige Erscheinung, unsere Aufmerksamkeit auf sich



sich — ein Meteor, welches als Feuerkugel und Steinregen, besonders in den letzten Jahren, vielfältige Vermuthungen aufgeregt hat.

Es steigen nämlich mehr oder minder große Massen vom Himmel, die aus Eisen, Nickel, Mangan, Talkerde, Thonerde, Kieselerde, Kalk, Eisenoxyd, Schwefel und Wasser bestehen, in einem Gemische, wie es auf der Erde nicht weiter vorkommt, und wir sehen sie aus allen Himmelsgegenden kommen, ohne daß wir dafür, so wenig wie über ihre Entstehung, eine hinlängliche Erklärung zu geben vermögen.

Wir bemerken aber auch zugleich, daß wir die angeführten Stoffe auf unserer Erde sämmtlich vorfinden, und dürfen daher schon im Voraus vermuthen, daß diese Meteorsteine als Erzeugnisse unserer eigenen Erdatmosphäre angesehen werden können.

Freilich fällt nach den bisherigen Ansichten und Voraussetzungen der Beweis sehr schwer, und ist fast unmöglich zu geben; allein mit den vorhergehend gegebenen Ansichten scheint uns die Auflösung der Aufgabe nur in nothwendiger Verbindung zu stehen.

Werden nämlich in dem Erdschweif die in Gasformen aufgelösten Stoffe durch Einwirkung entfernter oder naher Weltkörper aus ihrer Verbindung, mit einer vielleicht uns noch unbekanntem Materie gebracht, so muß ein Niederschlag nach eben der Art erfolgen, als dieß in Rücksicht der Wasserausdünstungen in unserer Atmosphäre durch Einfluß der Elektricität geschieht,

wodurch Hagel, Schnee, Regen und Wolkenbrüche entstehen.

Auch müssen nach dieser Ansicht Feuerkugeln periodisch erscheinen, und mit gewissen Constellationen der Gestirne im genauen Zusammenhang stehen — worüber uns der Herr Doktor Haberle vielleicht einst nähere Data aufstellen wird, da bereits Ritter ein chronologisches Verzeichniß der Feuerkugeln und des Steinregens angefertigt hat, wodurch sich aus der Erfahrung ergibt, daß der Steinregen wirklich periodisch erfolgt.

Da nun nach dem Herrn Doktor Haberle, die Witterungsveränderungen sich vielleicht bald, aus dem Stande der übrigen Weltkörper zur Erde, einigermaassen vorher bestimmen und berechnen lassen werden; so müssen auch aller Wahrscheinlichkeit nach die Niederschläge anderer Art in dem Erdschweif, damit ebenfalls im Zusammenhang stehen.

Indem aber diese Niederschläge viele tausend, ja vielleicht hunderttausend Meilen über der Erdoberfläche erfolgen, so müssen auch diese niedergeschlagenen Massen sich in allen Richtungen gegen die Erde bewegen, und die Erscheinungen außerordentlicher Geschwindigkeiten mit den verschiedensten Bahnen aus allen Richtungen nothwendig verbinden.

Bei diesen Verhältnissen mögen auch mehrere dieser Massen sich lange Zeit noch als Trabanten um die Erde bewegen, bis sie in Spirallinien sich der dichten Erdatmosphäre so sehr nähern, daß sie endlich in dieselbe eintauchen,

und uns durch das heftige Zusammendrücken der Luft, und durch die dadurch erzeugten Wärme- und Lichtstoffe diejenigen Erscheinungen geben, welche wir bei den Feuerkugeln bisher beobachtet haben.

Auch muß die letzte Art der Feuerkugeln, besonders zu der Zeit auf ihrer Bahn den größten Widerstand finden und auf die Erde herabstürzen, wenn der Mond über unserm Horizont steht; alsdann tauchen sie nämlich in die durch den Mond bewirkte Luftfluth ein und kommen herab. Wirklich stimmt auch damit die Erfahrung überein.

Zugleich bemerken wir noch, was wir in Betreff der Verbindung der Steinwürfe und Menschengeburten, und zur Erklärung der uralten griechischen Mythe von Deukalion und Pyrrha, schon früher (in No. 4 des Komus oder Freund des Scherzes und der Laune 1806), einrücken ließen.

„Zerplatzte Feuerkugeln und Steinwürfe — wobei neuerdings die Unschuld des sanften Mondes gerettet ist — scheinen nämlich mit den Menschengeburten in einem gewissen befreundeten Verhältniß zu stehen.“

„Die Connection der erstern mit den magnetischen und elektrischen Kräften, hat sich auch schon fast vollständig bestätigt — und ihr Mitwirken bei den letzteren Erscheinungen wird wohl von majorennen Beobachtern nie abgeläugnet werden. . . . Nach häufigen Steinregen folgten fruchtbare Jahre, wie die Chronik besagt, und es ist vielleicht nicht unwichtig zu bemer-

ken: daß mit der Fruchtbarkeit der Felder auch die Menschen gedeihen, und Scheun<sup>en</sup> und Wiegen gefüllt werden. . .“

„Die Idee: Alle organische Wesen wie elektrische Leidner Flaschen anzusehen, führe man selbst mit zarter Sprache leise durch. Wäre aber nicht zugleich das Mißverhältniß zwischen Körper- und Geistesthätigkeit zu berüchtigt — worüber gewiß tausend harmonische Stimmen einverstanden sind — so würde vielleicht die Nachforschung belohnt, wenn man fände: welchen Jahren man die größte Summe von neuen Entdeckungen und Ansichten in allen Fächern des menschlichen Wissens zu verdanken hat.“

„Steinregen ist also ein höchst interessantes Symptom für menschliche Kraft — und der Kranken, der Eheleute, und vielleicht sogar der Gelehrten Trost. Wahrscheinlich wurde auch dieß Verhältniß schon von unsern Voreltern entdeckt, denn sie trauten einfältiglich rückwärts geworfenen Steinen erzeugende Kraft zu, woher dann die uralte griechische Mythe von Deukalion und Pyrrha entstand. Daß sie dabei nicht umblickten, sagt soviel als: sie begriffen die Ursache nicht.“

Indem wir nun bisher über sehr wichtige Erscheinungen unsere Ansichten wagten zu geben, glauben wir noch einige nothwendige Bemerkungen über das bisher gesagte und zugleich einige interessante Folgerungen, in Betreff des künftigen Schicksals der Erde, unsers Sonnen- und Milchstraßen-Systems hinzufügen zu müssen.

Unverwerflich halten wir übrigens das was wir gegeben und geben werden, durchaus nicht; aber wir glauben, daß man die Wahrheit nur auf höchst einfachen Wegen aufsuchen müsse, und daß man, je einfacher das Zusammengesetzte dargestellt werde, näher treten könne, dem ewigen Licht — das sich als ewige, einfache Idee — in Zeit und Raum spaltet, und dadurch das Universum gleichsam construirt, und das sich in der höchsten Beziehung wie der Lichtstrahl in der Unendlichkeit zu unendlichen Darstellungen theilt.

Möge daher das, was wir hier zu geben versuchen, bloß als vorläufige Bemerkungen dienen, an die sich vielleicht künftig ein gewagter Blick in das Reich der Geister anknüpfen läßt.

Uebrigens lächeln wir mit, wenn jemand glaubt, daß dieß hier nothwendig sey.

In Betreff der im vorhergehenden gedachten Meteorsteine und ihrer Entstehung, ist es höchst merkwürdig, daß eine in den letzten Jahren in Mähren geplatze Feuerkugel, sogenannte Steine von einer Mischung zur Erde geworfen hat, die nach den genauesten Untersuchungen unsers großen Chemikers Klaproth, von den bisher vorgekommenen durchaus verschieden ist, und daher auch sehr die bisherigen Vermuthungen bedroht.

Die Steine enthalten nämlich bloß ein Gemisch von Kieselerde, Kalk, Thonerde, Talkerde, schwarzem Eisenoxyd, Chromoxyd; und die bisher in solchen Steinen ebenfalls vorgefundenen und oben benannten Grundstoffe als: Nickel, metallisches Eisen, Manganoxyd und Schwefel, werden darin nicht wieder erkannt.

Allein da schon unsere Erde eine unendliche Mannichfaltigkeit der Massen zeigt, warum sollen denn die Erzeugungen in den höchsten Höhen der Erdatmosphäre nicht ebenfalls einer Abwechselung unterworfen und die Erscheinungen hier mehr mannichfaltig seyn können? da doch die Niederschläge nur nach den Gesetzen der Wahlverwandtschaften erfolgen.

Ferner, wissen wir dann wohl, welcher Körper in der Natur wirklich aus bloßen einfachen Grundstoffen zusammengesetzt sey? Müssen wir uns nicht vielmehr, bei einiger Untersuchung, gestehen, daß in der Natur kein einziger Grundstoff, sich uns wirklich einfach darstellen, und ohne Verbindung mit andern Stoffen gar nicht existiren könne?

Nur als metaphysische Spekulation läßt sich nämlich ein Grundstoff rein und getrennt von der übrigen Welt, mit seinen Eigenschaften denken; hingegen in der wirklichen Welt ist nichts rein, alles verbunden. Das Ungebundene wäre außer der Welt.

Daher wird uns die Kenntniß der Welt so äußerst erschwert — wohin man sich auch mit seinen Betrachtungen wende.

In den Mémoires der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1805, pag. 5, hat unser Chemiker Hermbstädt, in dessen: Essai d'une Théorie nouvelle de l'existence et des qualités des élémens physiques, déduite des phénomènes généraux etc., über diese wichtige Ansicht der physischen Welt, die Chemiker ebenfalls aufmerksam gemacht. Auch muß man bei Untersuchung der Natur nie vergessen, daß man sie von

allen Gesichtspunkten und von jedem ihrer Theile uns demonstrieren kann — gerade weil sie ein vollständig Zusammenhängendes ist und seyn muß.

Wenn wir also von Grundstoffen reden, so sprechen wir immer nur von Mischungen, die wir nicht weiter zu zerlegen vermögen; denn wir können, bei unsern sogenannten chemischen Zerlegungen, nur die Erscheinungen, welche dabei vorkommen, und dadurch bloß einige Eigenschaften der Grundstoffe in ihren verschiedenen Uebergängen erspähen, und mehr nichts.

Höchst wahrscheinlich ist es zugleich, daß unsere sogenannten einfachen Grundstoffe oder Basen noch in der 6ten, 8ten, 16ten, vielleicht sogar 64sten und noch weitem Reihe der chemischen Zeugungen stehen, und daß wir also erst die große chemische Ahnen- und Geschlechtstafel entwickeln und darlegen müssen, ehe wir von einem Grundstoffe mit Recht zu reden vermögen.

Der Beweis, — wenn er hierher gehörte — wäre nicht schwer.

Wir wollen aber hiermit nur darauf deuten, daß wir uns durch unser bisheriges Verzeichniß der Grundstoffe nicht irre führen lassen sollen, und daß die verschiedene Mischung der vom Himmel gefallenen Steine nicht die bisherigen Vermuthungen der ähnlichen Entstehung derselben über den Haufen werfen kann.

Auch dürften vielleicht die Steine von fremder Mischung, in entferntern Räumen, wo die chemischen Kräfte der übrigen Weltkörper bestimmender vorwalten und mitwirken, erzeugt worden seyn!

Ueberhaupt sind wir auch in geognostischer Rücksicht der Meinung, daß die Stein- und Metall-Lager, welche wir in den verschiedenen Stufen der Erde, als Zeichen verschiedener merkwürdiger Hauptepochen, entdecken, vorzüglich als ein Resultat der physisch-chemischen Aufeinanderwirkung der Gestirne und deren Constellationen angesehen werden können, und daß gleichsam ein Gestirn das andere befruchtet und belebt, bis alles schläft im ganzen System.

Im Verfolg wollen wir darüber unsere Vermuthungen näher aussprechen.

Durch diese Ansichten über die gegenseitige Verbindung der Weltkörper, wird es auch klarer, was wir z. B. bei der Kieselerde sehen, die in ungeheuern Lagen vorhanden ist, und sich in derjenigen Erdepoche, die uns umfaßt, nur noch in der Flußspathsäure auf dem nassen Wege auflösen läßt.

Doch wir wollen zu den weitem Entwicklungen dieser Darstellungen schreiten, und zuerst noch das Verhältniß der Gasformen zu den Körpern, woraus sie gebildet und einige magnetische Erscheinungen näher beachten.

Wenn man nämlich das specifische Gewicht der Körper gegen die specifische Dichtigkeit der daraus entwickelten Gasarten vergleicht; so scheint es fast als Naturgesetz sich darstellen zu wollen, daß hier ein umgekehrtes Verhältniß der Dichtigkeiten statt finde.

Das Gas von Alkohol, Salpetersäure und Wasser, kommt z. B. unten in der Reihe, und das vom Silber, Gold und Platina in der höch-



sten Höhe der Atmosphäre als leichteste Flüssigkeit zu stehen.

Man sieht daher hieraus und aus dem Vorhergehenden, wie schwer es nach unsern bisherigen Ansichten der Chemie seyn muß, über die chemische Entwicklung der Erdlagen, ein bestimmtes Urtheil fällen zu können, und ob die innersten Theile der Erde und die Erdaxe aus Gold — wie einige Natur-Philosophen es wollen — oder aus einem weniger dichten Stoffe bestehe.

Ueberhaupt wird die Untersuchung der Erde noch lange zu gelehrten Controversen Gelegenheit geben.

Selbst die alte Goldmacherkunst kann einst wieder erwachen; denn wir finden die edlen Metalle nicht in den Urgebirgen, sondern in der spätern Reihe der Erdgeburten, und daher als Produkte der letztern Veränderungen der Erde. Was Wunder, daß die Alchimisten, bei der Betrachtung, daß das Gold ein Produkt seyn müsse, dasselbe ebenfalls durch Auffindung der Grundmischungen zu produciren gedachten.

Manche sogenannte Grille unserer Vorfahren, sieht demnach oft, bei genauer Betrachtung, weniger einfältig aus.

Die neuern Erscheinungen bei der Zerlegung des Kali, lassen sogar endlich vermuthen, daß die Erden bloße oxydirte Metallmassen sind. Wo sind also wohl unserer Chemie die Grenzen gesteckt?

Merkwürdig ist es auch, daß wir in den Meteorsteinen, vorzüglich das Eisen, diesen, wie es

scheint, lebendigen Vermittler zwischen den organischen und unorganischen Körpern erkennen, der selbst in den weiten Räumen des Himmels sich ausbreitet, und daselbst durch seine vorzüglich magnetischen polarisirenden Eigenschaften in den feinsten Gasgestalten sich darstellt. Zugleich erkennen wir auch dort den magnetisirenden Nickel, das Mangan und das Kobalt.

Wahrscheinlich polarisiren auch alle Körper, und die Grundstoffe selbst im höchsten Grade. Diese Polarität — Abstofsungs- und Anziehungskraft — scheint auch die eigentliche Grundkraft der Urstoffe zu seyn — die sich im weiten Himmel als die allgemeine Schwerkraft offenbart — und verschieden modificirt die Gesetze der chemischen Anziehung und Abstofsung, und überhaupt die Wahlverwandschaften giebt. Diese Grundkraft muß sich daher auch in allen Weltkörpern darstellen, und die magnetischen Pole hervorbringen, als die Zeugen, daß die innersten Lagen der Erde immer noch in allgemeiner Gegenwirkung zu einander stehen, und daß der völlige Tod und Stillstand daselbst durchaus noch nicht herrsche.

Die sich gegenseitig modificirenden Polaritäten der Grundstoffe bringen, aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, vielleicht auch die große Reihe der Crystallisationen hervor; denn daß hierbei eine bestimmte Norm und gegenseitige Bedingung der Grundstoffe statt finde, beweiset wie oben erwähnt, die auf Form und quantitative Mischung der Crystallen angewandte Mathematik. Wahrscheinlich giebt es daher für die

unendlichen Verschiedenheiten der Bildungen der Körperwelt und des ganzen Universums nur ein einziges, in den Eigenschaften der Urstoffen begründetes allgemeines Gesetz.

Mit der größten Wahrscheinlichkeit läßt es sich also auch vermuthen, daß die Weltkörper gegenseitig polarisiren, und daß die Lage und der Einfluß derselben auf einander dadurch vorzüglich bestimmt werde, sogar endlich, daß, im weitesten Sinne genommen, die Form des Universums, als höchste Kristallisation, dadurch ebenfalls bedingt werden müsse.

Hier vereinigt sich also die Astronomie wieder mit den Gesetzen der Chemie, so wie Haüy in seinem trefflichen Werke über die Kristalle, die Mathematik bereits auf einem andern Wege, bei der Chemie freundschaftlich eingeführt hat.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen glauben wir nun endlich uns dem letzten Resultat dieser Untersuchungen mehr nähern und über das künftige Schicksal unserer Erde und des Sonnensystems einige Vermuthungen aufstellen zu können.

Auf alle Fälle müssen wir uns aber zuerst noch über einige höchst merkwürdige Erscheinungen im Weltraum und Sternenhimmel näher erklären; denn nur, indem hier manche Bildung in ihrem Zusammenhang, und vorzüglich in ihrer Entstehung oder Erzeugung dargestellt wird, geht eine größere Klarheit der Anschauung für die großen Combinationen unter den ungeheuren Massen der Weltkörper hervor.

Wir kehren demnach zu den Betrachtungen

über unsern Erdkörper und zu der Vermuthung eines Erdschweifs zurück, und wollen versuchen, wie sich hiermit grössere Erscheinungen vereinigen lassen.

Wahrscheinlich hatte nämlich die Erde, wie wir im Vorhergehenden zu zeigen versuchten, in ihrer Jugendkraft einen Schweif nach Art der Kometen, der trotz der Feinheit seines Stoffes, dennoch bei seiner ungeheuern Länge, gewaltige Massen in Gasformen aufgelöst enthalten mußte. Denn noch jetzt sehen wir Kometen, die wie der vom Jahre 1680, einen Schweif haben, der am Himmel 60 bis 70 Grade einnimmt, so wie der Komet vom Jahr 1769 einen Schweif von 40 Grad hatte, welcher nach Berechnung seines kleinsten Abstandes von der Erde, über zwei Millionen Meilen lang gewesen seyn muß.

Nun aber werden wahrscheinlich auch die von der Sonne mehr entfernten Weltkörper weniger consumirt, als die, welche sich in ihrer größern Nähe und unter ihrem mächtigern Einfluß befinden; und es scheint daher auch, als wären die der Sonne zunächst liegenden Planeten am meisten abgelebt, und in demselben Verhältniß als sie abgestorben sind, auch wirklich dichter geworden. Wir werden uns davon im Verfolg mehr überzeugen.

Die Cometen wandeln in den ungeheuern Bahnen, bis in die entferntesten Fluren des Sonnensystems; dort leben sie ein unabhängigeres Leben für sich, und die Sonne und die übrigen verwandten Weltkörper, begehen an denselben einen geringern Raub, so wie sie selbst, bei den

größern Abständen, unter einen gelindern gegenseitigen Einfluß gestellt worden sind.

Die Cometen können daher, — des gleichen Alters mit der Erde ungeachtet — dennoch mehr Jugendkraft besitzen, wie die in der fast kreisförmigen Bahn mehr zur Ruhe gekommenen Planeten.

Wenn sich demnach die verschiedenen Dichtigkeiten der Cometen näher werden ausmitteln lassen, dann wird sich auch zeigen, was jetzt bloß vermuthet werden kann; daß diese Körper zu den wenigst dichten im Sonnensystem gehören, und daß mit dieser Dichtigkeit, nach Verhältniß der mehr oder mindern Entfernung von der Sonne, auch die Länge des Schweifes in Verhältniß gestellt werden darf.

Sehr merkwürdig ist es also in diesem Betracht, daß nach den berechneten Dichtigkeiten, die Planeten, die Erde zu 1 angenommen, der Merkur 2,72; die Venus 1,04; der Mond 0,74; Mars 0,47; Jupiter 0,22; Saturnus 0,10 und Uranus 0,22 Dichtigkeit hat.

Wir werden im Verfolg diese Verhältnisse in anderweitige Verbindungen stellen, und kehren jetzt zu den Betrachtungen über das vormalige kräftige Leben der Erde und dem damals vorhanden gewesenen mächtigen Erdschweif zurück.

Es fragt sich demnach, was das eigentliche Resultat dieses Erdschweifs seyn konnte, und welches Faktum am Firmament vorhanden ist, welches sein vormaliges Daseyn beweist.

Und wir antworten darauf: dieses Faktum sei der Mond, vielleicht auch die Schweiz.

Als nämlich in dem großen Schweif der Erde, im Verfolg der Constellationen der übrigen Gestirne und ihres gegenseitigen Einflusses vielleicht plötzlich ein Niederschlag erfolgte, da mußten sich in den ungeheuern Räumen gewaltige Massen mit einander vereinigen, sich zusammenballen und zur Erde hinstürzen.

Einige dieser Massen fielen vielleicht gleich auf die Erde, andere wälzten sich, durch die Richtung ihres Falles, der Art des Niederschlags im Schweif, dessen Form und der Bewegung der Erde veranlaßt, als Trabanten um die Erde, und wurden erst nach Jahrtausenden auf sie geschleudert und bildeten die Erdmassen, wie z. B. die Schweiz und andere Gebirgsmassen, wovon einige auf gewisse Weise wirklich ohne Grundlagen sind. — Und hoch am Himmel in einer Entfernung von 63, 62 Erdhalbmesser, bewegt sich noch heute in bestimmter Bahn mit treuer Anhänglichkeit, um seine gute Mutter der freundliche Mond. — Und Mutter und Kind sind aus der großen Reihe der Jahrtausenden, bis zu uns herab, in anhaltender liebevoller Wechselwirkung geblieben.

Und so ist denn der Mond ein Kind der Erde und, wie wir unten vermuthen lassen wollen, ein Enkel der Sonne.

Die der Sonne näher liegenden Weltkörper konnten unter ihrem anhaltend mächtigen Einfluß keine solche auffallende Resultate ihrer Ausflüsse geben, und die Trabanten daher nur bei den entfernter liegenden Planeten angetroffen werden.

Will man demnach diese Vermuthungen zu höherer Wahrscheinlichkeit bringen, so muß man weitere Vergleichen im Sonnensystem anstellen, und untersuchen, in wie fern hier mehrere Erscheinungen mit den gegebenen Vordersätzen zu vereinbaren sind.

Je mehr Masse ein Weltkörper enthält, desto mehr nimmt die Mannichfaltigkeit der möglichen Zusammenstellungen und chemischen Verhältnisse zu, desto lebhafter muß das ganze Leben dieses Weltkörpers sich äußern. Und ungeachtet die geballten Massen durch gegenseitige Schwere in sich fortwährend ein Bestreben äußern, sich zu verdichten, so wird doch dadurch, daß darin alles erst später zur Ruhe gebracht werden kann, sich eine verhältnißmäßig geringere Dichtigkeit zeigen.

Vorzüglich scheint die Sonnenmasse zu bezeugen, deren Dichtigkeit gegen die Erde sich verhält wie 0,25 : 1.

Wenn es nun nach den vorhergehenden Betrachtungen scheinen dürfte, daß die Ausströmungen der Weltkörper in Licht- und andere Stoffe, nach dem Verhältniß ihrer frühern Lebenskräfte statt gefunden haben, und daß das noch bestehende Dichtigkeits-Verhältniß und Leuchten derselben, als noch vorhandene Zeichen desselben angesehen werden könne; so müssen auch die Resultate dieser Ausströmungen in dasselbe Verhältniß auffallender und merkwürdiger seyn.

Saturn hat z. B., wie oben angemerkt wurde, unter allen Planeten die geringste Dichtig-

keit, welche sich zu der Erde wie 0, 10 : 1 verhält, woraus also schon im Voraus vermuthet werden kann, daß sich seine Atmosphäre vor Zeiten sehr weit erstreckt, und grössere Massen in Gasgestalt enthalten habe, als die übrigen Planeten; ja daß dieser Planet noch anhaltend ein bedeutendes Licht erzeugen — wie wirklich der Fall ist — und seine Stoffe zersetzen und ausströmen müsse.

Wir wollen daher untersuchen, welche Resultate sich darstellen konnten, wenn in der ungeheuern Atmosphäre und in dem Schweif des Saturn einst große Niederschläge erfolgten, und dazu noch in den folgenden Jahrtausenden sich anhaltende Niederschläge der fortgesetzten Ausströmungen gesellten.

Die Massen mußten sich nämlich in der größern Nähe des Weltkörpers am bedeutendsten anhäufen, und indem sie hier kreiseten, sich endlich mehr und mehr vereinigen und einen Gesamtkörper darstellen, wie wir ihn jetzt sehen als — Ring des Saturns.

In dem Schweif hingegen mußten die Niederschläge zu Kugeln sich ballen, und sich im Verhältniß derjenigen Abstände von dem Hauptkörper bewegen, in welchem sie beim Niederschlage entstanden.

Wirklich bemerken wir auch beim Saturn, außer den großen Massen des Rings, der 44,800 teutsche Meilen im Durchmesser hat, noch sieben große Trabanten.

Zugleich muß es sich auch vermuthen lassen, daß die Entfernungen der Trabanten vom  
Haupt-



Hauptkörper, mit den Verhältnissen der verschiedenen Dichtigkeiten der Atmosphäre oder des Schwefes, in der sie gebildet wurden, in Verhältniß gestellt werden können; und Berechnungen aus diesem Gesichtspunkte angestellt, werden auch wahrscheinlich dazu die nähern Erläuterungen geben.

Jetzt wollen wir im Vorbeigehen bloß auf die verschiedenen Entfernungen des Ringes und der Trabanten vom Hauptkörper aufmerksam machen.

Der Ring des Saturns ist nämlich 0,67 seines Halbmessers von ihm entfernt, und die sieben Monde folgen in den Abständen von 2,80; 3,63; 4,50; 5,80; 8,09; 18,67 und 54,20 Halbmesser.

Wir glauben demnach bis hieher mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit dargethan zu haben, daß die Trabanten der Planeten und der Ring des Saturns, Erzeugungen und Resultate der atmosphärischen Niederschläge dieser Weltkörper, in ihrem Jugendleben, sind, und daß auf ähnliche Weise die sämtlichen Planeten und Kometen, durch Einflüsse anderer Weltkörper erzeugt werden und, in unserer Sprache der Chemie zu reden, Niederschläge der unendlichen Sonnen-Atmosphäre und Geburten und Kinder der Sonne selbst sind.

Das regelmäßige Verhältniß des Abstandes der Planeten von einander und von der Sonne, und die dabei bemerkte Progression, deutet auch darauf hin, daß hier eine physische Ursache als erzeugend und leitend vorgeherrscht haben

müsse, und in diesem Verhältnisse, scheint daher durch die Beachtung einer Sonnen-Atmosphäre — die wir in ihrem jetzigen Zustande noch unter dem Namen Zodiacal-Schein erkennen — und deren verschiedenen Dichtigkeiten in verschiedenen Entfernungen, einiges Licht verbreitet werden zu können.

Uebrigens wird man die Massen im Planeten-System, für weniger wichtig erklären, wenn man bei einem mäßigen Ueberschlag nach Lambert annehmen will, daß sich um die Sonne wahrscheinlich 4000 Kometen bewegen. Und von 99 Kometen gingen 21 zwischen der Sonne und dem Merkur durch, 36 zwischen dem Merkur und der Venus, 22 zwischen der Venus und der Erde, 16 zwischen der Erde und dem Mars, 4 zwischen dem Mars und dem Jupiter. Auch kommen und gehen die Kometen nach allen Richtungen des Himmels, — ein Umstand, der für die angenommene Art ihrer Entstehung vorzüglich zu sprechen scheint, und mit dem Fluge der Feuerkugeln, in ihrem Verhältniß gegen die Erde, verglichen werden kann.

So waltet also das allgemeine große Erregungs- und Zeugungs-Princip in dem Univerſum, und schafft Sonnen und Milben. Und die Planeten und Kometen wälzen sich in dem Machtkreise ihrer großen, wohlthätigen, alles Leben im System anfachenden Mutter, und wie ein Kind an der labenden Milch der Mutterbrust sich erquickt und gedeiht, so saugen die unendlichen Geburten in dem ewigen Lichtquell des glühenden Busens der Allmutter — Sonne.

— Mit dem Lichtstrahl dringen die Zeugungs- und Lebenskräfte durch die ewige Schöpfung.

Vermuthlich sind auch mehrere Kometen bloße Ringe, die sich vielleicht durch die ganze Milchstraße von einer Sonne zur andern, in parallelen Bahnen bewegen, als die Trauringe der Sonnen- und Milchstraßen-Systeme. Und wie das Licht durch das ganze Universum strömt, so wandern diese, vielleicht von höhern Geistern in sterblichen Hüllen bewohnt, durch den unendlichen Himmel!

Nun aber folgt endlich die Frage: was wird denn zuletzt aus den Planeten, Kometen, Sonnen und Milchstraßen? da doch das Leben den Tod voraussetzt, und das Leben selbst, ein Resultat der Erregung, bloß als ein Mangel der völligen Ausgleichung der Kräfte angesehen werden muß.

Wir wollen uns hierbei zugleich daher auch befragen, auf welche Weise die Natur, die aus den unendlichen Leben niedergeschlagenen und zur Ruhe gebrachten Grundstoffe, wieder ihrer Fesseln entbinden, und sie so von neuem zu unendlichen Zeugungen wieder befähigen könne?

Eigentlich braucht man hierbei nur an die einfachen Mittel zu denken, deren sich die Natur nach dem Wesen der Grundstoffe bedient, um die höchsten Auflösungen hervorbringen zu können.

Wenn man sich dabei erinnert, daß die Grundkräfte nur dann wieder mit der höchsten Zeugungskraft sich thätig äußern können, wenn sie völlig entbunden und wieder frei geworden

sind; dann wird man auch nicht zweifeln, daß, nachdem alles Leben im System geendet, eine neue Schöpfung nur aus dem Chaos, wie wir dasselbe oben uns vorstellten, — wieder hervorgehen kann.

Um dahin zu kommen, muß daher das galvanisch-elektrische Verhältniß der verschiedenen Theile der Weltkörper immer mehr ausgebildet und zu immer größern Erscheinungen vorbereitet werden, wovon wir bereits als geringe Anfänge, einige merkwürdige Spuren bei den als Selbstentzunder gänzlich in sich selbst verbrannten Menschen und in den feuerspeienden Bergen und Erdbeben, als wahrscheinliche Wirkungen der zu gewissen Zeiten in den tief liegenden Erdlagern mehr allgemein thätigen Elektrizität beobachten können.

Galvanische und elektrische Kräfte sind hierbei unzweifelhaft thätig; so wie diese auch wahrscheinlich in den verschiedenen Erdlagern uns die Gesundbrunnen erzeugen; und wenn daher endlich in der Reihe der großen Epochen, diejenige eintreten wird, wo die Grundstoffe sich in dichten Massen zur Ruhe begeben haben und schlummern, dann naht sich der große Moment des jüngsten Tages für das ganze System. Abgerollt ist dann die aus dem Chaos sich nach ewigen Gesetzen entwickelnde Reihe der Möglichkeiten, und eine neue Schöpfung mit neuen Zeugungen, — ein neuer Tag bricht an über das nun sterbende Weltsystem.

Das fortgehende Leben bildete die Niederschläge als Resultate seines Fortschreitens aus,

nach bestimmten Gesetzen, und stellte sie daher in einen Zusammenhang, der die Kraft sich auflösen in sich selbst tragen wird.

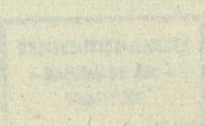
So vorbereitet zuckt endlich die letzte Kraft durch das System, und entbunden sind plötzlich die Grundkräfte ihres mächtigen Zwanges; die Polaritäten wirken auf einmal wieder einander entgegen — die Grundstoffe treten in den Zustand des Chaos zurück — das ganze System ist verpufft.

So ist dann der große Kreis vollkommen geschlossen. Der Todesblick ist der Blick des neu erwachenden Morgens geworden. Eine neue Schöpfung beginnt, und der zeugende Einfluß anderer Systeme bringt hier den ersten Niederschlag wieder hervor, indem die einander zu heftig widerstrebenden Polaritäten mehr gebändigt werden.

Und von diesem Moment fangen nun wieder die neuen regelmäßigen Bildungen an.

Sonnen gebären Planeten und Cometen, und diese, in der folgenden Generation, Trabanten und Ringe. — Das Princip der Zeugung waltet dann wieder durch den weiten Himmel, bis nach Billionen Jahren wieder einmal abgelebte Sonnensysteme und vielleicht ganze Milchstraßen verpuffen, und das Leben von neuem von dem Centalkörper ausgeht, welcher Sonnen erzeugt und Enkel und Urenkel sieht.

So nur scheint das ewige Leben des Universums durch alle Ewigkeiten hindurch von sterblichen Menschen aufgefaßt werden zu können. Niemals wird es hier Nacht in der ewigen Schö-



pfung, und wo der Sterbliche den Tod ahndet, da blickt bloß neues kräftiges, sich ewig erneuerndes Jugendleben hervor.

Und über die **Miriaden Milchstraßen**, die im Universum kreisen, wacht und waltet nur ein einziges unwandelbares Princip:

„Die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und die Veste verkündigt seiner Hände Werk.“

---

## II.

### Anleitung zur Fabrikation des Waid-Indigs.

Die Kultur des Waid (*Isadis tinctoria*) und sein Gebrauch in den Färbereien, ist schon von den ältesten Zeiten her bekannt. Beispiele davon geben uns Galenus lib. VI. de facult. simn. med. pag. 179. Dioscorides lib. II. cap. 180. Caesar de Bello Gallico. lib. V. Plinius Histor. natural. lib. XXII. cap. 1. et lib. XX. cap. 7. Pomponius Mela de situ orbis. lib. III. cap. 6. etc. Die Anwendung des Waid ist aber von jeher nach Zeit und Ort sehr verschieden gewesen.

Bis zum Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts, scheint indessen der Waid von allen Nationen gebraucht worden zu seyn, um auf einem wohlfeilen Wege eine sehr satte und feste blaue Farbe damit zu produciren.

Um jene Zeit geschah es indessen, daß die Entdeckung des Indigo, aus den Blättern des

Anils bereitet, und seine Einbringung nach Europa, den Gebrauch des Waids verdunkelte, und den Waidbau, einen sehr wichtigen Zweig der europäischen Ackerkultur, zurücksetzte.

Die damaligen Landesregierungen, welche jene der Ackerkultur nachtheiligen Ereignisse im Voraus hervorkommen sahen, verboten zwar den Gebrauch des Indigs; man mußte indessen die Einführung desselben späterhin dennoch gestatten, und von da an hat sich der Bedarf des Waids, gegen sonst, bis auf den hundertsten Theil vermindert.

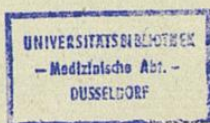
Vor jenem Zeitraum bereitete man in Frankreich in den Kirchsprengeln von Alby, von Toulouse, von Lavaur, von Saint-Papoul, von Montanban und von Mirepoix ohngefähr 20000 Ballen Waid in Kugeln (Pastell), wovon jeder Ballen 200 Pfund wog. Nach und nach hat sich aber dieser Zweig der Industrie allein auf Lauragais eingeschränkt, wo man jetzt noch 2000 Ballen fabricirt.

Die Normandie, Piemont, Toskana und Umbria haben den Handel mit Pastel in eben dem Verhältniß verlohren.\*)

Es wird nicht unnütz seyn, hier die Gründe anzugeben, warum man im Handel dem Indigo einen Vorzug vor dem Waid eingeräumt hat: sie bestehen besonders in der großen Leichtigkeit seiner Anwendung, in seiner Wirkung etc.

\*) Thüringen und Sachsen besaßen vormals einen ausgebreiteten Waidbau und den Handel damit, aber auch dieser ist jetzt bis auf eine Kleinigkeit herabgesunken.

H.



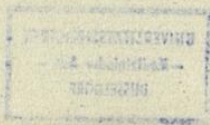
Der aus Indien erhaltene Indig ist frei von allen fremdartigen Beimengungen, die in der Färberei unnütz seyn könnten; er ist der reine blaufärbende Stoff des Anils; und ein Pfund Indig ist das Produkt der Verarbeitung von 100 Pfund Anilblättern.

Dagegen ist der Indig im Waid oder Pastel, so wie man ihn im Handel erhält, mit einer Menge fremdartigen Materien verunreinigt, und man muß, um die geringe Quantität Indig zu gewinnen, der in allen Theilen der Pflanze verborgen liegt, eine große Masse derselben in Anwendung setzen; folglich auch viele fremdartige Materien, die damit gemengt sind.

Wenn daher der Färber den Waid oder Pastel anwendet, so ist er gezwungen, seine Küpe mit einer Menge Materien anzufüllen, wovon nur der kleinste Theil färbend ist. Dieses macht die Behandlung der Zeuge in der Küpe beschwerlich; die Farbe wird ungleich; und man ist gezwungen, das Zeug 20 bis 25 mal einzutau- chen, um ein sattes Blau zu produciren.

Wer dagegen den Indig anwendet, der vorher von allen fremdartigen Theilen befreiet ist, kann in einer Küpe 20 bis 30 Pfund mit einem mal auflösen, ohne befürchten zu dürfen, daß sie zu dick werde. Die Zeuge lassen sich dann leicht darin bearbeiten, man gewinnt die verlangte Farbe in kurzer Zeit, und ein viel satteres Blau, als im ersten Fall.

Bei solchen Vortheilen ist es nicht auffallend, daß dem Indig vor dem Waid oder Pastel der Vorzug eingeräumt werden mußte; daß man





den Letztern hingegen allmählig immer mehr aulser Gebrauch setzte.

Die europäischen Regierungen waren daher bemüht, als Stellvertreter des Indigs, die Aussonderung des ihm ähnlichen blaufärbenden Stoffs aus dem Waid zu veranlassen; und es hat sich in der That ergeben, daß er den Indig völlig ersetzen kann.

Während dem Zeitraum von 200 Jahren haben es mehrere Particuliers versucht, zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, den Indig aus dem Waid zu fabriciren. Sie erhielten auch einige genügende Resultate, die aber selten in den Handel kamen; sey es, daß sie ihre Arbeiten nicht mit dem gehörigen Eifer betrieben, oder sey es, daß man diese Fabrikation in Deutschland etabilirte, wo der Waid zwei Drittheil weniger Indig enthält, als im mittägigen Frankreich.

Unter allen bekannt gewordenen Methoden, den Indig aus dem Waid zu scheiden, scheint folgende die einfachste und wohlfeilste zu seyn.

1) Auswahl der Blätter. Man schneidet die Blätter des Waids ab, wenn sie in ihrer ganzen Vollkommenheit sind, bevor sie gelb zu werden anfangen.

Der beste Zeitpunkt zu dieser Erndte ist der, wo die vorher grünen Blätter an den Kanten eine leichte violette Farbe anzunehmen beginnen.

Die Sammlung muß so schnell als möglich veranstaltet werden, auch muß man sie sogleich in Gährung setzen, um jede Erhitzung zu vermeiden, welche den Indig verändern würde.

Ist die Jahreszeit sehr heifs und trocken, so sind die Waidblätter auch vorzüglich reich mit Indig begabt.

Ist die Einsammlung der Blätter an trüben Tagen veranstaltet worden, so erfolgt die Scheidung des Indigs aus denselben um so viel leichter.

Aber auch selbst Blätter, die durch den Frost gelitten haben, liefern noch Indig, nur weniger, und die Fermentation derselben erfolgt viel langsamer.

Wird der Waid im März ausgesät, so kann der erste Schnitt der Waidblätter im Junius gemacht werden, und hierauf kann man die folgende Erndte, von 20 zu 20 oder 25 zu 25 Tagen ferner fortsetzen.

Liefse man die Waidpflanze zwei Jahr in der Erde, so würde man vielleicht im zweiten Jahr schon im Monath März die erste Erndte machen können, und auf diese Weise wird man während zwei Jahren, 12 bis 15 mal erndten können.

2) Fermentation der Waidblätter. Nach dem Maafse, dafs die Waidblätter gesammelt worden sind, legt man solche in geflochtene Körbe, und trägt diese hierauf in Wasser, um die Blätter zu waschen, und sie von allen anklebenden Erd- und Staubtheilen zu befreien.

Hierauf werden sie in eine Bütte von weichem Holz gebracht, und so geordnet, dafs sie nicht zu dick und nicht zu dünn übereinander liegen.

Um das Emporsteigen der Blätter zu vermei-

den, werden sie in der Bütte mit hölzernen Lat-  
ten bedeckt.

Jede Bütte muß so groß seyn, daß man mit  
einem mal 200 bis 400 Pfund Blätter darin be-  
arbeiten kann.

Wenn die Blätter in der Bütte gehörig ge-  
wendet sind, werden sie mit reinem Flus- oder  
Brunnenwasser übergossen, so daß selbiges 2 bis  
3 Zoll hoch darüber stehet. Das Wasser muß  
aber so rein seyn, daß solches die Seife ohne  
Zersetzung auflöst.

Ist das Wasser kalt, so ist es gut, dasselbe  
vorher eine Zeit lang in der Werkstatt stehen  
zu lassen, bis es eine Temperatur von 12 bis 15  
Grad Reaum. angenommen hat, weil alsdann die  
Fermentation viel schneller erfolgt.

Die Temperatur der Werkstätte, worin man  
arbeitet, muß wenigstens über 12 Grad Reaum.  
betragen.

Es ist sehr gut, wenn man die Temperatur  
der Bütte gleich so macht, daß die Fermentation  
noch in denselben Tagen beginnen kann, theils  
um den Grad der Fermentation richtiger beur-  
theilen zu können, theils damit sie auch zuletzt  
völlig ausgähre, wenn die Nacht herankommt.

Im Sommer erfolgt oft die Fermentation  
schon nach dem Zeitraume von einigen Stunden;  
auch erscheint sie bald früher bald später, nach  
der Temperatur des Ortes, wo man arbeitet, so  
wie nach der Beschaffenheit des Wassers, welches  
angewendet wird.

Wenn die Fermentation beginnt, so färbt  
sich das Wasser gelb.

Späterhin steigen Luftblasen auf der Oberfläche der Flüssigkeit empor, die anfangs farbenlos erscheinen, späterhin aber eine Kupferfarbe annehmen, und so wie sie mit der Luft in Berührung treten, endlich blau werden.

Die Flüssigkeit in der Bütte wird nach und nach mager, und nimmt einen scharfen Geschmack an.

Sie färbt sich nach und nach immer mehr, und nimmt eine grünelbe Farbe an.

Im Sommer beginnt die Fermentation in Zeit von 18 bis 20 Stunden; langsamer geht sie aber von statten, wenn die Temperatur kalt ist, und dauert oft mehrere Tage lang fort.

Ob die Fermentation überhaupt den Grad der Vollkommenheit erreicht hat, erkennt man daran: 1) daß die Flüssigkeit sich aus dem Gelben ins Grüne hinneigt; 2) wenn die aufsteigenden Bestandtheile regenbogenfarbig werden etc.

Das zuverlässigste Mittel zur Erkenntniß von der Beendigung der Fermentation, oder des Zeitpunktes, wo sie beendigt werden muß, besteht indessen darin, daß man eine Portion der Flüssigkeit in ein Glas gießt, und nach und nach Kalkwasser zusetzt. Hierdurch bildet sich gleich eine schöne dunkelgrüne Farbe und es setzen sich dunkelgrüne Flocken ab. Sobald man auf diese Weise einen sehr starken Niederschlag erhält, muß die Fermentation beendigt werden. Läßt man dagegen nach dem Eintritt jener Kennzeichen, die Fermentation noch länger fortgehen, so wird der gebildete Indig zersetzt, und man

gewinnt nur eine geringe Quantität von guter Beschaffenheit.

Besser ist es immer, die Fermentation zu früh, als zu spät zu unterbrechen. Im erstern Fall gewinnt man nur einen Indig von bester Beschaffenheit; und sollten ja die Blätter noch einen Rückhalt besitzen, so kann man die Fermentation derselben aufs Neue beginnen.

3) Fällung des Indigs. Hat die Fermentation ihren Grad der Vollkommenheit erreicht, und hat das Fluidum den Charakter angenommen, den solches besitzen muß, so öffnet man den Zapfen, der über eine untere Bütte placirt ist, und läßt das gegohrene Fluidum dahinein laufen. Diese Bütte muß wenigstens doppelt so groß als die Erste und mit Leinwand bedeckt seyn, durch welche das Fluidum sich filtriren kann.

Hierauf leitet man nach und nach Kalkwasser hinzu, wodurch die Flüssigkeit sich trübt, und eine dunkelgrüne Farbe annimmt. \*) In diesem Zustande scheidet sich der mit der gelben Substanz gemengte Indig in der Flüssigkeit, und bildet zahlreiche Flocken, die sich im ruhigen Zustande der Flüssigkeit niederschlagen. \*\*)

\*) Um zu wissen, wie viel man Kalkwasser zugiessen muß, ist es hinreichend, von Zeit zu Zeit einen Theil der Flüssigkeit in die untere Bütte zu filtriren, und mehr Kalkwasser hinzu zu setzen, bis bei fernerm Zusatz, keine Veränderung in der Farbe mehr veranlasst wird.

\*\*) Das Kalkwasser bereitet man, indem man einen Theil frisch gebrannten Kalk, mit 200 Theilen Wasser löscht, dann alles wohl aufrührt, und das Fluidum sich klären läßt. Außerdem kann man auch eine gute Aschenlauge dazu anwenden.

4) **Scheidung des Indigs von der gelben Substanz.** Nachdem das Gemenge aus Kalkwasser und der gegohrenen Flüssigkeit einen grünen Präcipitat gebildet hat, der in der Bütte schwimmt, und sich ferner kein Indig ausscheidet, so kann man sich nun verschiedener Mittel bedienen, um die völlige Ausscheidung zu veranlassen.

a) Einige schlagen dann die Flüssigkeit anhaltend stark mit Rührscheiden so lange, bis dieselbe ihre grüne Farbe verliert, und sich grüne Körner daraus absetzen.

Während dem Schlagen erheben sich eine Menge Luftblasen, die durch die Berührung mit der Luft eine schöne blaue Farbe annehmen. Man nimmt jenen blauen Schaum sorgfältig ab, bringt ihn in kleine hölzerne Kasten, und läßt ihn so lange mit der Luft in Berührung, bis er sich völlig dunkelblau gefärbt hat, worauf solcher getrocknet wird.

Das Schlagen braucht oftmals nur eine Viertelstunde zu dauern; zuweilen werden aber auch zwei Stunden erfordert. Oft muß man auch eine neue Quantität Kalkwasser zusetzen, um die Fällung des Indigs zu beschleunigen.

Hat der Indig sich durch das Schlagen ausgesondert, so bleibt das Fluidum ruhig stehen. Der Indig setzt sich nun nach und nach am Boden der Bütte ab, und das darüber stehende Fluidum wird klarer und durchsichtig.

b) Eine andere Verfahrensart zum Scheiden des Indigs von der gelben Substanz, bestehet darin, daß man den grünen Präcipitat sich absetzen läßt, der in der Flüssigkeit schwimmt.

In dem Augenblick, daß der Niederschlag in der Flüssigkeit sich bildet, gießt man die darauf schwimmende Flüssigkeit ab, und gießt mäsig starke Salzsäure oder verdünnte Schwefelsäure hinzu. Die blaue Farbe entwickelt sich dann sogleich, wenn die Masse umgerührt wird, um alle Theile des Indigs mit der Säure in Berührung zu bringen. Späterhin gießt man Wasser hinzu, um den Indig auszusüßen, und wiederholt das Aussüßen so oft mit neuem Wasser, bis das Wasser völlig klar abläuft.

Auch ohne Anwendung der Säure, nimmt der grüne Niederschlag bei Berührung mit der Luft eine blaue Farbe an, aber die Säure entziehet ihm den überflüssig eingemengten Kalk, und trennt die gelbe Substanz leichter von der blauen. Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, daß man auf diesem letztern Wege den Indig viel reiner als auf dem Erstern gewinnt.

Um überzeugt zu seyn, daß aller in der Flüssigkeit enthaltene Indig ausgesüßt worden ist, gießt man einen Theil desselben in ein Glas, und setzt Kalkwasser hinzu: fällt nun kein Indig mehr nieder, so wird der Niederschlag nach der vorher beschriebenen Weise ausgesüßt und wieder getrocknet.

Es ist auch möglich, daß die Waidblätter durch die erste Fermentation nicht allen Indig abgeben, welches vorzüglich dann eintritt, wenn die Fermentation nicht lange genug angehalten hat; und in diesem Fall muß man die Blätter einer neuen Fermentation unterwerfen, wobei wie das ersteremal operirt wird. Der durch eine zweite

Fermentation gewonnene Indigo, ist indessen allemal schlechter, als der durch die erste erhaltene.

5) **Trocknung des Indigs.** Nachdem man das über dem ausgesülsten Indig stehende Wasser völlig abgezogen hat, trägt man den blauen Satz in konisch geformte Filtrirbeutel von Leinwand, die inwendig mit Druckpapier ausgelegt sind.

Nach dem Ablaufen des Wassers, nimmt man den Indigsatz heraus, am besten mit einem Messer von Holz, und trägt ihn in kleine hölzerne Kasten, deren innerer Raum mit Leinwand bedeckt ist.

Man trägt dann jene Kasten in eine Trockenstube, die schattig und vom Zutritt der Luft abgeschnitten ist, und eine Temperatur von 20 bis 30 Grad Reaum. besitzt.

Hat der Indig die Form eines starken Teiges angenommen, so wird er mit einem hölzernen Messer zusammengedrückt.

Nach 20 bis 30 Tagen hat derselbe endlich eine hinreichende Konsistenz angenommen; er wird nun in kleine Stücke geschnitten, und ist Kaufmannsgut.

Wird das Trocknen langsam verrichtet, so bilden sich öfters Würmer darin, die man aussondern muß.

Nach einer von Hrn. Poteziani sehr genau angestellten Operation dieser Art, wobei er alle Kosten in Anschlag gebracht hat, hat sich ergeben, daß das Pfund Waidindig zu 16 Groschen dargestellt werden kann.



## III.

Resultate der Fabrikation des Runkelrübenzuckers, in Vergleichung mit der Scheidung des Zuckers aus einigen andern Vegetabilien.

(Von Herrn Drappiéz zu Lille.)

Nach einer im *Moniteur universelle* (vom 11. April d. J. pag. 390) mitgetheilten Nachricht, hat Herr Drappiéz dem Grafen Chaptal, Präsidenten der *Société d'Encouragement* zu Paris, unterm 20. Februar d. J. ein Werk über die Scheidung des Zuckers aus den Runkelrüben eingereicht, und diesem eine Probe des daraus gewonnenen Zuckers beigefügt. Die genannte Societät hat sich daher bewogen gefunden, eine genaue Untersuchung darüber anzustellen, deren Resultate wir hier im Auszuge mittheilen.

\* \* \*

Der Zucker, den Herr Drappiéz bereitet hat, ist schön weiß von Farbe, besitzt ein gutes trocknes Korn, und eine bedeutende Festigkeit. Er ist dem Rohrzucker völlig gleich.

Man glaubt indessen gefunden zu haben, daß der Geschmack jenes Zuckers etwas weniger süß ist als der des Rohrzuckers. Um eine Vergleichung zwischen beiden anzustellen, hat man einen mit dem Rübenzucker in der Feinheit gleichen Rohrzucker gewählt. Man hat beide Arten

*Hermbst. Bollet. VIII. Bd. 1. Hft.*

D

des Zuckers einer großen Anzahl Personen zu kosten gegeben; und je nachdem der Eine oder der Andere glaubte, den Rübenzucker oder den Rohrzucker zu kosten, fanden sie auch den Zucker weniger oder mehr süß.

Ununterrichtete fanden selbst den Rübenzucker süßser, als den Rohrzucker, indem sie sich einbildeten, den Rohrzucker zu kosten: ein Beweis wie sehr die Einbildungskraft auf manches Urtheil wirkt.

Versuchte man indessen beide Arten des Zuckers vergleichungsweise mit voller Unbefangenheit, so konnte man auch zwischen beiden nicht den mindesten Unterschied wahrnehmen.

Der Rübenzucker des Herrn Drappié z besitzt in der festen Form einen sehr frischen Geschmack. Um zu erfahren, ob dieser Geschmack auch unter allen Umständen beharre, liefs man gleiche Quantitäten Rübenzucker und Rohrzucker in Wasser zergehen, und untersuchte nun den Geschmack beider Lösungen, fand aber in beiden dieselbe Intensität der Süßigkeit. Diefs blieb auch dann der Fall, wenn jene Auflösungen mit mehr Wasser versetzt wurden.

Man bediente sich fernerhin des Zuckers des Herrn Drappié z zum Versüßen des Kaffees, der aus den feinsten Mockabohnen bereitet war; und man fand das Feine dieses Kaffees in keinem Fall verändert.

Es kann daher über die gute Beschaffenheit jenes Rübenzuckers kein Zweifel mehr stattfinden; ja es giebt selbst im Handel nur wenige Arten des Rohrzuckers, die diesem Rübenzucker gleich gesetzt werden können.

Auch die Lösbarkeit dieses Zuckers im Wasser, ist der des Rohrzuckers völlig gleich; so daß alle Kennzeichen jener beiden Zuckerarten über ihre übereinstimmende Natur keinen Zweifel mehr übrig lassen; sie müssen folglich auch als eine und eben dieselbe Substanz betrachtet werden, die nur aus verschiedenen Vegetabilien geschieden ist.

Die Methode deren Herr Drappiéz sich zur Scheidung des Zuckers aus den Runkelrüben bedient, hat mit der von Herrn Achard angegebenen viel Aehnlichkeit, weicht aber auch in vielen Stücken davon ab; und das Letztere besonders darin, daß Herr Drappiéz statt der Schwefelsäure, sich der schweflichten Säure bedient, um die Schleimtheile auszusondern. Die verschiedenen Arbeiten, deren Herr Drappiéz sich zur Scheidung des Zuckers aus den Runkelrüben bedient, bestehen in folgendem:

Die erste Arbeit, nachdem die Rüben von der Krone und den kleinen Wurzeln befreit worden sind, besteht in der Verkleinerung zu einem Brei, und dem Auspressen dieses Breies auf einer guten Presse, um den Saft zu erhalten.

Um diese erste Operation zu verrichten, zerschneidet Herr Drappiéz die Wurzeln gleich in Stücken, von der Größe eines Zolles, indem er sie mittelst einer mit Messern besetzten Keule zerstampft.

Jene Stücke werden hierauf in eine Mühle gebracht, die aus einem Mühlstein besteht, der

sich horizontal in einem zirkelrunden Troge bewegt. Der Umkreis des Mühlsteins ist mit Eisen belegt, welches den Dienst einer Reibe verrichtet. Durch diese eiserne Armatur des Mühlsteins werden die Wurzelstücke zerfleischt, und dann unter dem Steine selbst ferner zermalmt.

Der so gebildete Brei wird hierauf in einen hárnen Sack gebracht, und in einer starken Presse gut ausgepresset. Mühle und Presse werden durch ein Pferd in Bewegung gesetzt.

Durch diese Verfahrensart gewinnt Herr Drappiéz aus hundert Theilen Rüben 78 Theile Saft, der nun, um den Zucker daraus abzuschneiden, folgendermaáßen bearbeitet wird.

Der ausgepresste Saft wird sogleich auf die Hälfte abgedunstet, nachdem ihm zuvor eine geringe Portion Kreide, und etwas gepulverte Kohle zugesetzt worden ist. Der dadurch entsäuerte und abgedunstete Saft wird nun filtrirt, in Fässer gegossen, und sodann mit der schweflichten Säure behandelt, die einen starken Niederschlag im Saft veranlasset, und denselben merklich entfärbt.

Um die schweflichte Säure mit dem Saft zu verbinden, wird solche in Gasform hindurch geleitet, und die Vereinigung derselben mit dem Saft durch Bewegung begünstiget. Die Quantität des schweflichtsauren Gases, welches erforderlich ist, um den Saft zu klären, schätzt Herr Drappiéz dem vierten Theil derjenigen gleich, welche der ganze Saft würde haben absorbiren können.

Nach einigen Stunden Ruhe, wird der Saft

wieder in den Kessel zurückgegossen, und aufs neue bis zur Hälfte seines Volums abgedunstet. Während diesem Abdunsten setzt man ihm aber zu verschiedenen Zeiträumen, kleine Portionen an der Luft zerfallenen gebrannten Kalk, so wie auch gepulverte Kreide zu. Sollte sich hierbei aber ergeben, daß die Sättigung des Saftes nicht genau genug erfolgte, so kann auch etwas schwache Holzaschenlauge hinzugegeben werden.

Wenn endlich der Saft hinreichend concentrirt ist, wovon man sich dadurch überzeugt, daß er Faden ziehet, so verrichtet man seine Klärung folgendermaassen.

Man vermindert die Temperatur der Flüssigkeit so schnell wie möglich, indem man eine gewisse Quantität kalten Syrup zu dem Erstern in den Kessel bringt, welcher bei einer vorhergegangenen Operation von der Moskowade abgeflossen ist. Hierauf gießt man eine hinreichende Quantität frisches Rindsblut hinzu, und arbeitet alles recht wohl untereinander. Man wartet hierauf die Bildung des Schaums ab, und trennt ihn von der Flüssigkeit. Ist dieses geschehen, so kocht man den Syrup so schnell wie möglich, jedoch ohne daß er anbrennen kann, worauf das Ganze in die Kristallisationsgefäße vertheilt wird, welche in einer Heizstube, auf Repositorien placirt sind.

Nach dem Maasse daß sich nun Kristalle auf der Oberfläche bilden, werden diese abgenommen, und damit so lange fortgeföhren, bis die fernere Bildung der Kristalle beendigt ist.

Der übrigbleibende nicht mehr kristallisir-

bare Syrup dient nun bloß dazu, um ihn auf Brantwein oder Essig zu verarbeiten.

Die so erhaltenen Kristalle werden hierauf in ihrem gleichen Gewicht Wasser aufgelöst, und die Auflösung einer neuen Klärung unterworfen. Der daraus gebildete Syrup kann jetzt, statt des gewöhnlichen Zuckersyrups, zu mancherlei Behuf in den Haushaltungen angewendet werden.

Läßt man diesen Syrup einige Tage in Gefäßen stehen, die so eingerichtet sind, daß die Flüssigkeit, welche nach der Bildung der Kristalle übrig bleibt, leicht abfließen kann, so gewinnt man eine sehr gute Moskowade. Um das Abfließen zu begünstigen, muß man die Kristalle, in dem Maasse daß sie sich bilden, niederstoßen. Die so erhaltene Moskowade trocknet dann an der Luft leicht völlig aus, zeigt ein gutes Korn, eine weißgraue Farbe, und besitzt gar keinen Geschmack nach den Runkelrüben.

Um diese Moskowade zu reinigen, wird solche in einer hinreichenden Quantität Kalkwasser gelöst. Nachdem diese Lösung einmal aufgeköcht worden, wird der Schaum abgenommen, und sodann eine Portion in Wasser zertheiltes Eiweiß hinzugebracht, der sich bildende Schaum aufs Neue abgenommen, und wenn dessen Bildung nachläßt, nun das Fluidum durch Flanell gegossen.

Nach dem Durchseihen setzt man das Sieden des Syrups unter öfterm Umrühren fort, um das Anbrennen desselben, so wie das Uebersteigen zu verhüten.

Ist derselbe hinreichend gekocht, so bringt

man ihn in die Kristallisationsgefäße; und wenn die kleinen Kristalle sich ausgesondert haben und der noch darin klebende Syrup völlig abgeflossen ist, wird der rückständige Zucker mit einem magern zu einem Brei erweichten Thon bedeckt, um so die erste Deckung zu veranstalten. Auf diese Weise gewinnt man eine Moskowade, die ziemlich weiß ist, sehr angenehm schmeckt, und dem Lumpenzucker gleich gesetzt werden kann, aber weniger Festigkeit als dieser besitzt.

Um daraus einen ganz feinen Zucker zu bereiten, löst man jene Moskowade in Kalkwasser auf, setzt Eiweiß hinzu, und kocht die Masse ganz leicht, nimmt den Schaum ab, und gießt den Syrup durch Flanell. Der so gereinigte Syrup wird alsdann zur gehörigen Konsistenz eingekocht, und in die Formen gegossen.

Der in den Formen erstarrte Zucker, wird nun abermals mit Thonbrei gedeckt, welches Decken 24 Tage dauert, worauf man den so gedeckten Zucker in einer geheizten Stube trocknen läßt; und nun erscheint derselbe in Broden.

Herr Drappié z hat weder die Quantität des Syrups noch des Zuckers angegeben, die er bereitet hat. Er hat sich bloß damit begnügt, den Preis zu bestimmen, welchen der Zucker aus der Verarbeitung von 100000 Pf. Runkelrüben zu stehen kommen würde; sagt aber, daß die Quantität, welche er selbst verarbeitet hat, viel bedeutender gewesen sey. Jene 100000 Pfund Runkelrüben, würden nach seiner Berechnung 322 Pfund raffinirten Zucker gegeben haben, und von diesem würde das Pfund 2 Francs und 2 Cen-

timen (ohngefähr 12 Groschen) zu stehen kommen. Es ist hierbei zu bemerken, daß Herr Drappiéz die Runkelrüben nicht selbst gebaut, sondern sie von verschiedenen Kultivateurs angekauft hat.

Im Laufe seiner Arbeit hatte Hr. Drappiéz Gelegenheit zu beobachten, daß die verschiedene Ausbeute des Zuckers, den man aus den Runkelrüben gewinnt, vorzüglich von der Natur des Bodens, des Klimas und von der Kultur abhängt.

Unter diesen Umständen gewann er zuweilen eine größere Ausbeute aus den rothen als aus den gelben Runkelrüben, obgleich er die Letztern im Durchschnitt reicher mit Zucker beladen fand.

Eine andere vom ihm gemachte Bemerkung bestehet darin, daß der Zeitpunkt, wo die Runkelrüben geerntet werden, auf ihre Ausbeute an Zucker einen großen Einfluß hat. Eben so hat er aus gleichen Quantitäten Runkelrüben, die auf demselben Felde gebaut worden waren, sehr verschiedene Quantitäten Syrup gewonnen; nachdem er sie von 8 Tagen zu 8 Tagen verarbeitete. Die erste und dritte Quantität waren viel reichhaltiger als die zweite: ein Umstand der die größte Aufmerksamkeit verdient, weil es wichtig ist, den Zeitpunkt zu bestimmen, in welchem die Runkelrübe am reichsten mit Zucker beladen ist.

Herr Drappiéz hat sich auch zu überzeugen gesucht, ob wirklich die Runkelrübe unter andern Vegetabilen am reichsten mit Zucker beladen sey. Um zu einem Resultat darüber zu gelangen, hat er mehrere andere Pflanzen auf Zuk-



ker untersucht, wobei er sich stets der früher von Marggraf vorgeschlagenen Methode bediente: indem er nemlich die Substanzen trocknete, und sie dann mit Alkohol behandelte. Hierdurch berechnet Herr Drappiéz, daß man gewinnen kann:

1) Aus 100 Theilen Moorrüben 14 Theile Moskowade von sehr angenehmen Geschmack. Marggraf glaubte es nicht, aus den Moorrüben einen wahren Zucker zu gewinnen.

2) Aus 100 Theilen Pastinakwurzeln 12 Theile Moskowade, von weniger angenehmen Geschmack; welches mehr ist, als Marggraf daraus erhielt.

3) Aus 100 Theilen Wasserrüben erhielt er 9 Theile gute Moskowade.

4) Aus 100 Theilen Zuckerwurzel gewann er acht Theile Moskowade.

5) Aus 100 Theilen Süßholzwurzel gewann er 7 Theile Moskowade, von einem extraktartigen Geschmack.

6) Aus 100 Theilen Maisstengeln gewann er 5 Theile schöne Moskowade, jedoch weniger angenehm, als die aus den Moorrüben.

7) Aus 130 Theilen Birkensaft gewann Hr. Drappiéz einen Theil Moskowade von unangenehmen Geschmack.

8) Aus 100 Theilen Runkelrüben gewann er  $19\frac{1}{2}$  Theil Moskowade.

Es ist also als erwiesen anzunehmen, daß die Runkelrüben zur Fabrikation des Zuckers am aller angemessensten sind, indem sie die größte Quantität Zucker enthalten; auch liefert

ein besonders damit bebauetes Terrain, eine weit größere Masse derselben, als von irgend einer andern Pflanze.

---

#### IV.

#### Die Fabrikation des Berlinerblaus.

Das Berlinerblau eine der angenehmsten blauen Malerfarben, welche aber in neuern Zeiten auch in der Kattundruckerei Anwendung gefunden hat, wurde durch Diesbach, einem in Berlin wohnenden Farbenlaboranten im Jahr 1707 zuerst entdeckt, seine Erfindung ist also jetzt bereits 104 Jahr alt. Es ist kein Wunder, daß das Berlinerblau sehr bald einen sehr ausgedehnten Debit erhielt, denn dieses liefs sich von der Schönheit seiner Farbe mit Recht erwarten. Destomehr muß man sich aber darüber wundern, daß gerade Berlin der Ort ist, wo man sich nach Fabriken von Berlinerblau vergeblich umsiehet; dahingegen das meiste Berlinerblau, welches in Berlin gebraucht wird, aus den Provinzen, ja selbst aus dem Auslande eingehet. Der zureichende Grund hiervon, muß wohl allein darin gesucht werden, daß man entweder die einfachste Verfahrungsart bei Verfertigung des Berlinerblaus nicht genau kennt; oder daß man wähnet, sie sey mit mehr Umständen und Kostenanlagen verknüpft, als es der Fall ist. Dies hat den Herausgeaer des Bulletins veranlasset, hier das Wesentlichste jener Verfahrungsart mit-

zutheilen, und eine darauf gegründete Behandlung der Selbst-Kosten, aus des trefflichen Chemikers, Herrn G. E. Hänle zu Lahr im Badenschen, chem. technische Abhandlung über das Berlinerblau, Frankfurt 1810, eins der besten Werke über diesen Gegenstand, zu entlehnen.

Das Berlinerblau ist, seiner Grundmischung zufolge, eine Verbindung von Eisenoxyd, von Blausäure und von Thon- oder Alaunerde. Ohne Beimischung der Thonerde, wird solches Pariserblau genannt. Seine dunklere oder hellere Farbe, ist von dem geringern oder größern Gehalt der dabei befindlichen Thonerde abhängig.

Die unentbehrlichsten Materialien, welche zu einer Fabrik von Berlinerblau erfordert werden, bestehen 1) in Pottasche, 2) in Eisenvitriol, 3) in Alaun, 4) in Blut oder andern animalischen Abgängen, als Horn, Haare, Wolle, Klauen, alten wollenen Kleidungsstücken u. s. w.

Zur Fabrikation des Berlinerblau sind, außer dem Arbeitsort, (der Blauhütte,) folgende Geräthschaften erforderlich: 1) Eine Muffel von gegossenem Eisen; 2) ein großer eiserner Löffel; 3) ein Rührreisen; 4) ein eiserner Kessel; 5) einige große Bütten und Fässer; 6) mehrere Filtrirrähme; 7) Trockenständer mit Latten; 8) eine Presse; 9) einige Zuber und Kübel; 10) ein Handkübel oder Schöpfkanne; 11) ein Spansieb; 12) ein Haarsieb; 13) eine hölzerne Schöpfe.

Die Muffel wird von gutem Eisen  $\frac{3}{4}$  dick gegossen. Sie ist eiförmig,  $3\frac{1}{2}$  lang und  $2\frac{1}{2}$  weit. Am hintern Theile ist sie mit einem 1' langen

starken Zapfen versehen. Ihr Hals ist 9" lang und hat zwei 6" lange Arme. Seine Weite beträgt hinten 10" und 11" im Lichten. Der Zapfen wird in der hintern, und der Hals in der vordern Wand des Ofens eingemauert. Die Arme, welche darin befestigt werden, dienen dazu, damit die Muffel unter der Arbeit sich nicht wenden kann.

Der Ofen in welchen diese Muffel eingemauert ist, bestehet in einem über der Erde hervorstehenden Aschenheerde, der 6" hoch und 10" breit ist. Er ist durch einen starken Rost vom Feuerherd getrennet, dessen Oeffnung 10 Zoll hoch und eben so weit ist, und mit einem Schieber von Eisen verschlossen werden kann. Vom Schieber bis zum Roste, befindet sich eine eiserne Platte. Die Entfernung der Muffel vom Roste, beträgt 13 Zoll. Das Mauerwerk ist von Backsteinen aufgeführt, und einen Fuß dick.

Die Muffel wird in eine nach hinten etwas gesenkte Lage eingesetzt, und die Wand so herumgeführt, daß das Feuer an der Seite der Muffel ohngefähr 4", am Halse und am Zapfen hingegen nur etwa 2" Spielraum bleibt.

Oben wird der Ofen in einem ebenfalls 4" weiten Abstände von der Muffel zugewölbt, und damit der Laborant bequem arbeiten kann, die Feurung von hinten veranstaltet, dagegen sich auf der andern Seite bloß die Oeffnung des Kessels mit dem äußern Schieber befindet.

Vor der Oeffnung liegt eine 15" lange und 1' breite Platte von Stein oder Eisen auf einem Träger, worauf der Arbeiter, beim Austragen der

glühenden Masse, seinen Löffel niedersetzt. In dieser Platte ist zugleich die untere eiserne Rinne eingesetzt, worin der Schieber läuft. Ueber der Oeffnung vorn am Gewölbe des Ofens, ist das Rauchloch, das durch einige Hohlziegel abwärts geleitet wird, um den Rauch vom Arbeiter abzuwenden.

Der Löffel ist rund geschmiedet, 6'' weit, und mit einem 3' langen eisernen Stiel versehen, an dem ein eben so langer hölzerner Stiel befestigt ist. Das Rühreisen ist ein 3'' langer und 2'' breiter etwas gekrümmter Spatel, der wie der obige Löffel einen Stiel hat.

Der eiserne Kessel ist von gewöhnlicher Form, fasset 180 Berliner Quart, und findet sich ohne Rost neben dem Schmelzofen eingemauert.

Die Bütten sind von Eichen- oder Tannenholz angefertigt, jede hält 16 bis 18 Ohm. Sie ruhen auf Lagen, und  $\frac{2}{3}$  ihrer Höhe herab, sind in der Entfernung von 6 zu 6'' Löcher gebohrt, und mit Zapfen und Hähnen versehen.

Die Fässer halten 6 bis 8 Ohm, und ruhen auf einem Lager.

Die Filtrirrahmen halten 2' im Quadrat, und 4' hohe Flüße, um einen Kübel unterstellen zu können. Ihre Anzahl richtet sich nach der Ausdehnung der Fabrikation.

Die Trockenstände sind hölzerne Träger, nach der Höhe des Zimmers, 10 bis 12' hoch. Die Latten, auf denen die Bretter zum Trocknen des Berlinerblaus liegen, werden durch die dazu passenden Löcher der Träger so gezogen, daß ihre breite Fläche senkrecht zu stehen kommt,

auf welche Art sie eine schwere Last tragen können, ohne sich zu biegen, ihre Länge beträgt 9 bis 10'.

Die Presse ist von gewöhnlicher Form, mit einer 5" dicken Schraube versehen, ihr Bett hat 21" im Quadrat, im Lichten.

Die Zuber sind Bottige, welche  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Ohm halten, der eine ist zum Sieben der Blut- oder Hornkohlen, der andere zum Behälter für die Vitriol- oder Alaunlösung bestimmt.

Um nun die Fabrikation des Berlinerblaus zu beginnen wird folgendermaassen operirt.

Funzig Pfund Pottasche von guter Beschaffenheit, werden in 60 Pfund Wasser siedend heiß gelöst, und die Lösung in ein hölzernes Gefäß gebracht, wo sich dann nach dem Zeitraum von 24 Stunden, das darin enthalten gewesene schwefelsaure Kali in Kristallen aussondert. Die alkalische Flüssigkeit wird darauf abfiltrirt, und in dem Kessel bis zur Hälfte eingedickt.

Nun werden 55 Pfd. gepulverte thierische Kohlen, so wie sie nach der trocknen Destillation des Bluts oder des Horns übrigbleiben, hinzugebracht, alles wohl untereinander gerührt und das Ganze zur Trockne abgedunstet.

Jenes trockne aus Pottasche und thierischen Kohlen gemachte Gemenge, wird nun in die Muffel gebracht, die Mündung derselben, wenn die Mischung ins Glühen kommt, mit einem passenden eisernen Deckel verschlossen, und der Schieber zugeschoben. Man giebt nun anfangs gelindes Feuer, das allmählig verstärkt wird, rührt die Masse alle Viertelstunden einmal mit

einer Krücke um, und verschließt die Mündung dann schnell wieder.

Sobald die Masse glühet, entsteht bei der jedesmaligen Oeffnung des Deckels allemal eine Flamme, das Gemenge ballt sich und kommt in Fluß. Von nun an muß das Feuer in gleichem Grade erhalten werden. Die Flamme wird nun nach und nach schwächer, selten erscheint sie nur beim Umrühren, und mangewahrt in allen Zwischenräumen eine Menge kleiner Flämmchen und ein Fankensprühen.

Jetzt nahet nun der Prozeß sich seinem Ende, welches aber nicht nach der Zeit, sondern am sichersten dadurch bestimmt wird, wenn bei gleichem Feuersgrade die Flamme ganz verlöscht, und nach dem Umrühren nicht wieder erscheint. Diese Schmelzung dauert circa 8 bis 12 Stunden. Die Folgende nur 7 bis 8 Stunden.

Nach vollendeter Schmelzung trägt man die geschmolzene Masse noch glühend heiß, möglichst schnell, in den neben dem Schmelzofen eingemauerten Kessel, worin nur so viel Wasser befindlich ist, als zum Ablöschen der geschmolzenen Masse erfordert wird, wobei man das starke Verspritzen durch eine Bedeckung des Kessels verhüten kann.

Die Muffel wird nun gleich aufs neue mit dem Gemenge aus Pottasche und Kohle angefüllt, während die früher geschmolzene Masse ausgelaugt wird. Das Auslaugen der geschmolzenen Masse wird so oft wiederholt, bis die rückständige Kohle völlig geschmacklos ist, und die Lauge filtrirt. Die erhaltene Blutlauge von jeder

Schmelzung wird in einem Fasse besonders aufbewahrt. Eine gute Blutlauge muß gelb von Farbe seyn, nicht grünlich, einen mehr seifenhaften bittern als alkalischen Geschmack besitzen, und einen Geruch wie bittere Mandeln ausdunsten.

Ist eine gehörige Quantität Blutlauge vorrätig, so schreitet man nun zum Zusammensetzen des Berlinerblaus.

Hierzu wird auf die Blutlauge von jeder Schmelzung aus 50 Pfund Pottasche, die 45 Pfund reinen Kaligehalt besaß, 40 Pfund Alaun und 10 Pfund reiner getrockneter oder kalzinirter Eisenvitriol angewendet.

Um den Vitriol, falls er Kupfer enthalten sollte, davon zu scheiden, und ihm zugleich den hinreichenden Grad der Trockenheit zu geben, löst man in einem Kessel soviel davon in Wasser auf, als dieses aufnehmen kann, bringt altes Eisen in die Auflösung, läßt sie nun eine Viertelstunde lang unter öfterm Umrühren damit sieden, und filtrirt die Lauge.

Die so vom Kupfer gereinigte Vitriollauge wird nun abermals in den Kessel gebracht, darin zur Trockne abgedunstet, und die trockne Salzmasse so lange geschmolzen, bis sie eine gelbrothe Farbe annimmt und beim Erkalten weiß wird. In diesem Zustande wird nun der so kalzinirte bröckliche Vitriol, an einem trocknen Orte im Finstern zum Gebrauch aufbewahrt.

Der Alaun und der kalzinirte Vitriol werden nun in dem oben angegebenen Gewichtsverhältniß untereinander gestoßen, das Gemenge  
in



in einer hinreichenden Quantität siedendem Wasser aufgelöst, und die Lösung so schnell wie möglich filtrirt, damit sie möglichst klar wird.

Man gießt nun die klare Auflösung in einen Zuber, setzt 1 Pfund Schwefelsäure (Vetriolöl) hinzu, und gießt sie hierauf in die Blutlauge No. 1., die von der ersten Schmelzung gewonnen worden ist.

War die Blutlauge gut, so besitzt der entstehende Niederschlag anfangs eine graue Farbe, dann wird er grün, endlich blau.

Ist die Präzipitation völlig geschehen, so wird der Niederschlag zu wiederholtenmalen mit reinem Wasser ausgesüßt, bis alle salzige Theile daraus hinweggenommen worden sind, und dann das Ausgelaugte durch ein feines Haarsieb gegossen und auf die Filtrirrahmen gebracht.

Ist der Niederschlag so weit von der Wässrigkeit befreiet, daß solcher eine breiartige Form angenommen hat, dann wird selbiger auf 2' langen Brettern, oder besser auf geflochtenen mit Leinwand belegten Weidenhorden ausgebreitet, und auf den Trägern der freien Luft ausgesetzt, auch täglich zweimal gewendet, bis selbiger die Konsistenz eines steifen Breies angenommen hat.

In diesem Zustande wird er in ein dichtes Tuch eingeschlagen, stark ausgepresst, und die daraus gebildeten Kuchen auf Bretter gelegt, solche mit einem feinen Messer der Länge nach in Stücken von der Breite eines Zolles geschnitten, und dann im Schatten vollends getrocknet.

Sollte indessen der Niederschlag, so wie er hier abfällt, an der Luft keine hinrei-

chende blaue Farbe annehmen, so muß man ihm vor dem Filtriren etwas Salzsäure zusetzen, da denn die blaue Farbe sogleich zum Vorschein kommt.

Die Kennzeichen eines völlig guten Berlinerblaus bestehen darin: daß es leicht und locker ist, daß solches eine dunkle reine feurigblaue Farbe besitzt, daß es auf Papier gestrichen leicht abfärbt, und einen dunkeln lebhaften Strich giebt; daß es nicht mit Säure brauset.

Wird die Auflösung des kalzinirten Eisenvitriols, ohne Zusatz von Alaun, mit Blutlauge niedergeschlagen, so gewinnt man das so genannte Pariserblau.

Von einer der oben angegebenen Schmelzungen, in Versetzung mit der gleichfalls angegebenen Quantität Alaun und Vitriol, gewinnt man 16 bis 18 Pfund trocknes feines Berlinerblau, das gegen die gehabtten Kosten mit einem Gewinnst von 20 Procent, für 32 Gr. das Pfund verkauft werden kann.

Der Herausgeber begnügt sich hier, einen kurzen Abriss derjenigen Erfahrungen gegeben zu haben, die wir dem Herrn Apotheker Hänle verdanken; will aber noch bemerken, daß derjenige, welcher hierauf gegründet, eine Fabrik von Berlinerblau zu errichten gewilligt seyn sollte, in dem angeführten Buche selbst, über das Ganze der Fabrikation die genaueste Anleitung, und über die Geräthschaften, die erforderlichen Zeichnungen findet.

## V.

## Die Bestandtheile des Mutterkorns.

Nach einer von dem talentvollen Chemiker, Hrn. Stadtverordneten und Apotheker Schrader hieselbst, mit dem Mutterkorn (*Secale cornutum*) angestellten chemischen Zergliederung auf dem nassen Wege hat derselbe an näheren Bestandtheilen darin gefunden, in 1860 Gran oder 7 Loth 3 Quentchen daraus gewonnenem Mehl:

Kleber und Hülse	.	.	2	Qtchen	18	Gran
Pflanzengeist	.	.	—	-	27	-
Zucker- und Seifestoff	.	.	2	-	45	-
Schleim- und Gummistoff	.	.	3	-	57	-
Steinkohle	.	.	4	Loth	3	-
Verlust	.	.	—	-	1	-

Summa 7 Loth 3 Qtchen 0 Gran  
oder 1860 Gran.

## VI.

## Englefield's Reisebarometer.

Die Vorzüge welche dieser Reisebarometer vor andern besitzt, bestehen in seiner Einfachheit und Wohlfeilheit.

Das Barometerrohr ist über  $33\frac{1}{2}$  Zoll (engl. Maafs) lang, sein äußerer Durchmesser beträgt  $\frac{3}{10}$ , sein innerer  $\frac{1}{10}$  Zoll, eine Oeffnung die hinreichend ist, um dem Quecksilber eine durchaus freie Bewegung zu gestatten.

Sein Gefäß ist von Buchsbaumholz, durchaus cylindrisch gearbeitet, einen Zoll weit und einen Zoll tief. Ein kurzer Hals reicht oben über der Büchse heraus, um das Rohr darin sicher befestigen zu können. Er ist zu dem Behuf durchbohrt, und das Rohr darin auf gewöhnliche Weise eingekittet.

Das Barometerrohr reicht in das Gefäß bis zur Hälfte seiner Tiefe hinab, und der Boden des Gefäßes wird durch einen aufgeschraubten buchsbaumnen Knopf verschlossen, welcher, indem er gegen ein Stück Leder festgeschraubt ist, das Quecksilber durchaus vom Durchdringen zurückhält.

Ist das Rohr in gewöhnlicher Art gefüllt und ausgekocht, so hält man das Instrument umgekehrt in eine senkrechte Lage, und gießt nun so viel Quecksilber in das Gefäß, bis solches  $\frac{2}{10}$  Zoll hoch damit angefüllet ist.

Hierauf wird der Boden fest angeschraubt, und durch eine quer eingeschraubte Messingschraube gesichert. Das Ende des Rohrs in dem Gefäße kann nun niemals vom Quecksilber entblöst werden, in welche Lage man solches auch bringt, daher denn auch niemals Luft hineindringen kann.

Da der Flächeninhalt des Gefäßes zu dem des Rohrs sich verhält, wie die Quadrate der Durchmesser, der Diameter des Gefäßes aber = 1,0; der des Rohrs = 0,3 und der der Oeffnung = 0,1 ist, so ist der Flächeninhalt des einen Gefäßes =  $100 - 9 = 91$ , und da  $\frac{2}{10}$  eines Zolles im Gefäß leer gelassen sind, so muß

das Quecksilber 18,2 Zoll fallen, bis das Gefäß ganz voll ist, eine Länge, die hinreichend ist, um die größte der bekannten Höhen auch auf der Erde zu bestimmen, also auch hinreichend zu allen statt findenden Beobachtungen.

Wer es nicht selbst gesehen hat, wird es kaum glauben, daß die Luft auf ein so vollständig verschlossenes Gefäß noch wirken kann, zumal das Holz auf der dünnsten Seite noch über  $\frac{1}{4}$  Zoll dick bleibt.

Aber die Erfahrung lehrt, daß wenn die Poren des Buchsbaumholzes selbst mit einem dicken Firniß bedeckt sind, mit Ausnahme des einzigen Ortes, wo das Gefäß an das Mahagoni-Rohr eingelassen ist, dies Instrument sich doch eben so leicht, und in weniger als einer halben Minute mit der Luft ins Gleichgewicht setzt; auch daß wenn man das Instrument zur Seite des besten Ramsdenschen Höhen-Barometers mit offenem Gefäß hängt, zwischen beiden kein Unterschied der Empfindlichkeit, bei den Veränderungen der Atmosphäre zu bemerken ist.

Es ist einleuchtend, daß die Veränderungen in der Länge der Quecksilbersäule bei jenem Instrumente, nach der oben angegebenen Dimension  $\frac{1}{97}$  geringer seyn werde, was bei einem Barometer, das mit einem Apparat versehen ist, um die Oberfläche des Quecksilbers auf ein bestimmtes Niveau zu erhalten; diesem Defekt kann aber durch eine im gleichen Verhältniß abnehmende Theilung der Skale abgeholfen werden; doch ist es zweckmäßiger, dieselbe nach wirklichen Zol-

len zu theilen, und dagegen bei dem Resultate die nöthige Correktion anzubringen.

Wenn Rohr und Gefäß dergestalt zubereitet sind, so werden sie nun in ein Mahagoni-Rohr von dem Durchmesser eines gewöhnlichen Spazierstockes montirt, der vorstehende Hals des Gefäßes passet genau in das Mahagonirohr, und wird daran mit zwei kleinen Messingschrauben festgehalten; auch kann auf eben diesen Hals eine Schraube geschnitten, und diese so in das Mahagonirohr eingeschraubt werden.

Das Gefäß bildet den Knopf des Stocks, wenn das Instrument umgekehrt beim Transport auf Reisen gebraucht wird. In dem Mahagonirohr ist das Glasrohr gesichert, indem es zwischen durchbrochenen Kork auf dem gewöhnlichen Wege befestigt ist.

Um die Höhe des Quecksilbers zu beobachten, ist das Mahagonirohr auf entgegengesetzten Seiten aufgeschnitten, für die lange Skale von 20 bis 32 Zoll, für die kurze von 25 bis 32 Zoll.

Die vordere Spalte ist von beiden Seiten abgesehrt, und vorn etwa  $\frac{3}{4}$  Zoll breit. Auf der einen Seite befindet sich eine messingene Platte nach gewöhnlicher Art in ganze, zehnteil- und zwanzigtheil-Zolle abgetheilt; an dieser Platte bewegt sich ein Nonius mittelst eines kleinen Knopfes, der wie bei andern Barometern  $\frac{1}{100}$  Zoll anzeigt. An diesen Nonius ist ein nicht hoher Streifen Messingrohr befestigt, welcher das Barometerrohr umspannet, und dessen untere Kanten bei den Beobachtungen die Oberfläche des Quecksilbers tangiren, so wie dies bei den be-

sten Barometern immer eingerichtet zu seyn pflegt. Die schmale Spalte am Mahagonirohr giebt hinreichendes Licht, zum Bestimmen bei der Beobachtung.

An der schrägen Seite, der Skale gegenüber, ist ein Thermometer angebracht, um die Wärme des Instruments anzugeben, und dazu ist auch Raum genug, um sowohl die Reduktionsskale als auch eine andere zu verzeichnen.

Ein dünnes Messingrohr mit ähnlichen Oeffnungen wie das Mahagonirohr dreht sich in gewöhnlicher Art um Letzteres gegen zwei Stifte, und deckt so die Oeffnungen, wenn der Barometer nicht gebraucht wird.

Gewöhnlich wird das Mahagonirohr an dem dem Knopf entgegenstehenden Ende konisch gemacht, und mit einer Zwinge versehen; diese Zwinge schraubt sich los und zeigt einen stählernen Ring, woran man, wenn Gelegenheit dazu da ist, das Barometer aufhängen kann.

Da übrigens das Mahagonirohr fast 38 Zoll lang gemacht wird, so ist auch über der Spitze des Barometers noch Raum genug, um ein Thermometer zu beherbergen, welches sich ausschraubt, wenn man die Zwinge abnimmt, und welches bei den Beobachtungen als freies Thermometer zu gebrauchen ist.

Auf dem Mahagonirohr ist eine Skale von 3 Fuß, sorgfältig in Zolle getheilt, angebracht, und die Länge jedes Fußes ist durch kleine Punkte auf eingesetzten messingenen Knöpfchen angedeutet. Ein Maafs dieser Art ist stets brauchbar, und auf Reisen von grossen Nutzen.

Wenn man mit jenem Instrumente beobachten will, so schraubt man 5 Minuten vorher, ehe man an dem Orte der Beobachtung anlangt, den beweglichen Thermometer aus dem untern Ende des Rohrs los; und hält ihn bei seinem obern Ende ohngefähr Armlänge vom Körper entfernt, und zwar im Schatten. So nimmt er sehr bald die Temperatur der Luft an, ohne von der Wärme der Hand gestört zu werden. Ist nun die Temperatur der Luft beobachtet und niedergeschrieben worden; so wird der Barometer umgekehrt, das Messingrohr halb herum gebracht, und der Barometer so zwischen Finger und Daumen der linken Hand gehalten, daß er frei hängend eine senkrechte Lage annimmt.

Wenige Personen, vielleicht gar keine, haben eine so feste Hand, den Barometer in dieser Lage zu halten, ohne daß das Quecksilber geringe Schwenkungen macht. Daher thut man besser, die Hand auf etwas zu stützen, oder, wenn dazu keine Gelegenheit vorhanden ist, sich auf ein Knie niederzulassen, und in dieser Lage, nachdem man den Barometer eine Zeitlang frei hat hängen gelassen, ihn allmählig zu senken, bis der Knopf die Erde berührt.

Hierauf bringt man den Index, bis seine untere Fläche, wie oben bemerkt worden, die Oberfläche des Quecksilbers berührt, und giebt, um sich zu überzeugen, daß das Quecksilber den niedrigsten Stand angenommen hat, ein Paar sanfte Schläge an die Seitenwand des Rohrs; dann wird die Höhe desselben bemerkt, und sammt dem Stande des daran befindlichen Thermome-



ters notirt, das Messingrohr wieder umgedrehet, so daß die Spalten im Rohr bedeckt sind, das ganze Instrument sanft umgekehrt, und nun ist die ganze Beobachtung beendigt. Alles dieses ist in weniger als zwei Minuten geschehen.

Die gewöhnlichste Art, aus den Barometer-Beobachtungen die Höhen der Gebirge abzuleiten, geschieht mittelst den gewöhnlichen logarithmischen Tafeln. Um auf der Stelle das Resultat jeder auf einer Reise gemachten Beobachtung zu erhalten, und zwar der Wahrheit so nahe als möglich, und ohne schriftlich zu rechnen, ließ Herr Englefield folgende Tafel auf die Barometerskala eingraben, die den Werth eines Zehnthel-Zolles Differenz in der Höhe der Quecksilbersäule (in englischen Füssen ausgedrückt) für den Gefrierpunkt angiebt.

Zoll.	Zehn- theile.	Fufs.	Zoll.	Zehn- theile.	Fufs.	Zoll.	Zehn- theile.	Fufs.
20	05	130	23	05	113	27	15	96
—	20	129	—	25	112	—	45	95
—	35	128	—	45	111	—	75	94
—	50	127	—	65	110	28	05	93
—	66	126	—	87	109	—	35	92
—	82	125	24	10	108	—	65	91
21	00	124	—	32	107	—	95	90
—	18	123	—	55	106	29	27	89
—	35	122	—	80	105	—	61	88
—	53	121	25	05	104	—	95	87
—	70	120	—	30	103	30	30	86
—	87	119	—	55	102	—	65	85
22	05	118	—	80	101	31	00	84
—	25	117	26	05	100	—	37	83
—	45	116	—	30	99	—	75	82
—	65	115	—	57	98	32	10	81
—	85	114	—	85	97			

(Die Fortsetzung folgt.)

## VII.

## Neues Töpfergeschirr.

Die Herren Fabry und Utzschneider zu Saarmünden erhielten vor einigen Jahren, bei der Ausstellung der Produkte der National-Industrie, eine goldne Medaille, für die Entdeckung ihrer weissen Fayance, welches die gewünschten Eigenschaften eines Töpfergeschirres für den gewöhnlichen Gebrauch in sich vereinigt.

Hierdurch aufgemuntert, versuchten sie das bekannte Porzellan von Wedgwood nachzuahmen und Gefässe in dieser Art zu verfertigen, welche der Wirkung des Feuers besser als irgend eine gemeine Erde auszuhalten vermögend sind. Sie machten nun verschiedene Proben, welche in Ansehung der Farbe und Dauer den chinesischen Bucaros gleichen.

Auf einen sehr vortheilhaften Bericht, welchen die Hrn. Guyton de Morveau, Conté und Bosc an die Société d'Encouragement zu Paris, über jene Fabrikate abstatteten, wurden die Herren Fabry und Utzschneider veranlaßt, jene Fabrikation im Ganzen zu verbessern; und ein karmeliterfarbnes Porzellan, das sie producirten, zog die Aufmerksamkeit der Jury auf sich, weil es bei der öffentlichen Ausstellung in Proben von verschiedenen gefärbten Massen, deren Farbe dem Jaspis, Porphyr, Basalt und Granit nachahmt, gleich den harten Steinarten einer gleichenden Politur fähig, und am Stahle funkengebend erschien.

Bei der von der Jury damit angestellten Un-

tersuchung ergab sich, daß es die Leichtigkeit der weißen Fayance besaß, und gleich dieser alle Formen anzunehmen fähig war; ferner daß es die abwechselnde Wirkung des Feuers aushielt, und seine Glasur von Säuren nicht angegriffen wurde, daher man solches als eine Art von Sanitätsgeschirr betrachtete.

Jene nützliche Vervollkommnung wurde durch eine silberne Medaille von der ersten Klasse belohnt, ja man würde ihr selbst eine goldne bestimmt haben, wenn die Erfahrung die Meinung bereits bestätigt gehabt hätte, daß dieses neue Geschirr eben so in Aufnahme kommen werde, wie die gefärbten Massen von Wedgwood.

Nach dieser erhaltenen Auszeichnung machten sich die genannten Manufakturisten verbindlich, die Meinung der Jury zu rechtfertigen, und sie haben sich dieser Verbindlichkeit bereits zum Theil entledigt; denn schon findet man in Paris kein Magazin von Töpfergeräth mehr, worin man nicht einige von jenen Geräthen bemerkte, die sich sogleich durch ihre Farbe auszeichnen.

Mit der Aufnahme dieser neuen Fabrikate von Seiten des Publikums, waren die Herren Fabry und Utzschneider nicht völlig zufrieden, sie wünschten vielmehr zum zweitenmal zu beweisen, daß sie bei ihrer Fabrikation im Großen die Probe, welche sie vor mehreren Jahren vorgelegt hatten, jetzt übertroffen haben.

Die Untersuchung wurde daher von der chemischen Deputation der Societät wiederholt. Sie ließ in verschiedenen dieser Geschirre Wasser kochen, und solche dem heftigsten Feuer aus-

setzen. Das kochende Wasser wurde daraus in andere kalte Geschirre gegossen, und die eben vom heißen Wasser entleerten sogleich wieder mit kaltem Wasser angefüllt, ohne daß ein Knistern oder Springen zu bemerken war.

Als man hierauf den Zustand der Glasur mit der Lupe untersuchte, welche, wie bei allen übrigen Töpfen, die an das Feuer kommen, gesprungen seyn mußte, fand man, daß das durch die Risse gebildete Netz gleichartig und fein war, und keine Linie deutlicher als die andere zeigte, welches sonst ein Zeichen gewesen seyn würde, daß sich die Risse von der Glasur bis in das Innere zu erstrecken angefangen hätten.

Eines dieser Gefäße wurde mit einer Auflösung von Küchensalz in Wasser über ein sehr heftiges Feuer gebracht, und nicht eher davon wieder weggenommen, bis das Wasser fast ganz verdunstet war. Man zerbrach hierauf das Gefäß, um zu sehen, wie weit die Nässe in das Innere der Masse eingedrungen sey, und sah mit Erstaunen, daß diese bloß auf der Oberfläche beschädigt war. Jene Probe ist sehr empfindlich; hätte man sie öfter hintereinander wiederholt, so würde das Gefäß ohnstreitig zerstört worden seyn. Man unterließ dieses aber, da beim gewöhnlichen Gebrauch in der Küche eine ähnliche Behandlung nicht vorkommt.

Das Braunbraten der Butter machte keine so starke Wirkung, und man war im Voraus versichert, daß die Saarmündner Geschirre diese Probe gut bestehen würden. Um sie jedoch unterschieden zu machen, trieb man sie aufs äußerste,

indem man der Butter einen Grad von Hitze beibrachte, den man ihr nie zu geben pflegt. Das dazu angewendete Gefäß hatte aber dennoch keine merkliche Veränderung erlitten.

Bei dem Zubereiten unserer Speisen werden die Gefäße bei weitem keiner solchen Wirkung, selbst nicht durch den Zufall ausgesetzt; denn man gießt nie eiskaltes Wasser in ein Gefäß, das so eben vom Feuer kommt; wenn gleich man auch nicht so vorsichtig ist zu warten, bis solches vom Feuer kommt; aus der schnellen Ausdehnung und Zusammenziehung, dem solches täglich ausgesetzt ist, folgt aber, daß dasselbe mehr oder weniger schnell zerstört werden muß.

Daß Erden unmöglich so ausdehnbar seyn können, als Metall, ist leicht zu begreifen; und aus diesem Grunde ist die Wahl der Form bei dem Töpfergeschirr, welches die abwechselnde Wirkung des Feuers aushalten soll, von der größten Wichtigkeit.

Bei den damit angestellten Versuchen, hat man hierauf Rücksicht genommen; ja man hätte auch die nämlichen Resultate erhalten, wenn man nicht Gefäße gewählt hätte, deren schwache Wände von gleicher Dicke waren, und deren Form, auf der Drehscheibe hervorgebracht, keine Ecken oder hervorstehende Stellen hatte. Während daher eine Schaal, eine Kasserolle, ein Wasserkessel u. s. w. die Wirkung des Feuers vollkommen aushalten würden, wird eine Kaffeetasse, wegen des darunter befindlichen Randes zerspringen.

Herr Utzschneider hat die Grundsätze

seiner Kunst zu gut inne, als daß ihm der Einfluß der Form auf die Geräthe unbekannt wäre; und wenn er einigen seiner Gefäße nicht die Eigenschaft gegeben hat, daß man sie auf glühende Kohlen setzen kann, so ist es nur deshalb geschehen, um erst dem Publikum eine größere Mannichfaltigkeit darbieten zu können; weil viele Abnehmer mehr durch die Form als durch die Eigenschaft der Masse angezogen werden, und endlich weil nicht alle Stücke eines Sortiments von Fayance an das Feuer gebracht zu werden bestimmt sind.

In der Fabrikation des gewöhnlichen Töpfergeschirres war man bisher weit zurück geblieben; andere Länder füllen ihre Magazine mit weißem Steingut, während man in Frankreich nur auf die Verfertigung des Porzellans Bedacht nahm.

Die erdfarbenen oder kolorirten Massen, welche Herr Utzschneider fabricirt, ahmen die künstlichen Marmorarten nach. Am Eingange der Gallerie zum Museum Napoleon in Paris, siehet man zwei Kronleuchter von sechs Fufs, die in der Manufaktur zu Saarmünden ausgeführt sind. Der Basalt oder braune Jaspis kann unmöglich vollkommener nachgeahmt werden.

---

## VIII.

### Flachs - Spinnmaschinen.

Der Kaiser von Frankreich hat, wie aus mehreren öffentlichen Blättern bekannt worden,

für die vollkommenste Erfindung einer Maschine, auf welcher Flachs gleich der Baumwolle zu Garn gesponnen werden kann, den ansehnlichen Preis von einer Million Franken (ohngefähr 250,000 Thaler) ausgesetzt. Die nähern Bedingungen zur Erwerbung dieses Preises bestehen in folgendem.

1) a. Die Maschine muß so vollkommen seyn, daß Flachsfäden zur Kette, so wie zum Einschlag darauf gesponnen werden können, welche ein Gewebe liefern, das in der Feinheit dem aus Baumwollengarn Nummer 400,000 Metres vom Kilogramm fabricirten Nesselstuch gleich ist, und welches dem 164,000 Ellen auf das Pfund Markgewicht entspricht.

Die Maschine, deren man sich zum Spinnen dieser Fäden bedient, muß eine Ersparung von  $\frac{8}{10}$  gegen den Preis des Spinnens mit der Hand hervorbringen.

b. Sie muß Flachsfäden zur Kette und zum Einschlag spinnen, die ein Gewebe liefern, das an Feinheit dem aus Baumwollengarn Nummer 225,000 Metres vom Kilogramm fabricirten Perkale gleich ist, und welches dem von Nummer 92,000 Ellen auf das Pfund entspricht.

Die zur Erhaltung dieser Fäden angewendete Arbeit muß eine Ersparung von  $\frac{7}{10}$  gegen den Preis des Spinnens mit der Hand geben.

c. Sie muß Flachsfäden zur Kette und zum Aufzug liefern, die ein Gewebe von solcher Feinheit darbieten, als das mit Baumwollengarn von Nummer 170,000 Metres vom Kilogramm verfertigte Zeug ist, welches dem zu 70,000 Ellen auf

das Pfund entspricht. Die bei diesen Fäden angewendete Arbeit muß eine Ersparung von  $\frac{6}{10}$  von dem Preise der Handspinner voraushaben.

2) Wenn die in dem vorigen Artikel unter *a* geforderten Bedingungen nicht ganz erfüllt sind, so soll derjenige einen Preis von 500,000 Franken erhalten, der die Zweite *b*, und die Dritte *c*. dieser Bedingungen erfüllt hat. In dem Fall aber, wo nur die Dritte dieser Bedingungen erreicht seyn sollte, wird der Preis auf 250,000 Franken herabgesetzt.

3) Eine aus sieben Mitgliedern bestehende Jury, von denen vier Manufakturisten und drei in der Mechanik erfahren sind, sollen alle zur Preisbewerbung eingereichte Maschinen, so wie alle Operationen untersuchen, die zur Versicherung der Wirkungen derselben, so wie ihrer Qualität und Vervollkommnung ihrer Produkte nothwendig sind. Einen umständlichen Bericht ihrer Untersuchungen, wird hierauf die Jury an den Minister des Innern abstaten.

4) Die Preisbewerbung dauert bis zum 7ten Mai 1813.

5) Die Preisbewerber müssen ihre Maschinen vor dem Ende jenes Zeitpunktes an den Minister des Innern einsenden. Vor der Einsendung der Maschinen können sie Zeichnungen davon, mit beiliegender Beschreibung und Erklärung, nebst Proben ihrer Produkte einreichen, damit die Jury untersuchen kann, ob sie zur Bewerbung geeignet sind, und, im Fall einer verneinenden Antwort, die Erfinder die Transportkosten ersparen können. Jedoch werden auch solche  
Ma-



Maschinen zur Bewerbung zugelassen, deren Vorzeigung die Erfinder, der erhaltenen entgegengesetzten Antwort ohngeachtet, gern wünschen sollten.

6) Die zur Bewerbung zugelassenen Maschinen, müssen im Großen erbauet und im Stande seyn, auf die nämliche Weise Dienste zu thun, als wenn sie zur Einrichtung einer Spinnanstalt angewendet würden.

Nach der Reihe wie sie ankommen, werden sie im Konservatorium der Künste und Gewerbe niedergesetzt und, unmittelbar nach dem zur Bemerkung festgesetzten Termin, untersucht werden.

7) Die Bewerber müssen der Jury alle Verfahrensarten angeben, deren sie sich bedient haben, von dem Augenblick an, wo sie den Flachs von der Hechel wegnahmen, bis zu der letzten Spinnoperation.

8) Die ganze Maschine nebst Zubehör, welche den vorgeschriebenen Bedingungen vollkommen entsprochen hat, wird das Eigenthum der französischen Fabriken von dem Augenblick an, nachdem der Preis ihrem Erfinder zugesprochen seyn wird, und die mechanischen Instrumente, aus denen die Maschine besteht, gehören der Regierung.

Die französische Regierung glaubt, daß, da man es so weit gebracht hat, die Baumwolle zu allen Graden von Feinheit zu spinnen, und man bei der Wollspinnerei einen gleichen Grad von Vollkommenheit und Ersparung erreicht, auch der Flachs auf ähnliche Weise bearbeitet und Lein-

ward und anderes Gewebe auf gleiche Art fabricirt werden könne.

Auf diese Weise soll auch die Kultur des Flachses in Frankreich aufgemuntert werden, damit der für die National-Oekonomie so wichtige Zweig des Flachsspinnens immer mehr erweitert und ausgebreitet werde.

Die Kunst den Flachs zu spinnen, besteht aber hauptsächlich in dem Verfahren des Röstens und dem des Ausziehens der Fäden.

Zu dem Ende sucht man zuerst die Fasern des Flachses mittelst der Kämme oder Hecheln zu zertheilen; dann muß man ihn so viel wie möglich so zertheilen, daß er die Länge und natürliche Feinheit der Haare annimmt, und ihn zugleich so zubereiten, wie ihn das Spinnrad liefern soll. Zuletzt muß der Faden so gedreht werden, daß solcher zu dem Gebrauche, den man damit bezweckt, passend ist.

In Frankreich hat man seit dem Jahr 1797 bereits folgende Maschinen zum Flachsspinnen angegeben:

- a. Eine von Dumaurey in Louviers;
- b. Delafontaine hat die vorige Maschine seit zwei Jahren in la Fleche in Ausübung gesetzt;
- c. William Robinson erhielt im Jahr 1798 ein Patent, Spinnmaschinen in Frankreich einzuführen.
- d. Im Jahr 1799 erhielten Foulton und Cutting ein Patent, neue Maschinen zum Spinnen des Flachses und Hanfes, als Kabelgarn, Ankertaue und Stricke von jeder Art aus demselben zu verfertigen.
- e. Im Jahr 1801 erhielt Madame Clarke um ein Patent an, wegen

eines neuen Verfahrens im Betreff der Fabrikation des Leinengarns. *f.* Im Jahr 1804 lieferte der Mechanikus Busby in Rouen neue Spinnmaschinen für mehrere Manufakturen in dieser Stadt, so wie nach Paris, Troyer und Dreux. *g.* Im Jahr 1807 erhielt Leroy ein Patent, wegen Spinnung und Zubereitung des Flachses und Hanfes. *h.* Im J. 1808 erhielten John Madden und Patrick Oneal zu Paris ein Gleiches, wegen Spinnung des gekämmten Flachses, Hanfes, und des Abgangs von roher Seide.

Flachsspinnmaschinen wollen jetzt angeblich in Deutschland verfertigt haben:

*a.* Der Mechanikus Christian August Humberg aus Hildburghausen gebürtig. Er hat eine Flachsspinnmaschine wirklich zu Stande gebracht, und davon auch den Minister-Staatssekretair, Herzog von Bassano, in Kenntniß gesetzt. Die Vollkommenheit dieser Maschine soll in folgendem bestehen:

1) Sie spinnt den Flachs beinahe eben so, wie die Hand der Spinnerin, welche die Haare desselben einzeln aus dem Rocken ziehet und in einen Faden verbindet.

2) Der Flachs wird dazu nicht durch eine Beize oder ein ähnliches Mittel, wodurch er an Haltbarkeit verlieren könnte, zubereitet, sondern von der Hechel weg auf die Maschine geworfen.

3) Die Fäden können fein, mittelmäßig und grob gesponnen werden.

4) Mehrere solcher Maschinen können zugleich durch Wasser oder Pferde getrieben werden.

5) Verdienet diese Erfindung, wegen ihrer Einfachheit und großen Ergiebigkeit, eine besondere Rücksicht.

b. Der Mechanikus Hübschmann zu Geyer im sächsischen Erzgebirge, hat eine Flachs-spinnmaschine erfunden, womit er dem Flachs eine solche Zurichtung zu geben weiß, daß sich derselbe auf jeder Baumwollenspinmaschine zu dem feinsten Faden spinnen läßt. Derselbe hat bereits ein aus solchem Maschinen-Garn gewebtes Stück, dem französischen Kaiser überreichen lassen.

---

## IX.

### Der Kornelkirschen- oder Terlenstrauch und seine Früchte.

Obgleich der Terlen- oder Kornelkirschenstrauch in Ansehung seines Nutzens den gewöhnlichen Obstarten nachstehet, so ist er doch da, wo er einmal sich befindet, keinesweges zu verachten; denn einmal dient er zur Zeit der Blüthe und der meist sehr ergiebigen Frucht den Gärten zur großen Zierde, und zweitens kann jene Frucht vorzüglich da, wo es an Kirschen fehlt, die Stelle derselben einigermaßen vertreten. Die rothen Früchte werden von vielen, besonders von Kindern, gern gegessen, und

da sie im Herbst reif werden, wo die mehresten Durchfälle und Ruhren grassiren, so sind sie ihrer zusammenziehenden Eigenschaft wegen, zur Verhütung derselben nicht undienlich. So kann man auch eine Compote oder Kalteschale mit Wein, Zucker und Citronensaft davon kochen. Am besten benutzt man sie aber, wenn man sie wie Kirschen, entweder blos mit Zucker, oder halb Zucker und halb Essig einmacht. Wie solche Confituren bereitet werden, ist zu bekannt, als daß man es hier zu wiederholen brauchte. Die Essigkornelkirschen sind vorzüglich gut, und halten sich, wenn der Saft dick genug eingekocht wird, Jahre lang.

Auch kann man auf folgende Art ein wohl-schmeckendes Mus daraus bereiten: Man kocht die reifen Beeren in einem Kessel weich, reibt sie dann durch einen Durchschlag oder durch ein enges Drathsieb, damit die Steine zurückbleiben; das Durchgeriebene wird alsdann mit etwas Zucker bis zur Dicke eines gewöhnlichen Pflaumen- oder Kirschmuses, unter beständigem Rühren vollends eingekocht. Man kann auch, wenn man will, sie ohne Zucker einkochen, und denselben erst beim jedesmaligen Gebrauch darunter rühren. Dieses Kirschmus ist für sich allein, so wie auch zu Torten und Saucen zu gebrauchen.

Unreife Cornelkirschen werden auf folgende Weise eingemacht: Wenn die Kirschen auf den Sträuchen eben beginnen roth zu werden, so läßt man die allergrößten und rundesten abpflücken und ein wenig welk werden. Dann wird ein weites Glas oder ein hölzernes Fäschen mit Was-

ser gefüllt, und so viel Salz hineingeschüttet, als darin zerschmelzen kann, bis man sieht, daß es nicht mehr zergeht, sondern zu Boden fällt. Die Früchte werden mit etwas Fenchel und Lorbeerblättern in diese Lacke eingelegt, das Gefäß dicht verschlossen, und so läßt man sie drei Monate unberührt stehen; alsdann gleichen sie an Farbe und Geschmack den veronesischen Oliven, und werden, wie diese zum Braten gegessen; sie stärken den Magen und erwecken den Appetit. Sollten sie zu salzig werden, so müßte man sie etwas einwässern. Daß die reifen Cornelkirschen gleich andern Früchten zum Brantwein und Cyderessig zu gebrauchen sind, ist ohnehin nicht zu bezweifeln, und zum Theil schon erwiesen.

Das Holz des Terlenstrauchs dient zu mancherlei feinen Tischler- und Drechslerarbeiten; die Blätter aber sollen theils auf Wunden gelegt eine blutstillende Kraft haben, theils auch, sehr jung gepflückt und im Schatten getrocknet, ein vorzügliches Surrogat des Thees abgeben.

## X.

Chank oder Schankschnecke, ein ostindisches Handelsprodukt.

Chank, Schank, (französisch *Murex d'offrande*, *Buccin d'offrande*, holländisch *Koningshooren*, deutsch Opferhorn) nennt man eines der wichtigsten Seeprodukte an den Küsten von Ostin-

dien, dessen Fang eine landesherrliche Revenue abgiebt, welche jährlich verpachtet wird. Es wird durch Taucher aus der See geholt, wo es zwei bis drei Klafter tief, auf den Boden liegt. Die Schanken verführt man nach Bengalen, und treibt damit einen wichtigen Handel. Die Indier verarbeiten sie zu Armbändern und sonstigen Schmuck. Sie schneiden, schleifen und bohren sie. Wenn ein Indier oder Indierin stirbt, wird dieser Schmuck in die See geworfen, und darf von keinem Nachlebenden getragen werden, daher sich immer Absatz genug findet. Einige Schanken werden ausgehöhlt, und die Schneckengänge herausgebohrt. Die äußere braune Rinde wird abgeschliffen, und hernach die weiße Schale mit mancherlei Farben in Gestalt von Blumen eingebitzt.

Man verkauft sie nach der Gröfse. Die kleinste und geringste Gattung ist die, welche mit dem Daume und dem Zeigefinger umspannt werden kann. Zur zweiten Gattung gehören diejenigen, welche noch die Breite eines zwischenliegenden Fingers zu diesem Maafs erfordern; zur dritten Gattung werden zwei Finger, zur vierten drei und zur fünften vier Finger, oder die Breite der Hand, aufer dem Daumen, erfordert. Die letzte große Gattung findet sich aber nicht auf der Caromandalküste, sondern bei Surat und Bombay. Die Gestalt der Schnecke ist ablang, mit einem großen Bauche, und einigen conisch zulaufenden Windgängen an der Spitze versehen.

Unter den Schanken ist, wie unter allen Schnecken, die linke überaus selten, wie wohl

es zu weit getrieben ist, wenn Reisende erzählen, daß eine derselben dem Finder bereichern würde, weil die Indianer glauben, der Gott Raman habe sich in einen linken Schank verkrochen. Weil sie höchst selten sind, bezahlt man das Stück in Indien mit 2000 bis 3000 Rupien, (nach Valenty's Verhandeling etc. Amst. 1754. p. 9. mit 7 bis 800 Rthlr.) Vor Zeiten wurden auch Könige daraus gesalbt. Bei uns dienen sie für Naturaliensammlungen reicher Liebhaber.

---

## XI.

### Die Seidenmuschel und die Muschelseide.

Pinna, Lana pinna, Lana lucida oder Pinna marina nennt man eine Muschel, die in Sicilien bei Tarento und an der Küste von Reggio in Kalabrien, bei Neapel, sich an die Steine am Ufer der See, mittelst einer Klammer anhängt; sie läßt einen großen Büschel seidenartiger Fäden aus der Schale heraus, die in der See umherschwimmen, und dazu dienen kleine Fische anzulocken. Man löset die Pinna mit Hacken von den Felsen los, und zerbricht sie eben dieses Seidenbüschels wegen. Die Seide wird roh um etwa 15 Carlini (1 Rthlr. 20 Gr. bis 2 Rthlr.) verkauft. Sie wird hernach von Frauensleuten mit Seife und frischem Wasser ausgewaschen. Nachdem sie von aller Unreinigkeit gesäubert ist, wird sie im Schatten getrocknet, mit einem Kamm gerade gekämmt. Die Wurzeln



schneidet man ab, und die Haare krepelt man, wo alsdann von 1 Pfund roher Fäden etwa 3 Unzen fein Garn übrig bleiben. Davon werden Strümpfe, Handschuhe, Mützen, Gilets und Westen gestrickt, gemeinlich aber ein wenig Seide dazu genommen, und darunter gemischt, um die Haltbarkeit zu mehren. Das Gewebe ist schön gelbbraun, und sieht dem glänzenden Golde auf dem Rücken einiger Fliegen und Käfer ähnlich. Man pflegt der *Pinna marina*-Seide damit noch mehr Glanz zu geben, daß man sie in Citronensaft einweicht, und nachher mit einem warmen Biegeleisen überfährt.

---

## XII.

### Das Härten der Nähnadeln, und das Nähnadel-Papier.

Die Art, die Nähnadeln zu cementiren, kommt mit der überein, welcher man sich bedienet, das Eisen in Stahl zu verwandeln; sie bestehet darin, daß man die Nadeln Lagenweise, in einem Schmelztiegel mit Kohlenstaub, oder wie in Neustadt, mit einer Mischung von Ruß, Ochsenhorn, Eierschalen und Salmiak einsetzt. Man bringt den Tiegel in die Mitte eines einige Stunden anhaltenden Feuers; man nimmt von Zeit zu Zeit mit der Zange eine Nadel heraus, taucht sie schnell in Wasser, und bricht sie entzwei, um gewahr zu werden, ob sie die gehörige Cemen-

tation erhalten hat. Ist dieses der Fall, so nimmt man die Nadeln heraus, und härtet sie in kaltem Wasser ab. Es ist bekannt, daß die auf solche Art gehärteten Nadeln wieder angelassen werden müssen.

Zu Achen beurtheilt man den Grad der angelassenen Nadeln nach der Farbe; zu Neustadt befolgt man eine sichrere Methode, um allen Nadeln eine gleiche Anlassung zu geben; man schüttet die gehärteten Nadeln in eine Pfanne mit Schweineschmalz, welche auf dem Feuer stehet; das Fett entzündet und verzehret sich, worauf man die Nadeln herausnimmt.

Das blaue oder Violetpapier, welches zum Einwickeln der Nadeln dienet, verwahret sie vor dem Rost, weil dasselbe keine oder sehr wenig Feuchtigkeit aus der Luft annimmt.

Aus Versuchen, die mit dieser und mehreren andern Sorten von weißem und gefärbtem Papiere angestellt wurden, ergab sich, daß das Violetpapier die wenigste Feuchtigkeit annimmt, und die geringste Zunahme an Gewicht erlanget, welches stufenweise der entgegengesetzte Fall mit den übrigen ist.

Das Nadelpapier überhaupt muß dünn, fein, und nicht porös gefärbt seyn, indem die Farbe allein die Poren verstopft, welche die Feuchtigkeit in sich ziehen. Die Farbe muß mit einer Beitze befestiget aus vegetabilischen Substanzen bestehen und geglättet seyn, indem die Glättung die Poren verstopft und die Feuchtigkeit abhält. Eine der vollständigsten Beschreibungen mit Kupfern erläutert, welche die Nähnadelfabrik zu

Aachen betrifft, ist (in den Annales des Arts et Manuf. à Paris, No. 11. 12. An IX.) befindlich.

### XIII.

#### Die Erdmandel, und ihr Nutzen in den Haushaltungen.

Die Erdmandel (*Cyperus esculentus, culmo triquetro nudo, umbello folioso, radicum tuberibus ovatis zonis imbricatis* L.) ist vorzüglich durch Hrn. Hofgärtner Schweykert in Carlsruhe, (in Beckers Taschenbuch für Gartenfreunde) und durch Herrn Pastor Christ zu Kronberg, in einer eigenen kleinen Schrift mit illuminirten Abbildungen, Franfurth a. M. 1800, bekannt gemacht und empfohlen worden. Sie ist eigentlich in Asien und Egypten einheimisch, wächst aber auch in Italien, Spanien und Frankreich wild, und wird besonders bei Montpellier häufig gebaut.

Sie treibt einen grasähnlichen Busch wie ein Nelkenstock. Bei uns kommt sie nicht zur Blüthe, sondern läßt sich bloß durch Seitensproßlinge und Wurzelknöllchen, wie manche Zwiebelarten, z. B. die Scharlotten, fortpflanzen, so daß sich an einem Busch von 40 bis 150 Stück befinden.

In ihrer Eigenschaft halten sie das Mittel zwischen einem rothen Haselnußkern und einer

Mandel. Anfangs spielt ihre Farbe ins Violette, und ihre dünne Haut hat scheinbare Abtheilungen, wodurch Gürtel gebildet werden. Beim Austrocknen schrumpfen sie aber ein, bekommen Falten und eine Erdfarbe. Die Gestalt ist ungefähr wie das Herz eines kleinen Thiers.

Der beste Boden für sie ist ein fetter und lockerer, der möglichst feucht und warm gehalten werden muß. Man muß sie deshalb nicht eher ins Freie bringen, als bis keine Fröste mehr zu befürchten sind, auch sie bei trockener Witterung oft und stark begießen. Die für sie bestimmten Beete werden mit 3 bis 4 Zoll tiefen und 10 bis 12 Zoll von einander befindlichen Gräbchen versehen, wohin man sie ebenfalls 10 bis 12 Zoll weit von einander legt. Vor dem Legen weicht man die einjährigen 24 und die zweijährigen 48 Stunden in Wasser ein. Wo hie und da eine Pflanze ausbleibt, da pflegt man von einer andern einen Seitensproßling zu nehmen, und diese Lücke damit auszufüllen. Dieses Ausbleiben erfolgt leicht, weil diese Frucht von den Engerlingen oder den Larven der Maikäfer, der Maulwurfsgrille und dem Tausendfuß angegangen wird. Sie liegen übrigens 3 bis 4, auch wohl 5 Wochen, ehe sie aufgehen. Sobald sie einige Zolle hoch geworden sind, werden die zu dick stehenden ausgezogen und weiter verpflanzt; diese Verpflanzung kann bis gegen die Mitte des Julius statt finden. Die weitere Wartung bestehet darin, daß sie vom Unkraut rein gehalten, behackt und etwas angehäufelt werden, wobei man aber eine

leichte und schmale Gartenhacke mit aller Vorsicht zu führen wissen muß.

Von der Mitte des Septembers an, kann man ihr schönes Gras bis auf einen Zoll über der Erde abmähen, und es als ein vortreffliches Futter für Pferde und Rindvieh benutzen.

Das Kennzeichen der Zeitigung ist, wenn die obern Spitzen anfangen gelb zu werden. Die Erndte selbst fällt in dem October bei trockner Witterung bis höchstens gegen den zosten, sonst rührt sie der Frost leicht, und es geht im folgenden Jahre wenig oder keine davon auf. Fällt ungünstige Witterung ein, so muß man um diese Zeit die Beete mit Stroh oder Laub bedecken. Sobald man sie aus der Erde gebracht hat, werden sie in einer geflochtenen Wanne, mittelst fließenden Wassers, von der anhängenden Erde gereinigt, ausgebreitet und getrocknet, wobei man sie oft wenden muß, damit sie nicht schimmlicht werden.

In den oben erwähnten Schriften findet man auch Anweisungen, wie die Behandlung bei der Bearbeitung im Großen, vorzunehmen ist. Hier ist vornämlich darauf zu sehen, daß sie vor Mäusen, die ihnen stark nachgehen, gesichert werden.

Bei dem Rösten der Erdmandeln zum Kaffegebrauch, ist Vorsicht nöthig, damit ihr Oel nicht durch zu starke Hitze verflüchtigt werde. Man muß sie also mehr schwach als stark brennen; doch aber auch nicht allzu schwach, weil sie sonst ihr Oel nicht gehörig entwickeln. Dabei müssen sie vollkommen rein und trocken seyn.

Vielleicht wäre auch in manchen Fällen vorher eine Abbrühung dienlich, ehe man sie röstete.

Einen andern Nutzen gewähren die Erdmandeln noch durch ihr vortreffliches Oel, das selbst dem Provenceröl vorzuziehen ist. Zum Oelpressen wählt man die reifsten und vollkommensten, und nimmt die kleinen bloß zum Kaffee. Frisch geben sie indessen ihr Oel nicht von sich, sondern sie müssen wenigstens ein halbes, noch besser aber ein ganzes Jahr liegen. Sie enthalten auch überhaupt nicht viel Oel, doch immer noch so reichlich, daß ein Gewinn dabei herauskommt. Es müssen auch die zum Oelpressen bestimmten Mandeln vorher in einem verschlossenen Cylinder erwärmt, und nach dem Stampfen mit etwas Wasser vermischt werden.

Außer diesen beiden Gebrauchsarten sind diese getrockneten Früchte auch zum Branntweinbrennen zu benutzen, indem der daraus gezogene Geist dem Rum gleich gemacht werden kann. Frisch genossen sind sie überaus angenehm, und geben besonders eine vortreffliche Mandelmilch. Frisch geröstet übertreffen sie noch die Kastanien und Maronen. Um sie lange frisch zu erhalten, füllt man sie in Bouteillen, und hält sie wohl verstopft in einem frischen Keller oder Brunnen.

Die Oelkuchen von den ausgepressten Mandeln sind ein sehr gutes Milchfutter zur Tränke für melkende Kühe, auch ein gedeihliches Mastfutter für Schweine, die ein delikates Fleisch davon bekommen.

Man will sogar Hoffnung haben, die Erd-

mandel statt der Kackao zur Chokolade zu benutzen. Herr Müller in seinem Beitrage zum Anbau der Erdmandel, empfiehlt das Oelkuchmehl, zur Hälfte mit Weißmehl vermischt, zum Brodbacken.

Zur Vertilgung des oben erwähnten Ungeziefers wird empfohlen, daß man beim Umgraben der Beete die Tausendfüßler und Engerlinge sorgfältig auflesen und tödten, oder die letztern den Hünern, Enten und Schweinen zur Speise vorwerfen solle. Die Maulwurfsgrille, als den schädlichsten Feind der Erdmandel, vertilgt man, wenn man die Nester derselben aufsucht, die obere Oeffnung derselben erweitert und die Erde fest zusammendrückt, alsdann aber ein halbes Trinkglas voll Wasser und eine halbe Nuschale voll Fischthran oder Oel hineingießt, und damit so lange abwechselt, bis das Loch voll ist. Auf diese Art ersticken sie entweder alsbald, oder kommen heraus um Luft zu schöpfen, wo man sie leicht tödten kann.

---

#### XIV.

#### Der Wasserschlitten.

Der kön. bairische Oberbergrath und Ritter, Hr. Jos. Baader, stellte vor kurzem auf dem See zu Nymphenburg den ersten öffentlichen Versuch mit einem von ihm erfundenen kleinen Fahrzeuge, in Gegenwart der königl. Familie und mehrerer andern Personen, an.

Man kann diese Maschine einen Fahrstuhl auf dem Wasser, oder einen Wasserschlitten nennen. Zwei kleine nur 8 Fuß lange von allen Seiten geschlossene Schiffchen oder Pontons von Kupfer, in paralleler Richtung, 6 Fuß von einander entfernt, und durch ein leichtes Gestelle mit einander verbunden, tragen einen Armstuhl, in Form eines Kutschensitzes, auf welchem der Fahrende noch  $3\frac{1}{2}$

Fuß hoch über der Wasserfläche sitzend, mit der größten Bequemlichkeit und Leichtigkeit, sich selbst nach allen beliebigen Richtungen spazieren fährt, ohne dazu der Hände oder gewöhnlicher Ruder im geringsten zu bedürfen.

Die Bewegung geschieht mit beiden Füßen durch 2 Tretbalken, mittelst welchen 2 hinter dem Sitze in dem Zwischenraume beider Schiffchen angebrachte perpendikulaire vor oder rückwärts sich schwingende Klappenruder (den Füßen der Schwimmvögel ähnlich) in Gang gesetzt werden.

Vor dem Sitze befindet sich ein kleiner Tisch, auf dem der Fahrende lesen, schreiben, zeichnen, essen, trinken, Flöte, Violine oder Guitarre spielen, eine Flinte laden und abschießen, und überhaupt mit seinen Händen alles thun kann, was ihm beliebt. Eine große lederne Tasche hinter dem Sitze, enthält alles, was er zur Reise bedarf.

Diese Maschine verbindet demnach mit dem gewöhnlichen Vergnügen des Wasserfahrens, die Annehmlichkeit einer leichten und gesunden Bewegung, und den Vortheil der Unabhängigkeit von einem lästigen Führer.

In dieser Hinsicht, und wegen des erhabnen Standpunktes ist selbige vorzüglich zur Aufnahme und Zeichnung schöner Gegenden und zur Wasser-Jagd geeignet, zu welchem letztern Zweck der auf dem Stuhle sitzende Jäger sich und seinen Hund, den er mit sich führt, von allen Seiten mit einer dünnen Wand von Schilf und Baumzweigen umgeben, und so das wilde Geflügel überall unvermerkt beschleichen kann.

Uebrigens ist dieses Fahrzeug weit sicherer als jedes gewöhnliche Boot, indem der Schwerpunkt zwischen einer sehr breiten Basis in die Mitte fällt, und das Umwerfen, selbst bei dem heftigsten Sturme, ganz unmöglich ist.

Auch kann die ganze leichte Maschine in wenigen Stunden zerlegt, in eine Kiste gepackt und transportirt, hernach aber eben so leicht wieder zusammengesetzt werden.



Bei C. F. Amelang in Berlin ist erschienen, und in  
allen guten Buchhandlungen zu haben:

D. C. F. L. Wildberg's Naturlehre  
**Des weiblichen Geschlechts,**  
Ein Lehrbuch  
der physischen Selbstkenntnis  
für Frauen gebildeter Stände.

2 Theile. 8. 1811. 2 Thlr. 18 Gr.

Mit diesem Werke ein allgemeines und vollständiges Lehrbuch der physischen Selbstkenntnis für das weibliche Geschlecht zu liefern, war die Absicht des gelehrten, durch mehrere Schriften bereits rühmlichst bekannten Verfassers, und man wird dieser, gewiß überaus glücklichen Idee desselben seinen Beifall um so weniger versagen, als damit einem wahren und dringenden Bedürfnis in unserer Literatur auf eine gewiß eben so gründliche als zweckmäßige Weise abgeholfen worden ist. Dem gebildeten Theile des weiblichen Geschlechts muß dieses Werk daher eine um so willkommenerere Erscheinung seyn, als der demselben hierin ertheilte, eben so vollständige als populäre Unterricht über seine physische Beschaffenheit, eine Lücke in seiner Bildung ausfüllt, die, wenn auch oft schon anerkannt, mit offenbarem Unrecht jedoch bisher nicht weiter berücksichtigt worden ist.

**Die Kunst, krank zu seyn,**  
nebst einem Anhang von Krankenwärtern,  
wie sie sind und seyn sollten;  
für Aerzte und Nichtärzte;  
von D. Sabattia Joseph Wolff.

8. 1811. 21 Gr.

Nachdem das leselustige Publikum aufs fleißigste mit Anleitungen zur Lebensverlängerung beschenkt worden ist, welche nichts geholfen haben, so dürfte es Zeit seyn, die, welche nun einmal krank und nicht gesund seyn wollen, mit der Kunst, krank zu seyn, bekannt zu machen; da es doch Ton und Sitte der Zeit ist, alles kunstmäßig zu betreiben. Vielleicht daß dadurch eine andere, bis jetzt sehr undankbare Kunst, die des Arztes, einen neuen Schwung erhalte, und die Krankheit das Mittel würde, zu einer dauerhaften Gesundheit zu gelangen. Von dieser Seite betrachtet, würde also die Kunst, welche in der Schrift gelehrt werden soll, die wir hiermit dem Publikum der Kranken und den Kandidaten der Krankheit, deren Zahl Legion ist, anbieten, auch eine Kunst, das Leben zu verlängern, seyn, wenn sie sich gleich nicht auf dem Titel dafür ausgiebt. Wenigstens möge sie als Warnungs-Anzeige für unsere geschwind lebenden Zeitgenossen da stehen, oder als Einladung zu einer Reise durchs Leben nach vernünftigen Grundsätzen, angesehen und aufgenommen werden.

## N a c h r i c h t.

---

Von diesem Journale erscheint *in dem Laufe eines jeden Monats* Ein Heft von wenigstens 6 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem Haupttitel, Hauptinhalte, und da wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Aufgeschnittene und beschmutzte Hefte werden nicht zurückgenommen.

Der Preis des aus zwölf Heften bestehenden Jahrganges ist *Acht Thaler Preussisch Courant*, welche *bei dem 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 respectiven Abonnenten bezweckt. — *Einzelne Hefte* können nicht mehr abgelassen werden, weil dadurch zu viel defecte Bände entstehen. Von dem Jahrgang 1809 hingegen werden, zur Ergänzung der etwa einzeln angeschafften Hefte, noch die fehlenden, à 16 Gr. Cour., abgelassen.

Man kann zu jeder Zeit in das Abonnement eintreten, muß aber den ganzen laufenden Jahrgang nehmen.

Alle solide Buchhandlungen und Löbliche Postämter nehmen Bestellungen an. Letztere werden ersucht, sich mit ihren Aufträgen an das Königl. Preuss. Hof-Postamt in Berlin zu wenden, welches die Hauptspedition übernommen hat.

---